



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISIÓN DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE
LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

LIMA, MAYO 2024





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ÍNDICE GENERAL

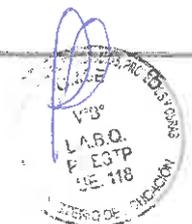
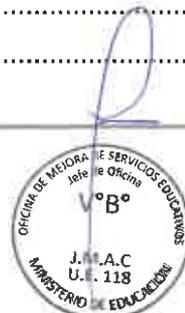
1 ANTECEDENTES 6
2 BASE LEGAL, NORMATIVA Y TECNICA APLICABLE A LA CONSULTORIA DE SUPERVISION DE DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO 9
2.1 BASE LEGAL 9
2.2 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS 9
3 OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA Y ALCANCES DE LA CONSULTORÍA 15
3.1 Objetivo de la Convocatoria 15
3.2 Alcances de la Supervisión 15
3.3 Descripción de las metas físicas consideradas en la programación arquitectónica y derivadas de la ingeniería referencial o diseño conceptual 16
4 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO DE LA SUPERVISIÓN Y EL PROGRAMA PRESENTADO POR EL CONTRATISTA 19
5 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS DE INGENIERA BASICA, GESTION AMBIENTAL Y CERTIFICACION EDGE 20
6 ALCANCES Y TÉRMINOS PARA LA SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS 21
6.1 Consideraciones Generales para la Supervisión de la Elaboración de los Estudios Definitivos 21
6.1.1 Programa Arquitectónico 21
6.1.2 Programa de Equipamiento 22
6.1.3 Sostenibilidad y ecoeficiencia 23
6.1.4 Implementación del BIM 24
6.2 Responsabilidades de la Supervisión en la Elaboración del Estudio Definitivo 24
6.3 Consideraciones Específicas para la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo 27
6.4 Recursos de la Consultoría encargada de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico 29
6.4.1 Recursos a ser provistos por La Supervisión 29
6.4.2 Recursos y Facilidades a ser provistos por la Entidad 30
6.4.3 Seguros 30
6.5 Requerimientos Mínimos del Personal de la Supervisión 30
6.6 Lugar y Plazo para la Prestación de Servicio de la Supervisión 42
6.6.1 Lugar de la Prestación de la Supervisión 42
6.6.2 Inicio de Plazo de la Prestación de Supervisión 42
6.6.3 Plazo Total de la Supervisión 43
6.6.4 Plazos y Número de Entregables 43
6.7 Revisión por parte de la Supervisión de la presentación de los Entregables 50





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.7.1 Requisitos para la Presentación de los Documentos Escritos..... 50
6.7.2 Requisitos para la Presentación de los Documentos Gráficos 51
6.7.3 Cantidad de Ejemplares a Presentar 52
6.8 Revisión por parte de la Supervisión del Contenido de los Entregables del Contratista..... 52
6.8.1 Contenido del Primer Entregable: Anteproyecto Preliminar 52
6.8.2 Contenido del Segundo Entregable: Anteproyecto Definitivo 55
6.8.3 Contenido del Tercer Entregable: Desarrollo de los Estudios Definitivos 65
6.8.4 Contenido del Cuarto Entregable: Presupuestos, Fórmula Polinómica y Gestión Ambiental 77
6.8.5 Contenido del Quinto Entregable: Estudios Definitivos Completo 81
6.9 Otras Obligaciones de la Ejecución Contractual de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico 82
6.10 Confidencialidad 84
6.11 Propiedad Intelectual 84
6.12 Prácticas Prohibidas 84
6.13 Medidas de Control durante la Elaboración del Expediente Técnico 84
6.14 Documentación a presentar por la Supervisión para la aprobación de los entregables 85
6.15 Forma de Pago en la Etapa de supervisión de elaboración de Expediente Técnico 85
6.16 Penalidades de la supervisión en la etapa de elaboración de Expediente técnico 86
6.17 Responsabilidad por defectos u omisiones. 87
6.18 Obligaciones y Compromisos del contratista que la Supervisión debe cautelar 87
6.19 Entregables de la Supervisión para su pago 87
6.20 Plazo adicional de la Supervisión durante la elaboración del Expediente Técnico 88
7 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS Y PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO 89
8 ALCANCES Y TÉRMINOS PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA Y EQUIPAMIENTO 89
8.1 Alcances Específicos para la Ejecución de las Obras e instalación del equipamiento y mobiliario 90
8.2 Obligaciones de la Supervisión 91
8.3 Inicio de Plazo de Supervisión de Ejecución de Obra 93
8.4 Plazo de Supervisión de Ejecución de Obra, Equipamiento y Mobiliario 93
8.5 Programación de Obra 93
8.6 Reuniones de coordinación y monitoreo 94
8.7 Recursos que debe Suministrar la Supervisión 94
8.8 Supervisión de Materiales empleados en la Construcción..... 94
8.9 Obras Provisionales 95
8.10 Trabajos previos en Obra. 96





8.11	Protección de la Propiedad y Servicios.....	96
8.12	Seguridad y Salud Ocupacional en la Obra y Plan de Gestión Ambiental.....	97
8.13	Condiciones de Aprobación en la Ejecución de la Obra e instalación del Equipamiento y Mobiliario	97
8.13.1	Pruebas de Entregas Finales de especialidad	97
8.13.2	Modelos y Planos As Built	97
8.14	Forma de pago	98
8.15	Suministro de servicios	98
8.16	Intervención económica de la obra.....	98
8.17	Recepción de obra y plazos.....	98
8.18	Suspensión del plazo de ejecución de obra	98
8.19	Cuaderno de Obra	99
8.20	Fórmula de reajuste	99
8.21	Penalidades	99
8.22	Equipo mínimo	100
8.23	Requerimientos Mínimos del Personal para la supervisión de la obra e instalación del equipamiento y mobiliario	100
8.24	Confidencialidad	104
8.25	Propiedad Intelectual	104
8.26	Practicas Prohibidas	104
8.27	Responsabilidad por Defectos u Omisiones.	104
8.28	Implementación del Uso de la Metodología BIM en la ejecución de la Obra	104
8.29	Plazo adicional de la Supervisión durante la ejecución de obra.....	105
9	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LA EMPRESA SUPERVISORA.....	105
9.1	Experiencia en la supervisión de elaboración de Expediente Técnico de obra:.....	105
9.2	Experiencia en Supervisión de ejecución de obras.....	105
10	LIQUIDACIÓN DE CONTRATO	106
10.1	Del Contratista Ejecutor De Obra.....	106
10.2	De La Empresa Supervisora	107
11	RESUMEN DE PLAZO	107
12	VALOR ESTIMADO.	107
13	ANTICIPOS	108
14	SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCCION... ..	108



**ANEXOS**

- ANEXO A : ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN
ANEXO B : PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO
ANEXO C : CONSIDERACIONES DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
ANEXO D : CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
ANEXO E : CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS
ANEXO F : LISTADO DE EQUIPOS LIGADOS A OBRA
ANEXO G : CONSIDERACIONES PARA LA GESTION AMBIENTAL DEL PROYECTO
ANEXO H : CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
ANEXO I : CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO Y EVALUACION ARQUEOLOGICA.
ANEXO J : CONSIDERACIONES PARA LA CERTIFICACION EDGE
ANEXO K : CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES:
ANEXO K.1: ARQUITECTURA
ANEXO K.2: SEGURIDAD Y EVACUACION
ANEXO K.3: ESTRUCTURAS
ANEXO K.4: INSTALACIONES SANITARIAS
ANEXO K.5: INSTALACIONES ELECTRICAS
ANEXO K.6: INSTALACIONES MECANICAS
ANEXO K.7: TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES
ANEXO K.8: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
ANEXO K.9: COSTOS Y PRESUPUESTOS
ANEXO L : DESARROLLO DE LA METODOLOGIA BIM
ANEXO M : GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRAS.
ANEXO N : PENALIDADES
ANEXO Ñ : ESTRUCTURA DE COSTOS
ANEXO O : CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TECNICO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
ANEXO P : PERFIL DEL CONSULTOR Y DE LOS PROFESIONALES Y CRITERIOS DE EVALUACION
ANEXO Q : PROGRAMA ARQUITECTONICO PRE INVERSION
ANEXO R : INGENIERIA REFERENCIAL
ANEXO S : SUSPENSION DE PLAZO
ANEXO T : PROCEDIMIENTO PARA LA INTERVENCION ECONOMICA
ANEXO U : PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION DE OBRA
ANEXO V : PROCEDIMIENTO PARA CAMBIO DE PERSONAL CLAVE
ANEXO W : LIQUIDACION DE CONTRATO
ANEXO X : FORMULA POLINOMICA





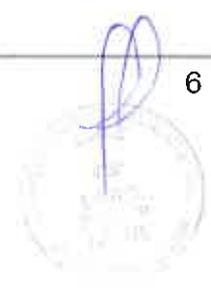
1 ANTECEDENTES

Del Programa:

- El 09 de noviembre de 2022, la Unidad Formuladora de PMESUT la Unidad Formuladora de la Dirección General de Educación Superior Universitaria declara viable el Programa para la "Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico-Productiva a Nivel Nacional" con código único 2566143 en el Banco de Inversiones.
- El 01 de marzo de 2023 se suscribió el Contrato de Préstamo N° 5729/OC-PE entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con el objeto de financiar la ejecución del "Programa para la Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico – Productiva a nivel nacional" en el cual se encuentra comprendida la ejecución del Proyecto de Inversión Pública sub materia.
- El Programa se encuentra priorizado en la programación multianual de inversiones 2024-2026 del Ministerio de Educación y será financiado con recursos de endeudamiento, a través de una operación de préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- El Programa propone que la Unidad Ejecutora de Inversiones del Programa sea la Unidad Ejecutora 118 – Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior, del Ministerio de Educación por tener capacidad técnica y operativa para administrar la ejecución de proyectos que se financian con endeudamiento externo. La UE 118 tiene una buena experiencia de trabajo bajo los procedimientos del BID al ser la ejecutora del PMEI (PE-L1062) con recursos del Banco.
- Con Resolución Ministerial N° 475-2023-MINEDU, de fecha 25 de agosto de 2023 se aprobó el Manual de Operaciones del "Programa para la Mejora de la Calidad de los servicios de Educación Superior y Técnico productiva a nivel nacional".

Del Proyecto de Inversión Pública:

- La Unidad Productora de Servicios corresponde a la Escuela Superior de Formación Artística José María Arguedas, institución que brinda educación superior con rango universitaria en los Programas Académicos de Educación Artística (mención Danza y Música) y Artista Profesional (mención Danza y Música).
- Actualmente la ESFA José María Arguedas viene funcionando en locales alquilados, representando dicho costo una carga significativa en la gestión de la Escuela Superior, esta situación se presenta desde la formación de la Escuela.
- El ESFA José María Arguedas funciona actualmente en una infraestructura alquilada ubicada en Jr. Torres Paz 1170, Santa Beatriz, distrito de Lima, la cual pertenecía a una institución de educación básica regular, por lo que ha sido acondicionada para albergar los ambientes requeridos para las carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos, siendo que los espacios, ambientes, dimensiones y acondicionamiento donde se desarrolla el servicio educativo no es el adecuado.





- La ESFA José María Arguedas cuenta con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación con partida registral N°15344107, localizado en la Av. Universitaria S/N, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima, el cual está afectado en uso a favor del ESFA mediante Resolución de Secretaria General N° 451-2011-ED de fecha 10/05/2011 y su posterior prórroga mediante Resolución Jefatural N°00329-2021-MINEDU/SG-OGA de fecha 16 de diciembre de 2021 y ampliación de plazo mediante Resolución Jefatural N°000333-2023-MINEDU/SG-OGA de fecha 11 de diciembre 2023.
- Con fecha 31 de Diciembre 2019 se declara la viabilidad del Proyecto con Código Único de Inversiones CUI 2475185 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA", posteriormente con fecha 03 de noviembre del 2023, el proyecto de inversión se actualiza en el banco de inversiones.
- Según el estudio de pre inversión declarado viable, dada la naturaleza del proyecto y el análisis de interrelación de los medios fundamentales, las acciones propuestas y su relación entre ellas, se identificó una única alternativa de solución:

ALTERNATIVA UNICA DE SOLUCION

El proyecto comprende: construcción de 08 aulas, 01 aula de cómputo, 04 ambientes de expresión artística y/o formación temprana, 40 talleres livianos, además, la construcción de ambientes administrativos, complementarios y comunes. Se equipará ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y comunes con 6,692 unidades de equipamiento (3,223 equipos y 3,649 mobiliarios). Desarrollo de 08 cursos de capacitación a docentes y personal relacionado a actividades pedagógicas con un total de 256 horas (53 personas capacitadas en gestión pedagógica). Desarrollo de 01 curso de capacitación al personal administrativo, directivo y relacionado con la gestión institucional con un total de 32 horas.

Fuente: Estudio de Pre-Inversión



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Figura 1. Ubicación del terreno dentro de la ESFA José
María Arguedas**



Fuente: Google Maps – Elaboración Propia

Área total del terreno : 4,765.49 m²

Perímetro : 280.00 ml.

Fuente Partida Registral N° 15344107

Tabla 2. Coordenadas del terreno para el proyecto

VERTICE	ESTE	NORTE	LÍNEA	DISTANCIA
A	275654.6958	8677251.2552	A-B	39.87
B	275643.9430	8677212.863	B-C	40.15
C	275633.2508	8677174.1657	C-D	58.61
D	275688.9302	8677155.855	D-E	82.13
E	275710.5851	8677235.0830	E-F	51.39
F	275661.2861	8677249.580	F-A	6.80

Fuente: Informe topográfico



2 BASE LEGAL, NORMATIVA Y TECNICA APLICABLE A LA CONSULTORIA DE SUPERVISION DE DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO

2.1 BASE LEGAL

- Contrato de Préstamo N° 5729/OC-PE entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del 01 de marzo de 2023.
- Políticas para la selección y contratación de consultores financiados por el BID (GN-2350-15).
- RM N° 257-2012-ED creación de la UE 118 y su modificatoria RM N° 076-2013-ED.

2.2 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS

La Supervisión de la elaboración del Estudio Definitivo deberá realizarse en concordancia a los dispositivos legales y normas técnicas peruanas vigentes, complementadas por la normativa general y/o internacional relacionada y vigente.

La legislación, normativas, guías y/o pautas vigentes aplicables al objeto de los presentes términos de referencia, se refiere a las emanadas por las siguientes entidades, entre otras:

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ministerio de Educación (MINEDU).
- Ministerio de Energía y Minas (MINEM).
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTCS).
- Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Ministerio de Salud (MINSa)
- Ministerio de Cultura (MINCUL).
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).
- Contraloría General de la República.
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Autoridad Nacional de Agua (ANA).
- Gobierno Local (Municipalidad).

A continuación, se señalan algunos, dispositivos legales y normas técnicas vigentes aplicables, no limitativas, entre otras:

- "Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Documento Normativo “Estándares y Criterios mínimos para recursos educativos de los institutos de educación superior no universitaria”, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N°152-2016-BNP
- Norma Técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa”, aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU.
- Ley 30936 – Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte
- Reglamento Nacional de Edificaciones aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, modificada con Decreto Supremo N° 002-2014-VIVIENDA y sus actualizaciones.
- Ley 27050 Ley General de las personas con discapacidad y normas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad - MINSA.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM – Reglamento DL N° 1278.Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Resolución Ministerial N°043-2019-VIVIENDA, que modifica la Norma Técnica E.030 “Diseño Sismo resistente” del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Ministerial N° 406-2018-VIVIENDA, que modifica la Norma Técnica E.050 “Suelos y Cimentaciones” del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- NORMA TÉCNICA CE.010 PAVIMENTOS URBANOS del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-VIVIENDA
- NORMA TÉCNICA CE.020 ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y TALUDES. DS. Nro. 017-2012-VIVIENDA, del 08.11.2012.
- Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. RD N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC (04.05.2010)
- Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” (EG-2013), RD N° 03-2013-MTC/14 (16.02.2013)
- Normas Técnicas peruanas – NTP. vigentes
- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM)
- Minimum Design Loads for Building and Other Structures”, ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2016.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI-318M) and Commentary (ACI-318RM) en su última versión.
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI 22-4R-01).
- ACI 350-06, Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 371-98, Guide for the Analysis, Design and Construction of Concrete-Pedestal Water Towers.
- ACI 307-98, Design and Construction of Reinforced Concrete Chimneys.
- American Institute of Steel Construcción (AISC) última versión
- American Society for Testing Materials – ASTM.
- American Welding Society – AWS.
- Manual para la Evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales Versión 02 – CENEPRED
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007, Código de Buenas Prácticas para la gestión de la seguridad de la información.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Norma IEC 60364-5-54 instalaciones eléctricas de baja tensión – sistema de puesta a tierra y conductores de protección.
- Estándar ISO/IEC 11801, adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE)
- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica
- IEEE 802.3an "Physical Layer and Management Parameters for 10Gb/s Operation – Type 10GBASE-T.
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)
- IEEE 802.3z 1000 Base-T, operación a 1000 Mbps (GbE) sobre cable de fibra óptica.
- ANSI/TIA-568-C.0-2008, Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises.
- ANSI/TIA-568-C.1: Commercial Building Telecommunications Cabling.
- ANSI/TIA-568-C.2-2009, Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard.





- ANSI/TIA-568-C.3-2008, Optical Fiber Cabling Components Standard
- ANSI/TIA-569-C-2012, Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- ANSI/BICSI-002 Data Center Design Standard and Recommended Practices.
- ANSI/TIA 942-A Estándares de Infraestructura de Telecomunicaciones para Data Centers.
- Norma ANSI/TIA-310-D "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones".
- ANSI/TIA-606-B" Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"
- ANSI/TIA-607-B" Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications"
- ANSI/TIA-492- AAAC, propiedades ópticas de atenuación en fibras ópticas.
- BICSI – 002 Data Center Design and Implementation Best Practices.
- BICSI – 005 System Design and Implementation. Best Practices
- TIA 1179 "Healthcare Facilities Telecommunications Infrastructure Standard.
- NFPA 72: "National Fire Alarm Code"
- NFPA 75. Standard para la protección contra incendios de equipos informáticos.
- NFPA 76. Norma para la Protección contra Incendio en Instalaciones de Comunicaciones.
- Reglamento Ley N°29733" Protección de Datos personales": DS N° 003-2013-JUS
- IEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)
- IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+)
- IEEE 802.11ac Conectividad Inalambrica (Wifi 5,6)
- NTP – ISO /IEC 27001:2014 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información
- NFPA 99 e IEC61340-4-1 Normas de resistencia eléctrica y control de Estática.
- Norma NFPA 13 / 14 / 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio)
- Norma NFPA /101 / A- 20 (Seguridad Personal)
- NFPA 731 Norma para la Instalación de Sistemas Electrónicos de Seguridad en Establecimientos
- Norma NFPA 90A (Instalación de sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado)
- Resolución Jefatural N° 440-2005-INDECI "Manual para la ejecución de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil" .



- Ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007 y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley N° 29090 aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA de fecha 27 de septiembre de 2008 y sus modificatorias.
- Ley N° 29476 Ley que modifica y complementa la Ley N° 20090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
- Código Nacional de Electricidad Suministros 2011 y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006 y sus modificaciones.
- Norma de Procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución. R.D. N° 018-2002-EM/DGE.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM Decreto Supremo que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía
- Normas DGE: "Terminología en Electricidad y Símbolos Gráficos en Electricidad". R.M. N°091-2002-EM/VME.
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos y sus modificaciones. D.S. N° 020-97-EM
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales. R.D. N°016-2008-EM/DGE y sus modificaciones.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad. R.M. N°263-2001-EM/VME.
- Norma NTP IEC 60598-2-22. 2007 "Requisitos particulares para alumbrado de emergencia".
- Norma NTP IEC 60884-1. 2007 "Enchufes y tomacorrientes para uso doméstico y propósitos similares. Parte 1: Requerimientos generales".
- Norma internacionales IEC-61557-8 "Seguridad eléctrica en redes de baja tensión hasta 1000Vca o 1500Vcc – Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 8: Equipos monitores de aislamiento en redes IT".
- Norma IEC 61439-1 "Cuadros de distribución y maniobra de baja tensión - Parte 1: "Reglas generales".
- Norma IEC 61439-2 "Cuadros de distribución de potencia y maniobra".
- Norma IEC 60439-1: "Conjunto de aparamenta de baja tensión – Conjunto de serie y conjuntos derivados de serie."
- Norma IEC 60439-2: "Conjunto de aparamenta de baja tensión – Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas."





- Norma IEC 60529 "Grados de protección de envoltentes (IP)".
- Norma IEC 62305-3. "Protección contra rayos. Parte 3: Daño físico a estructuras y riesgo humano".
- Normas Técnicas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- Normas Técnicas Peruanas sobre instalaciones en la edificación (INDECOPI).
- NFPA 2001 Estándar para sistema de extinción de incendios de agente limpio.
- Norma NTP 399.010-1: Reglas para el diseño de señales de seguridad.
- ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).
- Norma ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)
- SMACNA (Sheet metal and Air Conditioning Engineers)
- MCA (Air Moving & Conditioning Association Inc.)
- Reglamento para Almacenamiento de Hidrocarburos DS-052-1999-EM y su modificatoria DS-036-2003-EM
- Normas Técnicas Peruanas NTP 321.123 y NTP 321.125
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.
- DS N° 031-2010 Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano
- NTP 399.003 Tuberías de PVC para redes de alcantarillado sanitario
- NTP 399.002 Tuberías de PVC para redes de agua fría presión





3 OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA Y ALCANCES DE LA CONSULTORÍA

3.1 Objetivo de la Convocatoria

Contratar los servicios de una Consultoría que se encargue de supervisar la elaboración de los Estudios Definitivos y la Ejecución de Obra y Equipamiento del Proyecto: "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de La ESFA José María Arguedas, Distrito de Comas - Provincia de Lima - Departamento De Lima"

El Estudio Definitivo comprende la Infraestructura, Equipamiento y Mobiliario. La Ejecución de Obra comprende la obra y la provisión e instalación del Equipamiento y Mobiliario.

Debemos señalar que los presentes Términos de Referencia comprenden también y con la misma prevalencia el contenido de todos los anexos adjuntos.

Para fines prácticos y de los presentes Términos de Referencia, se denominará "La Supervisión" a la consultoría que se encargará de la Supervisión de los Estudios Definitivos y de la Ejecución de la Obra, Equipamiento y Mobiliario; "El Contratista" a la empresa que se encargará de la elaboración de los Estudios Definitivos y de la ejecución de la obra, equipamiento y mobiliario y "La Entidad" a la Unidad Ejecutora 118.

3.2 Alcances de la Supervisión

En la etapa de la Supervisión del Expediente Técnico, la Supervisión deberá revisar, verificar, evaluar y otorgar la conformidad de las siguientes actividades realizadas por el responsable del diseño que es el Contratista a través del Gerente del Proyecto:

- Plan de Trabajo
- Estudios Básicos de Ingeniería
- Estudio Definitivo a nivel de ingeniería de detalle.
- Seguimiento del diseño empleando la Metodología BIM, en el control de plazos como en el control de diseño arquitectónico e ingenierías.
- Seguimiento de las labores tendientes a la obtención de la Certificación EDGE.

En la etapa de la Supervisión de la Ejecución de la Obra y Equipamiento, la Supervisión deberá realizar las siguientes actividades:

- Deberá supervisar la ejecución de las obras, así como la calidad e instalación del equipamiento y mobiliario de acuerdo con lo indicado en el Expediente Técnico aprobado, haciendo seguimiento al contratista para que aplique los procedimientos de ingeniería y las reglas del buen arte de la construcción, para asegurar que se cumpla con la calidad de los materiales, equipos, mobiliarios y obras, que están definidos en las Especificaciones Técnicas.





- Adicional a ello, la supervisión deberá suscribir los documentos para el inicio de obra y participar en la entrega del terreno para tal fin, así como revisar y dar conformidad a la liquidación de obra.

Gestiones y tramites

La Supervisión deberá efectuar el seguimiento a las actividades que el Contratista debe desarrollar para la obtención de las licencias, permisos y autorizaciones necesarias que se requieran para la ejecución de la obra.

3.3 Descripción de las metas físicas consideradas en la programación arquitectónica y derivadas de la ingeniería referencial o diseño conceptual.

El proyecto de "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de la ESFA José María Arguedas, Distrito de Comas - Provincia de Lima - Departamento de Lima", contempla el diseño a nivel de ingeniería de detalle en todas las especialidades para las edificaciones componentes de la intervención prevista considerando dos "torres de 6 niveles" más dos niveles de sótanos, funcionales y operativos para el servicio de educación superior tecnológica en toda las carreras que brinda la Escuela Superior de Formación Artística, la intervención se construirá sobre un terreno de 4,765.49 m². Asimismo, se proyecta un estacionamiento vehicular con capacidad para 137 plazas para autos y 60 estacionamientos para bicicletas.

La programación de áreas contempla un desarrollo en base a, tentativamente, 376 ambientes, pedagógicos, administrativos y complementarios, algunos de los cuales se listan a continuación:

- 08 aulas de cursos teóricos
- 01 sala de cómputo
- 08 talleres acondicionados acústicamente
- 05 laboratorios de danza y música acondicionados acústicamente
- 01 sala de grabación profesional acondicionado acústicamente
- 10 salas de ensayo acondicionados acústicamente
- Sala de usos múltiples con capacidad para 360 personas
- 01 biblioteca con capacidad para 50 estudiantes y 15 mil volúmenes bibliográficos
- 01 cafetería con capacidad para 170 personas
- Losa deportiva de 17.00 m x 30.00 m
- Zona administrativa con capacidad para 105 personas

Adicionalmente, la intervención abarca la ejecución de los siguientes sistemas de ingenierías:

- Sistemas de agua, desagüe, drenaje pluvial, contraincendios y riego





- Sistemas de alumbrado, tomacorrientes, estabilizado e ininterrumpido, sistema de emergencia, puesta a tierra y de energías renovables
- Sistemas de grupo electrógeno, aire acondicionado, ventilación mecánica, presurización de escaleras y transporte vertical mediante 6 ascensores de pasajeros
- Sistemas de conectividad y seguridad informática, videovigilancia, control de acceso y seguridad, videoconferencia, detección de alarmas, mantenimiento y ahorro energético, sonido ambiental y perifoneo

Por otro lado, el proyecto considera la instalación de 2,542 unidades de mobiliario para el servicio educativo especializado y 3,223 unidades de equipos para el servicio especializado de la Escuela Estos últimos contienen los instrumentos musicales y vestimentas a implementar.

El área resultante proyectada es de 20,742.93 m², cuyo diseño cuenta con las soluciones de ahorro energético y sostenibilidad necesarias para la obtención de una certificación EDGE, además de enmarcarse en los requerimientos normativos para infraestructura educativa y en cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones.

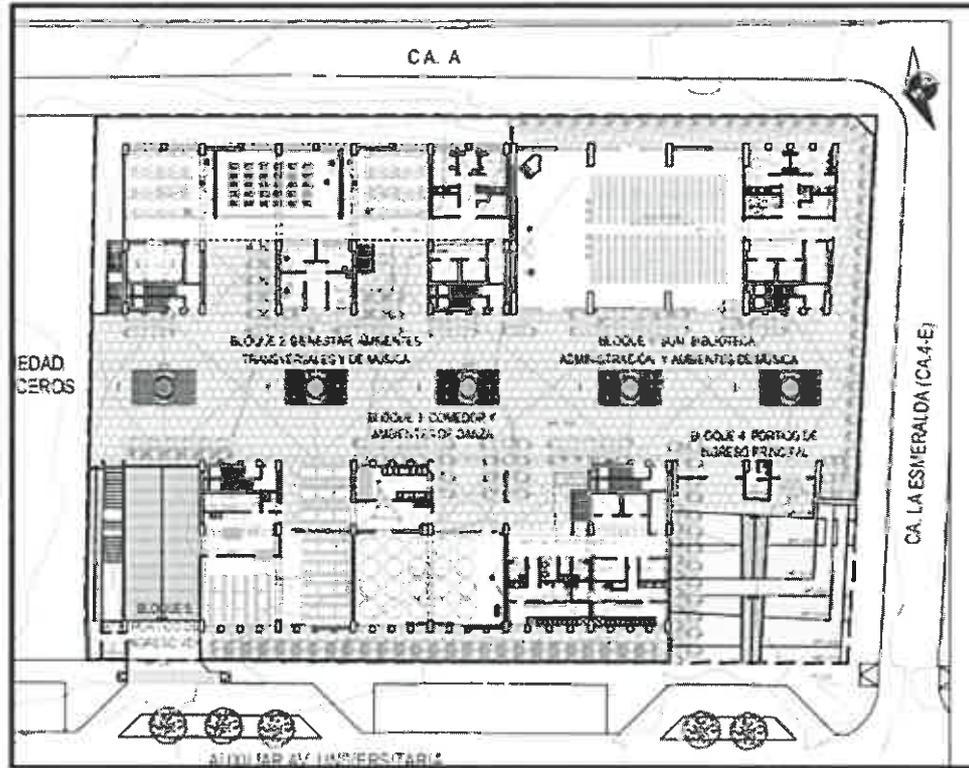
Se muestran planta y elevaciones referencial proyectada a nivel de anteproyecto arquitectónico.





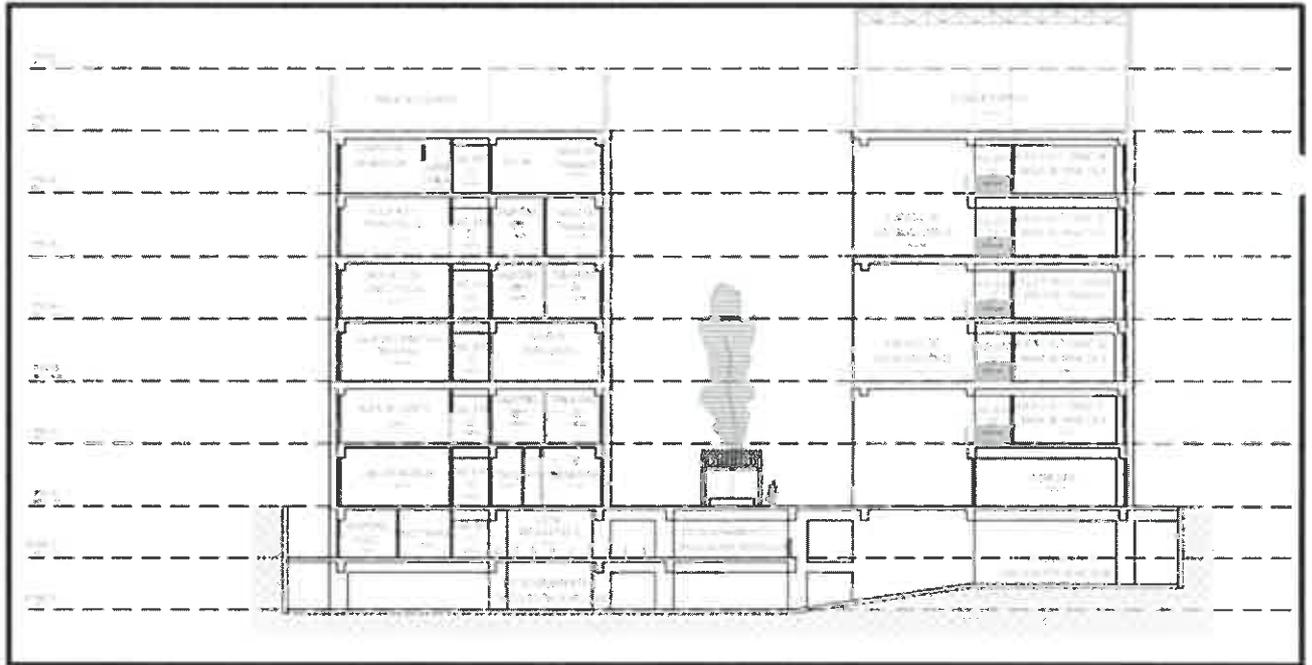
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Planta Primer Piso



Fuente: Equipo OMSE – PMESTP. 2024

Elevación General



Fuente: Equipo OMSE – PMESTP. 2024





Referencialmente el diseño a nivel de anteproyecto desarrollado por el equipo de ingeniería del PMESTP, para la ESFA José María Arquedas contiene los siguientes ambientes no limitativos:

Diseño y construcción una edificación con dos sótanos, dos torres de 6 niveles cada una, con una proyección estimada de 376 ambientes sobre un área de 20,742.93 m², huella de la intervención desarrollada por el equipo de ingeniería OMSE – PMESTP, de modo indicativo el proyecto incluye:

08 aulas de cursos teóricos,

01 sala de cómputo, 08 talleres, 05 laboratorios de danza y música,

01 sala de grabación profesional,

10 salas de ensayo todos acondicionados acústicamente,

SUM con capacidad para 360 personas,

01 Biblioteca con capacidad para 50 estudiantes y 15 mil volúmenes bibliográficos,

01 Cafetería con capacidad para 170 personas,

Losa deportiva de 17.00 m x 30.00 m,

Zona administrativa con capacidad para 105 personas.

4 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO DE LA SUPERVISIÓN Y EL PROGRAMA PRESENTADO POR EL CONTRATISTA

La Supervisión revisará y aprobará (previo levantamiento de observaciones por parte del contratista en caso se requiera), el Programa que el Contratista le presentará a los cinco (05) días posteriores de notificada la Carta de Aceptación. En dicho programa deben constar las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas al diseño, la construcción y el equipamiento y que fueron establecidas en el Listado de Actividades y Sub Actividades en la presentación de las Ofertas. La Supervisión tendrá un plazo de tres (03) días para dicha revisión.

Este Programa servirá de base al Plan de Trabajo y su Cronograma para la ejecución contractual, cuya elaboración y presentación estará a cargo del Contratista a través del Responsable del Diseño o Gerente del Proyecto, siendo su finalidad el cumplir con la meta del proyecto dentro del plazo previsto, tomando además como base los TDR

La Supervisión presentará un Plan de Trabajo, el cual estará concordado con el Plan de Trabajo presentado por el Consultor (En el Anexo B se presenta una propuesta de Plan de Trabajo alcanzado al consultor), con un plazo de hasta tres (03) días calendario de emitida la conformidad del Plan de Trabajo del Consultor. La Entidad, en un plazo de hasta tres (03) días siguientes, revisará y dará conformidad al Plan de Trabajo. De existir observaciones se otorgará un plazo de dos (02) días calendario para el levantamiento y un (01) día para revisión y conformidad.





El incumplimiento de los plazos establecidos en estos Términos de Referencia será motivo de penalidad.

El Plazo de la elaboración del Plan de Trabajo y su aprobación está incluido dentro del plazo del Primer entregable.

El plan de trabajo que será presentado por la Supervisión debe contener como mínimo lo siguiente:

- Antecedentes
- Justificación
- Objetivo
- Actividades a realizar
- Recursos
- Cronograma

El Plan de Trabajo que presentará la Supervisión deberá considerar el seguimiento y control del Plan de Ejecución BIM (PEB) propuesto por el consultor.

5 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS DE INGENIERA BASICA, GESTION AMBIENTAL Y CERTIFICACION EDGE

El Equipo de Supervisión es responsable de hacer el seguimiento, control y acompañamiento de las labores desarrolladas por el Contratista a través del Responsable del Diseño, en concordancia con lo establecido en los Requerimientos Técnicos del Servicio de Elaboración de los Estudios Definitivos, así como las consideraciones establecidas en la normativa nacional y en los siguientes estudios:

- Levantamiento Topográfico (Anexo C)
- Mecánica de Suelos (Anexo D)
- Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales EVAR (Anexo E)
- Evaluación y Gestión Ambiental del Proyecto (Anexo G)
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo H)
- Evaluación Arqueológica (Anexo I)
- Consideraciones para la Certificación EDGE (Anexo J)
- Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de la Obra (Anexo M)
- Elaboración de Estudio de Impacto Vial según Ordenanza 2087-MML

Los Anexos mencionados líneas arriba, corresponden a las consideraciones establecidas en los Términos de Referencia del Contratista y cuyo seguimiento y control estará a cargo de la supervisión.

Cuando no exista normativa nacional debe considerar obligatoriamente la normativa internacional pertinente.





6 ALCANCES Y TÉRMINOS PARA LA SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS

En este numeral 6, cuando se nombra al Consultor se refiere al Contratista a través del Responsable del Diseño o Gerente de Proyecto.

6.1 Consideraciones Generales para la Supervisión de la Elaboración de los Estudios Definitivos

La Supervisión de la elaboración de los Estudios Definitivos debe hacer el seguimiento, evaluación, control, verificación y conformidad del diseño en las especialidades de:

- Arquitectura y Señalética
- Seguridad y Evacuación
- Estructuras
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Electromecánicas
- Tecnología de la Información y comunicaciones
- Equipamiento y Mobiliario
- Presupuestos

La Supervisión tiene como referencia inicial la Ingeniería Referencial presentada en el Anexo R. El control, seguimiento y verificación de la Supervisión se realizará tomando como base el Anteproyecto Arquitectónico Final el cual desarrolla el programa arquitectónico establecido para la intervención.

La Supervisión verificará que el Consultor cumpla con las normas y factores condicionantes para producir los servicios de formación profesional en las Escuelas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Mecatrónica en cuanto a tecnología de producción o de construcción, y tamaño óptimo, acordes a las necesidades del servicio.

A continuación, se detalla la Ingeniería básica referencial que debe verificar la Supervisión:

6.1.1 Programa Arquitectónico

El Programa Arquitectónico (PA) que se presenta en el (Anexo Q) y que fue concebido en el Estudio de Pre-inversión (Anexo A) establece un área techada total de 20,742.93 m² y fue concebido para determinar no solo el dimensionamiento de los activos estratégicos y complementarios de acuerdo a las normas vigentes sino también para estimar el monto de inversión en función a la propuesta derivada del perfil original y que se utilizó para efectuar la modificación y el respectivo registro en el aplicativo de Invierte.pe.





Posteriormente, con el aporte de los especialistas de las diferentes ingenierías que se encuentran vinculadas al proyecto, se ha propuesto un ajuste en dicho programa arquitectónico a fin de optimizar y acotar algunas exigencias técnicas, dando como resultado que el área techada total será ahora de 5,392.06 m².

En virtud de ello, el programa arquitectónico propuesto en los presentes términos de referencia se encuentra incluido en la Ingeniería Referencial (Anexo R), y es el que se utilizará como punto de inicio para el desarrollo del proyecto. Las modificaciones que podría proponer el Consultor a la Ingeniería Referencial deberán contar con la conformidad de la Supervisión y la validación de la Entidad.

La Supervisión deberá requerir al Consultor que realice un Diagnóstico Técnico Normativo de la Ingeniería Referencial, con la finalidad de que se evalúe, verifique y emita opinión técnica sobre la información proporcionada y contenida en dicho Anexo.

La Supervisión deberá tener muy en cuenta que, si en el Programa Arquitectónico definitivo se incrementan las áreas respecto del Programa Arquitectónico de la Ingeniería Referencial contenido en el Anexo R, por requerimiento normativo y/o criterio funcional, consecuentemente no se reconocerá prestaciones adicionales por mayores áreas.

6.1.2 Programa de Equipamiento

El Programa de Equipamiento considera el proporcionar las condiciones adecuadas para brindar prestaciones y actividades educativas de óptima calidad en la totalidad de ambientes del proyecto, el mismo que debe garantizar la confiabilidad y continuidad del funcionamiento de sus instalaciones.

La Supervisión controlará y verificará el desarrollo de los trabajos que realiza el Consultor, en base al Estudio de Pre Inversión (Anexo A) y de acuerdo con el Informe de Equipamiento "Equipamiento y Mobiliario por componentes" contenido en el Estudio de Pre inversión e Ingeniería Referencial, al reconocimiento de las necesidades del usuario, a la verificación y análisis de los procesos operacionales y a la normativa vigente.

De ser el caso, el Consultor sustentará el equipamiento adicional al establecido en la Pre Inversión a la Supervisión y a la Entidad para que la nueva infraestructura educativa cumpla adecuadamente con las funciones para la cual será creada y no tenga inconvenientes para obtener la acreditación respectiva.





Verificado el equipamiento adicional, el Consultor procederá a coordinar con la Supervisión y la Entidad la validación del listado final de equipamiento y mobiliario mediante el acta correspondiente, para ser tomado en cuenta en el desarrollo de las etapas subsiguientes de los Estudios Definitivos.

6.1.3 Sostenibilidad y ecoeficiencia

En el marco de las políticas nacionales sobre medio ambiente y con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales y económicos, se ha planificado que la edificación sea proyectada con los estándares técnicos para poder alcanzar la certificación EDGE.

En tal sentido, se requiere incorporar al proyecto, tecnología que redunde en beneficios económicos, ahorros energéticos, menores costos operativos y de mantenimiento, entre otros, logrando consolidar espacios sostenibles y con una alta calidad ambiental interior, incorporando materiales que cumplan ciertas características, entre las cuales, se destaca el impacto que estos puedan tener en el medio ambiente.

En tal sentido, la Supervisión deberá verificar que el Consultor cumpla con los requisitos técnicos establecidos en los Términos de Referencia del diseño de la Edificación a fin de obtener la Certificación EDGE (Anexo J).

Es de responsabilidad de la Supervisión y del Consultor prever y adoptar las acciones que resulten necesarias para alcanzar dicha finalidad desde el inicio y durante el proceso de elaboración de los estudios definitivos.

Los estudios definitivos, a fin de obtener la Certificación EDGE, deberán considerar como aspectos relevantes en el desarrollo del diseño, adicionalmente a las disposiciones vigentes del RNE, un criterio básico de costo-beneficio y simplificación operativa, dicho criterio debe compatibilizar con todas las especialidades.

La Supervisión deberá asegurar que el Consultor cumpla con integrar la participación de un profesional EDGE acreditado, durante el desarrollo de los estudios definitivos, debiendo presentar al finalizar, la viabilidad para la obtención de la certificación EDGE.

La Supervisión deberá de monitorear que el Consultor cumpla y defina las estrategias, metodologías y estudios orientados en el Diseño de una Edificación Ecoeficiente en: Consumo Energético, Consumo Hídrico, materiales y recursos, calidad ambiental interior e innovación.

Al respecto, se señalan algunas estrategias que se pueden implementar en el proyecto:

- Equipamiento sanitario de bajo consumo
- Equipamiento tecnológico de bajo consumo energético





- Equipos de Aire Acondicionado y Ventilación mecánica de alta eficiencia
- Estacionamientos de bicicletas
- Luminarias LED
- Detectores de movimiento y presencia
- Paneles Solares Fotovoltaicos
- Banco de condensadores y/o filtro de armónicos
- Materiales reciclados - Materiales regionales - Pintura reflectiva para las azoteas
- Sensores de automatización - Sistema de control de BMS
- Vidrios de fachada con altos valores de reflectancia solar

6.1.4 Implementación del BIM

Los objetivos principales del proyecto son elaborar el estudio definitivo del proyecto; la construcción de la obra de acuerdo con lo indicado en el expediente técnico; así como la provisión e instalación del equipamiento y el mobiliario. Estas actividades deberán ser cumplidas dentro de los plazos establecidos, evitando contratiempos, retrasos y/o sobrecostos.

La adopción e implementación del BIM se rige por los siguientes principios:

- Eficiencia, al generar ahorro a lo largo del ciclo de inversión, en términos de reducción de sobrecostos y atrasos en la ejecución de la infraestructura, así como en un uso racional de recursos destinados a operación y mantenimiento.
- Calidad, garantizando que la infraestructura se ejecute acorde con los estándares de calidad y niveles de servicio en beneficio del usuario.
- Colaboración, garantizando la máxima participación, comunicación e intercambio de información entre los diversos agentes involucrados en el desarrollo de la infraestructura, en cada una de las diferentes etapas y fases del proyecto, lo que además se traduzca en asegurar la sostenibilidad del proyecto y uso en el tiempo.

6.2 Responsabilidades de la Supervisión en la Elaboración del Estudio Definitivo

- La Supervisión deberá verificar que el Consultor incluya mejoras tecnológicas y de materiales.
- Deberá respetar la programación inicial, el Plan de Trabajo y el Cronograma del proyecto.





- Elaborar los documentos técnicos completos necesarios, como los informes de avance de entregables, pagos, informes de cualquier ocurrencia que pueda suscitarse y que requiera la Entidad.
- La Inspección integral del terreno in situ con la participación de sus especialistas y los especialistas del Consultor. Deberá acreditarse con un acta de visita donde los profesionales firmen dicho documento.
- Revisar la información elaborada por el Consultor, contrastar, revisar la compatibilización de la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, equipamiento, comunicaciones y seguridad) y de las áreas involucradas necesarias para lograr los objetivos del Estudios Definitivos de Obra y Equipamiento.
- Verificar que el Consultor implemente la Metodología BIM aplicando el Plan de Ejecución BIM de acuerdo a lo solicitado en el Registro de Requisitos de Intercambio de Información – EIR, contenido en el Anexo L y sus propios Anexos para la elaboración del Estudios Definitivos para asegurar la constructibilidad del proyecto, controlar su costo y optimizar el diseño, evitando problemas derivados de interferencias, incompatibilidades y deficiencias de diseño, disminuyendo así riesgos de pérdidas de tiempo, sobrecostos y modificaciones a los diseños aprobados.
- Hacer el seguimiento para que el Consultor Implemente un espacio digital común que permita gestionar la información y el intercambio de datos de una forma estructurada y segura a la que puedan acceder los miembros del equipo de trabajo en cualquier horario sin restricciones, según los permisos otorgados; es decir, en un Entorno Común de Datos (ECD), siendo el propietario de este, el mismo Consultor, quien será responsable de administrarlo correctamente y mantener la información actualizada permanentemente.
- La Supervisión debe asegurar que se otorguen los accesos al Supervisor y a la Entidad; a fin de acceder a la información que se va elaborando para cada miembro de los respectivos equipos. (Revisar Anexo L).
- En forma conjunta con el Consultor deberán identificar y solucionar los posibles problemas, incompatibilidades y/o interferencias en el desarrollo del Estudios Definitivos del proyecto, usando la metodología BIM como el principal soporte para la resolución de conflictos.
- Subsanan las observaciones realizadas por la Entidad en los plazos señalados.
- Informar permanentemente a la Entidad sobre los avances en la elaboración del Estudios Definitivos de acuerdo con el cronograma establecido en el Plan de Trabajo aprobado del consultor.





- Advertir oportunamente a la Entidad de situaciones que pudieran suscitarse y pongan en riesgo el cumplimiento de la culminación de la elaboración del Estudios Definitivos según lo señalado en los Términos de Referencia.
- Los profesionales de la Supervisión convocados por la Entidad a reuniones virtuales o presenciales deberán asistir obligatoriamente a dichas reuniones.
- Debe llevar un control de las reuniones que se lleven a cabo, asimismo, deberá elaborar un acta firmada que certifique la presencia de todos los involucrados.
- Deberá verificar que toda la información que el Consultor genere durante la elaboración de los Estudios Definitivos se cargue oportunamente al ECD para su seguimiento, revisión y evaluación por parte de la Supervisión y la Entidad. Dicha evaluación técnica se realizará mediante actas que deberán ser firmadas por el Gerente del Proyecto y los profesionales involucrados del Consultor, los profesionales involucrados de la Supervisión y los profesionales asignados por la Entidad.
- Deberá exigir al Consultor en realizar una presentación al tercer día después de haberse dado la conformidad del Estudios Definitivos (Quinto Entregable) por parte de la Entidad.
- Todas las consultas técnicas relacionadas al proyecto efectuadas por el Consultor deberán ser atendidas por la Supervisión.
- Deberá efectuar el seguimiento al Consultor de la elaboración del Expediente de Licencia de Edificación - Modalidad A para el trámite de su aprobación ante la Municipalidad competente.
- En forma conjunta con el Consultor se deberá realizar las coordinaciones con la Entidad respecto a las reuniones y visitas de inspección de campo.
- La Supervisión deberá pronunciarse en el plazo indicado en el contrato respecto a las variaciones, modificaciones y/o eventos compensables y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales, solicitadas por el Consultor dentro de los plazos establecidos en el contrato.
- Deberá verificar que el Consultor acredite las visitas o reuniones de coordinación que realice el Gerente de Proyecto y/o los Profesionales y/o técnicos del equipo Consultor, en las instalaciones de la Escuela Superior de Formación Artística, mediante documento emitido o suscrito por la Supervisión, especificando las actividades y/o coordinaciones realizadas. Deberá anexar al documento de acreditación de visitas o reuniones; registro fotográfico de reuniones efectuadas y de las visitas de inspección y/o trabajos de campo
- Deberá verificar que los productos de las entregas parciales o final del Consultor deberán contar con toda la documentación escrita y gráfica de acuerdo con el detalle de cada entregable.



6.3 Consideraciones Específicas para la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo

La Supervisión deberá efectuar el seguimiento y el control del desarrollo de la consultoría teniendo en cuenta las consideraciones específicas que están referidas a la formulación y elaboración de todos los documentos, memorias de cálculos, memorias descriptivas, planos, modelado de acuerdo con lo establecido en el Plan de ejecución BIM, etc. para cada entregable y para cada especialidad que desarrollara el Consultor.

La Supervisión deberá verificar la presentación que efectuará por el Consultor del Estudio Definitivo, y que consta de cinco (05) entregables:

- Primer Entregable: Anteproyecto Preliminar
- Segundo Entregable: Anteproyecto Definitivo
- Tercer Entregable: Desarrollo de Especialidades (Estudio Definitivo)
- Cuarto Entregable: Costos, Presupuestos y Especificaciones Técnicas
- Quinto Entregable: Presentación del Estudios Definitivos

Las especialidades materia de elaboración y desarrollo por parte del Consultor que la Supervisión debe verificar y evaluar el contenido, son las siguientes:

➤ **Arquitectura y Señalética: Anexo K.1**

Esta especialidad es la base del proyecto y se desarrollará a partir de efectuada la definición del programa arquitectónico final. Las consideraciones específicas para cada entregable están establecidas en el Anexo K.1 y se deberá contemplar los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en "Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU, la Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa", aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU y las Normas A.010, A.040, A.120, y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones y de manera supletoria las Normas Técnicas referidas a infraestructura educativa, el certificado de parámetros urbanísticos y otros que el Consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar previo sustento técnico.

➤ **Seguridad y Evacuación: Anexo K.2**

La Edificación deberá cumplir con los criterios y requerimientos mínimos en temas de seguridad y evacuación establecidos en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, normas NFPA, y demás normatividad vigente sobre el tema.





La propuesta debe garantizar los objetivos de protección para la edificación en condiciones normales y en situaciones de emergencia, fundamentalmente ante la ocurrencia de potenciales desastres de origen natural como: movimientos sísmicos, terremotos, lluvias intensas, inundaciones, entre otros.

Por lo tanto, los objetivos de protección frente a estos fenómenos naturales están referidos a la capacidad que debe poseer cada infraestructura para afrontarlos satisfactoriamente, así como la evacuación. En ese contexto las consideraciones específicas están señaladas en el Anexo K.2

➤ **Estructuras: Anexo K.3**

El Consultor y/o especialista estructural deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas vigentes y anexos respectivos del Reglamento Nacional de Edificaciones y a las consideraciones específicas establecidas en el Anexo K.3.

Deberá considerar criterios de estructuración y diseño de manera que sea lo más simple y limpia posible con la finalidad de idealizar un análisis sísmico idóneo a la estructura real.

Deberá considerar como criterios principales la simplicidad, la simetría, la resistencia la ductilidad, la continuidad, etc. para lograr una estructura sismorresistente adecuada.

➤ **Instalaciones Sanitarias: Anexo K.4**

El consultor tendrá como base lo indicado en el Anexo K.4 donde se establecerán las consideraciones específicas para la especialidad.

El Consultor deberá considerar en la formulación y elaboración de esta especialidad los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones sanitarias, establecidos en la Norma IS-010, A-130, y A-20 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las Normas NFPA que el Consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico.

➤ **Instalaciones Eléctricas: Anexo K.5**

El Consultor deberá considerar los criterios y requisitos mínimos de diseño tanto para los sistemas de baja y media tensión y las instalaciones eléctricas señaladas principalmente en el Código Nacional de Electricidad (Utilización y Suministros), el Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las señaladas en el Anexo K.5 donde se establecen las Consideraciones Específicas de la especialidad de Instalaciones Eléctricas.

➤ **Instalaciones Mecánicas: Anexo K.6**

El Consultor teniendo en cuenta los esquemas de principio para la ubicación de las centrales y distribución de los sistemas contemplados en el proyecto como Climatización y Sistema de Transporte Vertical principalmente en





coordinación con los proveedores y proyectistas de todas las especialidades y en función a sus especificaciones técnicas, para lo cual tomará como documento base todo lo señalado en el Anexo K.6

➤ **Tecnología de la Información y Comunicaciones: Anexo K.7**

El Consultor la elabore teniendo en cuenta los esquemas de principio para la ubicación de los equipos y distribución de los sistemas contemplados en el proyecto como Climatización, Ventilación Mecánica y Sistema de Transporte Vertical principalmente en coordinación con los proveedores y proyectistas de todas las especialidades y en función a sus especificaciones técnicas, para lo cual tomará como documento base todo lo señalado en el Anexo K.7

➤ **Equipamiento y Mobiliario: Anexo K.8**

El listado de equipos validado por la UE 118 y la Escuela consignado en el Estudio de Pre Inversión, (Anexo: Informe de Equipamiento "Equipamiento y Mobiliario por componentes"), y a las coordinaciones con las diferentes especialidades y a lo establecido en la consideraciones específicas para esta especialidad y detalladas en el Anexo K.8 y a los criterios propios que por su experiencia juzgue necesaria, el Consultor elaborará las Especificaciones Técnicas del Equipamiento y Mobiliario del proyecto.

➤ **Presupuestos Anexo K.9**

Esta especialidad es la que se encargará de elaborar la Fórmula Polinómica a partir del presupuesto proveniente del expediente técnico y del Listado de Actividades y Sub actividades.

Así mismo se encargará de elaborar los calendarios, cronogramas, etc., y demás documentación técnica del rubro 'Presupuestos', para lo cual deberá ceñirse a lo establecido en las Consideraciones Específicas detalladas en el Anexo K.9

Deberá separar el Presupuesto en dos rubros: el primero que es el que corresponde a la infraestructura con su equipamiento vinculado y el segundo es el que corresponde al Equipamiento y Mobiliario en donde debe incluir los costos de Instalación, los costos de Puesta en operación y los costos para la Capacitación de usuario y capacitación al personal técnico de mantenimiento.

6.4 Recursos de la Consultoría encargada de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico

6.4.1 Recursos a ser provistos por La Supervisión

- Debe proveer para el servicio, una oficina implementada para el desarrollo de la supervisión.
- Equipos de Cómputo y Software adecuado para el desarrollo del servicio.

Cabe precisar que la Entidad verificará las características técnicas,





condiciones y suministro de estos recursos en las reuniones previstas que se realizarán en las instalaciones, de ser necesario. De igual forma, cualquier situación que no cumpla con lo expresado en los párrafos anteriores, será de responsabilidad de la Supervisión.

6.4.2 Recursos y Facilidades a ser provistos por la Entidad

La Entidad brindará facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo y ejecución del Proyecto.

Proporcionará apoyo al supervisor para llevar a cabo la consultoría a través de la entrega de documentación que servirá como referencia o como base para el desarrollo de cada una de las especialidades, que se mencionan en los Anexos del presente documento.

6.4.3 Seguros

La Supervisión mantendrá a su propio costo, seguro contra accidentes de trabajo, pérdida de vida, salud, viajes y otros que correspondan por el periodo en el que se efectúen inspecciones o visitas de campo.

6.5 Requerimientos Mínimos del Personal de la Supervisión

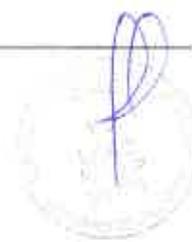
La Supervisión deberá contar con un equipo mínimo de profesionales titulados y colegiados que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el perfil requerido y detallado en los presentes Términos de Referencia, de modo tal que garantice el control de los avances y la calidad de los estudios definitivos a realizar.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto, indicando claramente la experiencia en la Supervisión de la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos a nivel de ejecución de obras.

Esta exigencia está contenida en:

- La Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley N° 28858, Ley Complementaria a la Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 4° y 10° del Estatuto del Colegio de Arquitectos del Perú.
- Los artículos 1.05 y 3.02 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Los artículos 11° y 12° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La colegiatura y habilitación de los profesionales deberá acreditarse ante la Entidad, de manera previa al inicio de su participación efectiva en el contrato (anexado al Plan de Trabajo).





Los especialistas pueden ser extranjeros debidamente colegiados en cumplimiento de la ley N° 16053 Ley del Ejercicio profesional de Arquitectos e Ingenieros del Perú y Ley N° 28858 Ley que complementa la Ley 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos y al Colegio de Ingenieros para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la Republica.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será pasible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es: titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda o según las exigencias normativas para el ejercicio de la profesión en el extranjero.

A fin de garantizar el cumplimiento de los plazos de ejecución de la Supervisión, el personal profesional que participe en ella deberá expresar por escrito su dedicación al desarrollo del servicio. Por este mismo motivo, el referido personal no podrá participar o estar participando simultáneamente en otra consultoría para la Entidad.

En caso de que el Postor resulte ganador en dos (2) o más procesos de selección de la Entidad en tiempos paralelos, deberá realizar el cambio de profesionales (siempre y cuando durante los procesos se haya presentado con los mismos profesionales) previo a la suscripción del Contrato, los cuales deberán cumplir con el perfil técnico (reunir calificaciones profesionales) similares o superiores a lo requerido en los términos de referencia y las bases respectivamente.

Esto es exigible debido a que se requiere la participación de los profesionales a tiempo completo para el desarrollo del proyecto.

La relación contractual que se derive de la Adjudicación del proceso de selección involucra únicamente a la Entidad y a la Supervisión quienes suscribirán el respectivo contrato. De ninguna forma la Entidad tiene relación contractual o laboral con el equipo de profesionales de la Supervisión.

Por necesidad de especialización y cumplimiento de los plazos, cada profesional del Equipo Técnico de la Supervisión asumirá solo una (1) especialidad de acuerdo con sus funciones.

Personal Clave Requerido

N°	ESPECIALIDAD	PROFESION
1	Jefe de Supervisión de Proyecto	Arquitecto o Ingeniero Civil
2	Especialista en Arquitectura y Señalética	Arquitecto





Para el adecuado desarrollo del proyecto, la Supervisión ofertará un Equipo Multidisciplinario, designando un Jefe de Supervisión de Proyecto, quien será el responsable de la Supervisión de la elaboración del Estudios Definitivos; asimismo, será el responsable de las reuniones de coordinación con el Equipo Técnico del Consultor, con el Gerentes de Proyectos y el Equipo de especialistas de la entidad; así como de la ejecución y cumplimiento contractual en todas sus fases.

El Jefe de Supervisión de Proyecto tendrá a su cargo, profesionales responsables en cada especialidad (profesionales principales), formando un Equipo Técnico que coordinará directamente con los profesionales del Consultor y la Entidad.

El Jefe de Supervisión de Proyecto será el interlocutor oficial del Equipo Multidisciplinario y responsable de la coordinación entre las especialidades, debiendo participar en cada reunión de coordinación.

Con el fin de garantizar la calidad de los estudios definitivos, durante el periodo de elaboración, además de los programas sistematizados para el seguimiento y control del proyecto, el Jefe de Supervisión de Proyecto bajo responsabilidad, deberá llevar a cabo las reuniones de coordinación con los profesionales designados por parte del Consultor.

El Jefe de Supervisión de Proyecto velará que el Consultor presente los entregables de las diversas especialidades, compatibilizados y concordados entre sí, en los plazos establecidos.

Los documentos que se elaboren serán de fácil comprensión y lo suficientemente claros, precisos y completos, de modo que se eviten errores de interpretación y de omisión.

JEFE DE SUPERVISIÓN DE PROYECTO:

Responsabilidades:

- Representará a la Supervisión en todos los asuntos técnicos que competan al servicio, no pudiendo sus decisiones en ese respecto, ser enervadas o desconocidas por éste. La participación del Jefe de Supervisión de Proyecto debe ser activa y representativa. El cargo de Jefe de Supervisión de Proyecto no puede, y no debe, ser meramente figurativo.
- Será quien lidere, coordine y organice las actividades del Equipo Técnico Profesional de la Supervisión.
- Representar al Equipo Técnico Profesional de la Supervisión en las actividades relacionadas al control del desarrollo del servicio, hasta la aprobación de los Estudios Definitivos.
- Llevar a cabo, según cronograma adjunto al Plan de Trabajo, todas las reuniones de coordinación entre los profesionales especialistas de su equipo técnico con los profesionales designados por el Consultor y de ser el caso con la Entidad a través





del personal designado exclusivamente para la validación de los estudios.

- Asegurar la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto durante todas las etapas del contrato para la Supervisión y la Consultoría.
- Facilitar al Consultor a fin de llevar a cabo una buena sustentación del proyecto y estudio complementarios en las reuniones de evaluación con las entidades competentes.
- Es aplicable lo previsto en los Artículos 17° y 18° de la Norma G.030 “Derechos y Responsabilidades”, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA Y SEÑALÉTICA:

Responsabilidades:

- Supervisar y aprobar las propuestas y desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico, obteniendo la conformidad correspondiente de la Entidad.
- Será quien verifique y valide el planteamiento y desarrollo de las propuestas de solución arquitectónica, las memorias descriptivas, los planos de distribución, los planos de señalética (en coordinación con el especialista de seguridad y evacuación) las especificaciones técnicas y demás documentos de la especialidad de Arquitectura.
- Dar la conformidad al desarrollo del Proyecto Integral de Arquitectura, obteniendo la conformidad correspondiente y validación de la Entidad.
- Verificar la Compatibilización de la propuesta arquitectónica con los estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento arquitectónico.
- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 19° de la Norma G.030 “Derechos y Responsabilidades”, del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Efectuar el control de la elaboración del Proyecto Integral en coordinación con el Especialista en Seguridad y Evacuación en dicha especialidad.
- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de Arquitectura durante todas las etapas del contrato

Personal Mínimo Requerido

Adicional al personal clave requerido, se detalla la relación mínima de profesionales y denominación de los cargos que conforman el equipo técnico del Estudio, siendo estos los siguientes:





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

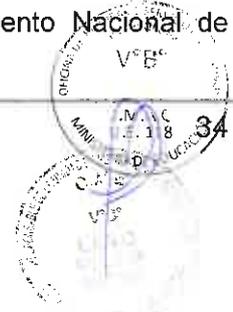
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
 heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	ESPECIALIDAD	PROFESION
1	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil
2	Especialista en Equipamiento	Ingeniero Electrónico o Profesional Especializado
3	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista
4	Especialista en Tecnología de Información y Comunicaciones	Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Sistemas.
5	Especialista en Instalaciones Mecánicas	Ingeniero Mecánico o Ingeniero Mecánico Electricista
6	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Ingeniero Sanitario
7	Especialista en Seguridad y Evacuación	Arquitecto o Ingeniero Civil o Ingeniero de Seguridad
8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil
9	Especialista en BIM	Arquitecto o Ingeniero
10	Especialista en Medio Ambiente	Ingeniero Ambiental

ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS:

Responsabilidades:

- Verificar el planteamiento y desarrollo de la propuesta estructural, las memorias descriptivas de cálculo, las especificaciones técnicas y demás documentos de la especialidad de 'Estructuras'.
- Revisión de la propuesta del Anteproyecto Estructural, a fin de dar la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo del Proyecto Integral de Estructuración, a fin de dar la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad.
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de la ingeniería del Consultor con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 20° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.





- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de estructuras durante todas las etapas del contrato

ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO:

Responsabilidades:

- Revisión de la propuesta del Anteproyecto de Equipamiento, a fin de dar la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.
- Verificar y evaluar el planteamiento y desarrollo de las propuestas de solución al equipamiento y mobiliario previstos para el proyecto, así como la memoria descriptiva, especificación técnica, cotización, presupuesto y demás documentos técnicos de la especialidad 'Equipamiento'.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo del Proyecto Integral de Equipamiento, a fin de dar la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de E&M con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el planteamiento del proyecto.
- Realizar las verificaciones de la elaboración y definición del anteproyecto arquitectónico, proponiendo áreas adecuadas para la funcionalidad de cada uno de los ambientes de acuerdo con el criterio del equipamiento.
- Supervisara la elaboración de los planos de equipamiento y mobiliario en base al Anteproyecto Arquitectónico definitivo en el que se indiquen las principales instalaciones requeridas para el funcionamiento de todo el equipamiento (Energía eléctrica (220VAC/380VAC estabilizada o general, consumo de aquellos equipos que tienen una potencia igual o mayor a 1000W), data, agua (fría, caliente, blanda), desagüe, oxígeno, vacío, aire comprimido industrial, aire acondicionado, etc.), así como el listado de equipos por ambientes definitivo (programa de equipamiento ajustado al anteproyecto arquitectónico). Obteniendo la conformidad correspondiente de la supervisión.
- La Supervisión especialista conjuntamente con el Consultor de equipamiento elaborará adicionalmente detalles referenciales de pre instalación para aquellos equipos que los requieran. Ambos serán responsables de verificar la compatibilidad de los requerimientos de pre instalación requeridos por el equipamiento haya sido considerado en las demás especialidades
- Tener sumo cuidado con los criterios y consideraciones para la adquisición del equipamiento, sobre todo con las especificaciones técnicas.
- Verificar la Planilla de metrados, cuadro que permite determinar rápidamente la





ubicación de un equipo a los ambientes que pertenecen.

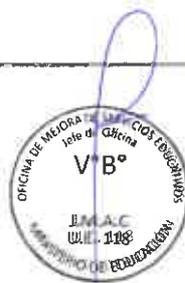
- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de equipamiento durante todas las etapas del contrato.
- Verificar el consumo energía eléctrica de listado de todos los equipos eléctricos del programa de equipamiento.
- Tener en consideración que le es aplicable, según corresponda, lo previsto en los Artículo 19°, 20° y 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.

ESPECIALISTA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA:

Responsabilidades:

- Verificar lo que plantee y desarrolle las propuestas de solución eléctrica previstos para el proyecto el Consultor, como las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones Eléctricas'.
- Revisión de la propuesta del Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas, a fin de dar la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo del Proyecto Integral de Instalaciones Eléctricas, a fin de dar la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de la ingeniería del Consultor con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Efectuar el seguimiento de la elaboración, gestión y obtención de la Aprobación del Estudios Definitivos del Sistema de Utilización en Media Tensión para un nuevo suministro de energía, o para Incremento/Ampliación de Potencia o para revisión de Ampliación del Sistema de Media Tensión Particular a ser gestionado con la empresa concesionaria eléctrica y el centro universitario.
- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de ingeniería eléctrica durante todas las etapas del contrato

ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES:





Responsabilidades:

- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de dicha ingeniería del Consultor con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Verificar lo que plantee y desarrolle las propuestas de solución de las instalaciones y redes de comunicaciones, informática, y demás, previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, las especificaciones técnicas por partida presupuestal, y demás documentos del rubro 'Instalaciones de Comunicaciones y Data' que plantee el Consultor.
- Revisión de la propuesta del Anteproyecto de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad correspondiente del Consultor y validación de la Entidad.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo del Proyecto Integral de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad de la Entidad.
- Efectuar el seguimiento de la elaboración de la gestión para obtener la factibilidad de los servicios de comunicaciones, telefonía e internet ante las entidades correspondientes.
- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de tecnología de la información y comunicaciones durante todas las etapas del contrato

ESPECIALISTA EN INGENIERÍA MECÁNICA:

Responsabilidades:

- Verificar lo que plantee y desarrolle las propuestas de solución de los sistemas de climatización, las instalaciones mecánicas, mecánico eléctricas o mecánica de fluidos, previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'climatización, Instalaciones Mecánicas y Mecánico Eléctricas'.
- Revisión de la propuesta del Anteproyecto de Instalaciones Mecánicas y Mecánico Eléctricas, a fin de dar la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo Proyecto Integral de Instalaciones Mecánicas y Mecánico Eléctricas, obteniendo la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad.
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de dicha ingeniería





con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.

- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de ingeniería mecánica durante todas las etapas del contrato

ESPECIALISTA EN INGENIERÍA SANITARIA:

Responsabilidades:

- Verificar lo que plantee y desarrolle las propuestas el Consultor como la solución sanitaria (sistema de agua y desagüe, sistema contra incendio, drenaje pluvial, manejo de residuos sólidos) previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones Sanitarias'.
- Revisión de la propuesta del Anteproyecto de Instalaciones Sanitarias, obteniendo la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.
- Efectuar revisiones de los avances del desarrollo el Proyecto Integral de Instalaciones Sanitarias, a fin de dar la conformidad correspondiente al Consultor y validación de la Entidad.
- Efectuar el seguimiento de la elaboración, gestión y obtención de las factibilidades de servicios de agua y desagüe ante las entidades correspondientes.
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de dicha ingeniería del Consultor con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Efectuar la visita con el Especialista del Consultor a fin de reconocer el campo, verificar la existencia de redes de agua potable, alcantarillado, drenaje pluvial en los alrededores del área de estudio o proyecto si corresponde; el estado de operatividad y capacidad de dichos sistemas del campus donde proyecta la Escuela. Hacer el seguimiento de las coordinaciones con la Empresa Prestadora de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado (SEDAPAL) sobre los servicios que presta a la Escuela y la posibilidad de factibilidad de servicio para la infraestructura proyectada
- Efectuar las coordinaciones con el especialista de Seguridad y Evacuación en la determinación del nivel de protección contra incendios.
- Tener en consideración que le es aplicable lo previsto en el Artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.





- Efectuar el control del aseguramiento de la calidad y de la adecuada implementación de la Metodología BIM para el desarrollo del proyecto en la especialidad de ingeniería sanitaria durante todas las etapas del contrato

ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y EVACUACIÓN:

Responsabilidades:

- Verificar lo que plantee y desarrolle las propuestas de solución a la seguridad y evacuación integral previstas para el proyecto, (incluyendo sistemas contra incendios) así como la memoria descriptiva, cálculo de aforo y rutas de evacuación, señalización (en coordinación con el arquitecto), equipamiento de seguridad y demás documentos técnicos del rubro 'Seguridad y Evacuación' del Consultor.
- Revisar el desarrollo del Estudio de seguridad y evacuación, obteniendo la conformidad correspondiente del Consultor y validación de la Entidad.
- Supervisar los trabajos de compatibilización de la propuesta de dicha especialidad con la propuesta arquitectónica del Consultor y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- Tener en consideración que le aplicable, según corresponda, lo previsto en los Artículo 19°, 20° y 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.

ESPECIALISTA EN METRADOS Y PRESUPUESTOS:

Responsabilidades:

- Verificar el procesamiento de la elaboración de la estructura de costos y presupuesto del Estudios Definitivos, así como las planillas de metrados, los análisis de costos unitarios y análisis de las subpartidas en correspondencia con el listado de actividades y sub actividades, con el fin de elaborar la fórmula polinómica que permita realizar el Ajuste de Precio respectivo.
- Tener en consideración que le es aplicable, según corresponda, lo previsto en los Artículo 19° o 20° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Efectuar las coordinaciones para las reuniones con los especialistas de presupuestos del Consultor y coordinador de la Entidad a fin de ver los avances de la estructura de costos preliminar que se va desarrollando.

ESPECIALISTA BIM:

Responsabilidades:

La Supervisión BIM debe asegurar el cumplimiento de los requisitos de información, normativas y procedimientos establecidos para gestión de la información BIM,





manteniendo la comunicación y coordinación con el equipo de trabajo del Consultor de la elaboración del proyecto y con los especialistas de la Entidad.

- Desarrollar el Plan de Ejecución BIM con los diferentes especialistas del Consultor.
- Asegurar la adecuada implementación de la Metodología BIM para el buen desarrollo del proyecto, considerando una buena comunicación entre las coordinaciones de las diferentes partes durante todas las etapas del contrato.
- Guiar a los diferentes especialistas en el desarrollo e implementación de la metodología BIM durante las etapas del contrato.
- Verificar y asegurar la calidad de los modelos y entregables BIM durante las diferentes etapas del contrato.
- Confirmar y asegurar la correcta implementación e interoperabilidad de los recursos y tecnología de información (TI) en la Gestión de la Información BIM de una inversión.
- Coordinar la elaboración de los modelos de información desarrollados y presentados por el Consultor.
- Desarrollar y coordinar los procesos de trabajo con el equipo de trabajo del Consultor.
- Revisar y validar la vinculación de modelos de información federados de las distintas especialidades elaborados por el Consultor.
- Revisar y plantear soluciones a las incompatibilidades e interferencias del modelo de información.
- Asegurar que los modelos de información se mantengan actualizados.
- Asegurar que los modelos de información cumplan con los estándares definidos por el coordinador BIM del Consultor.
- Definir la estrategia para el desarrollo de los modelos de información, en coordinación con el coordinador BIM del Consultor.
- Asegurar la comunicación dentro del equipo de trabajo. Asimismo, mantener comunicación con el coordinador BIM del Consultor y El Cliente de manera fluida.

ESPECIALISTA EN MEDIO AMBIENTE:

Responsabilidades:

- Efectuar el control y seguimiento de la aplicación de los contenidos mínimos establecidos en el numeral 10.4 del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) de las normas de Desempeño Ambiental y Social del BID.
- Supervisar la elaboración de la metodología para el proceso de levantamiento de





la línea de base ambiental y social del entorno del proyecto.

- Verificar la elaboración de los mapas temáticos, los planos, señalizaciones en referencia a los impactos ambientales.
- Verificar la elaboración y desarrollar el proceso de participación ciudadana en la etapa del diseño del proyecto.

Verificar la elaboración las medidas o estrategias para minimizar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales durante la construcción de la obra, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el marco de Gestión Ambiental y Social.

Los profesionales de la Supervisión que no constituyen "Personal Clave requerido" deberán cumplir con el perfil mínimo solicitado, y serán presentados por la Supervisión seleccionado en la etapa previa a la suscripción del contrato según el Anexo P.

Nota: Las responsabilidades de los Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Sanitarios, Ingenieros Electricistas, Ingenieros Electromecánicos y otros Ingenieros Especialistas, a las que hace referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones, y que los alcanza, son las siguientes:

- Artículo 17.- Es la persona natural o jurídica que, cuando sea necesario por la magnitud del Proyecto, se encarga de administrar la ejecución del mismo en todas sus etapas.
- Artículo 18.- Es responsabilidad del Jefe de Supervisión:
 - a. Tener Título Profesional, capacitación y experiencia suficientes para asumir la gerencia del Proyecto.
 - b. Encontrarse habilitado para ejercer la profesión, acreditado por el Colegio Profesional al que pertenece.
 - c. Disponer de profesionales calificados para los diferentes procesos que incluirá el desarrollo del Proyecto.
 - d. Resolver las contingencias que se produzcan en el desarrollo del Proyecto.
 - e. Definir las eventuales modificaciones del Proyecto, que sean exigidas por el proceso de supervisión, revisión o aprobación de alguna de las etapas de este.
- Artículo 19.- El Arquitecto es el responsable del Diseño Arquitectónico de la Edificación, el cual comprende: La calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente. Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por





los otros profesionales responsables del Proyecto, sean compatibles entre sí.

- Artículo 20.- El Ingeniero Civil es el responsable del Diseño Estructural de una Edificación, el cual comprende: Los cálculos, las dimensiones de los componentes estructurales, las especificaciones técnicas del Proyecto Estructural, y las consideraciones de diseño sismo resistente. Asimismo, es responsable de la correspondencia de su proyecto de estructuras con el Estudio de Suelos del inmueble materia de la ejecución del Proyecto. Este estudio, a su vez, es de responsabilidad del Ingeniero que lo suscribe.
- Artículo 21.- El Ingeniero Sanitario, el Ingeniero Electricista, el Ingeniero Electromecánico y demás Ingenieros especialistas, son responsables del Diseño de la Instalación que le corresponda según su especialidad, los cuales comprenden: Los cálculos, las dimensiones de los componentes y especificaciones técnicas del Proyecto de su especialidad.

Asimismo, son responsables de que sus respectivos proyectos se adecuen a las características de las redes públicas, a la factibilidad de los servicios, y a las normas técnicas vigentes.

La Entidad, tienen el derecho de solicitar el cambio del profesional o de los profesionales del equipo técnico propuesto por la Supervisión, en caso se observe más de tres (3) ausencias y/o inasistencias a las reuniones de coordinación programadas por el consultor según el Plan de Trabajo, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad respectiva. Cabe indicar que no está permitido suplir al profesional principal por un asistente.

Los gastos que ocasione la participación de profesionales especialistas, personal técnico de apoyo (asistentes, digitadores, dibujantes, secretaria, etc.) que amerite para cumplir con los productos esperados en los plazos propuestos, deben ser incluidos por la Supervisión al momento de elaborar su propuesta.

6.6 Lugar y Plazo para la Prestación de Servicio de la Supervisión

6.6.1 Lugar de la Prestación de la Supervisión

El servicio de la Supervisión deberá ejecutarse en las instalaciones de la Supervisión las que serán verificadas por la Entidad. Asimismo, la Supervisión y su equipo técnico realizarán las visitas que sean necesarias al terreno de la Escuela Superior de Formación Artística, ya sea para efectuar reuniones conjuntas de trabajo con el Consultor, personal de la Institución Educativa, para recabar información documentaria y de campo, o para realizar gestiones inherentes al desarrollo de los estudios definitivos.

6.6.2 Inicio de Plazo de la Prestación de Supervisión





El inicio del plazo contractual de la Supervisión de la elaboración del Estudios Definitivos se contabilizará a partir del día de inicio del plazo del Consultor. Hay que señalar que, en la Entrega de Terreno, la presencia de la Supervisión es ineludible y que participarán no solo los representantes de la Entidad, sino también representantes de la ESFA y que el Consultor puede ser representado por un personal designado por él para tal fin.

6.6.3 Plazo Total de la Supervisión

El plazo máximo para la elaboración del Estudio definitivo es de trescientos sesenta (360) días calendario, en el cual no están incluidos los plazos de revisión y conformidad por parte de la Supervisión ni los plazos de la Entidad para la validación y aprobación de los entregables, así como los plazos para la subsanación de observaciones por parte del Consultor. Por consiguiente, el plazo para la Supervisión de la elaboración de los Estudios Definitivos es también de trescientos sesenta (360) días calendario.

6.6.4 Plazos y Número de Entregables

El plazo de ejecución del servicio de supervisión de la elaboración del expediente técnico es de hasta Cuatrocientos siete (407) días.

Adicionalmente a dicho plazo, en el cuadro siguiente se consideran los plazos de revisión y conformidad por parte de la Supervisión y los plazos de la Entidad para la validación y aprobación, así como los plazos para la subsanación de observaciones por parte del Contratista.

ENTREGABLE	Detalle del Producto a presentar	Plazos Máximos: se computa desde el día siguiente de la entrega de terreno y presentación de la Supervisión			
		Contratista	Revisión (Supervisión)	Subsanación (Contratista)	Conformidad (Supervisión)
ENTREGABLE 1	Anteproyecto Preliminar	55	5	5	1
ENTREGABLE 2	Anteproyecto Definitivo	95	9	5	1
ENTREGABLE 3	Desarrollo del Estudio Definitivo	120	13	10	2
ENTREGABLE 4	Memorias, Especificaciones Técnicas y Fórmula	83	7	10	2
ENTREGABLE 5	Remisión del Expediente Técnico	7	—	—	7
TOTAL		360			
Plazo Total de la Supervisión		407			

Iniciado el plazo de la elaboración del Estudios Definitivos, la Supervisión deberá iniciar el plazo que le corresponde teniendo en consideración, los siguientes plazos y contenidos de los entregables:

A. Primer Entregable: Anteproyecto Preliminar

Determinado para un plazo de **cincuenta y cinco (55) días calendario**, que empieza en forma simultánea al plazo del Consultor.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Comprende la presentación por parte del Consultor de la siguiente documentación:

- Informe Técnico Inicial: Informe Técnico del estado actual del terreno.
- Presentación completa de los siguientes Estudios de Ingeniería Básica y Complementarios:
 - Estudio de Mecánica de Suelos
 - Levantamiento Topográfico
 - Informe de Evaluación de Riesgos por Fenómenos Naturales (EVAR).
- Anteproyecto Preliminar de las especialidades de arquitectura, equipamiento, seguridad y estructuras, tomando como base de partida la propuesta de Anteproyecto incluida en la Ingeniería Referencial y las características del terreno.
- Programa Arquitectónico Preliminar (PA)
- Modelamiento en 3D bajo la metodología BIM del Anteproyecto Preliminar
- Gestión de Documentos, con la presentación de la siguiente documentación:
 - Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios
 - Factibilidades de servicios (o cargos de la presentación del trámite correspondiente) que incluye la elaboración de la documentación técnica para el suministro de los servicios de:
 - ✓ Agua y alcantarillado sanitario
 - ✓ Energía Eléctrica
 - ✓ Telecomunicaciones
 - ✓ Otros que se requieran para la elaboración y aprobación del Estudios Definitivos
 - Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) o presentación del cargo del trámite efectuado.

Culminado el plazo de 45 días calendario, el Consultor deberá remitir a la Supervisión el contenido del Primer Entregable para su revisión correspondiente.

La Supervisión debe tener en cuenta que, de estar incompleta la documentación presentada por el Consultor se considerará como no entregada y el Consultor incurrirá automáticamente en penalidad. La entrega fuera de fecha será causal de penalidad.





El entregable será revisado y evaluado por la Supervisión en un plazo máximo de cinco (05) días. La no entrega de dicha revisión ya sea con observaciones o con conformidad por parte de la supervisión en el plazo indicado, incurrirá en penalidad de acuerdo con lo indicado en el Anexo N.

En caso de presentar observaciones el primer entregable, deberá ser remitido al Consultor para el levantamiento de estas, quien tendrá cinco (05) días calendario como plazo máximo para el levantamiento de estas.

De persistir las observaciones, una vez vencido el plazo para su levantamiento, incurrirá el consultor en penalidad.

De no existir observaciones o una vez subsanadas todas las que hubieren existido, la Supervisión alcanzará a la Entidad la conformidad correspondiente en un plazo máximo de un (01) día.

De no haber observaciones a la documentación de la Supervisión se procederá a validar dicha Conformidad y a notificar al gerente del proyecto y a la Supervisión la aprobación respectiva la cual tiene carácter de aprobación parcial del Expediente Técnico, a fin de dar inicio al plazo contractual del siguiente entregable y para que se inicie el trámite de los pagos correspondientes.

B. Segundo Entregable: Anteproyecto Definitivo

Contempla **noventa y cinco (95) días calendario**, que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del primer entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Consultor en forma simultánea.

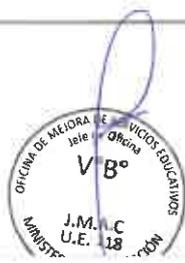
Comprende la elaboración del Anteproyecto Definitivo por parte del Consultor, compatibilizado con todos los componentes indicados en los términos de referencia del Consultor y contempla la presentación de la siguiente documentación:

- Anteproyecto Definitivo de las especialidades de Arquitectura y Señalética, Seguridad y Evacuación, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Tecnología de la Información y Comunicaciones, y Equipamiento, tomando como base de partida el Anteproyecto preliminar y el modelamiento en 3D de dicho entregable.
- Modelamiento en 3D bajo la metodología BIM del Anteproyecto Definitivo
- Avances de los Informes de Gestión Ambiental y Certificación EDGE según Anexos G y J respectivamente.

El segundo entregable, comprende el desarrollo en dos etapas:

Etapa 1:

A los sesenta (60) días calendario, el Anteproyecto Definitivo deberá estar definido y debidamente compatibilizado a nivel de todas las especialidades (Arquitectura, Estructuras, Equipamiento, Seguridad y Evacuación, Instalaciones Sanitarias,





Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Tecnología de la Información y Comunicaciones) en 2D, para ser revisado, evaluado y/u observado de ser el caso por la Supervisión, para lo cual este tendrá un plazo de cuatro (04) días calendario para emitir opinión.

Etapa 2:

En los treinta y cinco (35) días calendario siguientes, cuyo inicio comienza al día siguiente de emitir la Supervisión su opinión, ya sea ratificando u observando el Anteproyecto Definitivo, se inicia la etapa 2 y el Consultor deberá proceder (si hubo observaciones encontradas en la etapa 1 deberá primero subsanar dichas observaciones) al modelamiento 3D bajo la metodología BIM siguiendo lo establecido en el Anexo L.

Culminado el plazo de 75 días calendario, el Consultor deberá remitir a la Supervisión el contenido del Segundo Entregable para su revisión correspondiente.

Adicionalmente, es necesario que la Supervisión solicite al Consultor la presentación de informes de avance correspondiente a los capítulos tanto del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental como de las Consideraciones para la Certificación EDGE, conforme a las indicaciones detalladas en el Anexo G y el Anexo J, respectivamente.

De estar incompleta la documentación presentada por el Consultor se considerará como no entregada y el Consultor incurrirá automáticamente en penalidad. La entrega fuera de fecha será causal de penalidad.

El entregable será revisado y evaluado por la Supervisión en un plazo máximo de cinco (05) días. La no entrega de dicha revisión ya sea con observaciones o con conformidad por parte de la supervisión en el plazo indicado, incurrirá en penalidad de acuerdo con lo indicado en el Anexo N.

En caso de presentar observaciones el segundo entregable, deberá ser remitido al Consultor para el levantamiento de estas, quien tendrá cinco (05) días calendario como plazo máximo para el levantamiento de estas.

De persistir las observaciones, una vez vencido el plazo para su levantamiento, incurrirá el Consultor en penalidad.

De no existir observaciones o una vez subsanadas todas las que hubieren existido, la Supervisión alcanzará a la Entidad la conformidad correspondiente en un plazo máximo de un (01) día.

De no haber observaciones a la documentación de la Supervisión se procederá a validar dicha Conformidad y a notificar al gerente del proyecto y a la Supervisión la aprobación respectiva la cual tiene carácter de aprobación parcial del Expediente Técnico, a fin de dar inicio al plazo contractual del siguiente entregable y para que se inicie el trámite de los pagos correspondientes.





C. Tercer Entregable: Desarrollo del Estudio Definitivo

Contempla **ciento veinte (120) días calendario**, que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del segundo entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Consultor en forma simultánea.

Comprende por parte del Consultor de la elaboración del Estudio Definitivo compatibilizado a nivel de ejecución de obra de todas las especialidades y según lo indicado en los términos de referencia del Consultor y contempla la presentación de la siguiente documentación:

- Desarrollo del Estudio Definitivo compatibilizado a nivel de ejecución de obra incluye detalles en todas las especialidades de Arquitectura y Señalética, Seguridad y Evacuación, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Tecnología de la Información y Comunicaciones, y Equipamiento.
- Extracción de tablas de planificación del modelo BIM (de acuerdo a lo señalado en el Anexo L)
- Modelamiento en 3D bajo la metodología BIM del Estudio Definitivo
- Análisis de características técnicas de instrumentos musicales y vestimentas folklóricas.
- Avances de los Informes de Gestión Ambiental y Certificación EDGE según Anexos
- Perspectivas y Recorrido virtual

Del mismo modo que el segundo entregable, este comprende el desarrollo en dos etapas:

Etapas 1:

A los sesenta y cinco (65) días calendario se presentará el desarrollo del Estudio Definitivo compatibilizado a nivel de planos definitivos de todas las especialidades (Arquitectura, Estructuras, Equipamiento, Seguridad y Evacuación, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Tecnología de la Información y Comunicaciones), para ser revisado, evaluado y/u observado de ser el caso por la Supervisión, para lo cual este tendrá un plazo de seis (06) días calendario para emitir opinión.

Etapas 2:

En los cincuenta y cinco (55) días calendario siguientes, cuyo inicio comienza al día siguiente de emitir la Supervisión su opinión, ya sea ratificando u observando el desarrollo del Estudio Definitivo, se inicia la etapa 2 y el Consultor deberá proceder (si hubo observaciones encontradas en la etapa 1 deberá primero subsanar dichas observaciones) al modelamiento 3D bajo la metodología BIM siguiendo lo establecido en el Anexo L





Culminado el plazo de 105 días calendario, el Consultor deberá remitir a la Supervisión el contenido del Tercer Entregable para su revisión correspondiente.

Adicionalmente, es necesario que la Supervisión solicite al Consultor la presentación de informes de avance correspondientes a los capítulos tanto del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental como de las Consideraciones para la Certificación EDGE, conforme a las indicaciones detalladas en el Anexo G y el Anexo J, respectivamente.

Por último, se deberá presentar por parte del Consultor las perspectivas a color y un Recorrido Virtual.

De estar incompleta la documentación se considerará como no entregada y el consultor incurrirá automáticamente en penalidad. La entrega fuera de fecha será causal de penalidad.

El entregable será revisado y evaluado por la Supervisión en un plazo máximo de siete (07) días calendario. La no entrega de dicha revisión ya sea con observaciones o con conformidad por parte de la supervisión en el plazo indicado, incurrirá en penalidad de acuerdo con lo indicado en el Anexo N.

En caso de presentar observaciones el tercer entregable, deberá ser remitido al Consultor para el levantamiento de estas, quien tendrá diez (10) días calendario como plazo máximo para el levantamiento de estas.

De persistir las observaciones, una vez vencido el plazo para su levantamiento, incurrirá el Consultor en penalidad.

De no existir observaciones o una vez subsanadas todas las que hubieren existido, la Supervisión alcanzará a la Entidad la conformidad correspondiente en un plazo máximo de dos (02) días calendario.

De no haber observaciones a la documentación de la Supervisión se procederá a validar dicha Conformidad y a notificar al gerente del proyecto y a la Supervisión la aprobación respectiva la cual tiene carácter de aprobación parcial del Expediente Técnico, a fin de dar inicio al plazo contractual del siguiente entregable y para que se inicie el trámite de los pagos correspondientes.

D. Cuarto Entregable: Presupuestos y Especificaciones Técnicas

Contempla ochenta y tres (83) días calendario, que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del tercer entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Consultor en forma simultánea.

Comprende la presentación de la documentación que corresponde a las memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, metrados y Fórmula Polinómica.

Modelamiento en 3D bajo la metodología BIM del Estudio Definitivo compatibilizado con el cuarto entregable





Esta entrega deberá contener todos los componentes indicados en el Numeral 7.

A los 68 días calendario, se presentará el contenido del CUARTO ENTREGABLE y deberá ser remitido a la Supervisión para su revisión correspondiente.

De estar incompleta la documentación se considerará como no entregada y el Responsable del Diseño incurrirá automáticamente en penalidad. La entrega fuera de fecha será causal de penalidad.

Presentación integral del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental Social (EEGAS), compilados con el entregable 2 y 3 y conforme a las indicaciones detalladas en el Anexo G. Asimismo el informe del avance para la Certificación EDGE, conforme a las indicaciones detalladas en el Anexo J.

Presentación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), conforme a las consideraciones establecidas en el Anexo H.

Presentación del Plan de Monitoreo Arqueológico preliminar (PMARp), conforme a las consideraciones establecidas en el Anexo I.

El entregable será revisado y evaluado por la Supervisión en un plazo máximo de siete (07) días calendario. En caso de presentar observaciones, deberá ser remitido al Responsable del Diseño para el levantamiento de las mismas, quien tendrá diez (10) días calendario como plazo máximo para el levantamiento de estas.

De persistir las observaciones, una vez vencido el plazo para su levantamiento, incurrirá en penalidad de acuerdo con lo indicado en el Anexo N.

De no existir observaciones o una vez subsanadas todas las que hubieren existido, la Supervisión alcanzará a la Entidad la conformidad correspondiente en un plazo máximo de dos (02) días calendarios.

De no haber observaciones a la documentación de la Supervisión se procederá a validar dicha Conformidad y a notificar al gerente del proyecto y a la Supervisión la aprobación respectiva la cual tiene carácter de aprobación parcial del Expediente Técnico, a fin de dar inicio al plazo contractual del siguiente entregable y para que se inicie el trámite de los pagos correspondientes.

E. Quinto Entregable: Remisión del Estudios Definitivos

Contempla siete (07) días calendario, que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del cuarto entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Consultor en forma simultánea.

Presentación de la Pre Certificación EDGE del Estudios Definitivos, conforme a las consideraciones establecidas en el Anexo J.

Comprende la presentación del Estudios Definitivos completo con el contenido de los entregables 3 y 4 debidamente compatibilizados entre sí a la Supervisión, de acuerdo con la estructura de presentación señalada en el Anexo O.





La Supervisión tendrá siete (07) días como máximo para entregar el expediente técnico con los visados y firmas correspondientes y según lo señalado en el Anexo O.

De estar incompleta la documentación presentada por el consultor, se considerará como no entregada y el consultor incurrirá automáticamente en penalidad. La entrega fuera de fecha será causal de penalidad.

Incurrirá en penalidad en caso no haga entrega de los Estudios Definitivos de acuerdo con lo señalado en el Anexo N.

6.7 Revisión por parte de la Supervisión de la presentación de los Entregables

La Supervisión deberá ser muy enfática en tener en consideración que los productos de los entregables deberán contener toda la documentación escrita y gráfica requerida de acuerdo con el detalle de cada entregable, de lo contrario no se darán por recibidos y se procederá acorde con lo establecido en la normativa vigente y contractual.

6.7.1 Requisitos para la Presentación de los Documentos Escritos

Consideraciones a tomar en cuenta por la Supervisión en la entrega en físico de los Entregables por el Consultor.

Los Entregables descritos en los numerales 7 y 10, se presentarán en papel "Bond" de 80 grs., color blanco, tamaño "A-4" (210 x 297 mm) o múltiplos según el caso. Las hojas deberán contar con el logotipo de la empresa contratada. Todos los originales llevarán al margen de cada hoja, la firma del Gerente del Proyecto, del profesional responsable de cada especialidad, donde corresponda y la Supervisión especialista según el caso.

Los documentos estarán debidamente foliados, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, rotulados, con imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto.

La impresión del texto debe ser de óptima calidad (primera impresión) con impresora sistema láser. Se utilizará Software de aplicación Microsoft Word.

La Entrega Final de los documentos escritos por especialidad, contendrán: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas de Materiales y procesos de ejecución o construcción por cada partida, siendo el fiel reflejo de los materiales indicados en los planos, Memorias de Cálculo, Metrados sustentados según el listado de Actividades y Sub Actividades y con los gráficos explicativos que se requieran; Fórmula Polinómica, Diagrama Gantt, Programación PERT-CPM, Calendario Valorizado de Obra y otros.

La documentación de la Entrega Final se presentará debidamente encuadernada y foliada, en archivadores blancos tipo pioners plastificados formato A-4, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, debidamente rotulados, con imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto





en el lomo, conteniendo toda la documentación descrita en el Quinto Entregable – EXPEDIENTE TECNICO.

6.7.2 Requisitos para la Presentación de los Documentos Gráficos

Al igual que el ítem anterior, la Supervisión deberá ser muy minucioso en supervisar la presentación de los Documentos Gráficos (planos) que elaborará el Consultor.

Para las Entregas Parciales y Final, el Plano de Ubicación se presentará a escala 1/500, conteniendo el Esquema de Localización a escala 1/10,000; los Planos de Trazado, Generales de conjunto por niveles, Obras Exteriores, Cortes y Elevaciones Generales del conjunto, a escala 1/100; los Planos de Distribución por Niveles, Techos, Cortes y Elevaciones a escala 1/50; los Planos de Detalles a escala conveniente: servicios higiénicos, vestidores, ambientes especiales de ser el caso, carpintería, escaleras y/o rampas, cielos rasos, mobiliarios; detalles constructivos externos e internos, etc. Planos de secciones de acabados; cuadro de cerrajería, vanos, cuadro general de acabados y otros que se considere pertinente.

Para la elaboración de los planos materia de los presentes términos de referencia, se deberá hacer uso del software específico por especialidades.

Asimismo, para el análisis y diseño estructural deberá emplearse software de uso comercial y deberá el Consultor remitir los archivos de los modelos matemáticos en formato de fácil accesibilidad para su verificación al Supervisor a fin de que contraste la información.

Los planos se presentarán impresos en papel "Bond" de 90 gr y en formato "A" (ISO/DIN), doblados en formato A4, contenidos en portapapeles de polipropileno (mica transparente) y en archivadores blancos tipo pioners plastificados formato A-4.

Todos los planos a escala 1/50 deben contener el mosaico sectorizado con las respectivas notas de continuidad de la lámina.

Todos los planos en todas las entregas deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Gerente del Proyecto, profesional responsable del diseño de cada especialidad y profesional responsable de la revisión de cada especialidad, donde corresponda. Los planos de arquitectura deberán estar visados y firmados además por el especialista de seguridad y evacuación en defensa civil, en señal de conformidad.

La documentación gráfica de la Entrega Final deberá presentarse en formato A4, contenidos en portapapeles de polipropileno (mica transparente) y archivados en pioners plastificados de color blanco para tres perforaciones, rotulados y con imagen o foto realista en la carátula y nombre del proyecto en el lomo (en coordinación con la Supervisión y la Entidad)





La documentación gráfica de la Entrega Final contendrá los Planos Básicos y de Detalles por especialidad a escala 1/50, 1/75, 1/25, 1/10, 1/5, 1/2 y otras que se considere conveniente, previa coordinación con la Supervisión y la validación de la Entidad.

6.7.3 Cantidad de Ejemplares a Presentar

La Supervisión debe ser muy estricto en verificar que el Consultor entregue los productos con las siguientes consideraciones

Entregas PARCIALES: (Primer a Cuarto entregable)

Para cada entrega parcial, el Consultor presentará:

- Dos (02) copias digitalizadas almacenadas en USB y una (01) copia en formatos nativos y editables (versión original de diseño). El USB deberá presentarse en un estuche debidamente rotulado. La firma digital de los documentos y planos deberá previamente haber sido generada en la infraestructura oficial de firma electrónica (IOFE) por un prestador de servicio de certificación digital debidamente acreditada conforme a la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales y su Reglamento

Entrega FINAL: (Quinto entregable)

Para la entrega final, el Consultor presentará:

- Un (01) original impreso y firmado por el Gerente del proyecto y los especialistas responsables del Consultor y la Supervisión, debidamente encuadernados y foliados, con índice u hoja de contenido, conteniendo toda la documentación antes descrita.

La firma puede ser digital para lo cual esta deberá haber sido generada en la infraestructura oficial de firma electrónica (IOFE) por un prestador de servicio de certificación digital debidamente acreditada conforme a la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales y su Reglamento.

- Tres (03) copias impresas del original.
- Una (01) copia digitalizada almacenada en USB y una (01) copia en formatos nativos y editables (versión original de diseño).

6.8 Revisión por parte de la Supervisión del Contenido de los Entregables del Contratista

La Supervisión debe verificar que el contenido de los entregables presentados por el Consultor incluya sin ser limitativo ni exclusivo lo siguiente;

6.8.1 Contenido del Primer Entregable: Anteproyecto Preliminar

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia y en las consideraciones señaladas en los





Anexos para las especialidades en donde corresponda, se presentará de la siguiente manera:

A. VOLUMEN 01: INFORME TÉCNICO INICIAL

- Informe Técnico del estado actual del terreno
 - ✓ Informe Técnico, estatus de la propiedad, saneamiento físico legal, diagnóstico del estado actual del terreno y demás datos que se consideren pertinentes para la elaboración del estudio definitivo.
 - ✓ Actas de visitas al terreno
 - ✓ Registro fotográfico

B. VOLUMEN 02: ESTUDIOS DE INGENIERIA BASICA

- Tomo I: Levantamiento Topográfico.
 - ✓ Las consideraciones y contenidos para el Levantamiento Topográfico están comprendidos en el Anexo C
- Tomo II: Estudio de Mecánica de Suelos.
 - ✓ Las consideraciones y contenidos para el Estudio de Mecánica de Suelos están comprendidos en el Anexo D
- Tomo III: Elaboración del Informe de Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales EVAR
 - ✓ Las consideraciones y contenidos para la Elaboración del EVAR, deberá seguir lo establecido en los lineamientos para la elaboración del informe de evaluación del riesgo de desastres en proyectos de infraestructura educativa que fuera aprobado según Resolución Jefatural N° 058-2020-CENEPRED/J y que están comprendidos en el Anexo E.
 - ✓ El Informe de evaluación deberá presentarse de acuerdo con la Estructura y Contenido del Informe de Evaluación del Riesgo que se presenta en el numeral 5.9 de los Lineamientos antes mencionados.

C. VOLUMEN 3: ANTEPROYECTO PRELIMINAR

- Tomo I: Arquitectura y Señalética
 - ✓ Memoria Descriptiva
 - ✓ Programa Arquitectónico Preliminar.
 - ✓ Cuadro de áreas comparativo entre Programa Arquitectónico de la Ingeniería Referencial y el Programa Arquitectónico propuesto.
 - ✓ Esquemas o plantas de Zonificación
 - ✓ Esquemas o flujos de circulación



✓ Planos

- Plano de Ubicación y Localización, conteniendo la ubicación del anteproyecto a escala 1/500, 1/750 o 1/1000 y Esquema de Localización a escala 1/10,000, sobre el primero se graficarán las coordenadas UTM, accesos, asimismo, norte magnético, secciones viales, el cuadro de coordenadas, el Cuadro Normativo donde se confrontarán datos del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, con los datos del anteproyecto del estudio de pre inversión
- Planos de Distribución Generales por niveles a escala 1/200 o 1/250, con ejes, y cotas generales debidamente compatibilizados, incluyendo accesos, el tratamiento de exteriores, cercos, casetas de vigilancia, accesos vehiculares y peatonales.
- Plan Masa del conjunto a escala 1/200, 1/250 o 1/500, expresando el tratamiento exterior y la interrelación entre los distintos volúmenes que constituyen el anteproyecto.

• Tomo II: Seguridad y Evacuación

- ✓ Memoria Descriptiva de Seguridad y Evacuación, la misma que deberá contener la ubicación tentativa de las escaleras de evacuación, rutas.
- ✓ Consideraciones adicionales, referente al uso de materiales ignífugos.
- ✓ Plano con las rutas de evacuación generales, indicando salidas para cada una de ellas.
- ✓ Plano de señalización preliminar
- ✓ Establecer, en coordinación con especialista en Instalaciones Sanitarias, la necesidad o no de requerimiento de sistema contra incendio: alcance, componentes principales del mismo y ambientes a los cuales el sistema protegerá.

• Tomo III: Estructuras

- ✓ Planteamiento y pre dimensionamiento de elementos estructurales en el anteproyecto arquitectónico preliminar con la grilla de ubicación de los elementos estructurales verticales, considerando criterios de estructuración en base a la Norma Técnica E-030 de Diseño Sismorresistente.
- ✓ Memoria Descriptiva Preliminar, indicando lo siguiente:
 - Ubicación, condiciones topográficas, condiciones de cimentación, reglamentación y normas, parámetros de diseño, sistema estructural a emplear, materiales y Resistencia de Concreto, Métodos de diseño.





- Tomo IV: Equipamiento

- ✓ Memoria descriptiva
- ✓ Programa de Equipamiento preliminar, desarrollado en base al listado de equipamiento y mobiliario que fuera aprobado en el Estudio de Pre Inversión.
- ✓ Listado de Equipamiento y Mobiliario por Grupo Genérico
 - Equipamiento complementario
 - Equipamiento especializado y sus componentes
 - Equipamiento electromecánico
 - Equipamiento informático
 - Herramientas y/o instrumentos
 - Mobiliario Académico
 - Mobiliario Administrativo

D. VOLUMEN 4: METRADOS DEL ANTEPROYECTO PRELIMINAR

- Metrados Preliminares considerando la relación de partidas establecidas en el Listado de Actividades y sub Actividades

E. VOLUMEN 5: DOCUMENTOS DE GESTIÓN

- Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios.
- Constancia de Factibilidad de Servicios – Electricidad.
- Constancia de Factibilidad de Servicios – Agua.
- Constancia de Factibilidad de Servicios – Desagüe.
- Constancia de Factibilidad de Servicios – Comunicaciones.
- Ficha estadística precipitaciones pluviales emitida por SENAMHI
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
- Plan de Trabajo del Proyecto aprobado por la Supervisión que debe contener entre otros el Plan de Ejecución BIM (PEB) y el Cronograma.

6.8.2 Contenido del Segundo Entregable: Anteproyecto Definitivo

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia se presentará de la siguiente manera:

A. VOLUMEN 1: ANTEPROYECTO DEFINITIVO

- Tomo I: Arquitectura y Señalética
 - ✓ Memoria Descriptiva





- ✓ Definición del Anteproyecto de la especialidad de arquitectura compatibilizado con equipamiento y con seguridad y evacuación, considerando los criterios generales y requerimientos de las demás especialidades de ingeniería (áreas técnicas, ductos, montantes, etc)
- ✓ Desarrollo del Anteproyecto de la especialidad de arquitectura compatibilizado a nivel de todas las especialidades
- ✓ Descripción detallada del Partido Arquitectónico.
- ✓ Programa Arquitectónico con cuadro de áreas.
- ✓ Cuadro de áreas por zonas y por nivel.
- ✓ Memoria Descriptiva preliminar de Señalética en el que se detalle los criterios generales de la especialidad
- ✓ Esquema de señalética de accesos al edificio.
- ✓ Planos
 - Plano de Ubicación y Localización, conteniendo la ubicación del anteproyecto a escala 1/500, 1/750 o 1/1000 y Esquema de Localización a escala 1/10,000, sobre el primero se graficarán las coordenadas UTM, vías, accesos, cotas generales, norte magnético, secciones viales, cuadro de coordenadas, Cuadro de Áreas, Cuadro Normativo donde se confrontarán datos del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios con los datos resultantes del proyecto.
 - Planos de Distribución Generales por niveles a escala 1/200, 1/250 o 1/500, con ejes, y cotas generales debidamente compatibilizados, en la que se visualice el planteamiento arquitectónico integral, incluyendo accesos, el tratamiento de exteriores, cercos, casetas de vigilancia, accesos vehiculares y peatonales, y la interrelación entre los distintos servicios y volúmenes que constituyen el anteproyecto, señalados en cada una de las especialidades (ambientes para la sub estación eléctrica, cisterna, cuarto de bombas, recolección y almacenamiento de residuos sólidos, data center, cuartos de comunicaciones, cuartos técnicos, ductos y montantes diferenciados por especialidad, entre otros).
 - Planos de Cortes Generales por niveles a escala 1/200, 1/250 o 1/500, (mínimo 6 cortes) con ejes y cotas generales, en el que se visualice la topografía resultante (compatibilizada con el estudio topográfico), y las secciones de todos los volúmenes y tratamiento de exteriores que constituyen el anteproyecto integral.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Planos de Elevaciones Generales por niveles a escala 1/200, 1/250 o 1/500, con ejes y cotas generales, el que se visualice la topografía resultante, y las fachadas de todos los volúmenes y tratamiento de exteriores que constituyen el anteproyecto integral.
 - Planos de Distribución por módulo a escala 1/100 o 1/200, con ejes, cotas generales, nombres y códigos de ambientes, en el que se grafique y visualice puertas, ventanas, muebles fijos, aparatos sanitarios, tipos de tabiques, entre otros.
 - Planos de Techos a escala 1/100 o 1/200, con ejes cotas, niveles de techo terminado, tipos de cobertura, y drenaje pluvial.
 - Planos de Distribución por módulo a escala 1/75, con ejes, cotas generales, nombres y códigos de ambientes, en el que se grafique y visualice puertas, ventanas, muebles fijos, aparatos sanitarios, tipos de tabiques, entre otros.
 - Planos de Cortes por modulo a escala 1/75 con ejes y cotas y nombres de ambientes, el que se visualice altura de vanos, muebles fijos, tabiques, entre otros.
 - Planos de Elevaciones por modulo a escala 1/75, con ejes y cotas.
 - Plot Plan del conjunto a escala 1/200, 1/250 o 1/500, expresando el tratamiento exterior y la interrelación entre los distintos volúmenes que constituyen el anteproyecto.
- Tomo II: Seguridad y Evacuación
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto, de Seguridad y evacuación, la misma que deberá contener la ubicación de las escaleras de evacuación, rutas y distancia hacia zona de reunión exterior.
 - ✓ Consideraciones adicionales, referente al uso de materiales ignífugos.
 - ✓ Cálculo de Aforo
 - ✓ Cálculo de Tiempo de Evacuación
 - ✓ Cálculos de Medios de Evacuación.
 - ✓ Señalización Preliminar
 - ✓ Planos
 - Planos con la ubicación de las escaleras de evacuación.
 - Plano con la ubicación de las zonas de reunión exterior.





- Plano con las rutas de evacuación generales, indicando distancias y salidas para cada una de ellas y verificación del ancho de los medios de evacuación.
- Planos de Señalización Preliminar
- Tomo III: Estructuras
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto con los siguientes items:
 - Aspectos Generales: Objetivo, Ubicación del proyecto, Estudio del Proyecto y Accesibilidad.
 - Aspectos del Entorno y Emplazamiento: Condiciones topográficos, sismicidad y condiciones de cimentación.
 - Descripción del Proyecto
 - ✓ Memoria de cálculo preliminar del predimensionado de elementos estructurales.
 - ✓ Aspectos Técnicos: Reglamentación y normas, descripción del edificio, sectorización del edificio, criterios generales de estructuración, descripción del sistema estructural, solución idónea de estructuras en caso de sótanos, Materiales y parámetros de diseño, Pre dimensionamiento de los elementos estructurales y cimentación, Cargas Persistentes y Transitorias, Cargas Sísmicas y Análisis Estructural, Métodos de Diseño Estructural.
 - ✓ Solución idónea de estructuras de sostenimiento en el caso de sótanos o terrenos con pendientes inclinadas.
 - ✓ Planos:
 - Planos en Planta de cimentación indicando el predimensionado de columnas, y tipo de cimentación a emplearse e indicando las dimensiones y denominaciones de zapatas, vigas de cimentación, cimientos corridos y/o plateas de cimentación, cisternas, cimientos de tabiques y otros elementos de ser el caso. Deberá indicarse claramente los niveles de piso terminado, cota de terreno y cota de fondo de cimentación.
 - Plano en planta de encofrado de las losas, vigas, columnas y placas indicando sus denominaciones.
 - Secciones típicas de las vigas, columnas y placas con refuerzo de acero tentativo.
 - Predimensionado de muros de sostenimiento y otros elementos estructurales a emplearse como sistema de contención.



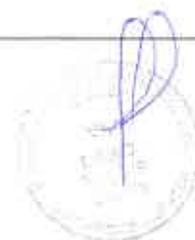


- Planteamiento preliminar de estructuras especiales (cisternas, reservorios elevados, torres o techos metálicos, etc.)
- Tomo IV: Equipamiento
 - ✓ Memoria Descriptiva a nivel de anteproyecto definitivo
 - ✓ Listado General de Equipamiento (considerando sus componentes de darse el caso) No Ligado a Obra desagregado por ambientes y unidades productoras de servicio.
 - ✓ Listado General de Mobiliario desagregado por ambientes y unidades productoras de servicio.
 - ✓ Listado de códigos usados en los Planos.
 - ✓ Listado de Equipamiento por Grupo Genérico
 - ✓ Listado de Potencias eléctricas de los equipos indicando el número de fases
 - ✓ Listado de pesos de aquellos equipos que superan más de 400 kg y su ubicación (UPSS, piso y plano).
 - ✓ Calculo de capacidades de los principales equipos.
 - ✓ Cuadro de Equipos que requieren de condiciones especiales para su instalación (Pre instalaciones), indicando que tipo servicio requiere: Energía Eléctrica (monofásica o trifásica), agua, desagüe, oxígeno, vacío, aire comprimido, data, protección radiológica, etc. Dicho cuadro deberá tener el visto recepción de todos los especialistas que participan en el proyecto.
 - ✓ Planos
 - Plano de distribución de equipamiento y mobiliario a escala 1/100 o 1/200, indicando la ubicación de los equipos en cada uno de los ambientes, los requerimientos de pre instalaciones, ruta de ingreso de aquellos equipos pesados y/o voluminosos (rutas críticas).
- Tomo V: Instalaciones Sanitarias
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto, con la definición de los criterios generales de diseño de los sistemas de instalaciones sanitarias. Deberá indicar la factibilidad de servicios de agua, desagüe y pluvial; así como la necesidad de efectuar obras complementarias. Tener en cuenta la información obtenida en los trabajos de campo y de las entidades correspondientes en la formulación a nivel de anteproyecto y proyecto de las instalaciones sanitarias





- ✓ Memoria de cálculo preliminar de las redes de Agua Fría, Agua Contra Incendios, desagüe y ventilación, Sistemas de Colectores para Aguas Servidas, Drenaje Pluvial, Drenaje de Aguas Subterráneas (de ser el caso); el Sistema de Tratamiento de Agua (de ser necesario) y Sistema de Manejo, Recolección y Disposición de Residuos Sólidos.
- ✓ Planos:
 - Planos con el trazo de redes generales de los sistemas de: agua fría, agua contra incendio. Los planos deberán tener la codificación de los aparatos sanitarios. Así como los ductos para montantes y alimentación de agua fría según la factibilidad de servicios.
 - Planos con el trazo de las redes generales de los sistemas de colectores para aguas servidas, drenaje pluvial. Los planos deberán tener la codificación de los aparatos sanitarios. Así como los ductos para montantes y evacuación de aguas servidas a la red privada de la Escuela superior o pública. Ubicación del lugar de evacuación de drenaje pluvial.
 - Planos con la propuesta de ubicación y distribución de volúmenes de almacenamiento y de equipos del cuarto de máquinas. Escala 1/50.
 - Planos con la propuesta de sistema de tratamiento de agua (de requerirse).
- Tomo VI: Instalaciones Eléctricas
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto.
 - ✓ Criterios generales para la estimación de la máxima demanda, de acuerdo a las áreas del programa arquitectónico y las cargas especiales del programa de equipamiento, así como estimación de la carga existente como consideración para el cálculo de la máxima demanda total del proyecto integral.
 - ✓ Criterios generales para la estimación de la capacidad de los transformadores eléctricos, grupos electrógenos, UPS's y transformadores de aislamiento.
 - ✓ Criterios generales y esquemas del sistema eléctrico normal, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida.
 - ✓ Criterios generales de niveles de iluminación por ambiente de acuerdo al RNE y otras reglamentaciones, selección de los tipos de artefactos de alumbrado para cada uno de los ambientes y selección del tipo de interruptores de alumbrado y/o sensores de control automático.





- ✓ Listado de dimensiones mínimas requeridas para los ambientes técnicos (sub estación eléctrica, grupo electrógeno, cuarto de tableros generales, cuartos de tableros de distribución (por sectores), cuartos técnicos para UPS y transformadores de aislamiento, montantes, ductos, gabinetes eléctricos, muros (para instalación de tableros, cajas y otros), áreas libres para los sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos (de ser el caso) y demás requerimientos que deberán estar considerados en la propuesta arquitectónica .
- ✓ Respuesta de la Empresa Concesionaria de Distribución de Energía Eléctrica de la zona, a la solicitud, actualización o vigencia de la factibilidad del suministro y/o solicitud de incremento de potencia, que determine la fijación del punto de diseño o respuesta del centro universitario a la solicitud de ampliación del sistema de media tensión existente.
- ✓ Respuesta de la Empresa Concesionaria de Distribución de Energía Eléctrica de la zona, a la solicitud de presupuesto por Conexión en Media Tensión. (de ser el caso)
- ✓ Dimensionamiento preliminar de las alternativas técnico – económica de energías renovables (solar fotovoltaica) en coordinación con las demás especialidades.
- ✓ Planos
 - Plano de Distribución de la Subestación Eléctrica, Grupo Electrónico y Cuarto de Tableros, mostrando cada uno de los equipos ligados a la obra civil que albergarán dichos ambientes. Escala 1/100.
 - Plano General de Distribución mostrando el recorrido de los alimentadores (montantes horizontal y vertical) y los tableros eléctricos generales, de distribución y de fuerza (Normal, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida), en cada uno en los respectivos cuartos técnicos.
 - Esquema Eléctrico General, considerando los tableros generales, de distribución y de fuerza (normal, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida).
 - Recorrido de la Red de Media Tensión (Sistema de Utilización en Media Tensión) para suministro nuevo o recorrido de la red interna de ampliación media tensión hasta la Subestación eléctrica proyectada.





- Plano de propuesta definitiva de energía renovable (solar fotovoltaica u otras) en coordinación con las demás especialidades.
- Tomo VII: Instalaciones Mecánicas
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto
 - ✓ Dimensionamiento preliminar del sistema de transporte vertical, considerando ascensor de pasajeros; así como, el espacio de las cajas de los ascensores y la sala de máquinas.
 - ✓ Dimensionamiento preliminar de los sistemas de aire acondicionado y/o calefacción requeridos.
 - ✓ Dimensionamiento preliminar de los sistemas de ventilación mecánica, extracción y/o inyección
 - ✓ Dimensionamiento preliminar de sistema de captación de energía solar.
 - ✓ Dimensionamiento preliminar de las alternativas técnico – económica de energías renovables (solar fotovoltaica) en coordinación con las demás especialidades.
 - ✓ Planos
 - Esquema de principios de funcionamiento de cada uno de los sistemas de instalaciones mecánicas: aire acondicionado, ventilación mecánica, transporte vertical.
 - Planos de ubicación de equipos y planteamiento de las redes de distribución y ductos de los sistemas de aire acondicionado, de ventilación mecánica y de inyección y extracción, así como de los difusores y controles.
 - Plano de ubicación y dimensionamiento del ambiente del grupo eléctrico.
 - Plano de ubicación y dimensionamiento de las cajas de ascensores, cabinas, salas de máquinas y sobrerrecorridos de los ascensores de uso público.
 - Plano de propuesta definitiva de energía renovable (solar térmica, eólica u otras) en coordinación con las demás especialidades.
- Tomo VIII: Tecnologías de Información y Comunicaciones
 - ✓ Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto, que incluye las soluciones, esquemas y mejoras tecnológicas a las soluciones de Tecnología de Información y Comunicaciones.





- ✓ Listado de dimensiones mínimas requeridas de ambientes (Sala de Equipos, Cuartos de Telecomunicaciones, Sala de Video vigilancia (Central de Alarmas Contra Incendio, Sistema de ahorro energético – BMS) y otros que indiquen las normas técnicas), y demás requerimientos que deberán estar considerados en la propuesta arquitectónica.
- ✓ Esquema general de la arquitectura de plataforma de Ahorro Energético BMS en relación a los sistemas a integrar, propuestos en coordinación con las especialidades (Eléctricas, Mecánicas y Sanitaria), basado en el principio de automatización y control de edificios ecoeficientes.
- ✓ Factibilidades del Servicio de Comunicaciones de las empresas que brindan el Servicio de telecomunicaciones (Bitel, Telefónica, Claro, Entel entre Otros), la fijación del punto de diseño, presupuestos de servicios, y los parámetros técnicos de diseño en dicho punto. (Se debe presentar la factibilidad de al menos dos empresas).
- ✓ Planos:
 - Plano de Cableado Estructurado compatibilizado, teniendo como referencia el plano de arquitectura y equipamiento, donde se ubiquen:
 - Ambientes de la Sala de Equipos
 - Ruta de la Acometida de Comunicaciones desde el punto de diseño del Proveedor de Servicio de Comunicaciones y/o integración con la sede principal.
 - Los montantes (ductos técnicos), las mismas no deben ubicarse dentro de los cuartos de comunicaciones.
 - Los Cuartos de telecomunicaciones.
 - Distribución de la canalización troncal (bandeja de comunicaciones), canalización subterránea entre los ambientes TI
 - Punto de Diseño del Proveedor de Servicio y el Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones.
 - Cuarto de Ingreso de Servicio de Comunicaciones y la Sala de Equipos, se deberán usar ductos técnicos para trazar la ruta de la canalización troncal.
 - Sala de equipos y los Cuartos de Telecomunicaciones, se deberán usar los ductos técnicos para trazar la ruta de la canalización troncal.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El cableado troncal es redundante hacia la sala de equipos y Salas de Telecomunicaciones.
- o Plano de instalaciones Sistema de Ahorro Energético BMS con su respectiva arquitectura de integración de los sistemas de las especialidades (eléctrica, mecánica, sanitaria y comunicaciones).
 - Sistema de Cableado Estructurado
 - Sistema de seguridad CCTV.
 - Sistema de Control de Accesos.
 - Sistema de Telefonía IP.
 - Sistema de Sonido y Perifoneo.
 - Sistema de BMS.
 - Sistema de Conectividad networking
 - Sistema de almacenamiento
 - Sistema de Procesamiento
 - Otros subsistemas que ameriten integrarse.
 - Planos de Detalles de todos los sistemas planteados.
 - Diagramas Unifilares de todos los sistemas planteados.
 - Isométrico de sala de equipos y cuartos de telecomunicaciones

B. VOLUMEN 2: METRADOS DEL ANTEPROYECTO DEFINITIVO

- Consideraciones Generales
- Costeo Preliminar de los Costos Directos
 - ✓ Metrados Preliminares considerando EL Listado De Actividades y Sub actividades
 - ✓ Listado General de Equipamiento Ligado a Obra desagregado por ambientes y unidades productoras de servicio.
- Tópicos Complementarios
 - ✓ Listado preliminar del Equipo Mínimo.

C. VOLUMEN 3: INFORMES DE GESTION AMBIENTAL EEGAS Y CERTIFICACION EDGE

- Tomo I: Informe de Avance del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social EEGAS





- ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo G:
 - Introducción
 - Datos generales
 - Descripción actual de los servicios de la Unidad Productora
 - Necesidad y proposito del proyecto
 - Objetivo del estudio
 - Marco normativo
 - Línea Base
- Tomo II: Informe de Avance de las Consideraciones para la Certificación EDGE
 - ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo J
 - Memoria Descriptiva
 - Sostenibilidad Ambiental
 - Evaluación preliminar de los planteamientos de ingeniería y arquitectura considerados en el Anteproyecto Definitivo.

D. VOLUMEN 4: DOCUMENTOS DE GESTION

Formará parte de la entrega y presentación del Anteproyecto los siguientes anexos:

- Documento de otorgamiento de Factibilidades de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica y Comunicaciones.
- Otorgamiento de Factibilidad de las Empresas proveedoras del servicio de telecomunicaciones (Bitel, Telefónica, Claro, Entel, entre otros)
- Proyectos del suministro de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Comunicaciones desde el punto de alimentación fijado en las Factibilidades de Servicios del terreno donde se proyecta la infraestructura.
- Registro fotográfico para visualizar claramente el fotomontaje del anteproyecto.
- Expediente para gestionar la Licencia de Construcción - Modalidad A (Anteproyecto en Consulta).

6.8.3 Contenido del Tercer Entregable: Desarrollo de los Estudios Definitivos

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo con lo indicado



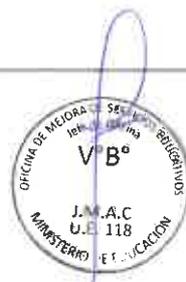


en los presentes Términos de Referencia se presentará de la siguiente manera:

A. VOLUMEN 1: DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO O INGENIERIA DEL PROYECTO

• Tomo I: Arquitectura y Señalética

- ✓ Memoria Descriptiva de Arquitectura.
- ✓ Memoria Descriptiva de Señalética
- ✓ Programa Arquitectónico.
- ✓ Resumen de áreas
- ✓ Cuadro de Acabados.
- ✓ Especificaciones técnicas preliminares de las partidas establecidas para el tercer entregable del Anexo K.9 relacionadas con la especialidad de Arquitectura
- ✓ Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D:
 - Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF.
 - Resolución: mínimo 300dpi.
 - Imagen con texturas.
 - Fotomontaje.
 - Ambientación (mobiliario, vegetación y personas).
 - Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos.
 - Vistas Exteriores 3D. Volumetría completa vista desde diferentes ángulos. Mínimo diez (05) vistas.
 - Vistas Interiores 3D. Imagen del espacio interior (mínimo 03) y exterior (mínimo 02). Mínimo diez (05) vistas en total
- ✓ Recorrido Virtual
 - Formato: AVI, WMV, o MOV.
 - Resolución: Full HD (1920x1080 píxeles) 30 fps
 - Duración mínima: Dos (2) minutos.
 - Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar.
- ✓ Planos
 - Plano de Ubicación y Localización según Ley 29090.





- Planos de distribución a nivel de ejecución de obra, por nivel, zonas, módulos o unidades, a escala 1/50 (con mobiliario). Los planos deberán contener entre otros: plano clave, nombre y códigos de ambientes, niveles de piso terminado, cuadro de vanos, código de acabados, distribución interna de baños, ubicación y código de muebles fijos, montantes, ductos para instalaciones, ubicación de sub estación eléctrica, ubicación de cisterna, ubicación de escaleras de evacuación (presurizadas), puertas con sistema antipánico, acotación general, a ejes y por ambientes, indicación de cortes y elevaciones, indicación de detalles referidos a la lámina correspondiente, tratamiento exterior (vías peatonales, vehiculares y áreas verdes).
- Plantas de techos a nivel de ejecución de obra a escala 1/50 con porcentajes de pendientes y niveles de techo terminado
- Planos de elevaciones de todas las fachadas que presenten los volúmenes a escala 1/50, debe incluir código de acabados y nivel de piso exterior.
- Planos de cortes a escala 1/50, (mínimo dos longitudinales y cuatro transversales) los cuales deben contener como mínimo, ejes, código de acabados, cotas de alturas exteriores e interiores por niveles, nombre y código de los ambientes, y nivel de piso terminado
- Planos de falsos cielos rasos, a escala 1/50. Compatibilizado con HVAC, luminarias, seguridad.
- Planos de detalles constructivos y detalle de puertas (madera, metálicas), ventanas, mamparas, muros cortina (incluyendo cuadro de vanos y puertas en caso hubiere) a escala 1/25, 1/20 o indicada.
- Planos de desarrollo de escaleras, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
- Planos de detalles de servicios higiénicos, cuartos de limpieza, cocina, kitchenette, a escala 1/25, 1/20.
- Planos de secciones constructivas, a escala 1/25, 1/10, 1/5.
- Planos de detalles de pisos interiores, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
- Planos de detalles de pisos y pavimentos exteriores: jardineras, pavimentos, tratamiento de piso, paisajismo propuesto, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
- Planos de detalles de zócalos, contra zócalos, enchapes (interiores y exteriores), a escala indicada.





- Planos de detalles constructivos de obra, a escalas 1/20, 1/25, 1/10 o indicada.
 - Planos de Señaléticas por piso más detalles, a escala 1/50, 1/25, 1/10, en los que se graficaran las señales a colores y/o achurados.
 - Se empleará exclusivamente el membrete aprobado por la Entidad al inicio del diseño.
 - Desarrollo de pictogramas de todos los rótulos a utilizar en el sistema de señalética orientativa.
 - Desarrollo de los paneles de sensibilización para el ahorro energético y reciclaje.
- Tomo II: Seguridad y Evacuación
 - ✓ Memoria Descriptiva que indique las rutas de evacuación y distancias a puertas, escaleras o rampas de Escape (según convenga, evaluando que los medios de evacuación cumplan los anchos reglamentarios para cada caso), que se identifique y numere las escaleras de evacuación y los cálculos de aforo, según lo señalado en los planos.
 - ✓ Cálculo de aforo, distancias de rutas de evacuación y medios de evacuación.
 - ✓ Indicación de salidas de evacuación y zonas seguras internas y externas.
 - ✓ Se deberá contemplar la señalización correspondiente a letreros y su dimensionamiento.
 - ✓ Planos
 - Los planos de Seguridad y de Evacuación deben desarrollarse en escalas 1/100 o 1/50 según convenga para los fines de la especialidad y el proyecto. Y deben contar con información correspondiente a:
 - Zonas seguras con su debida señalización.
 - Rutas de evacuación debidamente señalizada.
 - Medios de Evacuación acotados.
 - Ubicación de aparatos de luces de emergencia, extintores, detectores de humo, detectores de temperaturas, pulsadores de alarma contra incendios, panel y central de alarma contraincendios, rociadores y gabinetes contra incendios, hidrantes y válvulas siamesas (Según sea el caso).





- Puertas con sistema antipánico y Escaleras de emergencia y compartimentación.

- Tomo III: Estructuras

- ✓ Memoria Descriptiva general (ver Anexo K.3)
- ✓ Memorias de cálculo definitivo del proyecto integral (ver Anexo K.3)
- ✓ Memorias de cálculo de elementos no estructurales (ver Anexo K.3)
- ✓ Planos
 - Planos de cimentación y detalles
 - Plano de columnas, placas
 - Planos de Vigas y losas
 - Planos de estructuras de contención
 - Planos de estructuras especiales (cisterna, reservorio, torres o techos metálicos, etc.) que conforman el proyecto, etc.

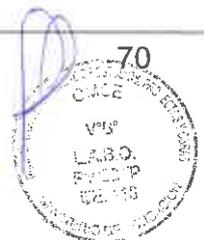
- Tomo IV: Instalaciones Sanitarias

- ✓ Memoria descriptiva preliminar del proyecto integral
- ✓ Memoria de Cálculo preliminar del proyecto integral de los siguientes sistemas:
 - Agua fría
 - Agua contra incendios
 - Desagüe y ventilación
 - Drenaje pluvial
 - Recolección, transporte, disposición de residuos sólidos.
- ✓ Planos
 - Planos Generales y de ambientes que incluya las redes de agua fría. Plano de redes interiores a escala 1/50.
 - Planos generales y de ambientes de la red contra incendios, con la ubicación de gabinetes, montantes y rociadores. Plano de redes interiores a escala 1/50.
 - Planos generales y de ambientes de la red de desagüe y ventilación, que incluya montantes y el recorrido de colectores, tuberías horizontales y verticales desde el punto más alejado hasta el punto de evacuación del campus universitario o a la red pública, así como drenaje de condensados. Plano de redes interiores a escala 1/50.





- Planos generales y de ambientes de red de evacuación pluvial, que incluya montantes, canaletas aéreas y de piso, desde el punto más alejado hasta el punto de evacuación. Plano de redes interiores a escala 1/50.
 - Planos Generales de obra complementaria de la red de desagües con descarga por gravedad a sistemas existentes (de ser el caso).
 - Planos Generales de obra complementaria de la red de evacuación pluvial con descarga por gravedad a sistemas existentes.
 - Planos de Sistema de recolección, transporte y almacenamiento de los residuos sólidos, debiendo mostrarse en detalle, el recorrido de alimentadores generales, montantes horizontales y verticales, detalles de instalación.
 - Planos en planta, corte y detalles de las estructuras de almacenamiento de agua, salas de bombas y equipos.
 - Planos de detalles de instalaciones sanitarias interiores.
 - Planos de redes complementarias agua, desagüe o drenaje pluvial, según sea el caso.
 - Plano del sistema de tratamiento de agua (de ser el caso), planos de ubicación, planta, cortes y de detalles a nivel de obra.
 - Planos de detalles a nivel de ejecución de obra de la especialidad de Instalaciones Sanitarias
- Tomo V: Instalaciones Eléctricas
 - ✓ Memoria descriptiva de cada uno de los sistemas que componen el sistema eléctrico en baja tensión.
 - ✓ Memoria de cálculo definitivo detallado en hojas de cálculo de lo siguiente:
 - Cálculo de alimentadores.
 - Cálculo de banco de condensadores, UPS, banco de baterías, filtros de armónicos, transformadores de aislamiento, bandejas eléctricas.
 - Cálculo de Interruptores termomagnéticos y dimensionamiento de tableros.
 - Cálculo del estudio de selectividad y corto circuito.
 - Cálculo de Iluminación por ambientes típicos
 - Cálculo de los sistemas de puesta a tierra.





- Cálculo del sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos).
- Cálculo de selección de cada uno de los equipos de la Subestación eléctrica y Grupo electrógeno.
- ✓ Memoria descriptiva del sistema de utilización en media tensión y Subestación eléctrica.
- ✓ Memoria de cálculo del sistema de media tensión.
- ✓ Memoria de Cálculo de dimensionamiento de equipos y distribución del sistema de energía renovable (solar fotovoltaica u otras) con relación a la especialidad de eléctricas.
- ✓ Planos
 - Planos definitivos de alimentadores, mostrando la ubicación de los tableros eléctricos generales, tableros y sub-tableros eléctricos de distribución normal, tableros eléctricos del sistema de tensión estabilizada e ininterrumpida, tableros de fuerza y de cargas especiales. Dimensiones de buzones, ductos y bandejas.
 - Diferenciar mediante símbolos normados los tableros empotrados, adosados y autosoportados. Cuadro de código de alimentadores, cuartos técnicos y gabinetes eléctricos de la red de alimentadores.
 - Planos definitivos de montantes eléctricos, ubicación y trazo de montantes (horizontales y verticales).
 - Planos definitivos de Alumbrado interior mostrado sobre la planta de distribución del falso cielo raso (arquitectura), mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de artefactos, por el tipo de luminaria, por su forma de instalación (adosado, empotrado o colgado) y por el tipo de control (local o remoto). Mostrar la distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia y de seguridad, compatible con la especialidad de Seguridad y Evacuación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
 - Planos definitivos de alumbrado exterior. Mostrando los circuitos y el cableado.
 - Planos definitivos de distribución de salidas de tomacorrientes, mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de uso general y de tensión estabilizada e ininterrumpida (para equipos biomédicos y para equipos de informática y comunicaciones). También se deben diferenciar por la altura de instalación (0.40m, 1.20m, en piso, en techo). Las salidas de



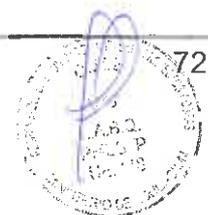


tomacorrientes se deben mostrar sobre el plano de distribución de Equipamiento, indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación de las salidas de fuerza o conexión.

Se debe mostrar todas las salidas de tomacorrientes o salidas eléctricas especiales requeridas por las demás especialidades (Comunicaciones, mecánicas y sanitarias). Mostrar los circuitos y el cableado.

Diferenciar los circuitos normales, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida.

- Planos definitivos de distribución de salidas de fuerza de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica mostrando el diseño de los Circuitos de fuerza.
- Las salidas de fuerza se deberán mostrar sobre la planta de distribución de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
- Plano de distribución del Sistema de Puesta a Tierra indicando los valores de cada pozo y al sistema que pertenece. Mostrar detalles constructivos.
- Plano del Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos). Mostrar detalles constructivos.
- Planos con los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados.
- Planos definitivos del Esquema unifilar general y Diagramas unifilares de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados, indicando la Potencia instalada, la Máxima demanda y las características eléctricas de todos los elementos de protección y los conductores eléctricos, principal y derivados, en cada diagrama unifilar, compatibilizado con los resultados de las hojas de cálculo.
- Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva (solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidráulica u otros), con intervención en la especialidad de eléctricas, debidamente compatibilizado con las especialidades de arquitectura, mecánicas, sanitarias y comunicaciones.





- Planos de detalles a nivel de ejecución de obra de instalación, procesos constructivos, simbología, Leyendas y Notas específicas y generales.

Las escalas a las que debe presentar los diferentes planos que conforman el proyecto de instalaciones eléctricas serán las indicadas en el RNE vigente (EM. 010 Artículo 5°).

- Tomo VI: Instalaciones Mecánicas

- ✓ Memoria descriptiva de cada uno de los sistemas de instalaciones mecánicas.
- ✓ Memoria de Cálculo definitivo del proyecto integral
 - Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica.
 - Sistema de transporte vertical (ascensores).
 - Sistema de Emergencia (Grupo Electrónico)
- ✓ Memoria de Cálculo definitivo de dimensionamiento de equipos y distribución del sistema de energía renovable (solar térmica, eólica u otras) con relación a la especialidad de mecánicas.
- ✓ Planos
 - Planos de Ventilación Mecánica
 - Planos de Aire Acondicionado y/o calefacción
 - Planos de Grupo Electrónico
 - Planos de Transporte vertical.
 - Planos de cada una de las especialidades, mostrando detalles a nivel de ejecución de obra y planos isométricos.
 - Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva (solar térmica, eólica u otros), con intervención en la especialidad de mecánicas, debidamente compatibilizado con las especialidades de arquitectura, eléctricas, sanitarias y comunicaciones.

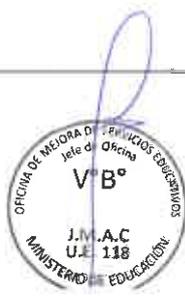
- Tomo VII: Tecnologías de Información y Comunicaciones

- ✓ Memoria Descriptiva del proyecto integral
 - Descripción detallada de cada uno de los ambientes que serán de utilidad del Área TI, incluyendo el diseño, la arquitectura, los esquemas de distribución, mejoras tecnológicas y la relación de componentes principales de las soluciones de Tecnología de información y comunicaciones.





- Descripción detallada de cada una de las Soluciones de Tecnologías de Información y Comunicaciones donde se detalle: descripción, tecnología de desarrollo, principio de funcionamiento, esquema lógico y listado de componentes de cada solución TI.
 - Descripción detallada de las Canalizaciones troncales y horizontales.
 - Cuadro detallado por Solución TI, de los equipos y componentes por nivel, indicando la cantidad de los mismos.
 - Descripción detallada de instalaciones de los sistemas BMS, forma y proceso de integración de sistemas automatizados.
 - Descripción detallada de Sistema de seguridad CCTV, Control de Accesos, Sistema de Alarmas Contra Incendios
 - Cuadro detallado de cada CDP y GDS indicando los equipos y dispositivos que se instalaran y sus cantidades.
 - Descripción Detallada de las Garantías de las Soluciones de TI.
 - Descripción Detallada del Soporte y Mantenimiento de las Soluciones de TI, donde se incluya un cronograma calendarizado de las actividades a realizar durante el mantenimiento de los equipos y dispositivos, este formato deberá realizarse por cada Solución TI.
 - Descripción Detallada de la Capacitación de las Soluciones TI.
 - La descripción definitiva y detallada del cálculo del equipamiento y gabinetes principales, y su capacidad de crecimiento de las soluciones TI.
 - La descripción definitiva y detallada del cálculo del equipamiento y gabinetes principales de los sistemas de corrientes débiles descritos en los entregables precedentes, que permita su desempeño integrado, así como garantice su capacidad de crecimiento de las soluciones TI.
 - Toda la documentación presentada debe estar compatibilizada (memoria descriptiva, especificaciones técnicas, especificaciones técnicas por partida, planos, entre otros).
- ✓ Memoria de Calculo
 - Descripción de la memoria de cálculo de todos los sistemas planteados.
 - ✓ Planos





- Planos a nivel de ejecución de obra de Cableado Estructurado, Corrientes Débiles y Alarma contra Incendio compatibilizados con todas las especialidades, teniendo como referencia los planos de Arquitectura y Equipamiento a este nivel, y conteniendo la siguiente información:
- Los planos deben contar con el desarrollo de todas las soluciones TIC, teniendo presente los requerimientos (salidas eléctricas estabilizadas y generales, aire acondicionado tipo decorativo o de precisión, entre otros).
- Se debe desarrollar en esta etapa el dimensionamiento y rutas de las canalizaciones: bandeja de comunicaciones, gabinetes (GDS y GDP), de acuerdo al desarrollo propuesto por el consultor y respetando la normativa actual.
- Troncales de Telecomunicaciones, toda la canalización desde la planta externa, planta interna y Gabinete de Distribución Principal de la Sala de Equipos; se debe indicar el tipo de canalización, dimensiones, altura, protección (en las áreas de tránsito pesado), entre otros.
- Ubicación de los ambientes destinados para la administración de las soluciones de tecnologías de información y comunicación: Sala de Equipos, cuartos de telecomunicaciones, Central de Vigilancia y Seguridad, entre otros
- Distribución de todas las salidas, de todas las soluciones de tecnologías de información y comunicación y su respectiva canalización, indicando el diámetro del mismo.
- Ubicaciones de todos los gabinetes propuestos a escala, en los respectivos ambientes.
- Se debe indicar la independencia de canalización para cableado estructurado, canalización para cableado de corrientes débiles, canalización para cableado de detección y alarma de incendio, canalización para integración al sistema BMS.
- Sistema de Puesta a Tierra de telecomunicaciones, el cual debe ser coordinado con la especialidad de instalaciones Eléctricas.
- Planos de desarrollo de instalaciones del sistema BMS.
- Distribución y equipamiento de instalaciones de Sistema de seguridad CCTV, Control de Accesos, Sistema de Alarmas Contra Incendios, Sistema de Control de Iluminación, Alarmas Técnicas, incluyendo detalle de Planos de Esquemas de Principio,





Esquemas de Control y Esquemas Unifilares de tableros y elementos de automatización de las instalaciones.

Todos los planos deben incluir la leyenda respectiva y deben estar compatibilizados con las especialidades de arquitectura, equipamiento, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, instalaciones sanitarias, seguridad, entre otras.

- Tomo VIII: Equipamiento y Mobiliario

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble.
- ✓ Listado de Equipos no ligados a obra por ambiente, en el que se incluirán el número de plano, piso o nivel, código de ambiente, código de equipo, descripción o denominación de los equipos, muebles, muebles fijos, dispositivos, etc.
- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo no ligado obra.
- ✓ Listado General de Equipamiento no ligado a obra por Grupo Genérico, en el que se indicarán la cantidad de cada uno de los equipos, así como su clasificación (complementario, especializado, informático, electromecánico, herramienta o instrumento).
- ✓ Listado de pesos de aquellos equipos no ligados a obra que superan más de 400kg y su ubicación (piso y plano).
- ✓ Planos
 - Planos generales de distribución de equipos y mobiliario, diferenciando en dichos planos los equipos no ligados a obra y el mobiliario.
 - Plano de distribución de equipos no ligados a obra, a nivel de ejecución de obra, se debe indicar tomas eléctricas y de data para todos los equipos que lo requieran, los requerimientos de pre instalación incluyendo aquellos equipos que pesan más de 400kg.
 - Plano de distribución de mobiliario a nivel de ejecución de obra.
 - Plano con ruta de ingreso de aquellos equipos o mobiliario pesados y/o voluminosos.
 - Plano con detalles de Pre Instalación referenciales de aquellos equipos que lo requieran, indicando ubicación de las salidas de suministros (agua, desagüe, energía, data, vapor, oxígeno, vacío, aire comprimido, etc.).





B. VOLUMEN 2: PRESUPUESTO PRELIMINAR

- Memoria Descriptiva Preliminar
- Metrados
 - ✓ Metrados Preliminares considerando la relación contenida en el Listado de Actividades y Sub Actividades
 - ✓ Listado General de Equipamiento Ligado a Obra desagregado por ambientes y unidades productoras de servicio.
- Presupuesto Preliminar
- Tópicos Complementarios
 - ✓ Diagrama Gantt
 - ✓ Listado preliminar del Equipo Mínimo.

C. VOLUMEN 3: INFORMES DE GESTION AMBIENTAL EEGAS Y CERTIFICACION EDGE Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y ESTUDIO Y EVALUACION ARQUEOLOGICA

- Tomo I: Informe de Avance del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social EEGAS
 - ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo G
 - Descripción del Proyecto
 - Evaluación e identificación del Impacto Ambiental y Social
 - Plan de Participación Ciudadana
 - Socialización y Divulgación del EEGAS
- Tomo II: Informe de Avance de las Consideraciones para la Certificación EDGE
 - ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo J:
 - Evaluación Energética
 - Plan de Gestión de Residuos de la Construcción
 - Estudio de Ciclo de Vida
 - Plan de Control de Calidad

6.8.4 Contenido del Cuarto Entregable: Presupuestos, Fórmula Polinómica y Gestión Ambiental

La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia se presentará de la siguiente manera:





La documentación escrita y gráfica impresa, elaborada de acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia se presentará de la siguiente manera:

A. VOLUMEN 1: MEMORIA DE METRADOS

- Consideraciones Generales
- Memoria Descriptiva y Consideraciones Específicas por Especialidad sin considerar Equipamiento y Mobiliario
- Informe de implementación de consideraciones de ecoeficiencia (EDGE).
- Planilla de Metrados por Especialidad y de acuerdo con el listado de actividades y sub actividades.
- Planilla de Metrados de los equipos ligados a obras.
- Movilización y desmovilización de equipos y herramientas.
- Partidas consideradas por la Gestión Ambiental y Social

B. VOLUMEN 2: DETERMINACION DE LA FORMULA POLINOMICA

- Hoja Resumen de Presupuesto
- Presupuesto Detallado
- Análisis de Precios Unitarios según el listado de actividades y subactividades
- Análisis de Precios Unitarios de Subpartidas según el listado de actividades y subactividades
- Formula Polinómica para el Ajuste de Precios de Obras.
- Cotizaciones de equipamiento ligado a obra, el cual deberá considerar servicios conexos (instalación, puesta en funcionamiento, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, manuales, videos, capacitación, etc.).

C. VOLUMEN 3: PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMAS

- Cronograma de Ejecución de obra
- Cronograma Valorizado de obra
- Diagrama Gantt
- Diagrama PERT – CPM

D. VOLUMEN 4: ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA

- Especificaciones Técnicas por partida presupuestal de la obra incluyendo el equipamiento ligado a la obra. Estas especificaciones deberán incluir planes





de operación y mantenimiento fundamentalmente en el equipamiento ligado a la obra.

E. VOLUMEN 5: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

• Tomo I: Especificaciones Técnicas

- ✓ Requerimiento de pre instalaciones para equipos no ligados a obra, incluye cuadro resumen en el que se indique que tipo servicio requiere: Energía Eléctrica (monofásica o trifásica), agua, desagüe, oxígeno, vacío, aire comprimido, data, protección especial, etc.
- ✓ Especificaciones Técnicas de equipos no ligados a obra de acuerdo con el listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble y que fuera presentado en el Entregable 3.
- ✓ Especificaciones Técnicas de mobiliario de acuerdo con el listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble y que fuera presentado en el Entregable 3.
- ✓ Para equipamiento y mobiliario relacionado con la Operación y Mantenimiento deberá considerar lo siguiente:
 - Plan con programa de mantenimiento preventivo de la post inversión del equipamiento y mobiliario que incluye el cronograma, procedimiento con las actividades incluidas por tipo de equipo y mobiliario, diagrama de flujo y estructura de costos estimados.
 - Plan con programa de monitoreo de la operación del equipamiento y mobiliario en la etapa de post inversión que incluye las actividades del procedimiento de inspección por tipo de equipo, diagramas de flujo y estructura de costos estimados.

• Tomo II: Costos y Presupuestos

- ✓ Planilla de Metrados del equipamiento y mobiliario
- ✓ Hoja Resumen de Presupuesto
- ✓ Presupuesto Detallado Costo Directo
- ✓ Desagregado de Gastos Generales
- ✓ Análisis de Precios Unitarios
- ✓ Formula polinómica
- ✓ Cronograma de Ejecución de obra
- ✓ Cronograma Valorizado de Ejecución de obra

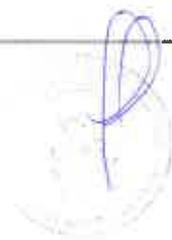




- ✓ Cronograma de adquisición del equipamiento no ligado a obra y del mobiliario.
- ✓ Cotizaciones de equipamiento no ligado a obra, un mínimo de dos cotizaciones por equipo, el cual deberá considerar servicios conexos (instalación, puesta en funcionamiento, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, manuales, videos, capacitación, etc.).
- ✓ Cotizaciones de mobiliario, un mínimo de dos cotizaciones por mueble, el cual deberá considerar servicios conexos (transporte, instalación, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, etc.).

F. VOLUMEN 6: INFORMES DE GESTION AMBIENTAL EEGAS, CERTIFICACION EDGE Y GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Tomo I: Informe de Avance del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social EEGAS
 - ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo G:
 - Plan de Gestión Ambiental y Social
 - Presupuesto y Cronograma para cada Programa.
 - Conclusiones y Recomendaciones
- Tomo II: Informe de Avance de las Consideraciones para la Certificación EDGE
 - ✓ Entrega del informe conteniendo en forma mínima los siguientes ítems y de acuerdo con lo contemplado en el Anexo J
 - Preparación de Documentos Finales
 - Aprobación para la Pre Certificación
- Tomo III: Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de la Obra
 - ✓ Las consideraciones y contenidos para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de la Obra están comprendidos en el Anexo M
- Tomo IV: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - ✓ Las consideraciones y contenidos para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo están comprendidos en el Anexo H
- Tomo V: Estudio y Evaluación Arqueológica





- ✓ Las consideraciones y contenidos para el Estudio y Evaluación Arqueológica están comprendidos en el Anexo I

6.8.5 Contenido del Quinto Entregable: Estudios Definitivos Completo

El contenido del Quinto Entregable que son los Estudios Definitivos completos será el consolidado de los entregables tercero y cuarto que fueron validados con conformidad de la Supervisión y tendrá como anexos los Estudios de Ingeniería Básica.

Se debe recalcar que si por efecto del desarrollo del Cuarto Entregable, se requiera de modificaciones en la documentación contenida en el Tercer Entregable, estas modificaciones deberán estar contempladas en la entrega del Quinto Entregable.

El contenido será el siguiente:

A. VOLUMEN 1: RESUMEN EJECUTIVO

- Memoria Descriptiva General
- Hoja Resumen del Presupuesto de Obra
- Hoja Resumen del Presupuesto del Equipamiento y Mobiliario

B. VOLUMEN 2: INGENIERIA DEL PROYECTO

- Contenido total del Volumen 1 del Tercer Entregable: Desarrollo del Estudio Definitivo sin considerar el Tomo VIII Equipamiento y Mobiliario
- Contenido total del Volumen 4 del Cuarto Entregable: Especificaciones Técnicas

C. VOLUMEN 3: FORMULA POLINOMICA

- Contenido total del Volumen 1 del Cuarto Entregable: Memoria Descriptiva y Metrados
- Contenido total del Volumen 2 del Cuarto Entregable: Determinación de la Fórmula Polinómica
- Contenido total del Volumen 3 del Cuarto Entregable: Programación y Cronogramas

D. VOLUMEN 4: ESTUDIOS DE INGENIERIA BASICA, GESTION AMBIENTAL Y CERTIFICACION EDGE

- Contenido total del Volumen 2 del Primer Entregable: Tomo I Levantamiento Topográfico; Tomo II Estudio de Mecánica de Suelos y Tomo III EVAR
- Contenido total del Tomo IV del Volumen 6 del Cuarto Entregable: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Contenido total del Tomo V del Volumen 6 del Cuarto Entregable: Estudio y Evaluación Arqueológica.





- Contenido total del Volumen 6 del Cuarto Entregable: Tomo I Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social; Tomo II Consideraciones para la Certificación EDGE; Tomo III Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra.

E. VOLUMEN 5: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

- Contenido total del Tomo VIII del Volumen 1 del Tercer Entregable
- Contenido total del Volumen 5 del Cuarto Entregable

F. VOLUMEN 6: PERSPECTIVAS A COLOR Y RECORRIDO VIRTUAL

- Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D:
 - ✓ Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF.
 - ✓ Resolución: mínimo 300dpi.
 - ✓ Imagen con texturas.
 - ✓ Fotomontaje.
 - ✓ Ambientación (mobiliario, vegetación y personas).
 - ✓ Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos.
 - ✓ Vistas 3D. Imagen del espacio interior (mínimo 06) y exterior (mínimo 04). Mínimo diez (10) vistas en total.
- Recorrido virtual renderizado:
 - ✓ Formato: AVI, WMV, o MOV.
 - ✓ Resolución: Full HD (1920x1080 píxeles) 30 fps
 - ✓ Duración mínima: Cuatro (4) minutos.
 - ✓ Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar.

6.9 Otras Obligaciones de la Ejecución Contractual de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico

Calidad Especificada

La Supervisión durante sus servicios de Supervisión de la elaboración de los Estudios Definitivos a nivel de ejecución de obra, deberá coordinar semanalmente con los profesionales del Consultor y de ser el caso del personal de la UE 118 para alcanzar la calidad necesaria.

En las reuniones deberán estar presentes de manera obligatoria los profesionales titulares. Cabe resaltar que la Supervisión es quien debe dar el aseguramiento de la calidad del producto final.

Derechos Legales Irrenunciables de la SUPERVISIÓN





La UE 118 no podrá ser privada o impedida, en virtud de cualquier medición, cálculo o valorización, realizados antes o después de la terminación y aceptación del Estudios Definitivos y de los respectivos pagos efectuados; de demostrar que tales mediciones, cálculos o valorizaciones estuvieran incorrectos o que no estuviesen de acuerdo con las estipulaciones del Contrato y que la Supervisión haya aprobado.

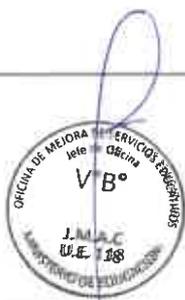
Licencias, Permisos y Otros

La Supervisión debe realizar el seguimiento continuo a fin de que el Consultor es el responsable de realizar los trámites ante las entidades oficiales y de elaborar los expedientes necesarios y obtener la aprobación de estos para cada caso, teniendo en cuenta las normas administrativas correspondientes, tales como:

- Licencias y autorizaciones municipales, el trámite deberá efectuarse de acuerdo con la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones y de la Municipalidad correspondiente.
- Factibilidad de servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica y comunicaciones).
- Documentación con los permisos para la evacuación pluvial a sistemas existentes.
- Seguridad en Defensa Civil y Evacuación, de acuerdo con la normatividad vigente de INDECI.
- Los ambientes que requieren tratamiento y protección de radiación deberán diseñarse de acuerdo con la normatividad del Instituto Peruano de Energía Nuclear, si el caso lo tuviera.
- Otros que se establecen en el numeral 10.1 Gestión de permisos y autorizaciones ambientales, del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), para la etapa de elaboración del Estudios Definitivos.

Asimismo, la Supervisión debe tener en cuenta que el Consultor asume la completa responsabilidad de todo lo concerniente a la gestión para la obtención de permisos municipales y autorizaciones ante otros organismos que sean necesarios, para la ejecución de la obra. En este sentido, llevará a cabo todos los trámites pertinentes, anticipando con la debida antelación los desembolsos necesarios para los pagos asociados a cada procedimiento. Este proceso será coordinado con la Supervisión y la Unidad Ejecutora 118 (UE 118), asegurando una gestión eficiente y oportuna.

La Supervisión encargada de la revisión de los Estudios Definitivos, es responsable de informar a la Entidad sobre el estado de los expedientes en todos los casos requeridos. Los mismos también tienen la obligación de verificar y exigir el cumplimiento de todos los trámites y pagos por los derechos y obligaciones contractuales y de ley del Consultor.





Los pagos de derechos referidos a las licencias y autorizaciones municipales y los derechos de las empresas prestadoras de servicios, de ser el caso, serán gestionados por el Consultor ante la UE 118 a través de la Supervisión, que asumirá el pago por trámite ante cada instancia por única vez; en caso de que el expediente fuera observado o denegado por desconocimiento a los procedimientos u observado, el Consultor asumirá los gastos de reingreso.

La Supervisión debe tener claro que el Consultor es responsable de la completa elaboración de los expedientes, así como de la gestión, seguimiento y control de los mismos hasta la obtención de las licencias y autorizaciones solicitadas o la emisión del informe técnico favorable, según corresponda.

Asimismo, es necesario mencionar que la Supervisión no se exime de la responsabilidad de la obtención de los permisos, factibilidades, licencias y otros trámites que son de competencia del Consultor, dado que, una de sus funciones principales es precisamente verificar que haya cumplido en obtener lo mencionado.

Este enfoque integral garantiza una gestión eficaz de todos los aspectos relacionados con los permisos y autorizaciones, asegurando el cumplimiento riguroso de los requisitos legales y contractuales.

6.10 Confidencialidad

La Supervisión deberá guardar confidencialidad de la información que la UE 118 le proporcione dentro del marco del presente servicio y no podrá hacer uso de dicha información para beneficio propio o de terceros, aún después de haberse concluido el presente servicio.

Toda información empleada o preparada durante el desarrollo y la ejecución del Estudios Definitivos es de carácter reservado y no podrá ser entregada a terceros sin el previo consentimiento escrito de la UE 118.

La información, detalles y pormenores contenidos en los documentos contractuales, así como los datos y conocimiento que La Supervisión obtenga directamente de la UE 118 o a través de los estudios, indagaciones o trabajos relacionados con la elaboración del Estudios Definitivos, son de carácter confidencial. La Supervisión no podrá dar a conocer ni sacar a publicidad ningún tipo de información, sin autorización expresa y por escrito de la UE 118.

6.11 Propiedad Intelectual

Todo el trabajo realizado por el Proveedor pasará a formar parte de la propiedad intelectual de la UE 118 contratante en forma automática.

6.12 Prácticas Prohibidas

El Consultor se obliga a cumplir lo señalado en la política GN 2350-15.

6.13 Medidas de Control durante la Elaboración del Expediente Técnico

Actas de Reunión de Seguimiento de Elaboración del Estudio Definitivo





La Supervisión debe asegurar que se cumplan las medidas de control durante el desarrollo de la ejecución contractual, lo cual estará definida a través de Actas de Reunión de Seguimiento.

En estas Actas se suscribirán los acuerdos, anotaciones y/u observaciones correspondientes a los avances del estudio, las cuales se realizarán por lo menos una vez a la semana, siendo responsabilidad directa de la Supervisión y el Consultor mantener actualizada la información sobre los avances de este.

Cada anotación u observación deberá tener la rúbrica del representante autorizado del Consultor, y del representante de la Supervisión, así como la fecha en la cual se efectuó la misma.

Aprobación Final

La Dirección Ejecutiva del Programa para la Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico – Productiva a nivel nacional, es la encargada de aprobar, mediante resolución, los Estudios Definitivos, previo informe de opinión favorable emitido por la Oficina de Mejoramiento de Infraestructura.

6.14 Documentación a presentar por la Supervisión para la aprobación de los entregables

La Supervisión debe generar para cada entregable previsto para el seguimiento de la formulación de los Estudios Definitivos un informe conteniendo en forma mínima lo siguiente:

- Acta de Conformidad del Entregable
- Listado de seguimiento del contenido del entregable del consultor
- Documentación gestionada durante el desarrollo del entregable
- Copias de Actas de reuniones

6.15 Forma de Pago en la Etapa de supervisión de elaboración de Expediente Técnico

La Entidad realizara el pago de la contraprestación de la Supervisión de la Elaboración de los Estudios Definitivos en cinco (05) partes, es decir, a la aprobación de los (05) entregables y en concordancia con lo indicado en los presentes términos de referencia y será de la siguiente manera:





PAGOS	FORMA DE PAGO
Primer Pago	15% del monto de la Propuesta de la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo y a la aprobación de la conformidad del Primer Entregable – Primer Informe Parcial por parte de la UE 118.
Segundo Pago	15% del monto de la Propuesta de la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo, y a la aprobación de la conformidad del Segundo Entregable – Segundo Informe Parcial por parte de la UE 118
Tercer Pago	40% del monto Propuesta de la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo, y a la aprobación de la conformidad del Tercer Entregable – Tercer Informe Parcial por parte de la UE 118
Cuarto Pago	20% del monto Propuesta de la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo, y a la aprobación de la conformidad del Tercer Entregable – Tercer Informe Parcial por parte de la UE 118
Quinto Pago	10% del monto Propuesta de la Supervisión de la Elaboración del Estudio Definitivo, y a la aprobación de la conformidad del Tercer Entregable – Tercer Informe Parcial por parte de la UE 118

Para efectos del pago de las contraprestaciones, ejecutadas por la Supervisión, la entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Conformidad del área usuaria de la Entidad, previo informe del Coordinador
- Comprobante de pago.

6.16 Penalidades de la supervisión en la etapa de elaboración de Expediente técnico

Se podrán aplicar las penalidades por mora y otras penalidades.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. El detalle de las Otras Penalidades se encuentra en el Anexo N

Procedimiento de aplicación de otras penalidades

De detectarse alguna penalidad cometida por la Supervisión, el Coordinador de la Entidad, según corresponda, deberá comunicarle acerca de la situación verificada y la aplicación de la penalidad correspondiente previo informe. Se penalizará en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda.





Estas penalidades se deducen en los pagos a cuenta o del pago final según corresponda.

Asimismo, las penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato vigente. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el otro monto máximo para otras penalidades, de ser el caso la entidad puede resolver el contrato por incumplimiento de las obligaciones contractuales.

Penalidad por Mora:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Contractual}}{F \times \text{Plazo (en días)}}$$

Donde: F = 0.40 para plazos menores o iguales a 60 días
F = 0.25 para plazos mayores a 60 días.

6.17 Responsabilidad por defectos u omisiones.

La recepción conforme de la UE 118 no enerva su derecho a la Entidad a reclamar posteriormente por defectos u omisiones en la elaboración del Estudios Definitivos. El plazo máximo de responsabilidad del consultor por la calidad ofrecida del servicio contratado será de cinco (05) años contados a partir de la conformidad de los Estudios Definitivos (Art. 14 y 15 G-030 del RNE).

6.18 Obligaciones y Compromisos del contratista que la Supervisión debe cautelar

Durante la elaboración del Estudio Definitivo, el Contratista será plena y enteramente responsable de la elaboración correcta, cabal y completa del Estudios Definitivos, en estricta concordancia con el Contrato, la normatividad vigente y los demás documentos que forman parte de este, a satisfacción de la Supervisión.

Deberá cumplir y atenerse estrictamente a las instrucciones de los profesionales designados por la Supervisión sobre cualquier cuestión técnica (estén o no mencionadas en el Contrato) que afecte el proceso de elaboración de los Estudios Definitivos.

Posterior a la entrega del Estudio Definitivo, el Contratista tiene la responsabilidad u obligación de atender todas las consultas y aclaraciones que le remita la UE 118 en relación con el Estudio Definitivo en las etapas previas y durante la ejecución de la Obra en un plazo no mayor a quince (15) días útiles.

6.19 Entregables de la Supervisión para su pago

Los entregables de la Supervisión se realizarán luego de que otorgue la Conformidad correspondiente al entregable del Contratista y coincidirá con su solicitud de pago.





En total serán cinco (05) entregables y su plazo de presentación de cada entregable no deberá exceder los diez días posteriores a la fecha en que otorgó la conformidad al contratista. En ese contexto los entregables difieren de los informes de conformidad de cada entregable del contratista.

El contenido de los entregables a través de un informe tendrá la siguiente estructura:

1. Antecedentes de los Contratos del Contratista y la Supervisión
2. Memoria Descriptiva del Entregable
3. Acciones de la Supervisión realizada
4. Reportes
 - ✓ Reporte de verificación de cumplimiento de condiciones técnicas de los entregables de la contratista.
 - ✓ Reporte de verificación de calidad y consistencia de la información contenida en Modelos y entregables BIM
 - ✓ Reporte de verificación de cumplimiento del programa de trabajo, debe incluir un análisis de desviaciones, su causas y recomendaciones para mejorar el rendimiento y productividad del Contratista.
 - ✓ Actas de reuniones
 - ✓ Reporte de seguimiento del cumplimiento de acuerdos.
 - ✓ Reporte de seguimiento de subsanación de observaciones.
 - ✓ Reporte del cumplimiento de las condiciones técnico-administrativas del contrato.
5. Copia del Informe de Conformidad del Entregable del Contratista.

6.20 Plazo adicional de la Supervisión durante la elaboración del Expediente Técnico

Podrá ser materia de ampliación de plazo a la Supervisión en caso de fuerza mayor o ampliación de plazo otorgado al Contratista.

En caso de existir atrasos en la elaboración del Expediente Técnico por causas atribuibles al Contratista y que originen que los plazos de la Supervisión tengan que ser ampliados, el costo que demande dicha ampliación de plazo a favor de la supervisión será cancelados por la Entidad y afectados o cargados al Contratista en su liquidación, fuera del pago de las penalidades que le correspondan por dicho atraso.

El cálculo de dicho costo será el estrictamente necesario vinculado al atraso y para su pago será debidamente acreditado.





7 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS Y PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Serán de responsabilidad de la Supervisión velar y exigir al Contratista, la provisión de la totalidad de los suministros e insumos para la ejecución de todos los trabajos requeridos para la construcción de las obras, así como de la provisión e instalación del equipamiento y mobiliario de acuerdo con lo establecido en el Expediente Técnico aprobado.

Se dará por establecido e instituido que la Supervisión constatará que el Contratista ha considerado en su propuesta, todos los materiales, insumos, equipos y los servicios que se requieran, para la buena ejecución de las obras e instalación del equipamiento y mobiliario y por lo tanto, cualquier omisión dentro de los Términos de Referencia, de alguna exigencia necesaria para la correcta y oportuna ejecución de las obras e instalación del equipamiento y mobiliario, deberán ser exigidos por la supervisión sin que esto conlleva al incremento del monto ofertado, a menos que se derive de una solicitud expresa de la entidad que conlleve a modificaciones del expediente técnico durante la ejecución de las obras; por lo tanto, el supervisor deberá exigir al contratista cumplir con su responsabilidad de completar las omisiones en sus respectivas propuestas u ofertas de tal modo que los servicios sean prestados satisfactoriamente.

Se entenderá como parte integral de este Término de Referencia todas las exigencias de la normatividad vigente que tenga relación con el proyecto a ejecutarse.

De manera análoga, tanto a la Supervisión como al Contratista se les recomienda realizar todas las inspecciones y visitas que considere necesarias, a fin de que logre un conocimiento cabal de la problemática a ser abordada y revisar de forma detallada toda la información técnica del estudio de pre inversión y antecedentes disponibles.

La supervisión deberá tener en cuenta que cuando resulte técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa de la entidad, se pueden ejecutar aquellas actividades y sub actividades cuyos diseños ya se encuentren aprobados en los correspondientes entregables del Expediente Técnico (aprobación parcial del Expediente Técnico), los que podrán ser valorizados y pagados mensualmente.

La Supervisión representa a la Entidad en la obra, por tanto, no aceptará ningún reclamo por la necesidad de utilizar procedimientos constructivos especiales, fruto de las características propias del sistema y su entorno.

8 ALCANCES Y TÉRMINOS PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA Y EQUIPAMIENTO

El Proveedor (Consultor) deberá supervisar la ejecución de las obras, así como la calidad e instalación del equipamiento y mobiliario de acuerdo con lo indicado en el Expediente Técnico aprobado, haciendo seguimiento al contratista para que aplique los procedimientos de ingeniería y las reglas del buen arte de la construcción, para asegurar que se cumpla con la calidad de los materiales, equipos, mobiliarios y obras, que están definidos en las Especificaciones Técnicas. Adicional a ello, la supervisión deberá suscribir los documentos para el inicio de obra y participar en la entrega del terreno para tal fin, así como revisar y dar conformidad a la liquidación de obra.

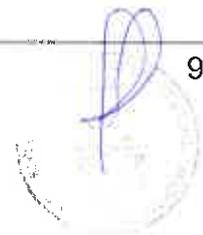




8.1 Alcances Específicos para la Ejecución de las Obras e instalación del equipamiento y mobiliario

La Supervisión a fin de realizar correctamente sus obligaciones en obra, debe conocer los Términos de Referencia del Contratista, dentro de los cuales se incluyen los alcances específicos para la ejecución de las obras e instalación del equipamiento y mobiliario. Dichos alcances, están comprendidos en el proyecto y constituyen una serie de actividades e intervenciones que deberán ser ejecutadas por el Contratista, de forma no taxativa ni limitativa para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

- La obtención de permisos, trámites y certificaciones, etc., ante las entidades tanto Locales como Nacionales.
- El suministro de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, aún aquellos no indicados explícitamente, pero necesarios para la correcta ejecución de obras y el correcto funcionamiento de estas.
- Las obras correspondientes a la edificación propiamente dicha, que contempla según la ingeniería referencial, la construcción de un sótano, cuatro pisos y un techo técnico que estarán consideradas en el Expediente Técnico aprobado.
- Las obras exteriores que conectarán a la edificación con los servicios de agua, desagüe, energía eléctrica y comunicaciones, los que serán proporcionados por la Universidad.
- La certificación EDGE de la edificación, para lo cual seguirá lo establecido en el Expediente Técnico el cual se elaborará siguiendo las indicaciones pertinentes para la obtención de dicha certificación durante la ejecución de las obras.
- La ejecución de las obras se realizará siguiendo en forma escrupulosa todas las indicaciones establecidas en el Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental del Proyecto.
- Se deberá ejecutar la obra según lo señalado en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que fue aprobado en el Expediente Técnico.
- Durante la ejecución de la obra se deberán efectuar los procedimientos señalados en el Estudio y Evaluación Arqueológica.
- La correcta disposición del material sobrante y excedentes de tierra de excavaciones
- La limpieza final de los lugares de trabajo en la zona aledaña de la construcción.
- Los lugares afectados por las obras deberán quedar una vez finalizada éstas, en igual o mejores condiciones de las que estaban previo al inicio de las obras.
- La elaboración de los planos conforme a la obra ejecutada





- Los planes de operación y mantenimiento de las infraestructuras y del equipamiento vinculado a ella.
- La provisión del equipamiento y mobiliario a instalar
- Las obras necesarias para la instalación correcta del equipamiento.
- Instalación del Equipamiento y Mobiliario de tal manera que se encuentre listo para operar.
- Implementar Metodología BIM según lo indicado en el Anexo y Plan de Ejecución BIM aprobado
- Gestionar la metodología BIM siguiendo lo establecido en el Anexo L y el PEB aprobado, para facilitar la gestión de la Ejecución de Obra.

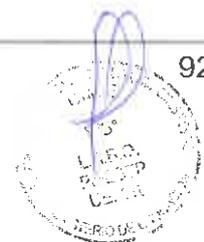
8.2 Obligaciones de la Supervisión

- Inspeccionar y verificar las instalaciones provisionales del Contratista, que cumplan los propósitos de alojamiento, servicios sanitarios, oficinas técnicas y administrativas y alimentación entre otros.
- Supervisar la ejecución de la obra y la instalación del equipamiento en estricto cumplimiento a los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y demás documentos del Expediente Técnico de obra, haciendo el seguimiento e informando a la Entidad sobre el cumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma de avance de obra, el cual, forma parte de dicho expediente.
- Controlar la utilización de los Anticipos que se entregarán al Contratista.
- Controlar permanentemente la vigencia de las Cartas Fianza del Contratista, comunicando a la Entidad, los vencimientos con un mes de anticipación.
- Verificar el replanteo general de la Obra y efectuar permanentemente el control topográfico durante la construcción.
- Inspeccionar y verificar permanentemente: instalaciones, materiales, equipos y personal del Contratista ejecutor.
- Revisar y evaluar el almacenamiento adecuado de todos los materiales y elementos a utilizar en la construcción.
- Revisar y evaluar las pruebas o ensayos realizados por el Contratista ejecutor.
- Revisar y dar conformidad a los procedimientos de construcción propuestos por el Contratista ejecutor.
- Controlar que el Contratista cumpla con las normas de seguridad e higiene industrial.
- Controlar que la obra se mantenga bien iluminada durante los posibles trabajos nocturnos.
- Exigir al Contratista que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento en caso de atraso.





- El Supervisor deberá contar con todos los implementos, equipos y personal necesarios para el cumplimiento de sus funciones en obra, siendo el único responsable por la seguridad personal y/o de otros que formen parte del equipo supervisor. Asimismo, los gastos de transporte, estadía, alimentación y traslado de personal, equipos y mobiliario propios serán por cuenta de la Supervisión en su totalidad, no reconociéndose pago alguno por dichos criterios.
- Valorizar mensualmente los avances de obra, según listado de actividades y sub actividades de la oferta y de acuerdo a lo señalado en el Expediente Técnico.
- La Supervisión deberá contar con la tecnología de información (software y hardware) necesaria que le permita la realización de reuniones virtuales de todo el personal especialista a fin de mantener informada a la Entidad, sobre los avances de obra, consultas y cualquier situación que amerite la toma de decisiones anticipada.
- El Plazo máximo que tiene la Supervisión para dar conformidad a las valorizaciones y su remisión a la Entidad para su aprobación, es de cinco (5) días calendario, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva.
- Elaborar y presentar los Informes mensuales.
- Elaborar y presentar los Informes Especiales cuando la Entidad los solicite o las circunstancias lo determinen.
- Presentar incluyendo su opinión y en el más breve plazo, los reclamos y/o planteamientos del Contratista, que excedan de su nivel de decisión y que a su juicio merezcan la organización de un expediente destinado a culminar en una resolución administrativa.
- Asesorar a la Entidad en controversias con el Contratista y/o terceros.
- Programar y coordinar reuniones periódicas con el Contratista.
- Asistir y participar en las reuniones que organice la Entidad.
- Mantener actualizado el archivo general de la Obra objeto del Contrato. Este archivo se entregará al PMESTP con la Liquidación pertinente.
- Exigir el cumplimiento de los protocolos de seguridad y prevención de riesgos y medio ambiente, durante todo el proceso de ejecución de la obra en el marco de las leyes y disposiciones vigentes del sector salud, medio ambiente y vivienda, construcción y saneamiento.
- Durante la ejecución de la obra se debe contar de forma permanente y directa con el Jefe Supervisor de obra o Gerente de Obra según la denominación del BID.
- A los tres (3) días calendario siguientes de iniciado el plazo de ejecución de la obra, el Supervisión debe exigir al Contratista, la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales (Cronograma de ejecución de obra valorizado) con la fecha de inicio de obra.





- Presentar las Pólizas de Seguro SCTR del personal desde su ingreso al inicio de ejecución de la obra, hasta la recepción de la misma en fecha de la suscripción del Acta correspondiente. La póliza de seguros para el personal técnico y especialistas de la Supervisión deberá ser presentado como máximo a los tres (3) días calendarios antes de la fecha de inicio de obra.
- La terminación de la ejecución de obra no extingue las responsabilidades de la supervisión.

8.3 Inicio de Plazo de Supervisión de Ejecución de Obra

El inicio del plazo contractual de supervisión de obra, equipamiento y supervisión se contabilizará a partir del mismo día en que se inicia el plazo contractual de la ejecución de obra por parte del Contratista, o de ser el caso a partir del día siguiente de notificada la autorización de ejecución correspondiente a la aprobación parcial del Expediente Técnico del primer o segundo entregable si así procediera

8.4 Plazo de Supervisión de Ejecución de Obra, Equipamiento y Mobiliario

El plazo de supervisión de ejecución de obra, equipamiento y mobiliario es de seiscientos (600) días calendario.

8.5 Programación de Obra

La Supervisión constatará que la Programación contenida dentro del Expediente Técnico aprobado, haya sido ajustada a la fecha de inicio de la Obra por el Contratista. Asimismo, exigirá al Contratista que dicha programación esté impresa de manera clara y legible, ubicada en un lugar visible de la obra.

El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

Es obligación del Contratista mantener el programa debidamente actualizado y ejecutar las obras tal como se ha establecido en el mismo, así como cumplir con los plazos establecidos en él, especialmente si se trata de hitos, la Fecha de Finalización de los Diseños y la Fecha Prevista de Terminación. Por lo tanto, es función de la Supervisión realizar el seguimiento de dicha obligación.

Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 30 días calendario.

La programación de obra CPM y cronograma valorizado de avance de obra que presente el contratista debe adecuarse a lo siguiente:

- ✓ La programación de obra CPM debe de incluir todas las actividades y sub actividades.
- ✓ La curva de programación debe obedecer a la campana de Gauss la cual debe de tener correspondencia con la establecida en el Expediente Técnico.
- ✓ Juntamente con la programación CPM se adjuntará la programación Gantt vinculada a esta, en la que se aprecien todas las actividades y sub actividades.





- ✓ El cronograma y calendario de avance de obra y valorización deben estar vinculados a la programación CPM.

8.6 Reuniones de coordinación y monitoreo

Habrán reuniones de información, coordinación y control en base a la frecuencia que la Supervisión o el Contratante estime, de acuerdo con los requerimientos del proyecto, debiendo ser cuando menos una vez a la semana, las cuales serán con más frecuencia si el Contratista incurre en retrasos con la Ejecución.

La Supervisión definirá la información que en concordancia con la Metodología de trabajo elaborada por el Contratista y aprobada por la Supervisión, deberán ser presentados en estas reuniones.

Se definirá además quienes deben concurrir, la estructura temática a tratar, el día y hora de reuniones.

La Supervisión se encargará de la elaboración del Acta de cada reunión, la cual deberá ser suscrita por el Jefe Supervisor de Obra o Gerente de Obra según la denominación del BID, el Residente de Obra, los especialistas tanto de la supervisión como del contratista, los representantes de la Entidad que participen y de ser el caso, por el representante legal del Contratista.

El acta deberá ser entregada como máximo 48 horas después de concluida la reunión; así mismo el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos contenidos en cada Acta, es responsabilidad de la Supervisión.

Se debe considerar que los modelos y entregables BIM deberán estar actualizados y disponibles para facilitar las reuniones de coordinación y monitoreo.

8.7 Recursos que debe Suministrar la Supervisión

Será de cuenta de la Supervisión la provisión de todo el personal, equipos de cómputo (hardware), programas (software), impresoras (plotters), útiles de oficina y lo que estime necesarios para el correcto cumplimiento de sus funciones.

8.8 Supervisión de Materiales empleados en la Construcción

Las especificaciones técnicas se refieren a los materiales y elementos que integran la obra o que intervienen directamente en la construcción.

Los de uso transitorio, como cercos, andamios, etc., quedan a opción del Contratista sin perjuicio de los requisitos de seguridad que exija la Supervisión y/o el Contratante, si a juicio de este no cumplieren con las instrucciones dadas.

Los materiales empleados en la Construcción deberán ser los que se indican en el Expediente Técnico aprobado. Antes de ser empleados materiales no especificados en el Expediente Técnico, deberá darse aviso a la Supervisión para que, en vista del análisis y prueba del caso, resuelva y formule por escrito su aceptación o rechazo.





No obstante, si durante el periodo de construcción o durante el plazo que medie entre la recepción provisoria y definitiva de la obra, se comprobara que el material aceptado por la Supervisión ha resultado deficiente en el hecho, el Contratista tendrá la obligación de reemplazarlo y de reconstruir por su cuenta y a su costo, la o las partidas involucradas.

Los materiales que se utilicen deben ser nuevos, de primera calidad dentro de su especie, conforme con las características, propiedades y tolerancias que establecen las normas peruanas vigentes, normas estadounidenses A.C.I. y ASTM u otras según sea el caso, además de las indicaciones de los fabricantes.

Cuando se especifica un material de marca determinada "o equivalente" esto se refiere a un material del mismo valor, calidad y funcionalidad no se aceptarán materiales similares que no cumplen con todas las características como el material especificado, y cualquier cambio de material debe estar expresamente autorizado por la Supervisión o el Contratante.

La aceptación definitiva de los materiales por la Supervisión se hará durante la ejecución misma de las obras y con los materiales o muestras de ellas a la vista. Los gastos que los ensayos del Contratista originen serán de cuenta del Contratista.

Todos los materiales que se empleen deberán llegar al almacén de la obra en su propio envase y será abierto solamente al momento de usarlo.

Todos los elementos retirados y/o producto de demoliciones deberán ser cargados, transportados y dispuestos al lugar previsto en el Expediente Técnico.

En caso de necesidad sustentada de cambio de botaderos, éstos deben ser oficiales de la zona que cuenten con las condiciones sanitarias correspondientes y la aprobación de la Supervisión.

8.9 Obras Provisionales

El Contratista ejecutará el tendido y obtendrá los permisos provisorios, para las redes de las instalaciones que demande la ejecución de la obra.

Será de su cargo los derechos, aportes previos, la ejecución de redes (electricidad) e instalaciones sanitarias respectivas, la operación y gastos de consumo y el retiro de estos al terminar la obra.

El Contratista deberá incluir en sus obras contar con Oficina de Residencia de Obras con los ambientes, mobiliario y equipos suficientes para el desarrollo de los trabajos por todo el plazo de duración de la obra. Se deberá proveer también oficina para la Supervisión y su personal técnico, con mobiliario.

Se deberá contar con almacén, baños, comedores para el personal de trabajo.

Las instalaciones provisionales deberán contar con instalaciones de energía eléctrica y agua potable.





El Contratista deberá presentar a la Supervisión, además, esquemas relativos a las instalaciones fuera del frente de trabajo, indicando su ubicación, tales como:

- Instalaciones para almacenamiento y manipulación de los materiales.
- Instalaciones para almacenamiento y manipulación de equipos.
- Zonas de almacenamiento, preparación y/o fabricación de elementos prefabricados.
- Accesos, salidas, patio de maniobras, maestranza, etc.

Toda instalación provisional debe ser incluida en la actualización del AAS/PGAS. Además, deberá someter a la aprobación de la Supervisión, previo a su empleo en la obra, todos los equipos que se propone emplear.

8.10 Trabajos previos en Obra.

La Supervisión debe constatar que el Contratista, antes de iniciar las obras, ha verificado la existencia de postes, árboles, canalizaciones de superficie y subterráneas u otra ductería que interfieran con las obras a fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios de cualquier índole, así como para gestionar los permisos y reubicaciones correspondientes ante las entidades competentes para evitar retrasos en el cronograma de ejecución.

Será de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes.

La Supervisión debe reportar todos los eventos y ocurrencias y exigir el cumplimiento de la responsabilidad del Contratista.

La Supervisión no admitirá reclamo alguno del Contratista por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda haber recabado o que pueda aparecer en los planos y especificaciones de las obras sobre esos puntos, por lo que estos trabajos deberán ejecutarse de la manera más perfecta posible y a entera satisfacción de la Supervisión.

8.11 Protección de la Propiedad y Servicios.

Siendo el Contratista, responsable de la conservación de toda la propiedad pública o privada, así como de los servicios públicos, que pudiera verse afectada por la construcción, el Supervisor deberá exigir a éste, la toma de precauciones para evitar daños innecesarios tanto en las áreas de emplazamiento de las obras como en las zonas marginales.

Si por efecto de la construcción se causan daños o perjuicios, directos o indirectos, debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, la Supervisión deberá verificar que el Contratista cumplió con la reposición o restauración del daño causado de manera igual o similar a la condición previa





existente. Asimismo, verificará el cumplimiento de la indemnización por el perjuicio causado, cuya responsabilidad recae únicamente sobre el Contratista.

8.12 Seguridad y Salud Ocupacional en la Obra y Plan de Gestión Ambiental.

La Supervisión vigilará al Contratista, en cuanto al cumplimiento estricto de las obligaciones y responsabilidades de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

En caso contrario, ordenará revertir situaciones que no estén dentro del marco de exigencia como también aplicará las sanciones y/o penalidades que susciten por dichos incumplimientos.

Se deberán tener en cuenta todos los resguardos previstos en el Plan de Gestión Ambiental aprobado y Planes de Seguridad y Salud Ocupacional en la construcción aprobados en la etapa de Expediente Técnico.

8.13 Condiciones de Aprobación en la Ejecución de la Obra e instalación del Equipamiento y Mobiliario

Durante la etapa de construcción de la obra se deberá cumplir con todos los requerimientos de coordinación resultantes de la etapa de diseño, esto es, respetar los trazados, avances, distribución de especialidades, etc.

8.13.1 Pruebas de Entregas Finales de especialidad

La Supervisión requerirá al Contratista para que se hagan todas las pruebas finales de todas las especialidades de acuerdo con lo exigido en cada criterio de diseño de especialidad, la normativa vigente, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Obra.

Entre las pruebas a realizar se encuentra la verificación de la ejecución y correcta adaptación de las especies vegetales indicadas en el Expediente Técnico.

Para la aceptación provisional y final de las obras se deberá verificar el adecuado cumplimiento del AAS/PGAS. (Análisis Ambiental y Social & Plan de Gestión Ambiental y Social).

8.13.2 Modelos y Planos As Built

La Supervisión hará el seguimiento a los Planos As Built o conforme a obra, los mismos que deberán ir ejecutándose paralelamente con el avance de la ejecución de la obra.

Se deberá poner especial énfasis en los elementos que quedarán ocultos, ya que no es factible su revisión posterior. El Contratista deberá entregar a la Supervisión los planos en formatos CAD y pdf de todo el proyecto final.

Se deberán también entregar los archivos vectoriales generados, con los mismos atributos acordados para la etapa de diagnóstico del sistema





existente, para que pueda alimentar el sistema de catastro a cargo de la unidad de gestión local.

8.14 Forma de pago

El Contratista presentará a la Supervisión valorizaciones mensuales el último día de cada mes, por el valor de los trabajos ejecutados en el mes. A partir del segundo mes se incluirán en los cuadros, las valorizaciones anteriores acumuladas y el saldo por valorizar, hasta alcanzar el monto del contrato para esta etapa.

Las valorizaciones serán pagos a cuenta, por lo tanto, la Supervisión podrá excluir cualquier rubro incluido en una valorización anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera valorizado anteriormente en cualquier valorización en consideración de información más reciente.

De ser el caso, y de encontrarse la ejecución de la obra en el mes de diciembre, la periodicidad de la valorización de dicho mes será quincenal; por tanto, corresponderá presentar dos valorizaciones en ese mes.

Por la finalidad de la contratación, este contrato es de ejecución periódica, a través de valorizaciones mensuales, a excepción de mes de diciembre que tendrá valorizaciones quincenales.

8.15 Suministro de servicios

El suministro de energía eléctrica, el abastecimiento de agua y uso de desagües (de ser el caso), que sean necesarios para la ejecución de la obra será de cuenta y responsabilidad del Contratista, siendo obligación del Supervisor, la exigencia de este cumplimiento.

8.16 Intervención económica de la obra

En caso de demoras injustificadas en la ejecución de la obra y habiéndose cumplido el plazo para la máxima penalidad por mora sin que existiese suspensión de trabajos autorizados, la Entidad podrá intervenir económicamente la ejecución de la Obra, siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo T.

8.17 Recepción de obra y plazos

El procedimiento para la recepción de la obra e instalación del equipamiento y mobiliario, una vez que se haya culminado a satisfacción por parte de la Supervisión, se encuentra detallado en el Anexo U.

8.18 Suspensión del plazo de ejecución de obra

Solo procederá la suspensión del plazo en caso fortuito o de fuerza mayor, cuando la continuidad de los trabajos sea de imposible ejecución e ineludible su postergación. Para dicho efecto se debe contar con la aprobación de la Supervisión.





En caso de que el Contratista suspenda los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco haya sido autorizado por la Supervisión, será causal para la Resolución del Contrato.

El procedimiento para la suspensión del plazo se encuentra detallado en el Anexo S.

8.19 Cuaderno de Obra

El cuaderno de obra es el medio de comunicación entre el Contratista y la Supervisión. Este debe permanecer en obra bajo custodia del Residente y en condiciones de ser exhibido en cualquier momento ante los funcionarios de la Entidad y el BID. Este cuaderno será aperturado en la fecha de la entrega de terreno para el inicio de las obras.

En el cuaderno de obra se anotarán los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la obra, firmando al pie de cada anotación el responsable ya sea el Contratista o la Supervisión, según sea el que efectúe la anotación.

El Contratista deberá cumplir con todas las instrucciones de la Supervisión, que se ajuste al Contrato y documentos que forman parte de éste, en el lugar de la obra.

8.20 Fórmula de reajuste

Los pagos o valorizaciones de obra estarán sujetos a la fórmula de reajuste o ajuste de precios. Las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste "K" que se obtenga de aplicar en la fórmula o fórmulas polinómicas, los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, correspondiente al mes en que debe ser pagada la valorización.

Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regularizaciones necesarias.

La Fórmula Polinómica que se determine, se realizará a partir del presupuesto que resulte de elaborar el expediente técnico. Se podrá tomar como base o referencia para la determinación de la Fórmula Polinómica, lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, no siendo vinculante.

En el Anexo X se presentan las condiciones necesarias para su elaboración y aplicación.

8.21 Penalidades

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar, cada una, un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato correspondiente a obra, esto es que la suma de las dos penalidades no excederá bajo ningún motivo el 20% del monto contractual o de sus adendas en caso las hubiere en lo que corresponde a obra.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La aplicación de las penalidades ya sea por mora o por otras penalidades, se encuentra detallada en el Anexo N. A continuación, se detalla la aplicación de la penalidad por mora, la cual será calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times M}{0.25 \times \text{Plazo en días}}$$

Nota: M corresponde al Contrato Vigente del componente de supervisión de obra + equipamiento

8.22 Equipo mínimo

La Supervisión debe monitorear el cumplimiento del Contratista con la puesta en obra del equipo siguiente:

N°	DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD
1	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 P3	1
2	VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	1
3	CARGADOR RETROEXCAVADORA 62 HP 1 yd3	1

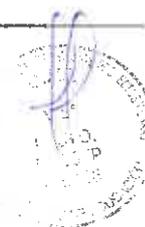
Nota 1: El postor adjudicado para la suscripción del contrato deberá presentar la documentación que acredite el equipamiento estratégico con: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

Nota 2: El Supervisor aceptará que el Contratista ponga equipos y maquinarias que supere el mínimo de características solicitadas en capacidad, y/o características, lo cual no acarreará mayores costos.

8.23 Requerimientos Mínimos del Personal para la supervisión de la obra e instalación del equipamiento y mobiliario

La empresa Supervisora deberá contar con un equipo mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el perfil requerido y detallado en los presentes Términos de Referencia, de modo tal que se garantice la representación de la Entidad en obra para supervisar las actividades realizadas por el Contratista ejecutor de la obra, coadyuvando con la calidad de la ejecución de la obra, siguiendo lo establecido en los planos, especificaciones técnicas y demás documentos técnicos que conforman el Expediente Técnico de obra aprobado.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto, indicando claramente la experiencia en la ejecución de obras ya sea como residente o como supervisor.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Todos los profesionales del equipo técnico de la empresa Supervisora que participen en la supervisión de la obra, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados en el Colegio Profesional que les corresponda, al inicio de la prestación efectiva del servicio y durante el plazo que dure la misma. Esta exigencia está contenida en:

- La Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley N° 28858, Ley Complementaria a la Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 4° y 10° del Estatuto del Colegio de Arquitectos del Perú.
- Los artículos 1.05 y 3.02 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Los artículos 11° y 12° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La colegiatura y habilitación de los profesionales deberá acreditarse ante la Entidad, de manera previa al inicio de obra.

Los especialistas pueden ser extranjeros debidamente colegiados en cumplimiento de la ley N° 16053 Ley del Ejercicio profesional de Arquitectos e Ingenieros del Perú y Ley N° 28858 Ley que complementa la Ley 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos y al Colegio de Ingenieros para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la Republica.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será pasible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es: titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda o según las exigencias normativas para el ejercicio de la profesión en el extranjero.

A fin de garantizar el cumplimiento de los plazos de ejecución de la obra, el personal profesional que participe en ella deberá expresar por escrito su dedicación al desarrollo del servicio.

Por este mismo motivo, el referido personal no podrá participar o estar participando simultáneamente en otra supervisión de obra para la Entidad.

En caso de que el Postor resulte ganador en dos (2) o más procesos de selección de la Entidad en tiempos paralelos, deberá realizar el cambio de profesionales (siempre y cuando durante los procesos se haya presentado con los mismos profesionales) previo a la suscripción del Contrato, los cuales deberán cumplir con el perfil técnico (reunir calificaciones profesionales) similares o superiores a lo requerido en los términos de referencia y las bases respectivamente. Esto es exigible debido a que se requiere la participación de los profesionales a tiempo completo para la ejecución de la obra desde el inicio de su participación.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La relación contractual que se derive de la Adjudicación del proceso de selección involucra únicamente a la Entidad y a la empresa Supervisora, quienes suscribirán el respectivo contrato. De ninguna forma la Entidad tiene relación contractual o laboral con el equipo de profesionales de la empresa Supervisora.

Por necesidad de especialización y cumplimiento de los plazos, cada profesional del Equipo Técnico del Contratista asumirá solo una (1) especialidad de acuerdo con sus funciones.

Personal Clave

N°	ESPECIALIDAD	PROFESION
1	Jefe Supervisor de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto

Para el adecuado desarrollo de la obra, la empresa Supervisora ofertará un Equipo Multidisciplinario, designando al Jefe Supervisor de obra o Gerente de Obra según la denominación del BID, como responsable de articular directamente con el Residente de Obra y absolver cualquier consulta técnica del mismo.

Cuando sea estrictamente necesario efectuar el cambio de personal clave, deberá seguirse el procedimiento señalado en el Anexo V.

Personal Mínimo Requerido

Adicional al personal clave requerido, se detalla la relación mínima de profesionales y denominación de los cargos que conforman el equipo técnico que asistirá al Jefe Supervisor de obra, siendo estos los siguientes:

N°	ESPECIALIDAD	PROFESION
1	Especialista en Arquitectura y Señalética	Arquitecto
2	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil
3	Especialista en Equipamiento	Ingeniero Electrónico o Profesional Especializado
4	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista
5	Especialista en Tecnología de Información y Comunicaciones	Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Sistemas.
6	Especialista en Instalaciones Mecánicas	Ingeniero Mecánico o Ingeniero Mecánico Electricista





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

7	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Ingeniero Sanitario
8	Especialista en Seguridad y Evacuación	Arquitecto o Ingeniero Civil o Ingeniero de Seguridad
9	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil
10	Especialista en BIM	Arquitecto o Ingeniero
11	Especialista en Calidad	Arquitecto o Ingeniero
12	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)	Arquitecto o Ingeniero
13	Especialista en Medio Ambiente	Ingeniero Ambiental

Todos los profesionales que constituyen tanto el "Personal Clave" como el "Personal Requerido" deberán cumplir con el perfil mínimo solicitado, y serán presentados por el Postor seleccionado como empresa Supervisora en la etapa previa a la suscripción del contrato según el Anexo P.

Nota: Las responsabilidades de los Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Sanitarios, Ingenieros Electricistas, Ingenieros Electromecánicos y otros Ingenieros Especialistas, a las que hace referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones, y que los alcanza, son las siguientes:

- Artículo 17.- Es la persona natural o jurídica que, cuando sea necesario por la magnitud del Proyecto, se encarga de administrar la ejecución de este en todas sus etapas.

La Entidad, tiene el derecho de solicitar el cambio del profesional o de los profesionales especialistas del equipo técnico Supervisor propuesto, en caso se observe más de tres (3) ausencias y/o inasistencias a las reuniones de coordinación programadas, o durante la ejecución de obras especializadas sin perjuicio de la aplicación de la penalidad respectiva. Cabe indicar que no está permitido suplir al profesional principal por un asistente.

Los gastos que ocasione la participación de profesionales especialistas, personal técnico de apoyo (asistentes, digitadores, dibujantes, secretaria, etc.) y otros recursos humanos que amerite para cumplir con los productos esperados en los plazos propuestos, deben ser incluidos por la empresa Supervisora al momento de elaborar su propuesta.





8.24 **Confidencialidad**

La empresa Supervisora deberá guardar confidencialidad de la información que la UE 118 le proporcione dentro del marco del presente servicio y no podrá hacer uso de dicha información para beneficio propio o de terceros, aún después de haberse concluido el presente servicio.

Toda información empleada o preparada durante el desarrollo y la ejecución de la obra es de carácter reservado y no podrá ser entregada a terceros sin el previo consentimiento escrito de la UE 118.

La información, detalles y pormenores contenidos en los documentos contractuales, así como los datos y conocimiento que la empresa Supervisora obtenga directamente de la UE 118 o a través de los estudios, indagaciones o trabajos relacionados con la ejecución de la obra, son de carácter confidencial.

La empresa Supervisora no podrá dar a conocer ni sacará a publicidad ningún tipo de información, sin autorización expresa y por escrito de la UE 118.

8.25 **Propiedad Intelectual**

Todo el trabajo realizado por el Proveedor pasará a formar parte de la propiedad intelectual de la UE 118 contratante en forma automática.

8.26 **Prácticas Prohibidas**

La empresa Supervisora se obliga a cumplir lo señalado en la política GN 2350-15.

8.27 **Responsabilidad por Defectos u Omisiones.**

La recepción conforme de la UE 118 no enerva su derecho a la Entidad a reclamar posteriormente por defectos u omisiones por causas imputables a la Supervisión de Obra. El plazo máximo de responsabilidad de la empresa Supervisora por la calidad ofrecida del servicio contratado será de cinco (05) años contados a partir de la recepción de la obra.

8.28 **Implementación del Uso de la Metodología BIM en la ejecución de la Obra**

Dentro de las funciones de la Supervisión es velar, controlar y participar en la implementación de la metodología BIM durante la ejecución de la obra de acuerdo a lo señalado en los Términos de Referencia del contratista y su Anexo L, Formato N° 04: Registro de Requisitos de Intercambio de Información [EIR], y Formato N° 05: Registro de Plan de Ejecución BIM [BEP] Anexos del Plan BIM Perú incluidos en el mismo.

Si el contratista dentro de su propuesta incorporó otros usos BIM a lo señalado en sus Términos de Referencia, la supervisión también deberá aplicarlos en su servicio de Supervisión.

En el caso de que el Contratista incorpore durante la ejecución de la obra otros usos BIM, será materia de evaluación por parte de la Supervisión la aplicación o no de





dicha incorporación. Este escenario no será materia de mayores costos para ninguna de las partes.

8.29 Plazo adicional de la Supervisión durante la ejecución de obra

Podrá ser materia de ampliación de plazo de la supervisión de la ejecución de obra en caso de fuerza mayor o ampliación de plazo otorgado al Contratista.

En caso de existir atrasos en la ejecución de obra por causas atribuibles al Contratista y que originen que los plazos de la Supervisión tengan que ser ampliados, el costo que demande dicha ampliación de plazo a favor de la supervisión será cancelados por la Entidad y afectados o cargados al Contratista en su liquidación, fuera del pago de las penalidades que le correspondan por dicho atraso.

El cálculo de dicho costo será el estrictamente necesario vinculado al atraso y para su pago será debidamente acreditado.

9 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LA EMPRESA SUPERVISORA

La Firma Consultora podrá participar en forma individual o en consorcio al proceso de selección para la Supervisión del proyecto: "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de comas - provincia de lima - departamento de lima".

9.1 Experiencia en la supervisión de elaboración de Expediente Técnico de obra:

La Firma Consultora debe contar con las siguientes experiencia general mínima:

- Cuatro (04) contratos de consultorías en supervisión y/o elaboración de expedientes técnicos y/o diseño definitivo y/o terminología equivalente en su país de origen, para entidades públicas y/o privadas, durante un periodo en los últimos diez (10) años, siendo cada contrato por el monto mínimo de S/ 900,000.00 (Novecientos mil con 00/100 soles), y

La Firma Consultora debe contar con las siguientes experiencia específica mínima:

- Dos (02) contratos de consultorías en supervisión y/o elaboración de expedientes técnicos y/o diseño definitivo y/o terminología equivalente en su país de origen, de edificaciones similares a la ejecución de la obra, para entidades públicas y o privadas, durante un periodo de los últimos diez (10) años, siendo cada contrato por el monto mínimo de S/ 900,000.00 (Novecientos mil con 00/100 soles).

9.2 Experiencia en Supervisión de ejecución de obras

La Firma Consultora debe haber supervisado ejecución de obras en general y contar con una experiencia general mínima de:

- Haber supervisado ejecución de Obras en general en los últimos diez (10) años, por una facturación acumulada mínima de S/ 6,000,000.00 (Seis millones con 00/100 de soles)





La Firma Consultora debe contar con haber supervisado ejecución de obras similares y contar con una experiencia específica mínima de:

- Haber supervisado ejecución de obra por lo menos una (1) obra similar en el periodo de diez (10) últimos años, por un monto equivalente como mínimo de S/ 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100) o dos (2) obras similares en el mismo periodo, que sumadas asciendan a S/ 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100), siendo cada obra no menor a S/ 1'000,000.00 (Un millón con 00/100 soles).

Las obras que se presenten como experiencias deben estar al 100% concluida

Obras similares: Se considerará obras similares a la construcción y/o Ampliación y/o Reconstrucción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación de infraestructuras de edificación (infraestructura educativa en todos sus niveles, infraestructura de salud en todos sus niveles, hoteles, centros comerciales, conjuntos habitacionales, edificios institucionales privados y/o edificios públicos de atención al público, penales, etc.). No se considera como tal la construcción de almacenes ni hangares.

La experiencia del Oferente se acreditará con copias: a) del contrato y del acta de recepción o b) Resolución de Liquidación de obra y/o Acta de Conformidad u otro documento emitido por la entidad donde figure el monto total ejecutado y fecha de culminación.

El detalle de lo mencionado se encuentra consignado en el Anexo P.

10 LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

10.1 Del Contratista Ejecutor De Obra

El Contratista deberá proporcionar al Supervisor un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato, en un plazo de 60 días después de la recepción de obra, antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos.

El Supervisor certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a su juicio. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias.

Si después de 28 días de emitidas las observaciones del Supervisor, el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Supervisor, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

Si el Contratista no presentara la Liquidación en el plazo previsto, su elaboración será responsabilidad exclusiva del Supervisor, dentro de los veintiocho (28) días calendario de haber culminado el plazo del Contratista, siendo los gastos de su elaboración





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

debidamente acreditados, de cargo del Contratista e incluidos en la Liquidación y abonados al Supervisor.

Si el Supervisor no presentara la Liquidación en el plazo previsto, su elaboración será responsabilidad de la Entidad, siendo los gastos debidamente acreditados de cargo del Contratista de corresponder y aplicando la penalidad correspondiente al Supervisor.

La Entidad tendrá veintiocho (28) días calendario para pronunciarse y notificar la Liquidación al Contratista, para que este se pronuncie dentro de los quince (15) días calendario siguientes de haber tomado conocimiento de la misma.

El contenido de la liquidación será de acuerdo al listado de documentos contenido en el Anexo W.

10.2 De La Empresa Supervisora

Luego de dar conformidad a la liquidación del Contratista ejecutor de obra, la empresa Supervisora deberá proporcionar a la Entidad un estado de cuenta detallado del monto total que la empresa Supervisora considere que se le adeuda en virtud del Contrato, en un plazo de 28 días después de aprobada la liquidación del Contratista ejecutor.

La Entidad tiene un plazo de 28 días para aprobar u observar la liquidación de la empresa Supervisora de obra.

En caso de encontrar observaciones, se devuelve a la empresa Supervisora a fin de que ésta subsane sus observaciones y retorne a la Entidad para su aprobación y cancelación, quedando con ello liquidada la relación contractual con la empresa Supervisora.

11 RESUMEN DE PLAZO

Plazo para la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico	407 dc
Plazo para la Supervisión de la Ejecución de Obra, Equipamiento y Mobiliario	600 dc

12 VALOR ESTIMADO.

El Valor Estimado presenta el siguiente detalle:

Valor Estimado para la Supervisión del Expediente Técnico	S/	915,620.73
Valor Estimado para la Supervisión de la Ejecución de Obra, equipamiento y mobiliario	S/	3,159,695.75
Total del Valor Referencial:	S/	4,075,316.48





13 ANTICIPOS

Para el caso de la Supervisión de los Estudios Definitivos se puede otorgar anticipo hasta el 30% del monto contratado correspondiente a la supervisión del Expediente Técnico, pudiendo ser otorgado en varias oportunidades (siempre que la suma no exceda el 30%).

El último anticipo a solicitar para supervisión de elaboración de expediente técnico solo podrá ser otorgado si es que no excede el tercer entregable presentado

La solicitud del primer anticipo correspondiente a la supervisión de la elaboración del expediente Técnico podrá realizarse después de suscribir el contrato.

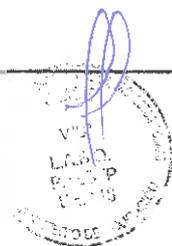
Para el caso de la supervisión de la Ejecución de Obra, se pueden otorgar anticipos hasta el 30% del monto contratado correspondiente a la Supervisión de la Ejecución de Obra y Equipamiento, pudiendo ser otorgado en varias oportunidades (siempre que la suma no exceda el 30%).

El último anticipo a solicitar solo podrá ser otorgado si es que no excede el 50% del avance real de obra

La solicitud del primer anticipo correspondiente a la supervisión de ejecución de obra, equipamiento y mobiliario podrá realizarse después de notificado la aprobación del Expediente Técnico o de ser el caso a partir del día siguiente de notificada la autorización de ejecución correspondiente a la aprobación parcial del Expediente Técnico del primer o segundo entregable si así procediera.

14 SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCCION

En la etapa de construcción la Supervisión deberá hacer el control y seguimiento de la aplicación de la metodología Lean Construcción que desarrolla el contratista para el adecuado avance durante la ejecución de la obra, el control se hará en los términos, consideraciones y herramientas implementadas por el contratista para el éxito de la obra.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE
EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ
MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO A

ESTUDIO DE PRE INVERSION

Enlace donde se ubica el Estudio de Pre Inversión del Proyecto





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO B PLAN DE TRABAJO





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
3. OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA.....	3
4. ETAPA DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.....	4
4.1. METODOLOGIA.....	4
4.2. PROFESIONALES ASIGNADOS AL SERVICIO.....	4
4.3. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DEL EXPEDIENTE TECNICO.....	5
4.3.1. Personal clave:.....	5
4.3.2. Personal mínimo:	6
4.4. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	8
4.5. ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....	9
5. ETAPA DE LA ELABORACION DE EJECUCION DE LA OBRA.	12
5.1. RECURSOS Y EQUIPOS	13
5.2. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.....	15
6. APLICACIÓN DEL SISTEMA BIM.....	16
6.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	17
7. CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	19
8. PROGRAMACION DEL PROYECTO.....	20





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

PLAN DE TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo describir las acciones y actividades a realizar por la consultora, en cumplimiento de los términos contractuales y cuyo objetivo es contar con el Expediente Definitivo de infraestructura, equipamiento y mobiliario del proyecto DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA.

La presente consultoría se desarrollará teniendo como base los siguientes documentos:

- Condiciones generales y especiales del Contrato
- Términos de referencia para la elaboración del diseño (expediente técnico) de infraestructura y sus anexos
- Reglamentos y normativas aplicables a la presente intervención según lo descrito en el capítulo 2 de los Términos de referencia.
- Diagnóstico técnico-normativo de la Ingeniería Referencial

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Objetivo General**

El objetivo general del proyecto es: Dotar a los Alumnos de la Escuela Superior de Formación Artística José María Arguedas de Lima, de adecuado acceso a conocimientos teóricos y prácticos para su formación profesional.

- **Objetivos Específicos**

Construcción de adecuada infraestructura para el desarrollo de las actividades académicas y complementarias.

Adquisición de equipos para las actividades prácticas académicas y complementarias.

Adquisición de mobiliario en los ambientes donde se desarrollan las actividades prácticas académicas y complementarias.

Adecuada capacitación a la plana docente.

3. OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

- Contar con un documento técnico en el marco de la normatividad vigente que permita la ejecución física del proyecto de infraestructura y con el nivel de calidad adecuado para cumplir con los plazos establecidos en el cronograma de inversión.
- Contar con las especificaciones técnicas para la adquisición del equipamiento y mobiliario adecuadas a la función pedagógica.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

4. ETAPA DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.

4.1. METODOLOGIA

La elaboración del expediente técnico se elaborará sobre la base de los requerimientos establecidos en el Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil, y todo lo indicado en los Términos de Referencia con especial mención de la ingeniería referencial. La concepción de la edificación debe considerar y prever las condiciones urbanísticas, arquitectónicas, estructurales y funcionales, así como, las de los servicios básicos y otras que permitan la mejor respuesta arquitectónica.

Las condiciones de diseño en general, colindancias, relación volumétrica, altura de edificación, elevación y fachadas, relación funcional, circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes, seguridad particular interna y externa, obras exteriores, entre otras, serán evaluadas y analizadas por el CONTRATISTA, teniendo en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, Ordenanzas Municipales, y leyes vigentes que sobre el tema, y otras que por cada especialidad sean necesarias.

En la ciudad del proyecto existe precipitación pluvial, por lo que es necesario preparar los edificios de manera que estén protegidos frente a las lluvias y se permita la evacuación del agua lo más eficientemente, evitando en todo momento la formación de acumulaciones de agua. El diseño abarcara la ejecución de cubiertas adecuadas, canalización de agua en techos, conducción a primer nivel y sistema eficiente de canaletas en piso del primer nivel para su evacuación a la calle en óptimas condiciones.

Todos los sistemas que se propongan deberán ser factibles de construir, mostrar vigencia tecnológica y ser susceptibles de mantenimiento efectivo.

4.2. PROFESIONALES ASIGNADOS AL SERVICIO

Los responsables de llevar a cabo las actividades, serán los profesionales solicitados de acuerdo a los términos de referencia:

1. Jefe de Proyecto
3. Especialista en Arquitectura y Señalización
4. Especialista en Estructura
5. Especialista en Equipamiento
6. Especialista en Seguridad y Evacuación
7. Especialista en Medio Ambiente
8. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos
9. Especialista en Gestión de Riesgos y Vulnerabilidad
10. Especialista en Instalaciones Sanitarias
11. Especialista en Instalaciones Eléctricas





12. Especialista en Instalaciones Electromecánicas

4.3. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DEL EXPEDIENTE TECNICO

Para el logro de los objetivos, el consultor debe contar con personal con experiencia en la Gerencia de proyectos y en la aplicación de la metodología BIM en infraestructura de edificaciones. El equipo profesional está organizado en dos grupos según lo establecido en los términos de referencia: **personal clave** y **personal mínimo**.

4.3.1. Personal clave:

Está conformado por un equipo de profesionales cuya participación en el desarrollo de la consultoría es significativo debido a un rol de gestión, técnico y/o especializado. En el siguiente cuadro se detalla el personal clave del consultor, así como sus funciones y el usuario que emplearán para la interacción en el entorno común de datos:

Nº	Profesional / Cargo	Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Funciones y responsabilidades principales
1	Gerente de Proyecto				<ul style="list-style-type: none"> - Representar al consultor en los asuntos técnicos que competan al servicio. - Liderará, coordinará y organizará las actividades del Equipo Técnico profesional. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
2	Especialista en Arquitectura y Señalética				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle las propuestas de solución arquitectónica y demás documentos de la especialidad de arquitectura. - Compatibilizar la propuesta arquitectónica con los estudios de ingeniería. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
3	Especialista en Medio Ambiente				<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar la metodología para el proceso de levantamiento de la línea base ambiental. - Realizar el proceso de socialización y divulgación del estudio de evaluación y gestión ambiental y Social EEGAS. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR





4.3.2. Personal mínimo:

Está conformado por la relación mínima de profesionales y denominación de los cargos que conforman el equipo técnico del Estudio. En el siguiente cuadro se detalla el personal mínimo del consultor, así como sus funciones y el usuario que emplearán para la interacción en el entorno común de datos:

N°	Profesional / Cargo	Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Funciones y responsabilidades principales
4	Especialista en Estructuras				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución estructural. - Compatibilizar la propuesta estructural con la arquitectura y con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
5	Especialista en Equipamiento				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de equipamiento y mobiliario del proyecto. - Elaborar las especificaciones técnicas y de gestionar la solicitud de cotizaciones correspondiente a los equipos y mobiliarios. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
6	Especialista en Instalaciones Eléctricas				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de instalaciones eléctricas. - Elaboración, gestión y obtención de la aprobación del Expediente de media tensión. - Compatibilizar la propuesta de instalaciones eléctricas con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
7	Especialista en Instalación de Soluciones de Tecnología de Información y Comunicaciones				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de instalaciones de comunicaciones. - Gestionar y obtener la factibilidad de los servicios de comunicaciones, telefonía e internet ante las entidades correspondientes.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Profesional / Cargo	Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Funciones y responsabilidades principales
					<ul style="list-style-type: none"> - Compatibilizar la propuesta de instalaciones de comunicaciones con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
8	Especialista en Instalaciones Mecánicas				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de instalaciones mecánicas. - Compatibilizar la propuesta de instalaciones mecánicas con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
9	Especialista en Instalaciones Sanitarias				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de instalaciones sanitarias. - Gestionar y obtener las factibilidades de servicios de agua y desagüe ante las entidades correspondientes. - Compatibilizar la propuesta de instalaciones sanitarias con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
10	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos				<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de elaborar la estructura de costos y presupuesto del expediente técnico. - Deberá viajar a la zona a fin de cotizar precios de materiales, alquileres de equipo, oficinas, etc. - Compatibilizar las partidas, metrados y costos con los planos de proyecto. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
11	Especialista en Seguridad y Evacuación				<ul style="list-style-type: none"> - Será quien plantee y desarrolle la solución de seguridad, evacuación y señalización.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

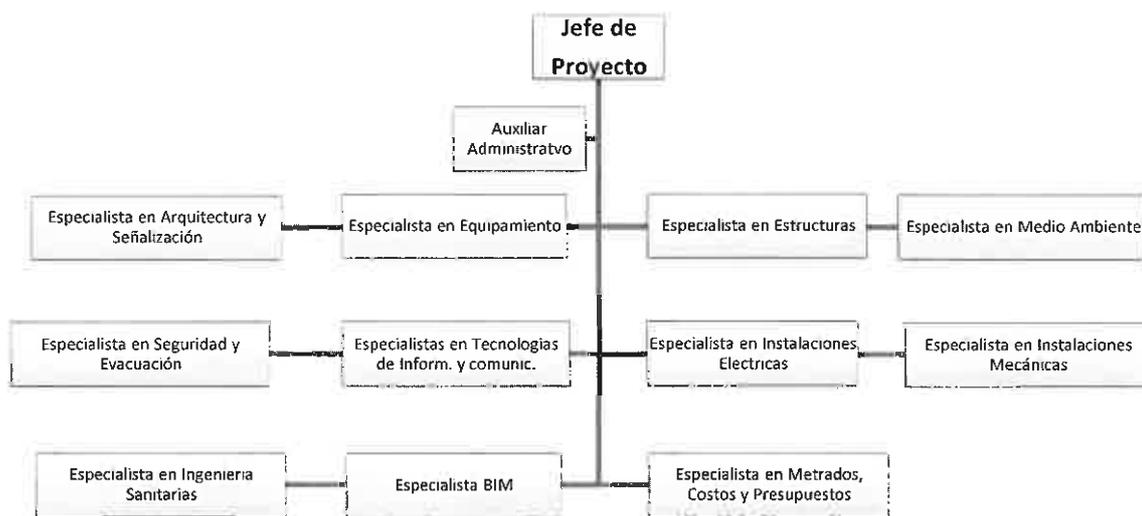
PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Profesional / Cargo	Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Funciones y responsabilidades principales
					<ul style="list-style-type: none"> - Compatibilizar la propuesta de seguridad, evacuación y señalización con las demás ingenierías. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR y en la norma G.030 del RNE.
12	Especialista en BIM				<ul style="list-style-type: none"> - Liderar y gestionar la correcta aplicación y uso de la metodología BIM. - Identificar, corregir y gestionar las interferencias encontradas en el modelado del proyecto. - Demás responsabilidades establecidas en los TDR.

4.4. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

A continuación, se presenta el organigrama de personal para el desarrollo del expediente técnico.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

4.5. ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

Visita de campo

Vigilar la visita de campo para reconocimiento del terreno y evaluación de infraestructura; asimismo la revisión del desarrollo de los trabajos correspondientes a suelos, topografía, etc.

Firmado de actas

El firmado Actas de los trabajos realizados y acuerdos referentes a los mismos con los involucrados del proyecto.

Elaboración de los estudios/informes/documentos para su aprobación

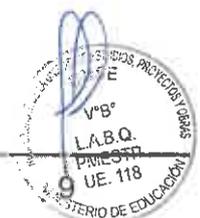
Elaborar el Desarrollo del Proyecto y del Expediente Técnico en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra y conforme a la normativa vigente. Así también la evaluación de los Estudios complementarios que permitan lograr las metas del proyecto con calidad y de acuerdo con las exigencias de las Entidades encargadas de aprobarlas tales como: estudio de media tensión, estudio de seguridad, etc.

- a. Elaborar el plan de trabajo de la elaboración del Expediente Técnico
- b. Realizar la Inspección Ocular y Evaluación de la Infraestructura del área destinada para el servicio de salud.
 - Informe Técnico de la Evaluación Integral realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones, de ser el caso.
 - Fotografías impresas de las edificaciones (detalles y panorámicas) interior de cada ambiente y fotos por niveles, debidamente comentadas.
 - Archivo digital de fotos.
- c. Elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación y el levantamiento topográfico del estado actual.
- d. Elaborar la Memoria Descriptiva la misma que trata sobre la descripción actual de la zona del proyecto y los diversos aspectos del mismo, de tal manera que la entidad Contratante y aquellos que consulten el informe final puedan tener claridad sobre los criterios utilizados, los análisis realizados y los diseños adoptados.

Por lo tanto, el Contratista asegurará que la memoria posea en cada una de sus secciones un orden lógico de ejecución de los distintos trabajos, presentando la sustentación de los parámetros usados, bien sea mediante referencias bibliográficas, resultados de auscultaciones de campo o ensayos de laboratorio, o cálculos usando formulaciones técnicas aceptadas y aplicables al proyecto específico.

De las memorias a realizar son las siguientes:

- Resumen Ejecutivo
- Memoria descriptiva general
- Memoria descriptiva por especialidades





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

- Memoria de cálculos de las especialidades
- e. Se elaborará las Especificaciones Técnicas materia de la obra a ejecutar, por rubros y por cada partida del presupuesto de obra, en el mismo orden y con los mismos códigos, incluyendo el control de calidad durante la ejecución y la recepción de la obra. Las especificaciones técnicas serán concordantes con la naturaleza de la obra, procedimientos constructivos y sus respectivos análisis de precios unitarios, conforme a las siguientes especificaciones:
 - Especificaciones de estructuras
 - Especificaciones de arquitectura
 - Especificaciones de sanitarias
 - Especificaciones de instalaciones eléctricas
 - Especificaciones técnicas de instalaciones mecánicas
 - Especificaciones técnicas de comunicaciones
 - Especificaciones técnicas de mobiliario
 - Especificaciones técnicas de equipamiento medico
- f. Elaborar el Anteproyecto y Proyecto Arquitectónico que contemple la programación de metas prevista en el Perfil del Proyecto de Inversión declarado viable. En caso se deban modificar las metas por cuestiones técnicas y/o normativas, se deberá presentar un informe sustentatorio que cuente con la aprobación de los especialistas de la Entidad.
- g. Realizar la elaboración del proyecto estructural del expediente técnico a nivel de ejecución de Obra, para ello se debe compatibilizar, complementar y contrastar la información de todas las especialidades.
- h. Realizar el proyecto de las instalaciones sanitarias, cuyo sistema integral para las redes de agua a diseñar debe evaluar la necesidad de contar con los sistemas de pre tratamiento; asimismo será necesario diseñar un sistema de evacuación de aguas pluviales y, eventualmente, el drenaje de las aguas subterráneas, para lo cual se deberá determinar el punto o puntos de evacuación.
- i. Realizar el proyecto de las instalaciones eléctricas y el nivel de tensión correspondiente de acuerdo con la carga eléctrica que resulte del estudio (media tensión o la que resulte), para ello se acompañara la gestión y coordinación con el concesionario local de suministro de energía: asimismo, realizar el diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia.
- j. Realizar el proyecto de las tecnologías de información: Cableado estructurado, redes de datos y comunicaciones, del cual se debe lograr la aprobación de dicho proyecto de infraestructura subterránea por parte del Concesionario local.
- k. Realizar el proyecto de las instalaciones mecánicas.
- l. Realizar el proyecto de seguridad, el cual debe contemplar todos los requerimientos necesarios en este tema.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

- m. Determinar las condiciones referidas a los criterios de mitigación, en base a que el desarrollo del proyecto debe garantizar los objetivos y protección para los establecimientos en condición normales y en situaciones de emergencia fundamentalmente ante la ocurrencia de potenciales de desastres de origen natural
- n. Realizar los informes correspondientes al Equipamiento, el cual se basa en el diseño integral del equipamiento médico complementario, electromecánico, informático y de comunicaciones, mobiliarios clínico y administrativo, instrumental quirúrgico.
- o. Se elaborará el acápite concerniente a metrados, consistente en:
- Resumen de metrados
 - Planilla de metrados por especialidades
 - Planilla de metrados de seguridad y salud
 - Costos y presupuestos referencial y sustento mínimo
- p. Se elaborará el Presupuesto referencial y el sustento del mismo que detallará lo siguiente:
- Resumen del presupuesto
 - Presupuestos de obra por especialidades
 - Análisis de Precios Unitarios
 - Relación detallada de todos los insumos por especialidad
 - Relación de equipo mínimo
 - Formulas Polinómicas
 - Desagregado de gastos generales
 - Gastos de supervisión o inspección
 - Desagregados costos indirectos
- q. Se elaborará el Cronograma y sustento de plazo de obra, el mismo que detallara lo siguiente:
- Cronograma de avance de obra valorizado
 - Cronograma de ejecución de obra
 - Cronograma de desembolsos por partidas específicas y genéricas
 - Cronograma de requerimiento de materiales y herramientas
 - Cronogramas de requerimiento de maquinaria y equipo
 - Cronograma de requerimiento de personal
 - Programación de obra GANTT
- r. Se elaborará el estudio de impacto ambiental de acuerdo en los términos de referencia que forman parte de las bases integradas.

Las siguientes actividades formaran parte del trabajo a realizar:

- Identificar, predecir, interpretar y comunicar los impactos ambientales que se producirán en la flora, fauna, topografía, social y otros componentes del medio ambiente.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Proponer el plan de manejo ambiental para minimizar los impactos ambientales negativos al entorno, mediante la aplicación de las medidas de mitigación correspondientes, así como identificar las medidas que permitan maximizar los impactos ambientales positivos.
- Se deberán identificar y evaluar todos los impactos de las obras a ser proyectadas al medio ambiente, tanto negativo como positivo y en el caso de los impactos negativos se deben analizar y proponer las correspondientes medidas para su atenuación y estimas de los respectivos presupuestos.
- Se identificarán y valorarán los problemas de perturbación de los aspectos ambientales (físico, biológico, socioculturales) originados por las diferentes actividades del proyecto, que rebasen los niveles de asimilación o degradación natural del medio ambiente y que finalmente lleven a un deterioro progresivo del medio ambiente.
- Así mismo se planteará la simulación ambiental que tiene que ver con el uso de recursos de manera futurista, es decir como puede ser y como queremos que sea de forma que ayude al funcionamiento adecuado de las obras a implementarse.
- También se planteará un plan de manejo ambiental e inversiones, de tal manera que los impactos negativos causados al medio ambiente sean mínimos asegurando por esta vía el no agotamiento del stock de capital natural.
- En el marco legal se identificarán las principales autoridades competentes que son las encargadas de normar y supervisar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. Así mismo presenta la estructura normativa que enmarca las actividades en su relación con el ambiente. Se determinará el área de influencia directa e indirecta.

Reuniones

A fin de vigilar los avances para llegar a las metas, se realizará reuniones semanales o mensuales de manera presencial y/o virtual entre el equipo consultor y evaluador en relación a las actividades a desarrollar. Asimismo, se compartirá el link del DRIVE para generar una revisión más dinámica de los avances.

5. ETAPA DE LA ELABORACION DE EJECUCION DE LA OBRA.

En el presente anexo presenta tentativamente una guía para la presentación del Plan de Ejecución de Obra, en el mismo debe contener el análisis de los recursos humanos y materiales, equipos que deberán disponerse, y que se articulan en una programación de trabajos que, a modo indicativo, refleja la secuencia de las diversas actividades que componen la totalidad de la obra, así como sus duraciones parciales, a fin de obtener su duración total de la misma.

Por ello, en primer lugar, deben identificarse y caracterizarse en base a los volúmenes de obra, los procedimientos constructivos adecuados, los equipos óptimos a disponer, y los rendimientos esperados de los mismos, para posteriormente, establecer las duraciones de las diferentes actividades, a ser comprendidos en el plazo total de ejecución.





Con esa data y definición de actividades se debe desarrollar posteriormente, el Diagrama de Gantt, donde se indica gráficamente todo lo desarrollado, y finalmente, de acuerdo con los volúmenes de obra a ejecutar mensualmente, las correlacionamos las valoraciones de trabajos que se esperan a lo largo del período de ejecución.

5.1. RECURSOS Y EQUIPOS

Para este análisis debe definirse las actividades, "partidas" en base a la cual se define el procedimiento de ejecución discriminando en cada actividad o partida el requerimiento y la composición de los equipos necesarios propuestos para cada actividad de obra, y las duraciones esperadas en función de los rendimientos medios capaces de alcanzar en cada partida y en cada uno de estos equipos.

De manera referencial se desarrollan actividades de uso común y general en obras.

Trabajos preliminares

- **MOVILIZACIÓN DE CAMPAMENTO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:** De acuerdo al requerimiento de obra se realiza el Esta partida consiste en el traslado de equipo, materiales, campamento y otros que sean necesarios al lugar en que se desarrollará la obra antes de iniciar, durante y al finalizar los trabajos, los tiempos corresponden al requerimiento de equipos, materiales, herramientas durante la ejecución de la obra, el retiro y/o desmovilización se realiza también durante el tiempo en que la obra va decreciendo en ritmo y necesidad de materiales, equipos y herramientas.
- **APUNTALAMIENTO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES:** de existir edificaciones vecinas, comprometidas con los procesos constructivos de obra, excavaciones, etc., corresponde efectuar los trabajos de aseguramiento de las cimentaciones con la finalidad de evitar su fractura o desplome, esta partida debe programarse en los primeros días de ejecución de la obra y su requerimiento de mano de obra, materiales y equipo debe estar incluida y adecuadamente desarrollada en el cronograma de actividades.
- **TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO:** esta actividad corresponde a los trabajos de plasmar en el terreno los ejes y niveles establecidos en los planos con fines de ejecutar la obra, la Residencia de obra determinará si el desarrollo de esta partida es secuencial en el tiempo y/o al inicio de los trabajos de obra.
- **ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** Comprende las actividades y recursos que permitan implementar, desarrollar, administrar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud en el trabajo, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Como actividades previas, preliminares se pueden implementar todas las actividades que la ejecución requiera con fines de conseguir los objetivos establecidos para la ejecución de obra.

Movimiento de tierras

En este título pueden incluirse de ser necesarios, trabajos de desbroce y excavación en tierra vegetal. Para luego proceder a efectuar los trabajos de excavación masiva, los equipos pueden desarrollarse con Excavadora de orugas, volquetes de 17 m³.

Suponiendo un turno de ocho horas, este equipo será capaz de excavar un total de 720 m³ diarios requiriendo de un número determinado de volquetes con fines de eliminar el material excedente dependiendo la distancia del botadero. El tiempo que requiera la actividad dependerá de las cuadrillas dispuestas para la actividad y este tiempo debe colocarse en el cronograma de ejecución de obra.

Se consideran en este título otras acciones o actividades como por ejemplo las explanaciones en el terreno de manera de poder compensar y optimizar cortes y rellenos en la superficie del terreno, el equipo y tiempo dependerá de las cantidades que requieren ejecutarse mediante esta actividad.

Estructuras

Para la ejecución de los trabajos de obras de concreto armado y concreto simple se dispondrá en obra del siguiente equipo mínimo no limitativo:

- 1 Retroexcavadora
- 1 Grúa telescópica autopropulsada
- 1 Cargador Frontal
- Compactadores manuales
- 1 Bomba de concretera
- Camiones concreteros

Los tiempos para la ejecución de las diversas partidas de Estructuras se compilan determinando los tiempos que se deben indicar en el cronograma de ejecución de obra.

Arquitectura

Las partidas de arquitectura se ejecutan una vez terminada la obra gris, desarrollando secuencialmente las diversas partidas y acabados de manera continua hasta obtener los acabados finales.

Los insumos, materiales, herramientas, equipo personal se programan y disponen en cantidad y distribución de cuadrillas espacialmente en obra de manera que permita optimizar la ejecución de los trabajos, los trabajos se programan y consignan en el diagrama de ejecución de obra.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias

Las partidas correspondientes a las especialidades de instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, tecnología de la información, se ejecutan en forma paralela, alterna o posterior a las especialidades de estructuras y arquitectura.

Los insumos, materiales, herramientas, equipo personal se programan y disponen en cantidad y distribución de cuadrillas espacialmente en obra de manera que permita optimizar la ejecución de los trabajos, los trabajos se programan y consignan en el diagrama de ejecución de obra.

Restauración ambiental

El entorno debe ser reconstituido para lo cual debe haberse retirado todos los materiales excedentes, de desmonte, de deshecho, haciendo limpieza general a la zona de trabajo y al entorno.

Los insumos, materiales, herramientas, equipo personal se programan y disponen en cantidad y distribución de cuadrillas espacialmente en obra de manera que permita optimizar la ejecución de los trabajos, los trabajos se programan y consignan en el diagrama de ejecución de obra.

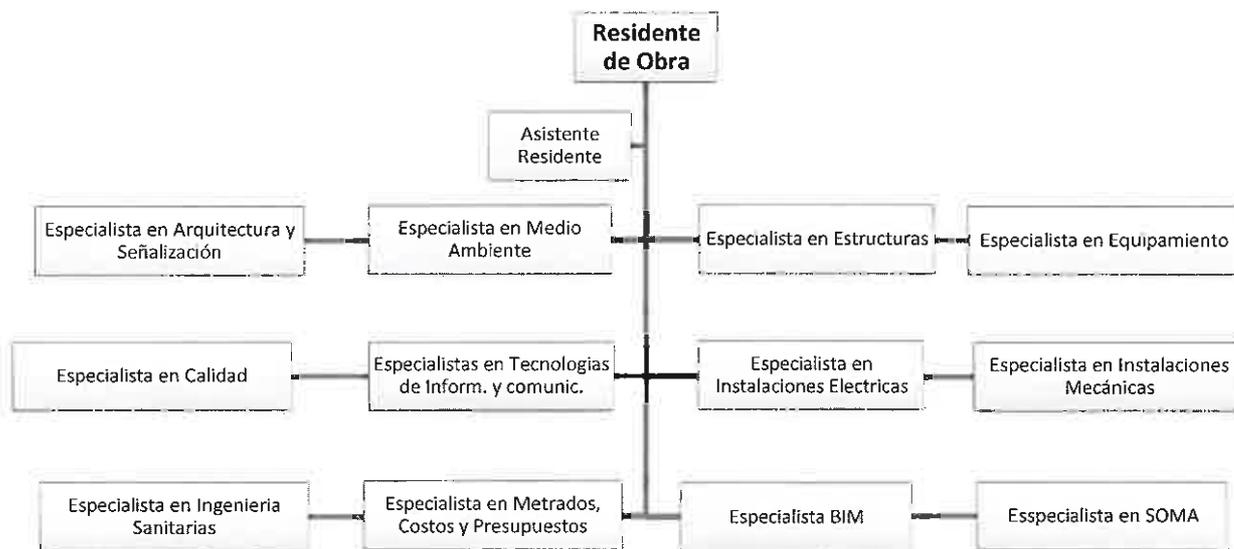
PLAN DE OBRA

De acuerdo con los volúmenes de obra a ejecutar, según el "Presupuesto", los equipos previstos, y la secuencia de construcción, se establece a continuación la programación general a modo de Diagrama de Gantt

5.2. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

A continuación se presenta el organigrama de personal para el desarrollo del expediente técnico.





6. APLICACIÓN DEL SISTEMA BIM

Según NTP-ISO 19650-1:2021, BIM es el uso de una representación digital compartida de un activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, con la finalidad de contar con una base confiable para la toma de decisiones.

En aras de contar con una configuración ordenada de toda la información de la inversión y un trabajo colaborativo, mejorando la comunicación y el intercambio de información, se presenta de manera preliminar en el Anexo L el Plan de Ejecución BIM (Pre-PEB), el cual se define como un documento en el que se define la metodología de trabajo, procesos, características técnicas, roles, responsabilidades y entregables que responden a los requisitos de información en cada entregable de la consultoría desarrollada aplicando BIM. Asimismo, se anexan el resto de los documentos que configuran los lineamientos BIM establecidos por la entidad contratante

En dicho documento se mencionan los objetivos de la aplicación del sistema BIM en el proyecto orientado principalmente al uso del BIM para la detección de interferencias:

- Mejorar la calidad del proyecto, facilitando la colaboración y comunicación entre todas las partes involucradas, promoviendo la gestión transparente de la información.
- Reducir retrasos, sobrecostos, necesidades de modificaciones al contrato y controversias que pudieran afectar la calidad del proyecto o su fecha de entrega prevista.



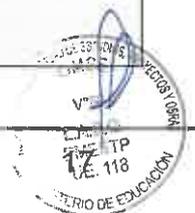


- Mejorar la calidad del expediente técnico traducido en sets de planos compatibilizados y consistentes.
- Reducir deficiencias en el expediente técnico que pudieran poner en riesgo la entrega oportuna del proyecto, mediante la identificación y solución temprana de conflictos, colisiones, interferencias o incompatibilidades entre las distintas disciplinas del proyecto.
- Facilitar la coordinación y colaboración entre los proyectistas y los involucrados en la gestión mediante sesiones de Ingeniería Concurrente Integrada (ICE).
- Contar con los planos As Built de la obra al culminar la obra.
- Reducir las consultas de obra que pudieran poner en riesgo la entrega oportuna de la obra, mediante la identificación y solución temprana de conflictos, colisiones, interferencias o incompatibilidades entre las distintas disciplinas del proyecto.

6.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el presente capítulo se detalla la metodología de trabajo empleada para el desarrollo de la consultoría mediante la aplicación del sistema BIM bajo un entorno común de datos y en el marco de un control concurrente para una comunicación constante con la supervisión con el objetivo de anticipar las observaciones a las propuestas técnicas. En ese sentido, el siguiente cuadro describe con detalle los días en que la información de avance será cargada en el entorno común de datos y comunicado a la supervisión para la revisión en la plataforma de gestión del proyecto en la nube. Asimismo, se detallan las reuniones que se llevarán a cabo con la supervisión para revisar las observaciones plasmadas en la plataforma de gestión del proyecto en la nube. Cabe resaltar que la presente programación toma en cuenta las modificaciones a implementar como resultado de las conclusiones del Diagnóstico técnico-normativo de la Ingeniería Referencial.

DÍA	FECHA TENTATIVA	HITO	DOCUMENTOS A PRESENTAR EN ENTORNO COMÚN DE DATOS (ECD)
5		Presentación de Plan de Trabajo	Según TDR
10		Avance 01	- Volumen 01: Informe Técnico Inicial
20		Reunión de Gestión 01	
30		Avance 02	- Volumen 03: Anteproyecto Preliminar: Tomo I: Arquitectura y Señalética Tomo II: Seguridad y Evacuación Tomo IV: Equipamiento
35		Reunión de Gestión 02	
45		Primer Entregable	Según TDR
60		Avance 03	- Volumen 01: Anteproyecto Definitivo: Tomo I: Arquitectura y Señalética Tomo II: Seguridad y Evacuación





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

			Tomo III: Estructuras Tomo IV: Equipamiento
70		Reunión de Gestión 03	
75		Avance 04	- Volumen 01: Anteproyecto Definitivo: Tomo V: Instalaciones Sanitarias Tomo VI: Instalaciones Eléctricas Tomo VII: Instalaciones Mecánicas Tomo VIII: Tecnologías de Información y Comunicaciones - Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE: Tomo II: Informe de Avance de las Consideraciones para la Certificación EDGE
80		Reunión de Gestión 04	
90		Etapa 01 del Segundo Entregable	- Volumen 01: Anteproyecto Definitivo
100		Avance 05	- Volumen 02: Costeo del anteproyecto definitivo - Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE: Tomo I: Informe de Avance del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social EEGAS
110		Reunión de Gestión 05	
120		Segundo Entregable	Según TDR
140		Avance 06	- Volumen 01: Desarrollo del estudio definitivo o ingeniería del proyecto: Tomo I: Arquitectura y Señalización Tomo II: Seguridad y Evacuación Tomo III: Estructuras Tomo IV: Instalaciones Sanitarias Tomo V: Instalaciones Eléctricas Tomo VI: Instalaciones Mecánicas Tomo VII: Tecnologías de Información y Comunicaciones Tomo VIII: Equipamiento y Mobiliario
160		Reunión de Gestión 06	
170		Avance 07	- Volumen 03: Informes de gestión ambiental EEGAS y certificación EDGE
175		Reunión de Gestión 07	





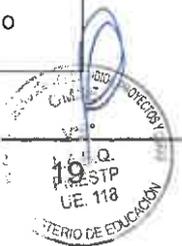
185		Etapas 01 del Tercer Entregable	- Volumen 01: Desarrollo del estudio definitivo o ingeniería del proyecto:
210		Avance 08	- Volumen 02: Costeo del anteproyecto definitivo
215		Reunión de Gestión 08	
225		Tercer Entregable	Según TDR
250		Avance 09	- VOLUMEN 4: Especificaciones técnicas de obra - VOLUMEN 5: Equipamiento y mobiliario: Tomo I: Especificaciones Técnicas - VOLUMEN 6: Informes de gestión ambiental EEGAS, certificación EDGE y gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de la obra
265		Reunión de Gestión 09	
275		Avance 10	- VOLUMEN 1: Memoria de costos y metrados - VOLUMEN 2: Costos y presupuestos - VOLUMEN 3: Programación y cronogramas - VOLUMEN 5: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO: Tomo II: Costos y Presupuestos
285		Reunión de Gestión 10	
295		Cuarto Entregable	Según TDR
300		Quinto Entregable	Según TDR

7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El proyecto en lo que corresponde a la elaboración del Expediente técnico tiene una duración de 360 días calendario y está organizado por etapas en función a los entregables especificados en los términos de referencia. Algunos entregables cuentan con subetapas de acuerdo a las necesidades de aprobación del proyecto.

Los entregables con los que se organiza el proyecto corresponden con un nivel de avance del mismo, para lo cual se han conceptualizado esos niveles de avance con la finalidad de identificar de mejor manera las etapas en las que se divide el proyecto. Estos niveles de avance han sido relacionados con los entregables de la siguiente manera:

N°		NIVEL DE AVANCE	PLAZO (*)
ENTREGABLE I		Anteproyecto Preliminar	Hasta 55 días calendarios
ENTREGABLE II	ETAPA 1: 60 DÍAS	Anteproyecto Definitivo	Hasta 95 días calendario
	ETAPA 2: 35 DÍAS		





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

ENTREGABLE III	ETAPA 1: 65 DÍAS	Proyecto Definitivo	Hasta 120 días calendario
	ETAPA 2: 55 DÍAS		
ENTREGABLE IV		Presupuesto Preliminar	Hasta 83 días calendario
ENTREGABLE V		Expediente Definitivo	Hasta 07 días calendario

(*) El plazo de los entregables II, III, IV y V se computan a partir de la aprobación del entregable que lo antecede.

8. PROGRAMACION DEL PROYECTO

La elaboración del Expediente Técnico tiene una duración de 360 días calendario y el plazo de ejecución de obra es 600 días calendario.

Nota: Se deberá preparar un cronograma o programación con Diagrama GANTT según las actividades y sub actividades ofertadas donde se considere la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra y la provisión e instalación del equipamiento.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO
DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO C

CONSIDERACIONES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho"

INDICE

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO
2. NORMAS Y REGLAMENTOS
3. TRABAJOS A REALIZAR
4. ENTREGABLES





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL ESTUDIO TOPOGRAFICO EN EL TERRENO DESTINADO PARA LA INTERVENCION

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO:

El objetivo del estudio consiste en generar documentos técnicos suficientes y de calidad, como son planos, memorias, etc.; necesarios para el correcto entendimiento de la morfología del terreno donde se realiza la intervención, el entorno que puede afectar la intervención al interior y exterior del terreno designado para ejecutar la intervención, en los términos de referencia, correspondiente al desarrollo del expediente técnico "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA", en el marco de las intervenciones previstas por el PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD Y PERTINENCIA DE LOS SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA Y TECNOLÓGICA a nivel nacional - PMESTP.

2. NORMAS Y REGLAMENTOS:

- La ejecución del estudio topográfico deberá realizarse de acuerdo con las disposiciones legales y normas Técnicas vigentes.
- Los trabajos serán realizados empleando el Sistema de Coordenadas **UTM**, georreferenciado con **DATUM WGS84**.
- La ejecución del servicio se rige según lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225 y el Decreto Supremo N° 344-2018-EF Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- RS 097-2013-SUNARP/SN
- Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo Con Receptores Del Sistema Satelital de Navegación Global – IGN.
- Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Levantamientos Geodésicos Verticales – IGN.
- Formato Único para certificación de puntos geodésicos – IGN.

La versión de las normas indicadas a ser usadas, correspondientes a las más recientes emitidas oficialmente, e incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.





3. TRABAJOS A REALIZAR:

Sin ser limitativo, los trabajos a realizar en la prestación son las siguientes:

- Establecimiento de DOS Puntos de Orden "C" en el entorno o al interior del terreno destinado para la intervención, diferentes a los existentes en la actualidad, los puntos existentes (de existir) deben ser verificados en coordenadas (no en cota) y ser usados como parte de la poligonal de trabajo
- Establecimiento de la red de control vertical – BMs (pueden usarse los puntos de orden "C" de esta operación y los anteriores y los puntos de la poligonal de trabajo)
- Establecimiento de red de control horizontal – Poligonal de apoyo topográfica enlazada a la base geodésica.
- Levantamiento Topográfico del perímetro, cerco perimétrico calles aledañas a la Intervención (de existir en el entorno del perímetro de la intervención).
- Procesamiento de Información de campo
- Dibujo de planos
- Redacción de la Memoria Descriptiva
- Elevación del Producto del servicio – Informe Técnico de Ingeniería

3.1 Trabajos de campo:

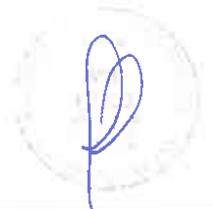
Los trabajos de campo deberán ser coordinados con los encargados del control y seguimiento del servicio por parte del PEMESUT, así como con el Director de la IE, a efectos de un adecuado desarrollo de los trabajos.

El proveedor deberá realizar los trabajos con el siguiente personal:

- Ingeniero Civil Colegiado.
- Operador de estación total o topógrafo.
- Operador de GPS diferencial.
- Personal de apoyo.

El proveedor deberá contar como mínimo con los siguientes equipos, debiendo incluir los certificados de calibración de los equipos correspondientes:

- Estación total.
- GPS diferencial.
- Nivel topográfico o equialtímetro.





3.1.1 Establecimiento de Puntos de Orden "C" en el entorno o al interior del terreno destinado para la intervención.

El servicio REQUIERE del prestador, la instalación (establecimiento en el sitio) de dos puntos geodésicos de orden "C" y la certificación de los mismos (la certificación NO es condicionamiento de plazo).

La revisión e ingeniería desarrollada en los trabajos topográficos, no tiene condicionamiento de entrega a la certificación.

La georreferenciación del levantamiento topográfico debe estar referido a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), estableciendo en el campo 02 puntos geodésicos de orden "C", estos puntos deben ser instalados en correspondencia con lo especificado en la NTG correspondiente.

- a) *Se ubicarán de preferencia dentro del recinto universitario y fuera del área de intervención de modo que durante la intervención NO se vean afectados durante el proceso constructivo, estos dos puntos, que se monumentarán según la norma técnica referida (NTG). Estos puntos serán usados como puntos de control geodésico y servirán de apoyo en la georreferenciación de los trabajos topográficos.*
- b) *En cada uno de los dos puntos anteriormente mencionados se realizarán mediciones geodésicas con GPS diferencial de doble frecuencia, por un lapso mínimo de 3.5 horas continuas en modo estático, con grabaciones de 5 segundos de frecuencia, una máscara de elevación de 15 grados y un PDOP inferior a 3.*
- c) *Se compensarán las lecturas en post proceso con el apoyo de por lo menos un punto geodésico, ya sea de orden "0", orden "A" u orden "B", que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 100 km al punto geodésico que se quiere establecer.*
- d) *Durante los trabajos de campo se deberá llenar obligatoriamente el diario de observación, para cada punto, según formato establecido en la Norma Geodésica.*
- e) *Con la finalidad de proporcionar garantía de calidad y confianza en la configuración se deberá tomar fotografías mostrando lo siguiente:*
 - *Verificación de la marca física que muestre su identificador (numero)*
 - *El ID del receptor GNSS.*
 - *La medida de altura al inicio de la sesión.*
 - *Cualquier obstrucción que pueda afectar al procesamiento.*
 - *La burbuja de nivel.*
 - *La medida de altura al final de la sesión.*





- f) *El informe de Georreferenciación debe contener la memoria descriptiva de los trabajos de georreferenciación, tarjeta de información de la estación GNSS permanente emitidas por el IGN y tarjetas de información de los puntos de control geodésico monumentados, el formato diario de observación, panel fotográfico y archivos nativos y en formato rinex de la información tomada de campo, de la estación de rastreo permanente y las efemérides utilizadas.*

3.1.2 Ubicación de los Bench Mark:

Para el control vertical del proyecto, deberá monumentarse obligatoriamente 02 Bench Mark (BM) o Banco de nivel de precisión, ubicándolos –preferentemente– en el interior del terreno previsto para la intervención, en un lugar que no sufra modificaciones y de manera que perdure y sea de difícil eliminación.

Los BMs deben estar georreferenciado en coordenadas UTM y enlazados a los puntos de control geodésico, según lo indicado en el numeral 3.1.1., además tendrán que estar referidos a la Red de Nivelación Nacional que constituye la red Geodésica Vertical Oficial que tiene como superficie de referencia el nivel medio del mar, conformada por Marcas de Cota Fija (MCF) o Bench Mark (BM) distribuidos dentro del ámbito del territorio nacional.

Para su fácil ubicación, se construirá con concreto $f=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocándole una plancha de bronce tipo registro de 4", en el cual estará indicado el BM.

En caso no exista un lugar aparente para colocar el BM al interior del recinto educativo o del terreno designado para la intervención, alternativamente podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o algún elemento que garantice su permanencia.

Los puntos de Orden "C" pueden ser utilizados como BMs siempre que cumplan con la normativa legal técnica vigente. (Norma Técnica Geodésica Especificaciones Técnicas Para Levantamientos Geodésicos Verticales – IGN.

3.1.3 Poligonal de apoyo topográfico enlazada con la base geodésica.

Se ubicarán puntos de control adicionales a los BM los cuales servirán de poligonal de apoyo del levantamiento topográfico. Serán debidamente monumentados con las mismas características de los BM o de los puntos de orden "C".

Control horizontal:

Medición y compensación de la poligonal de apoyo.





- a) La medición de la poligonal de apoyo consistirá en obtener directamente los ángulos en los vértices y las distancias de cada uno de los lados de la poligonal.
- b) Para el cierre angular de la poligonal de apoyo, el error admisible se determinará mediante la siguiente expresión:

$$E_{adm} = \pm R\sqrt{n}$$

Donde:

R= precisión del equipo utilizado

n= número de vértices de la poligonal

- c) Para el cierre lineal de la poligonal de apoyo, el error relativo mínimo será: $E_r = 1/5,000$

Control vertical:

El control vertical del levantamiento topográfico se llevará a cabo mediante una Nivelación geométrica o diferencial.

- a) Se utilizará el BM más cercano conforme a lo establecido en el punto 3.1.1.
- b) La nivelación tendrá que ser compuesta y en circuito cerrado y usando como error permisible la expresión: $\pm 0.02 * \sqrt{k}$; siendo "k" la distancia nivelada en kilómetros.

3.1.4 Levantamiento topográfico y replanteo del perímetro, el entorno del terreno destinado para la intervención y del cerco perimétrico:

El levantamiento topográfico debe incluir el levantamiento de los vértices de las manzanas colindantes de existir, en este caso cuando menos puntos taquimétricos hasta 30 m dentro de la calle, pasaje, vía o sendero, o de lo contrario el levantamiento de los elementos naturales o infraestructura de carácter permanente cercanos al terreno donde se desarrolla la intervención como por ejemplo: Acequias, canales de regadío, tanques o cisternas, vías, caminos, senderos u otros, toda aquella información que permita desarrollar la ingeniería de acceso, evacuación seguridad al interior y hacia el exterior del recinto universitario proyectado. RS N°097-2013- SUNARP/SN, Artículo 19°

Además, se debe tener en cuenta lo referente a:

- Para el caso de predios urbanos: Ubicación, área, linderos, medidas perimétricas y colindancias (por el frente, por la derecha entrando, por la izquierda entrando y por el fondo); siempre que se cuente con dicho dato; calle y numeración o lote, manzana, etapa, urbanización, sector, zona o grupo; así como cualquier otra circunstancia que sirva para distinguirlo de otro.





- El área y las medidas perimétricas deberán estar expresadas conforme al Sistema Métrico Decimal (02 decimales) y las coordenadas con 04 decimales.
 - a) El levantamiento topográfico se realizará sobre las bases topográficas realizadas para la poligonal de apoyo, los cuales contarán con coordenadas UTM en sus tres ejes.
 - b) Las mediciones topográficas para el levantamiento topográfico se realizarán con equipos topográficos, estación total, con precisión angular máximo de 5" (cinco segundos).
 - c) Las mediciones se realizarán por el método de radiación, tomado desde cada vértice de la poligonal de apoyo, mediante las cuales se obtendrán las coordenadas este, norte y cota por cada punto. Adicionalmente cada punto contará con una numeración correlativa y una descripción leída por la estación total.
 - d) En el caso que los límites del terreno no se encuentren definidos por cercos, con base a la información del título de propiedad, se procederá con el replanteo topográfico de los vertices indicados en el documento de referencia (marguesi, SUNARP, RR PP, etc.). Los vértices de los linderos deberán ser monumentados con concreto $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocando un bastón de $\varnothing=1/2"$, debiendo sobresalir 3" del terreno natural e indicando el código del vértice. Si no se contará con la información técnica del título de propiedad, en la Memoria descriptiva se debe comentar con qué criterio se definió la ubicación de los vértices o si no se logró información confiable que permitiera la Monumentación.
 - e) Para ubicar el levantamiento topográfico deberá necesariamente levantar los desde los vértices de la poligonal de apoyo.
 - f) El levantamiento topográfico deberá complementarse con un "levantamiento con wincha" que incluya medidas de altura y grosor de los muros existentes, así como las dimensiones de vigas, columnas y algún otro elemento estructural presente en el terreno en estudio, donde existan.

En caso en el que el área ocupada sea distinta al área establecida en el título de propiedad se levantará el área en exceso.

El Consultor deberá de ubicar y realizar el levantamiento de los diversos elementos de la topografía y del replanteo de las edificaciones, que –sin ser limitativos– se desarrolla en los diversos entregables de Trabajos de gabinete.

Se deben levantar todos los elementos necesarios –y sus características– para el correcto entendimiento del terreno y su entorno,





así como de las edificaciones al interior del terreno designado para ser intervenido.

Realizar el levantamiento topográfico, de la totalidad del predio y/o terreno, que incluya: las curvas de nivel, los lotes contiguos, las construcciones existentes, los cuatro (04) vértices de las cabezas de manzana colindantes, las secciones de vía con sus respectivas medidas y demás configuración urbana y/o rural (postes de alumbrado público, buzones, torres de alta tensión, ríos, quebradas, canales, etc.), dicho levantamiento debe estar enlazado a la Red Geodésica Nacional (Sistema Oficial WGS84), con el fin de determinar con mayor exactitud su ubicación (georreferenciación), linderos, medidas perimétricas y el área real ocupada, el mismo que debe realizarse con equipo GPS Geodésico y Estación Total.

En el caso que los límites del terreno no se encuentren definidos por cercos con base a la información del título de propiedad, se procederá con el replanteo topográfico.

Los vértices de los linderos deberán ser monumentados con concreto $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$, de 20 cm x 20 cm x 40 cm de profundidad, colocando un bastón de $\varnothing=1/2"$, debiendo sobresalir 3" del terreno natural e indicando el código del vértice.

Si no se contara con la información técnica del título de propiedad, en la Memoria descriptiva se debe comentar con qué criterio se definió la ubicación de los vértices o si no se logró información confiable que permitiera la monumentación.

En caso en el que el área ocupada sea distinta al área establecida en el título de propiedad se levantará el área más grande.

3.1.5 Levantamiento fotográfico:

Todos los trabajos realizados en campo deben documentarse fotográficamente, anotando la ubicación desde donde se realiza la toma, para su futura marca en planos.

Las fotografías serán de 2 tipos: fotografías peatonales realizadas con cámara digital manual (no con cámara de teléfono móvil o celular) y fotografías aéreas realizadas con dron.

Las fotografías tendrán una resolución mínima de 5 mega píxeles para las peatonales y 10 mega píxeles para las realizadas con dron.

Las fotografías aéreas se realizarán a una altura mínima de 50m y una altura máxima de 400 m de la superficie del terreno.

Las fotografías aéreas deberán ser corregidas por distorsiones de manera digital en software de edición.

En total, deberá haber como mínimo 30 fotos del tipo aéreas mostrando aspectos distintos del terreno. Por ejemplo: una foto del terreno total a





una altura mayor y lo restante fotos de detalles o particularidades a una altura menor.

El informe deberá presentar como mínimo **10 fotos aéreas** impresas y **30 fotos peatonales impresas**, las imágenes restantes deberán ser incluidas en el CD conteniendo todas las fotografías peatonales, aéreas y videos realizados.

El registro deberá desarrollarse siguiendo lo indicado en el Anexo N° 06: "Parámetros para el desarrollo de fotografías", incluyendo mínimo 60 fotografías. Sin ser limitativo, además de las tomas generales para entender el terreno, su entorno, y las edificaciones, las fotografías deben mostrar:

- Los puntos geodésicos de orden "C" y los puntos auxiliares empleados.
- Los BM monumentados.
- Las calles colindantes, lados y vértices del terreno, elementos exteriores (veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzónes, etc.)
- Bloques y/o edificaciones al interior del terreno destinado para la intervención, colindancias, detalles particulares y/o especiales.
- Interior de los bloques que componen la I. E.
- Perímetro de la I. E. vías aledañas, vías de acceso, salida,
- Cercos y accesos, medidor y/o acometida de energía eléctrica, medidor y/o acometida de agua potable, y última caja de registro de la conexión de desagüe, subestación eléctrica si hubiese en el área del levantamiento, tanques elevados, cisternas, pozos sépticos.

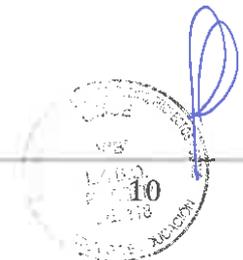
3.2 Trabajos de gabinete:

Los trabajos de gabinete a desarrollar como parte de la prestación son; Procesamiento de la información de campo, dibujo de planos, redacción de informe de Ingeniería.

Procesamiento de la Información de campo

A saber la información de campo recabada es:

- Registros estáticos recabados por los receptores GNSS en el proceso de posicionamiento Geodésico Estático, puede ser también referido para el establecimiento de cotas de los BMs.
- Data de la nivelación de precisión para el establecimiento de cotas de la poligonal y BMs
- Data de la poligonal,
- Data del levantamiento taquimétrico





- Levantamientos a wincha de elementos particulares
- Proceso de cada una de las datas y resultados con sus respectivos ajustes de cierre indicados anteriormente.

Con base en los trabajos de campo, los trabajos de gabinete se describen a continuación:

3.2.1 Memoria descriptiva:

Los trabajos de campo y de gabinete deben documentarse en la presente Memoria descriptiva, la memoria debe presentar dos componentes básicos;

Primer componente:

Generalidades y resumen de resultados principales

En esta parte del informe, se describe la entidad que requiere la información, la entidad que contrata, la empresa que ejecuta, la fecha de desarrollo de los trabajos, un resumen breve de características topográficas y geodésicas, número de puntos de orden "C" trabajados, número de puntos de la poligonal topográfica, perímetro, error de cierre, número de BMs, cotas y error de cierre de la red de nivelación. área, perímetro, pendiente del terreno donde se realizará la intervención, comparativo descriptivo del área y perímetro registral de la intervención.

Segundo componente

Detalle de todo lo resumido

- Describir el entorno del terreno, las calles y edificaciones circundantes, acceso a la zona.
- Indicar los linderos, área del terreno, colindantes, cuadro de datos técnicos con respecto al plano perimétrico.
- Describir el terreno, comentando número de bloques o edificaciones, dimensiones, alturas, materiales constructivos de paredes columnas, techos, etc., otros que ayuden a la apreciación del terreno.
- En el caso de limitar con construcciones vecinas, el número de pisos y el material de construcción utilizado.
- Describir las edificaciones, comentando niveles, tipo de ambientes, materiales empleados, tipo de estructura, entre otra información relevante para el entendimiento de la edificación.
- Precisar si cuenta con acometidas de la red pública.
- Indicar el tipo de acometida (aérea o subterránea) y la ubicación del medidor de energía existente. Asimismo, de existir, indicar la presencia de grupo de subestación eléctrica.
- Precisar que el Sistema de coordenadas empleado es UTM con **DATUM WGS84**, correspondiente a la Red Geodésica Oficial, dado





por el Instituto Geográfico Nacional (IGN); también indicar la zona UTM donde se encuentra el predio levantado.

- Describir los trabajos de la Poligonal de Apoyo Topográfico incluyendo: metodología, croquis de ubicación y referenciación de los vértices de la poligonal de apoyo enlazados con los puntos de control geodésico. Cálculo y ajustes de la poligonal de apoyo y cuadro de resultados.
- La memoria del trabajo del control vertical incluirá: metodología de la toma de datos, ajuste y compensación de los circuitos de nivelación considerados, cuadro de resultados, croquis, copia de libreta de campo.
- En caso el Contratante haya entregado los datos técnicos del título de propiedad, la cual se adjuntará como anexo, se generará una poligonal legal, que será contrastada con la poligonal real obtenida de los trabajos de campo, resaltando las diferencias e incluyendo una leyenda que permita la identificación de ambas poligonales.

La Memoria Descriptiva deberá desarrollarse conforme a los formatos establecidos en el Anexo N°01: "Parámetros para el desarrollo de textos".

3.2.2 Dibujo y Contenido de planos.

El consultor DEBE presentar a la entidad los siguientes Planos y a las escalas siguientes:

- Plano de Ubicación y localización : Esc.1/1000 o 1/5000
- Plano Perimétrico : Esc 1/500
- Plano topográfico : Esc 1/200 - (250x250 4Has)
- Plano de Perfil Longitudinal del cerco : Esc 1/100 V – 1/1000 H
- Plano de Secciones transversales del cerco: Esc 1/100 4 planos de secciones x km
- Perfiles del eje de las vías aledañas : Esc 1/100 V – 1/1000 H
- Secciones de las vías aledañas, : Esc 1/100 4 planos de secciones x km

3.2.3 Plano de Ubicación, con esquema de localización:

Estos planos, como mínimo deberán considerar:

- Plano de ubicación, elaborado en una escala gráfica convencional 1/500, 1/1,000, 1/2,500 u otra escala que permitan la visualización y verificación de los datos técnicos, indicando la posición del terreno respecto de las calles adyacentes, dimensiones, uso de los inmuebles colindantes, entre otra información relevante.
- Esquema de localización elaborado en una escala gráfica convencional 1/1,000, 1/2,500, 1/5,000 u otra escala que permitan la





visualización y verificación de los datos técnicos, con las vías y lugares importantes de la zona donde se ubica el terreno.

- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula
- Cuadro de áreas, precisando áreas techadas por nivel, área techada total, así como el área libre del terreno.
- Información de sección de las vías frente al terreno, distancia a la esquina más cercana, altura de los terrenos colindantes, árboles y postes, indicación del número de niveles de la edificación.

Estos planos, deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 03: "Modelo plano de Ubicación, con esquema de localización".

3.2.4 Plano Perimétrico, con cuadro de datos técnicos:

Este plano debe contener como mínimo:

- Poligonal del predio, elaborado en una escala gráfica convencional 1/200, 1/500, 1/1,000, 1/2,500 u otra escala que permitan la visualización y verificación de los datos técnicos, incluyendo medidas perimétricas, área y colindancias, así también se indicarán los vértices, nombrados con números o letras, iniciando a la izquierda del frente del predio (**según copia literal en el caso que el contratante los provea**) y siguiendo la dirección de las manecillas del reloj.
- El plano DEBERA tener el formato establecido de acuerdo a lo indicado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/02_Ley29090_formulario/Formularios%20PDF/XIV%20-%20Plano%20de%20Ubicación.pdf).
- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos. Coordenadas UTM y Geográfica de cada uno de los vértices del terreno, así como niveles de cota de cada vértice, tanto interiores como exteriores.
- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices, los lados, distancias especificadas en metros y hasta con dos (2) decimales, así como el ángulo de cada vértice en grados, minutos, y segundos, y los valores de las coordenadas de los vértices Este (X) y Norte (Y), referidos hasta con cuatro (4) decimales. Incluir también el área del terreno.
- En el cuadro, indicar que el Sistema de coordenadas empleado es UTM, georreferenciado con **DATUM WGS84**, correspondiente al Sistema Geodésico Oficial en el Perú, dado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN); también indicar la zona UTM donde se encuentra el predio levantado.





- Indicar los puntos geodésicos de orden "C" establecidos, precisando el código asignado.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- **Información de sección de las vías frente al terreno**

Estos planos, deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.2.5 Planos Topográficos del terreno:

Se generarán un plano en planta, y los planos de cortes que fueran necesarios, para el correcto entendimiento del terreno.

El plano en planta, como mínimo deberá considerar:

- Poligonal del predio, elaborado en una escala gráfica convencional 1/50, 1/100 u otra escala que permitan la visualización y verificación de las curvas de nivel, y diversos niveles encontrados.
- Curvas de nivel a cada 0.50 m, o cada 0.25 m cuando el terreno tenga una pendiente menor al 10%; las curvas de nivel, así como los niveles de los diversos elementos (veredas, pavimentos, jardines, etc.), deberán de proyectarse obligatoriamente en todo el terreno.
- Los puntos de relleno taquimétrico obligatoriamente se mantendrán en el plano, colocando sólo los valores correspondientes a los niveles, sin que éstos obstaculicen la lectura de los planos, distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos.
- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices del terreno, coincidente con el Plano perimétrico.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- Silueta de las edificaciones existentes, diferenciando –según achurado y leyenda– los niveles.
- Silueta del cerco perimétrico.
- Todos los elementos interiores existentes, sin ser limitativos: veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzones, y todo elemento relevante para el desarrollo del proyecto.
- **Medidor y/o acometida de energía eléctrica en el informe se indicara el proveedor de servicios así como el código del medidor u otro registro del medidor eléctrico, medidor y/o acometida de agua potable, cajas de desague y caja de registro de la conexión de desague de salida a la calle.**





- Información de sección de las vías frente al terreno.

Los planos de cortes, como mínimo deberán considerar:

- Tres (3) cortes longitudinales y tres (3) cortes transversales del terreno, a la misma escala elegida para el plano en planta, mostrando las principales edificaciones y elementos, así como la sección total de las vías aledañas, indicando con una línea vertical el límite de propiedad.
- Obligatoriamente, se deben indicar en los cortes, las alturas de las edificaciones y cerco perimétrico, así como los niveles de piso terminado de las edificaciones, patios, losas, etc.

Estos planos deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.2.6 Plano Topográfico de calles circundantes:

Se generará un plano en planta, para el correcto entendimiento del entorno del terreno; estos planos, básicamente complementan los planos Topográfico del terreno, pero están referidos al exterior, por lo que debe mostrar toda la información relevante a las calles circundantes y entorno del terreno.

El plano en planta, como mínimo deberá considerar:

- Estar elaborado en una escala gráfica convencional 1/50, 1/100 u otra escala que permitan la visualización y verificación de las curvas de nivel, y diversos niveles encontrados.
- Curvas de nivel a cada 0.50 m, o cada 0.25 m cuando el terreno tenga una pendiente menor al 10%; las curvas de nivel, así como los niveles de los diversos elementos (veredas, pavimentos, jardines, etc.), deberán de proyectarse obligatoriamente desde el límite del terreno, y abarcar todo el ancho de las calles aledañas.
- Cuando el terreno no llegue a esquina, deberá proyectarse la totalidad de la calle donde se ubica, incluyendo la intersección de las calles perpendiculares. En caso el terreno llegue a esquina, se levantarán las calles que la conforman, con el mismo criterio mencionado.
- Los puntos de relleno taquimétrico obligatoriamente se mantendrán en el plano, colocando sólo los valores correspondientes a los niveles sin que éstos obstaculicen la lectura de los planos, distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- Orientación del Norte magnético o Norte de cuadrícula, coincidente con el Plano de ubicación y otros planos.





- Cuadro de datos técnicos, consignando los vértices del terreno, coincidente con el Plano de perimétrico.
- Indicar el BM empleado, precisando nivel y coordenadas UTM.
- Silueta de las edificaciones existentes.
- Silueta del cerco perimétrico.
- Secciones de vías, de las calles aledañas; si la calle tuviera sección variable, deben realizarse los cortes necesarios para el correcto entendimiento.
- Todos los elementos exteriores existentes, sin ser limitativos: veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas, acequias, buzones, cunetas de desagüe pluvial, y todo elemento relevante para el desarrollo del proyecto.
- Los buzones de desagüe deben ubicarse, y precisar cotas de tapa y fondo.
- En caso se ubicase alguna subestación eléctrica en la(s) calle(s) aledañas, incluirla en el plano, precisando si es aérea, a nivel, o subterránea.

Estos planos deberán desarrollarse siguiendo lo indicado en los Anexos N° 02: "Parámetros para el desarrollo de planos" y Anexo N° 04: "Modelo plano con cuadro de datos técnicos".

3.2.7 Formato de entrega de data

La data topográfica de campo se entregará también en formato IFC, para ser levantada en modelos de digitalización del terreno.

3.3 Conclusiones:

Se deberá presentar las recomendaciones de los cálculos y resultados obtenidos.

3.4 Certificados:

Se deberá presentar los certificados de calibración de los equipos utilizados.

Tabla Contenido

ITEM	DESCRIPCIÓN	FOLIO
I	RESUMEN EJECUTIVO	
I.1	Generales del servicio	
I.2	Puntos de control – monumentados y georreferenciados	
I.3	Control horizontal	
I.4	Control vertical	
I.5	Levantamiento topográfico y replanteo	
I.6	Replanteo perimetral	
1.0	ANTECEDENTES	
2.0	NORMAS LEGALES Y TECNICAS	
3.0	OBJETIVOS	





4.0	TRABAJOS REALIZADOS	
4.1	TRABAJOS DE CAMPO	
4.1.1	Determinación de coordenadas utm	
4.1.2	Ubicación de los bench mark	
4.1.3	Poligonal de apoyo topográfico	
4.1.4	Levantamiento topográfico	
4.1.5	Levantamiento fotográfico	
4.2	TRABAJOS DE GABINETE	
4.2.1	Memoria descriptiva	
4.2.2	Descripción del estado actual de las edificaciones	
4.2.3	Conclusiones y recomendaciones	
5.0	PLANOS	
5.1	Plano De Ubicación, Con El Esquema De Localización	
5.2	Plano Perimétrico, Con El Cuadro De Datos Técnicos	
5.3	Plano Perimétrico Comparativo RR PP Vs PERIMETRICO REAL	
5.4	Plano Topográfico Del Terreno	
5.5	Plano Topográfico De Calles Circundantes	
6.0	REGISTRO FOTOGRAFICO	
6.1	Registro Fotográfico De La Monumentación De Los Puntos Notables Del Servicio Y Demás	
6.2	Tomas Aéreas	
	ANEXOS	
	ANEXO A – Descripción Monográficas De Puntos Y Fichas	
	ANEXO B – Formulario Estación GNSS	
	ANEXO C – Certificado Operatividad Y De Calibración De Equipos.	
	ANEXO D – Copia Inscripción Acumulación Sunarp	
	ANEXO E – Informe De Post Procesamiento Puntos Gns	
	ANEXO F – Cálculos Topográficos – Compensación de Poligonal, Compensación Nivelación	
	ANEXO G – Lista De Puntos De Levantamiento Topográfico	

La información adjunta en el CD o USB será organizado en carpetas siguiendo la misma numeración y nombre de la versión impresa. Las carpetas contendrán los archivos digitales en formato editable (archivo nativo) y en PDF escaneado de la versión impresa con la firma y sello de los profesionales (incluido los planos).

Fotografías y/o videos; todas las realizadas. Las fotografías tendrán formato JPG y videos en formato MPEG.

Archivo de trabajo en AutoCAD, conteniendo superficies, alineamientos, perfiles, secciones transversales, puntos taquimétricos, etc.

Archivo de la base de datos de puntos topográficos en Excel, conteniendo los 5 campos o columnas por punto: Numero de punto, este norte, cota y descripción. Informe en formato editable y PDF escaneado de la versión impresa con la firma y sello de los profesionales (incluido los planos).





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TARJETA DE DESCRIPCION DE BM Y PUNTOS DE CONTROL

NOMBRE DEL PUNTO : BM-XX		CATEGORIA : BM/PC
		TECNICA DE MEDICION : Nivelación geométrica
DESCRIPCION:		COORDENADAS UTM WGS 84 – Zona ... E: N:
PROYECTO :		ALTURA (msnm) :
EQUIPO:	FECHA:	UBICACION :
CROQUIS UBICACION:		
IMAGEN FOTOGRAFICA:		
Revisado:		



Anexo 01
“Parámetros para el desarrollo de textos”



Todos los documentos de texto deberán desarrollarse siguiendo las instrucciones que se indican a continuación:

- Contar con una carátula similar a la que se muestra en el presente documento.
- Se deberá considerar un índice, donde se precisen títulos, sub-títulos y sub-subtítulos, así como el número de la página en la cual se ubican.
- A partir de la tercera página, se implementará un casetín como se muestra en la presente página.
- El formato para los textos será siguiendo los parámetros que a continuación se enumeran:
 - Fuente: Arial Narrow
 - Formato: Cursiva, Negrita para títulos, sub-títulos y sub-subtítulos
 - Tamaño de fuente: 12
 - Interlineado: Sencillo
- Cuando se inserte una imagen o gráfico, estas deberán centrarse en la página, numerarlas de manera correlativa, y colocarle un texto explicativo de lo que se muestra.

Los textos deberán presentarse como se muestra a continuación:

1. Título

Texto

- Texto

1.1. Sub-título

Texto

- Texto

1.1.1. Sub-subtítulo

Texto

- Texto



Anexo 02
“Parámetros para el desarrollo de planos”



1.0 Relación de planos

Como primera actividad se deberá definir la relación de planos según especialidad, los mismos que dependen de:

- Tamaño de dibujo.
- Escala indicada por cada tipo de plano.
- Tamaño de lámina a usar.

2.0 Textos

El tipo de texto a usar será el que a continuación se describe:

Tipo	Elemento	Fuente	Estilo de fuente
T1	Títulos	Arial Narrow	Negrita-Cursiva-Subrayado
T2	Sub-Títulos	Arial Narrow	Negrita-Cursiva
T3	Textos	Arial Narrow	Cursiva
T4	Notas	Arial Narrow	Cursiva

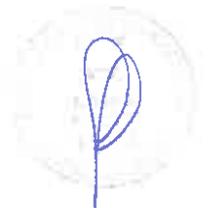
Los tamaños de textos están sujetos la escala de dibujo; sin embargo, estos deben ser visualmente similar en los laminas (layout), ya que los tamaños de textos están calculados para mantener un solo tamaño en las láminas, estos mismos se incluyen en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".

3.0 Tipos de cotas

Los diferentes tipos de cotas se definen por lo siguiente:

- Cotas de planta o cotas de corte
- Escala de dibujo

Los tamaños de las cotas están sujetos la escala de dibujo; sin embargo, estos deben ser visualmente similar en los laminas (layout), ya que los tamaños de textos están calculados para mantener un solo tamaño en las láminas, estos mismos se incluyen en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".



4.0 Capas para dibujos

Las diferentes capas a usar son las que se muestran a continuación, el Consultor podrá añadir capas según su criterio.

Capas a utilizar para planos de ubicación y perimétrico

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Coordenadas	9	Continua
Cotas	Rojo	Continua
Curvas Maestras	31	Continua
Curvas Secundarias	35	Continua
Ejes	8	Center2
Membrete	Blanco	Continua
Muros-02	Blanco	Continua
Muros-05	Azul	Continua
Norte-Magnético	Amarillo	Continua
Poligonal-Perímetro	30	Dashdotx2
Postes-Alumbrado	223	Continua
Postes-Cpt	226	Continua
Proyecciones	Red	Hidden
Red-De-Agua	150	Dashdot
Red-De-Alumbrado	120	Hiddenx2
Red-De Desague	203	Continua
T-Achurados	8	Continua
T-Textos-Chicos	Verde	Continua
T-Textos-Medianos	Cian	Continua
T-Textos-Grandes	Magenta	Continua
T-Textos-Nivel-Cota	Amarillo	Continua
T-Textos	Amarillo	Continua
Veredas	62	Continua

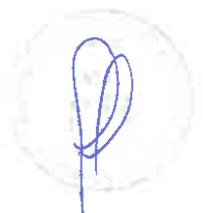
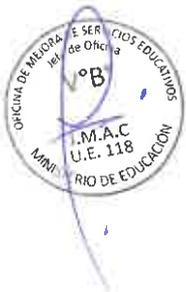


Capas a utilizar para planos de Arquitectura

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Muro alto	Rojo	Continua
Muro Bajo	8	Continua
Niveles	40	Continua
Ventanas	Verde	Continua
Puertas	8	Center2
Mobiliario	252	Continua
Pisos	252	Continua
Columnas	Azul	Continua
Cotas	Rojo	Continua
Proyecciones	252	Hidden
Membrete	72	Continua
Textos	Verde	Continua
Subtítulos	Cian	Continua
Títulos	Negro	Continua
Texto de notas	Amarillo	Continua
Ejes	8	Center2
Tablas	62	Continua
Línea de corte	62	Continua
Aparatos sanitarios	62	Continua
Hatch	62	Continua
Perímetro de terreno	62	Continua

Capas a utilizar para planos eléctricos y sanitarios

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Muros	Verde	Continua
Muros proyección	8	Hidden
Agua fría	Rojo	---
Agua caliente	Cian	---
Alumbrado	Verde	Continua
Alumbrado de emergencia	Rojo	Continua



<i>Bandeja eléctrica</i>	<i>Azul</i>	<i>Continua</i>
<i>Casco</i>	<i>8</i>	<i>Continua</i>
<i>Desagüe</i>	<i>rojo</i>	<i>Continua</i>
<i>Detalles eléctricos</i>	<i>amarillo</i>	<i>Continua</i>
<i>Detección</i>	<i>156</i>	<i>Continua</i>
<i>Ejes</i>	<i>8</i>	<i>Center</i>
<i>Equipos</i>	<i>amarillo</i>	<i>Continua</i>
<i>Fuerza</i>	<i>Magenta</i>	<i>Continua</i>
<i>Hatch</i>	<i>9</i>	<i>Continua</i>
<i>IE Toma computo</i>	<i>Rojo</i>	<i>perzonalizada</i>
<i>IE Bandeja eléctrica</i>	<i>Red</i>	<i>Continua</i>
<i>IE Comunicac</i>	<i>40</i>	<i>Voz data</i>
<i>IIEE Alumbrado</i>	<i>verde</i>	<i>Continua</i>
<i>Incendio</i>	<i>200</i>	<i>Hidden</i>
<i>Luminarias</i>	<i>8</i>	<i>Continua</i>
<i>Malla a tierra</i>	<i>Amarillo</i>	<i>Continua</i>
<i>Membrete</i>	<i>72</i>	<i>Continua</i>
<i>Mobiliario</i>	<i>252</i>	<i>Continua</i>
<i>Niveles</i>	<i>40</i>	<i>Continua</i>
<i>Punto eléctrico</i>	<i>20</i>	<i>Continua</i>
<i>Textos</i>	<i>Verde</i>	<i>Continua</i>
<i>Subtítulos</i>	<i>Cian</i>	<i>Continua</i>
<i>Títulos</i>	<i>Negro</i>	<i>Continua</i>
<i>Texto de notas</i>	<i>Amarillo</i>	<i>Continua</i>
<i>Tablas</i>	<i>62</i>	<i>Continua</i>
<i>Línea de corte</i>	<i>azul</i>	<i>Continua</i>
<i>Aparatos sanitarios</i>	<i>8</i>	<i>Continua</i>
<i>Hatch</i>	<i>8</i>	<i>Continua</i>
<i>Perímetro de terreno</i>	<i>40</i>	<i>Continua</i>

Capas a utilizar para planos Estructuras

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Muros	Verde	Continua



Muros proyección	8	Hidden
Cimiento	Magenta	Continua
Sobrecimiento	Magenta	Continua
Zapata	Cian	Continua
Relleno	8	Continua
Niveles	8	Continua
Acero Long	Azul	Continua
Estribos	Verde	Continua
Textos	Verde	Continua
Subtítulos	Cian	Continua
Títulos	Blanco	Continua
Texto de notas	Amarillo	Continua
Tablas	Verde	Continua
Línea de corte	Rojo	Continua
Vigas	Cian	Continua
Losa	Naranja	Continua
Columnas	Azul	Continua
Placas	Magenta	Continua
Escalera	verde	Continua
Hatch	8	Continua
Perimetro de terreno	62	Continua

Estos mismos están expresados en el Anexo N° 05: "Modelo de planos, para diversos tamaños de lámina".

5.0 Plumillas

Las plumillas a usar serán las que se muestran a continuación, se adjunta Archivo de capa con extensión CTB.

Colores vs. Espesor de línea (lapiceros)

Color	Espesor Línea
Rojo	0.30
Amarillo	0.05
Verde	0.10
Cian	0.20

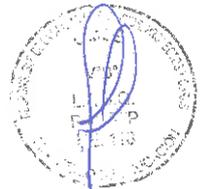


<i>Azul</i>	<i>0.50</i>
<i>Magenta</i>	<i>0.20</i>
<i>Blanco/Negro</i>	<i>0.10</i>
<i>8, 9</i>	<i>0.05</i>
<i>72, 246</i>	<i>0.18</i>
<i>252</i>	<i>0.01</i>
<i>Demas colores</i>	<i>0.01</i>

Nombre de Archivo: Plumillas.ctb

Este archivo puede modificarse conforme el Consultor lo requiera.





PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA: 1:1000

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:75000

ZONIFICACION :

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA :

DEPARTAMENTO :
PROVINCIA :
DISTRITO :
URBANIZACIÓN :
NOMBRE DE LA VÍA :
N° DEL INMUEBLE :
MANZANA :
LOTE :
SUBLOTE :

FIRMA ADMINISTRADO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

PROYECTO :

PLANO :

ESCALA :

FECHA :

LAMINA :

U-



LEYENDA

PLANO DE LOCALIZACIÓN ESC. 1:5000

CORTES DE VIAS ESC. 1:150

PLANO DE LOCALIZACIÓN ESC. 1:15 000

ABREVIATURAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

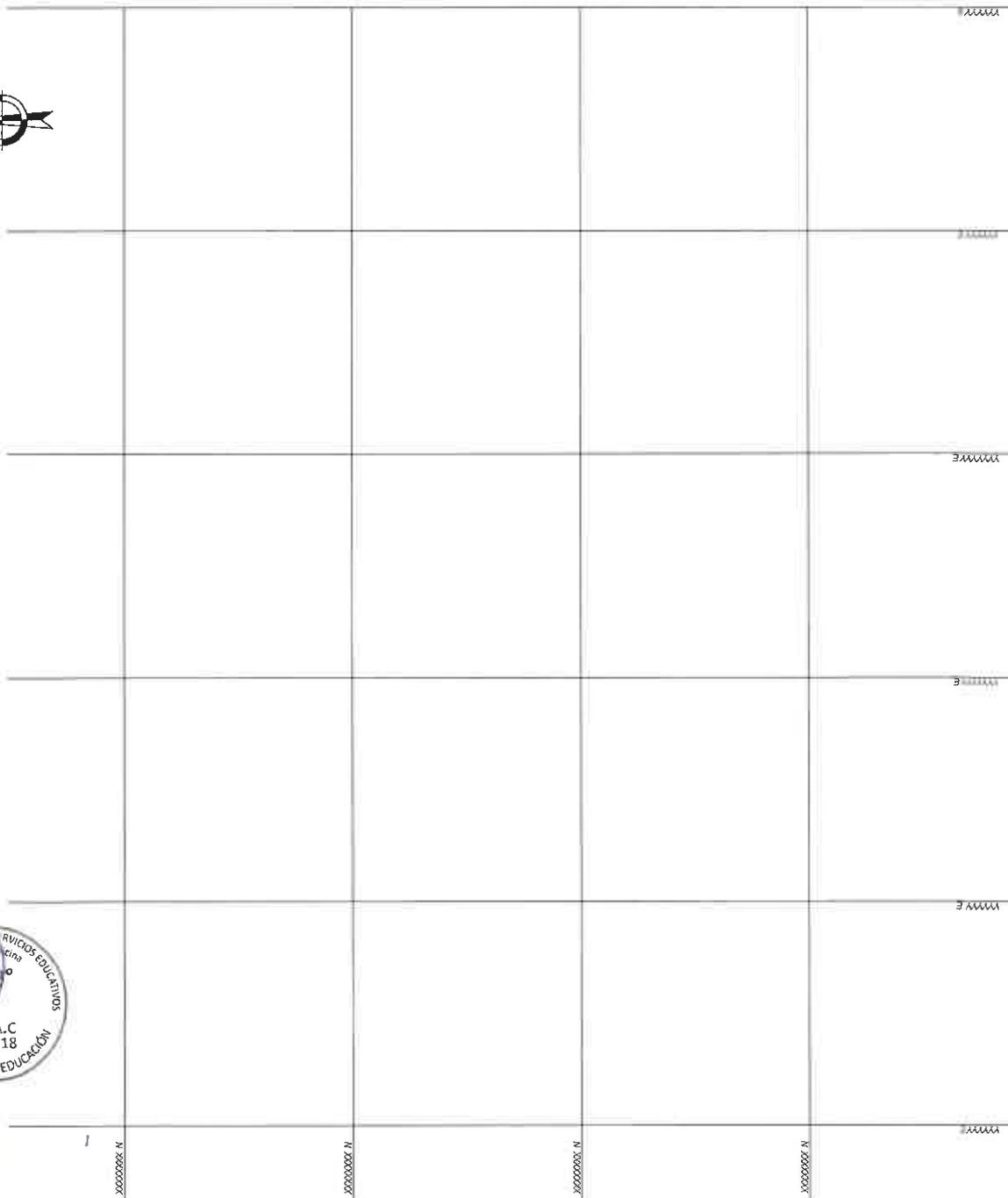
COORDENADAS BM. - UTM WGS84

VERTICE	LADO	DIST.	ÁNGULO	ESTE	NORTE	COTA

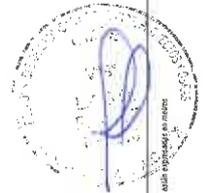
Nota:
Fotografiado

COORDENADAS BM. - UTM WGS84

UNIDAD	NORTE	ESTE	COTA
BM	X.YZ	X.YZ	XYZ



<p>PROYECTO: PLANO DE LOCALIZACIÓN ESC. 1:5000</p>	<p>UNIVERSIDAD: LA TILA</p>	<p>ESPECIALIDAD: TOPOGRAFÍA</p>	<p>SEMESTRE: V</p>	<p>FECHA: 2023</p>	<p>ALUMNO: M.A.C. E.E. 118</p>	<p>PROFESOR: M.A.C. E.E. 118</p>
<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>	<p>EST. METRICAL</p>
<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>	<p>ESCALA: 1:5000</p>
<p>PROYECTO: PLANO DE LOCALIZACIÓN ESC. 1:5000</p>	<p>UNIVERSIDAD: LA TILA</p>	<p>ESPECIALIDAD: TOPOGRAFÍA</p>	<p>SEMESTRE: V</p>	<p>FECHA: 2023</p>	<p>ALUMNO: M.A.C. E.E. 118</p>	<p>PROFESOR: M.A.C. E.E. 118</p>



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TURKEY INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA			INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TURKEY INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA				INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TURKEY INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA				INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TURKEY INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA				INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TURKEY INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA			
PAÍS: <u>TURKEY</u>		MUNICIPIO: <u>...</u>		MUNICIPIO: <u>...</u>														
LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		LOCALIDAD: <u>...</u>		
DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		DIRECCIÓN: <u>...</u>		
TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		TELÉFONO: <u>...</u>		
FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		FAX: <u>...</u>		
CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		CORREO ELECTRÓNICO: <u>...</u>		
FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		FECHA DE EMISIÓN: <u>...</u>		
FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		FIRMADO POR: <u>...</u>		
FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		FIRMA: <u>...</u>		
CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		CATEGORÍA: <u>...</u>		
OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		OTROS DATOS: <u>...</u>		

1. LISTA CENSAL DE PERSONAS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA DE MEJORA DE SERVICIOS EDUCATIVOS

AB-XY

Anexo N° 06
“Parámetros para el desarrollo de fotografías”



Todos los documentos de registro fot deberán desarrollarse siguiendo las instrucciones que se indican a continuación:

- Se presentarán dos (2) fotografías por página en tamaño A4, como se muestra en la siguiente imagen:



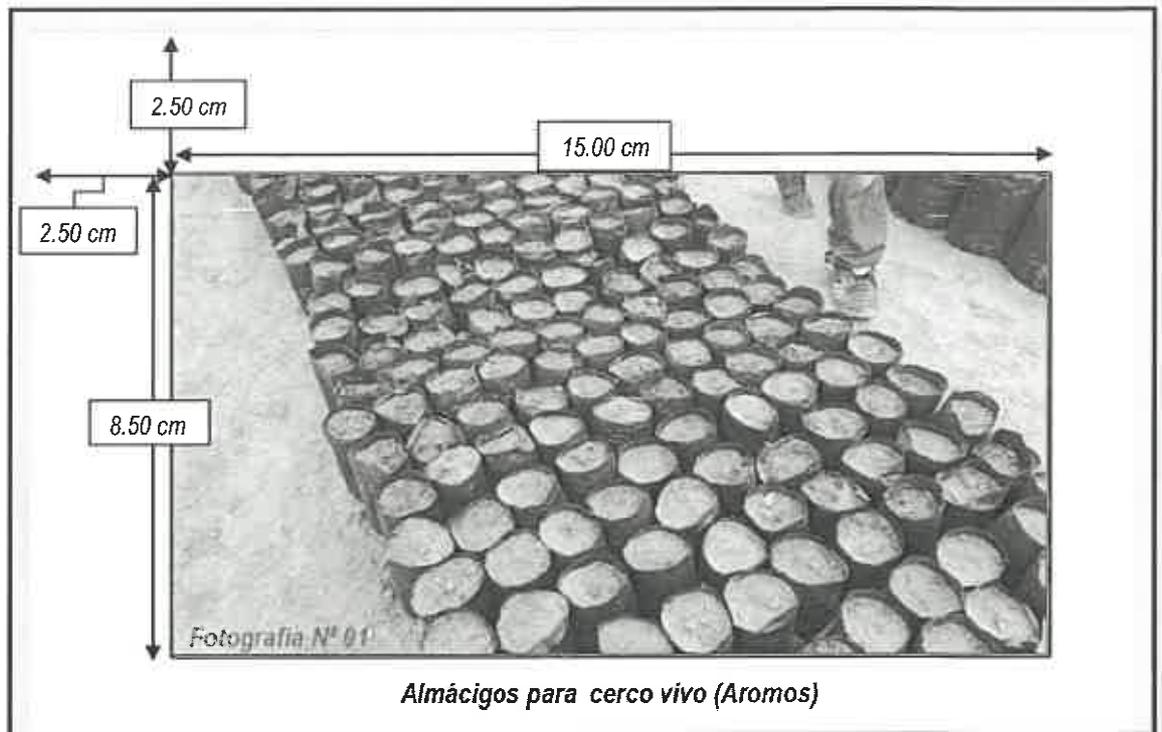
Almácigos para cerco vivo (Aromos)



*Acercamiento fotografía anterior.
Nótese el crecimiento de las plantas*

- Cada fotografía que se ubique en la parte superior, deberá cumplir con el siguiente dimensionamiento:





Tamaño:

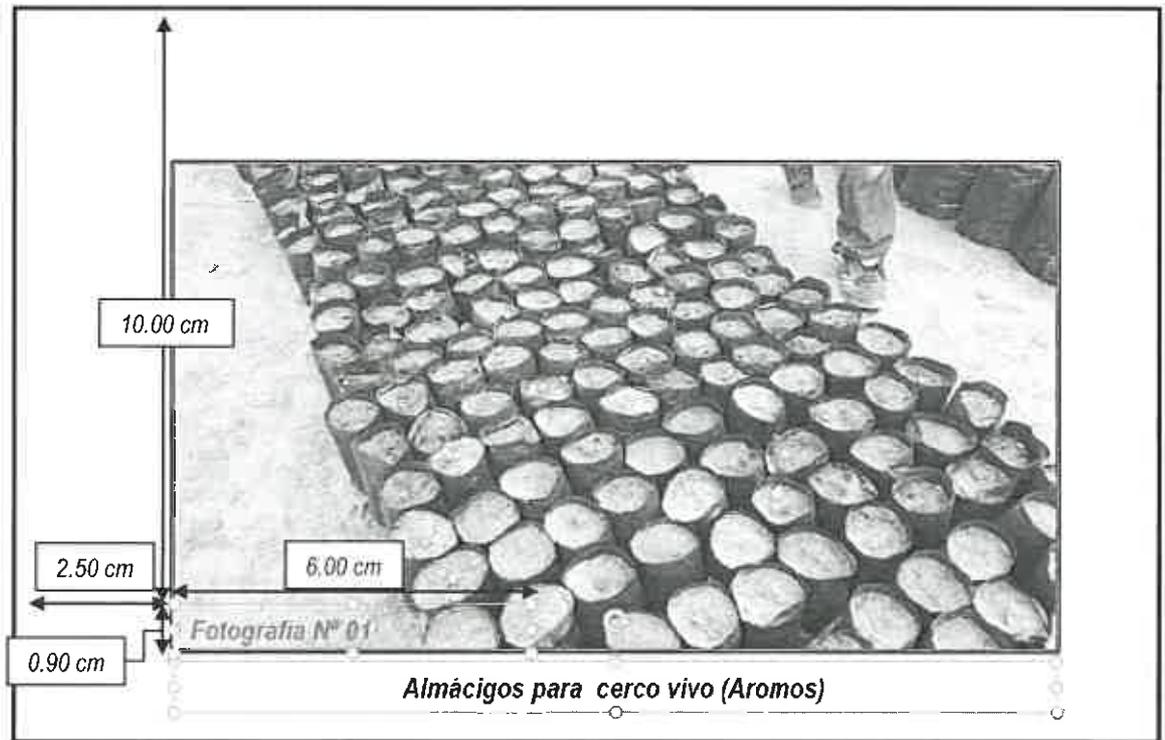
- Alto: 8.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 2.50 cm



- Cada fotografía que se ubique en la parte superior, deberá mostrar un correlativo y una descripción:



Correlativo:

- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 6.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 10.00 cm





Descripción:

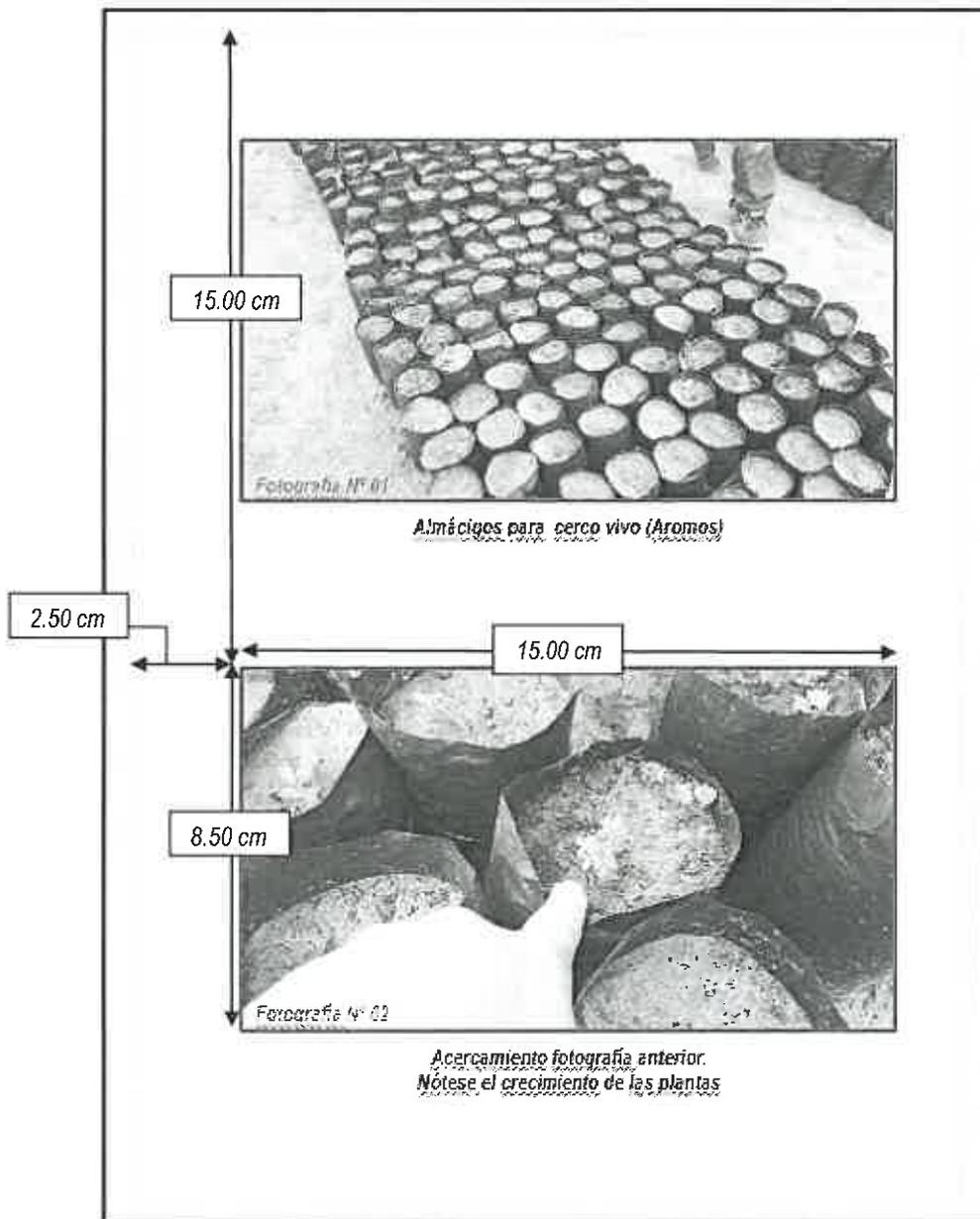
- Tipo y tamaño de letra: *Arial Narrow cursiva, tamaño 14*
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 11.00 cm

- Cada fotografía que se ubique en la parte inferior, deberá cumplir con el siguiente dimensionamiento:





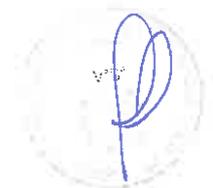
Tamaño:

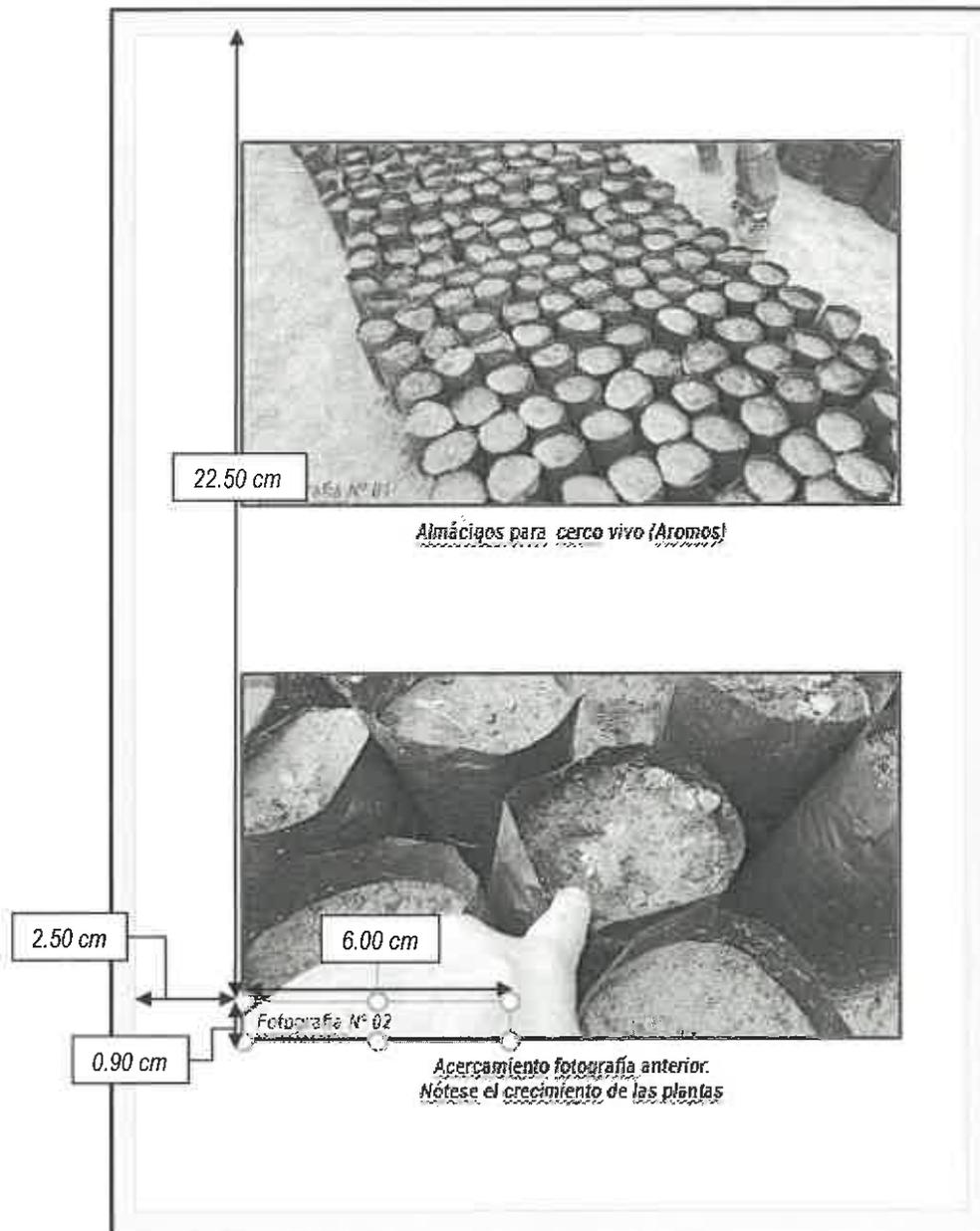
- Alto: 8.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 15.00 cm

- Cada fotografía que se ubique en la parte inferior, deberá mostrar un correlativo y una descripción:





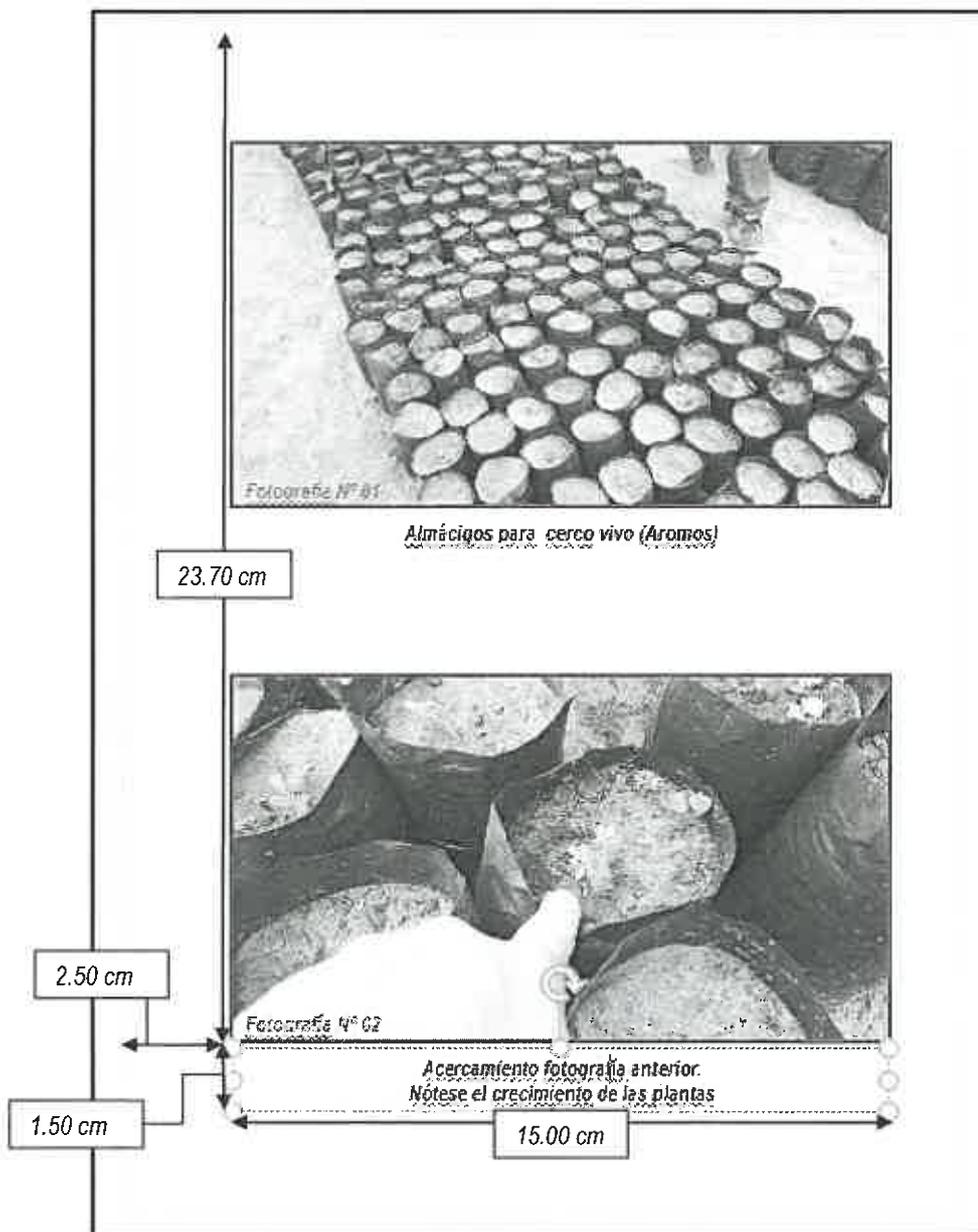
Correlativo:

- Tipo y tamaño de letra: Arial Narrow cursiva, tamaño 14
- Alto: 0.90 cm
- Ancho: 6.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 10.00 cm





Descripción:

- Tipo y tamaño de letra: *Arial Narrow cursiva, tamaño 14*
- Alto: 1.50 cm
- Ancho: 15.00 cm
- Giro: 0°

Posición desde la esquina superior izquierda:

- Horizontal: 2.50 cm
- Vertical: 23.70 cm



Anexo N° 07: "Parámetros para la presentación de archivadores".

PMESTP
ESCUELA
SUPERIOR DE
FORMACION
ARTISTICA

Estudio
YYYYYY

XXXXXX

#/#

2024

Ingresar el tipo de estudio
ejemplo:
Levantamiento Topográfico

Ingresar código de inversión brindado por la entidad

Indicar numero de archivado por local educativo
ejemplo 1/6





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO D

CONSIDERACIONES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

Nota importante:

El **PROFESIONAL RESPONSABLE** deberá obligatoriamente sostener una reunión, previo al inicio de los trabajos, ya sea en las instalaciones de LA ENTIDAD o de ser el caso en forma virtual, que permita establecer los requerimientos y detalles referidos en estos TDR y de aquello específico requerido por la ENTIDAD para la intervención proyectada, que permita además facilitarle información existente y/o relevante sobre la estructura proyectada (arquitectura, distribución, estructuras, etc.).

En dicha reunión se refrendará un acta en la que conste la declaración expresa del especialista conoce a cabalidad los TDR del servicio, plazos, obligaciones y responsabilidades.

LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DEBEN EJECUTARSE EN:

- LABORATORIOS DE INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS DE RECONOCIDO PRESTIGIO, O
- LABORATORIOS CUYOS EQUIPOS CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION VALIDADOS POR LABORATORIOS DE METROLOGIA ACREDITADOS POR INACAL, O
- LOS ENSAYOS EJECUTADOS Y PRESENTADOS CUYOS EQUIPOS QUE NO CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION Y/O DE CALIDAD/GARANTIA, NO SERAN VALIDADOS.
- LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION TIENEN UNA VIGENCIA DE 06 MESES
- EN EL ANEXO SE RESEÑA LOS EQUIPOS DE LOS QUE DEBEN PRESENTARSE LAS CALIBRACIONES
- PAUTA NORMATIVA: MANUAL DE ENSAYO DE MATERIALES MTC 2003. MTC E 001 2003.

ENTREGABLE

- El entregable está constituido por:
 - Texto del Informe – Memoria descriptiva, de conformidad con la tabla contenido indicada en estos Términos de Referencia.
 - Ensayos de Laboratorio
 - Registro de Excavaciones
 - Plano o esquema de ubicación de calicatas y Perfiles Estratigráficos de calicatas (dos -02- perfiles estratigráficos como mínimo)
 - Registro fotográfico

La no presentación de los ítems indicados constituye una NO CONFORMIDAD AUTOMÁTICA, que genera la devolución del informe técnico de ingeniería.

Los detalles de estos Términos de Referencia se describen a continuación:





REQUERIMIENTO TECNICO

El Contratista a través de su especialista o empresa especializada realizará los siguientes trabajos:

EXPLORACION DIRECTA (Art. 14.2 NTE E050) 06 CALICATAS

- 3 calicatas de 8.0 metros. Densidades naturales a 1.00, 2.0, 6.0 m de profundidad
- 3 calicatas de 5.0 metros. Densidades naturales a 1.00, 2.0, 5.0 m de profundidad
- La densidad natural puede ser mediante método de cono de arena o determinación del peso volumétrico sobre muestra competente, en suelos cohesivos, densímetro nuclear, densímetro eléctrico, WST, etc.
- Las calicatas deben ser cerradas una vez concluidas las labores de exploración, el contratista es responsable de las condiciones de seguridad de la excavación y de su personal.

EXPLORACION INDIRECTA (NTP 339.162) GEOFISICA

- 3 líneas sísmicas de refracción dos en sentidos ortogonales una diagonal, cuando menos, longitud mínima 100.0 m
- 3 MASW con 30 metros de profundidad cada una.

ENSAYOS DE LABORATORIO (Tabla 5 NTE E 050. Art. 14.5)

- Análisis Granulométrico por tamizado. En cada calicata para muestras pasantes de la malla 3", Uno por cada tipo de suelo identificado.
- Análisis Granulométrico integral, total o macrogranulometría, por tamizado. Una por todo el terreno.
- Contenido de humedad. En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m.
- Límites de Atterberg (límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad). En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m.
- Clasificación de suelos SUCS y AASHTO. En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m.
- Análisis químico de agresividad del suelo (contenido de SST, Cloruros, Sulfatos). Un ensayo cada 03 puntos de investigación (en caso de número impar de puntos de investigación, redondear al número inmediato superior).
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática). Por punto de agua identificado.
- Ensayo de corte directo a escala grande sobre muestra integral con granos de hasta 4", la densidad de remoldeo debe ser compatible con las densidades de campo y la profundidad de diseño.
- Dos (02) Ensayos triaxial UU, CU o CD justificar la elección en cada caso, sobre muestra pasante de la malla N° 4, en caso de suelos granulares gruesos; los ensayos se tomarán a profundidad coherente y correspondiente con la profundidad de cimentación (1.50 – 2.00 m de profundidad).
- CBR (California Bearing Ratio) + Proctor Modificado. Un ensayo por Institución Educativa





REQUERIMIENTO TECNICO Y NORMATIVO DE ANALISIS

El especialista determina:

- El especialista analiza, compila y sistematiza los resultados de los ensayos de laboratorio y la correspondencia que existe entre los ensayos de caracterización física y los ensayos de caracterización con fines de cálculo de capacidad portante, teniendo en cuenta lo establecido en la NTE E 050 Cap. III. Art. 20.
- El especialista define el Suelo o suelos sobre los que se cimentarán las edificaciones, estableciendo para el suelo o los suelos, su denominación de ingeniería SUCS, AASHTO, condición (firme, rígida, blanda, etc.) y el tipo de falla dominante.
- Propiedades geotécnicas del suelo de fundación que propone, indicando con claridad para el suelo o los suelos identificados, el ángulo de fricción, la cohesión, la densidad.
- El especialista determina la capacidad portante del suelo o los suelos para diferentes anchos de base y diferentes profundidades. (NTE E 050. Capítulo III, Art. 22, Capítulo IV Art. 23, 24, 26, 27)
- El especialista define los tipos de asentamientos que presenta el suelo investigado, primario, secundario, secundario por consolidación. (NTE E 050. Capítulo III, Art. 18, 19), con esa base se debe determinar el tratamiento de suelos o la condición de intervención para el suelo investigado.
- El especialista determina los parámetros requeridos en la NTE E 050 para taludes y/o cortes profundos. (NTE E 050. Capítulo II, Art. 16.2.9, Capítulo VI, Art. 55)
- El especialista establece la presencia de problemas especiales de cimentación y el tratamiento de dichos problemas, de existir. (NTE E 050. Capítulo VI, Art. 35, 36, 37, 38)
- El especialista emite el informe de ingeniería atendiendo a lo requerido en la NTE E 050 (contenido mínimo Cap. II. Art. 16) y con base en esquema planteado en estos términos de referencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TABLA CONTENIDO

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSE MARIA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA.

Se desarrolla el detalle del requerimiento técnico con arreglo a la estructura mínima de presentación del Informe de Ingeniería a Producir, el Informe de Ingeniería debe contener:

RESUMEN.

El resumen detalla de manera concisa y sucinta lo siguiente: Entidad que convoca, Documento de adjudicación, ubicación política del terreno, área (dimensión) del terreno investigado, cantidad, tipo de investigación llevada a cabo y profundidad promedio de los puntos de investigación (literal), Tipo de suelo encontrado (granulares, finos, denominación SUCS), condiciones de cimentación encontradas, tipo de cimentación y profundidad de cimentación recomendada, problemas especiales de cimentación encontrados o no encontrados, cualquier otra situación factible de ser reportada de interés al estudio.

CUADRO: HOJA RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION (ANEXO I. NTE E050)

(ES OBLIGATORIA LA PRESENTACION DE LOS ANTERIORES ITEMS)





TABLA CONTENIDO (CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE INGENIERIA)

Nota: La tabla contenida presenta un contenido mínimo, puede variar en forma más no en contenido, los contenidos indicados en la misma DEBEN estar consignados en el Estudio de Mecánica de Suelos.

RESUMEN

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Objetivo del estudio
 - 1.2. Normatividad
 - 1.3. Ubicación y descripción del área en estudio
 - 1.4. Datos generales de la zona
 - 1.5. Acceso al área de estudio
 - 1.6. Condición climática y altitud de la zona
2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO
 - 2.1. Geología local, geomorfología local, aspectos geodinámicos relevantes
 - 2.2. Sismicidad
3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO
4. EDIFICACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA
5. ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 5.1. Análisis de los resultados de los ensayos estándar de laboratorio,
 - 5.2. Análisis de los resultados de los ensayos especiales.
 - 5.3. Consistencia de los datos
 - 5.4. Parámetros geotécnicos con fines de cálculo, para los diversos suelos identificados definidos con fines de cimentación.
6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS
 - 6.1. Perfiles unidimensionales (registro de excavación)
 - 6.2. Perfiles bidimensionales, (laminas o esquemas en corte transversal a escala que grafique los registros establecidos en las calicatas)
7. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN
 - 7.1. Tipo de falla
 - 7.2. Profundidad de la cimentación
 - 7.3. Tipo de cimentación, con fines de cálculo
 - 7.4. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga
 - 7.5. Cálculo de asentamientos





8. DISEÑO DE PAVIMENTOS (vehiculares, peatonales, etc.)
 - 8.1. Parámetros de Suelos para el cálculo de Pavimentos
 - 8.2. Otras condiciones para el diseño
 - 8.3. Cálculo de Espesores
 - 8.4. Especificaciones Técnicas para materiales del paquete estructural
9. AGRESIÓN QUÍMICA DEL SUELO Y AGUA
10. PROBLEMAS ESPECIALES DE SUELOS
 - 10.1. Colapso
 - 10.2. Licuación
 - 10.3. Subsistencia y/o Asentamientos
 - 10.4. Taludes
 - 10.5. Cortes Altos- Explanaciones
11. CONCLUSIONES – RECOMENDACIONES Y ANEXOS
 - 11.1. Conclusiones y recomendaciones
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Figuras y/o plano de ubicación de puntos de investigación (calicatas, ensayos de penetración ligera o estándar, trincheras, etc.)

Tablas - Cuadros

Anexo I: Registro de excavaciones

Anexo II: Ensayos de laboratorio

Anexo III: Registro Fotográfico

Anexo IV: Planos – Laminas

Anexo V: Memorias de Cálculo

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

Presentación de fotografías

Programa de investigación

Caso de terrenos arcillosos

Casos de niveles freáticos altos

Caso de estratos de rellenos mayores a 2.5 m.

Desniveles, plataformas y calzaduras

Caso de obras menores

Recomendación referida a tratamiento de subrasante





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Recomendación referida al término de trabajo e investigación de campo

Presentación de documentos, ensayos, certificados

Planos de zonificación.

PRESENTACION DE INFORME TECNICO

Sobre el Informe Técnico y Anexos

Formato de Textos

Formato de Fotografías

Formato de Planos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESUMEN

El resumen detalla de manera concisa y sucinta lo siguiente:

Entidad que convoca, Documento de adjudicación, ubicación política del terreno, área (dimensión) del terreno investigado, cantidad, tipo de investigación llevada a cabo y profundidad promedio de los puntos de investigación (literal), Tipo de suelo encontrado (granulares, finos, denominación SUCS), condiciones de cimentación encontradas, tipo de cimentación y profundidad de cimentación recomendada, problemas especiales de cimentación encontrados o no encontrados, cualquier otra situación factible de ser reportada de interés al estudio.

- Parámetros de suelos para el cálculo de cimentaciones, D_f , f , d , c , B . (para cada tipo de suelo identificado o zonificado)
- Presencia o no de Nivel Freático.
- Condiciones especiales de cimentación
- Agresividad del suelo.

El resumen NO es una réplica de las conclusiones, no es una réplica de la descripción de los tipos de suelos, es un RESUMEN, concreto y conciso.

CUADRO: HOJA RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION (ANEXO I. NTE E050)

El cuadro DEBE consignar, además de lo indicado en la norma, cualquier OTRA INFORMACION PERTINENTE DE IMPORTANCIA QUE CONCLUYA Y RECOMIENDE EL ESTUDIO.

El consultor DEBE desarrollar TODOS los ítems indicados a continuación obligatoriamente.





DESARROLLO DEL ESTUDIO Y CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE INGENIERÍA.

1. GENERALIDADES

1.1. Objetivo

INDICAR CON CLARIDAD CUAL ES EL OBJETO DEL ESTUDIO y cuál es el OBJETO del Informe de Ingeniería.

1.2. Normatividad

Los estudios deberán mantener concordancia con:

- Norma E.050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.
- Norma E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, vigente.
- Norma CE.010 "Pavimentos Urbanos" vigente.
- Norma CE.020 "Estabilización de Suelos y Taludes" vigente.
- Norma G.050 "Seguridad en la Construcción" vigente.
- Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE vigentes.
- Manual de carreteras – Sección Suelos y Pavimentos vigente.
- Manual de carreteras – EG-2013 Especificaciones técnicas generales para construcción vigente.
- Normas técnicas peruanas NTP vigentes.
- Normas ASTM, normas ACI, y demás estándares, códigos o guías complementarias.

1.3. Ubicación y descripción del área en estudio

- 1.3.1. Detalle de la ubicación política del terreno donde se proyecta la edificación.
- 1.3.2. Detalle de la ubicación geográfica del terreno donde se proyecta construir la edificación, coordenadas UTM de dos puntos.
- 1.3.3. Descripción breve, concisa y sucinta de la superficie del terreno destinada para la intervención.
- 1.3.4. Adjuntar lámina, esquema, imagen o plano de ubicación en el mismo informe de EMS. El esquema o plano DEBE indicar vías principales u otra referencia que permita ubicar la Institución Educativa, el consultor se puede apoyar del Plano de localización urbana o rural (escala 1/1000 o 1/10000).





1.4. Datos generales de la zona

- 1.4.1. Deberá anotarse, si se dispone, los usos anteriores del terreno (cultivo, cantera, relleno sanitario, zona de depósito de desmonte, etc.).
- 1.4.2. El profesional deberá incluir (si se dispone) los datos relevantes sobre los estudios de mecánica de suelos realizados anteriormente (proporcionado por LA ENTIDAD).

1.5. Acceso al área de estudio

Se deberá describir el acceso al área de estudio y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes y desde Lima.

1.6. Condición climática y altitud de la zona

- 1.6.1. Deberá describirse las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.
- 1.6.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos óptimos para la construcción. (**Nota:** Se deberá incluir referencia o fuente y año de donde se obtuvo la información).

1.7 Condiciones Específicas del Terreno destinado a la intervención:

Ubicación:

Área del terreno:

Área a Investigar:

2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

2.1. Geología

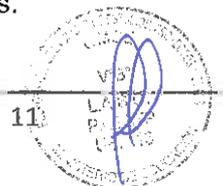
Deberá describir de manera concisa y concreta la geomorfología local, la geología local, del emplazamiento de la Institución Educativa.

Describir de forma breve y coherente los aspectos geológicos más importantes, respaldar la información mediante figuras donde ubique el proyecto a ejecutar, en el marco de la descripción visual de la geología regional y/o local (carta geológica INGEMMET). Así como también, indicar los aspectos de geodinámica interna y externa que pudieran afectar a la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

La descripción debe ser clara, DISCRIMINAR la información regional de la información local.

Toda redacción geológica (estratigrafía, geomorfología, geodinámica, etc.) descrita DEBE aterrizar en descripción de las condiciones locales inferidas.

2.2. Sismicidad





Establecer los aspectos relevantes en referencia a la micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño en correspondencia con la NTE E 030 Diseño Sismorresistente.

Establecer referencias sísmicas en torno a información publicada por el CISMID, INGEMMET, INDECI, Gobiernos regionales, tesis de universidades, entre otros, referidas a mapas de microzonificación sísmica o de zonificación geotécnica.

Identificar en el mapa de zonificación sísmica (norma E.030. "Diseño Sismorresistente", vigente), la zona de estudio.

De existir, de acuerdo a la evaluación geológica, fallas geológicas cuaternarias (en especial aquellas a menos de 35 km), que hayan sido reportadas en el Mapa de Fallas Geológicas Cuaternarias del Perú – INGEMMET, 2008, se deberá comentar sobre dicho peligro geológico y recomendar las consideraciones necesarias respecto a su peligrosidad sísmica.

Se describirá y definirán los parámetros sísmicos (Z , U , T_P (s), T_L (s), S , C). Se incluirá la gráfica del espectro de diseño genérico específico de la zona de estudio donde: el eje de las ordenadas sea representado por la aceleración espectral $Z*S*C$ (g), mientras que en el eje de las abscisas se presente el periodo T (s).

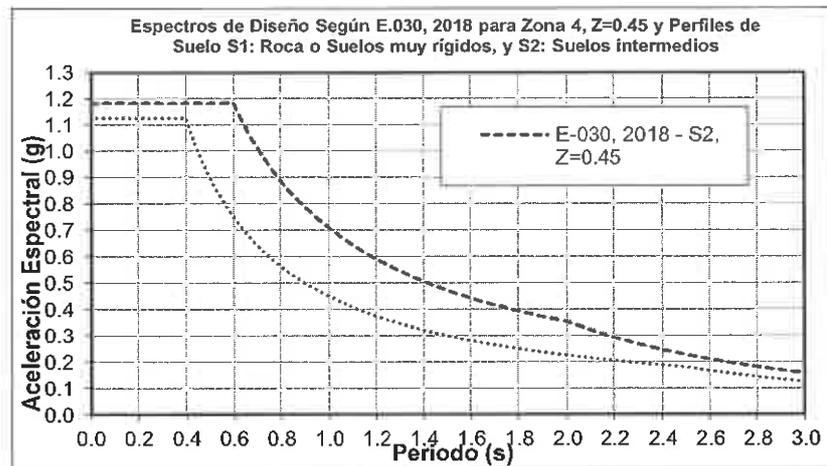


Imagen referencial de un espectro de diseño genérico ($Z*S*G$) para zona $Z=0.45$, y perfiles de suelo tipo S1 y S2

Ref.: Obtenido según lineamientos de E.030 Diseño Sismorresistente, 2018

Nota: El consultor deberá graficar el espectro de diseño genérico según las características del proyecto.





3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se deberá describir el programa de investigación de campo SOLICITADO y su correspondencia con lo estipulado en la NTE E 050 Suelos y Cimentaciones, capítulo 13.

El programa de Investigaciones deberá contener una descripción de las técnicas de investigación utilizadas en el estudio (calicata, perforaciones, SPT, DPL, sondajes geofísicos, etc.), su cantidad y su relación con la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones. Deberá presentar un cuadro resumen de los trabajos de investigación de campo, acompañadas de vistas fotográficas, donde se muestren los estratos encontrados y los sondajes realizados.

Para el presente estudio, se deberá realizar como mínimo el siguiente resumen de exploración geotécnica:

Resumen de Exploración geotécnica mínima obligatoria

Tipo de Sondaje	Cantidad	Profundidad mínima (m)	Observaciones
N° puntos de investigación	06	Calicatas	Son válidos los tipos de investigación establecidos en la NTE E 050 Art. 14 Técnicas de Exploración de Campo Tabla 2 de la norma
Calicatas		02 de 8.00	
ó		02 de 6.00	
ó		02 de 3.0	
Ensayos de Penetración Estándar SPT		SPT Todos de 8.00 m	

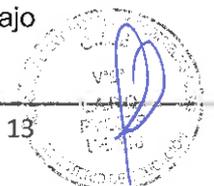
4. EDIFICACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA ÉL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA

EL PROFESIONAL RESPONSABLE describe el recuento de las edificaciones proyectadas en un cuadro o textualmente discriminando la condición de carga que cada una de ellas transmitirá a los suelos de fundación.

5. ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizarán obligatoriamente los siguientes ensayos:

- Análisis Granulométrico por tamizado. En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado.
- Contenido de humedad. En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m.





- Límites de Atterberg (límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad). En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m..
- Clasificación de suelos SUCS y AASHTO. En cada calicata Uno por cada tipo de suelo identificado. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m..
- Análisis químico de agresividad del suelo (contenido de SST, Cloruros, Sulfatos). Un ensayo cada 03 puntos de investigación (en caso de número impar de puntos de investigación, redondear al número inmediato superior).
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática). Por punto de agua identificado.
- Densidad in situ método del cono de arena y/o peso volumétrico para el caso de suelos finos. Uno por cada calicata. Tener en consideración suelos granulares gruesos, equipo adecuado, cono para densidad de 12" o reemplazo con agua. En caso de calicatas de más de 3.0 metros un ensayo adicional cada 2.0 m por debajo de los 3.0 m.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo, de acuerdo al tipo de suelo y a las condiciones encontradas en el campo; triaxial UU, CU o CD justificar la elección en cada caso, en caso de suelos granulares gruesos un ensayo de corte directo a escala grande; los ensayos se tomarán a profundidad coherente y correspondiente con la profundidad de cimentación. Un ensayo cada 03 calicatas. En calicatas de más de 3.0 metros un ensayo cada 2.0 m debajo de los 3.0 m.
- Ensayo de expansión libre y expansión controlada en caso de evidenciarse de suelos expansivos.
- CBR (California Bearing Ratio) + Proctor Modificado. Un ensayo por Institución Educativa
- Ensayo de Percolación. UN (01) ENSAYO.
- Ensayos Geofísicos sísmicos 2 MASW + 2 MAM
- Ensayo de Resistividad del Suelo (megado). Con fines de diseño de puesta a tierra. 4 ENSAYOS.

5.2 El Profesional responsable presentará los resultados de los ensayos de laboratorio en cuadros o tablas discriminándose las siguientes:

- Cantidad total de ensayos
- Resultados de ensayos estándar (granulometría, límites, CH, clasificaciones SUCS AASHTO, densidades)
- Resultados de ensayos Especiales, ángulo de fricción, cohesión, densidad, los cuadros deben incluir el número de calicata, número de muestra, profundidad y clasificación SUCS y AASHTO.





- Otros ensayos especiales, ensayos químicos.

5.3 El Profesional responsable DEBE hacer el análisis de los resultados de laboratorio obtenidos, estableciendo la consistencia de los valores obtenido en los ensayos reelizados, los tipos de suelos y la correspondencia entre unos y otros.

6.4 ENSAYOS GEOFISICOS

El Profesional responsable establece y resume con claridad los resultados de efectuar los ensayos de las prospecciones geofísicas sísmicas y eléctricas estableciendo:

- Correspondencia entre los resultados de los parámetros geofísicos y los suelos encontrados en la investigación.
- Parámetros requeridos por la NTE E 030
- Periodos, de conformidad con lo requerido por la NTE E 031
- Consistencia de los resultados
- Análisis de la exploración geo eléctrica.

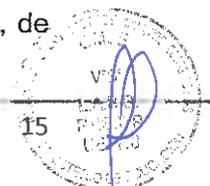
LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DEBEN EJECUTARSE EN:

- LABORATORIOS DE INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS DE RECONOCIDO PRESTIGIO, O
- LABORATORIOS ACREDITADOS POR INACAL, O
- LABORATORIOS CUYOS EQUIPOS CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION VALIDADOS P OR LABORATORIOS DE METROLOGIA ACREDITADOS POR INACAL;
- LOS ENSAYOS EJECUTADOS Y PRESENTADOS CUYOS EQUIPOS QUE NO CUENTEN CON CERTIFICADOS DE CALIBRACION Y/O DE CALIDAD/GARANTIA, NO SERAN VALIDADOS.
- LOS CERTIFICADOS TIENEN UNA VIGENCIA DE 06 MESES

6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

Para cada Punto de Investigación, deberá reportarse un registro de excavación o registro de sondaie, en el cual se consignará la descripción del punto de investigación (calicata, DPL, Trinchera, SPT, etc.) indicando la denominación del punto, las coordenadas UTM y cota (tomadas con navegador), profundidad de exploración, presencia o no de nivel freático, responsable de la actividad (técnico de suelos o ingeniero), responsable del estudio.

Para los diferentes estratos encontrados, indicando para cada estrato, nombre y símbolo del grupo del suelo según clasificación SUCS, plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas, olor, cementación y otros comentarios (raíces, cavidades, etc.), de acuerdo a la NTP 339.150 vigente.





6.1. Perfiles bidimensionales

Se elaborará cuando menos DOS (02) perfiles estratigráficos en los cuales se interpole los resultados de los puntos de investigación realizados, en dichos perfiles se identificará los suelos identificados en el terreno a intervenir representación gráfica en la que se defina claramente el nivel de terreno natural (N.T.N.) (indicando la fecha de dicho N.T.N.), estratos de suelos, nivel de napa freática (si existiese), niveles de rellenos encontrados, niveles de fondo de cimentación N.F.C. recomendados, todo basándose en la información geotécnica directa e indirecta obtenida y/o recolectada.

Nota: Los perfiles deben tener correspondencia con la topografía y levantamiento topográfico ejecutado.

Los perfiles ortogonales y serán cuando menos uno en cada sentido.

7. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN

7.1. Profundidad de la cimentación

Se indicará claramente la profundidad recomendada para el desplante de las cimentaciones, corridas, aisladas, conectadas, etc. para cada alternativa/tipo de cimentación propuesta.

Se incluirá un cuadro resumen en el que se detalle las estructuras consideradas, su profundidad de empotramiento D_f (m), su N.P.T más bajo y su N.F.C.

Asimismo, incluirá información para las obras menores como casetas, cercos perimétricos, así como (de ser el caso) otras estructuras complementarias tales como tanques elevados, cisternas, piscinas, etc.

7.2. El tipo de cimentación

Se realizará tomando en consideración lo descrito en el acápito 4 de estos términos de referencia. Asimismo, incluirá información para las obras menores como casetas, cercos perimétricos, así como (de ser el caso) otras estructuras complementarias tales como tanques elevados, cisternas, piscinas, etc.

Se deberá recomendar el tipo de cimentación, superficial o profunda o especial, en caso de esta última las alternativas de cimentación prevista en correspondencia con el tipo y calidad de suelo que permita dar seguridad a la inversión del estado en el local a intervenir.

7.3. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga

7.3.1. *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* definirá el tipo de falla con la cual efectuará el cálculo.

7.3.2. *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* deberá presentar la correspondiente memoria de cálculo de la capacidad admisible de carga mostrando el sustento teórico, fuentes de información





parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta.

El factor de seguridad mínimo a emplear será 3.

- 7.3.3. *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* presentará alternativas/solución para diferentes tipos de cimentaciones aplicables a las estructuras proyectadas tanto principales (módulos, pabellones, etc.) como obras menores (cercos perimétricos, casetas, edificaciones menores), y de ser el caso, para piscinas, cisternas, tanques elevados, losas, entre otros. Deberá tener en consideración las condiciones próximas al predio como la presencia de ríos, canales, riachuelos, propiedad de terceros, etc.

7.4. Cálculo de Asentamientos

- 7.4.1. *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados del acápite 7.3, y se señalarán explícitamente los valores de los coeficientes utilizados y la fuente de información de las formulaciones empleadas. Se detallará y se sustentará los parámetros empleados en los cálculos de asentamientos de las fundaciones. Ello formará parte del anexo Memoria de Cálculo.

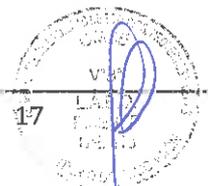
- 7.4.2. En concordancia con la normatividad vigente, las distorsiones angulares permisibles en edificios donde no se permiten grietas no serán mayor de $L/500$, donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación en el caso de elementos aporticados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros.

Nota: Para el caso de losas de cimentación, las deformaciones máximas no serán mayores a 5.0 cm, se deberá realizar el control de la capacidad admisible de la fundación de dichas losas o plateas de cimentación basándose en dicha restricción.

- 7.4.3. En los casos de suelos problemáticos (p. ej.: suelos colapsables, expansivos, licuables), la capacidad admisible deberá ser reformulada ya sea por consecuencia del empleo de una cimentación no convencional tal como plateas, pilotes, micropilotes, entre otros, o bien por la necesidad de realizar rellenos de ingeniería (rellenos controlados) o aplicar técnicas de mejoramiento del suelo o reemplazo de suelos. Para cualquiera de los casos, se deberá incluir la memoria de cálculo de capacidad admisible del suelo tal como se requiere en el acápite 7.3 y deberá estar correlacionada con los asentamientos máximos permisibles.



8. DISEÑO DE PAVIMENTOS





EL PROFESIONAL RESPONSABLE deberá incluir en el diseño todo lo estipulado en la norma CE.010 Pavimentos urbanos. De manera complementaria se puede considerar la normativa AASHTO.

Se deberá incluir un cuadro resumen con el diseño de los pavimentos, así como los esquemas gráficos resumen de los materiales y espesores que conforman la estructura de los pavimentos.

9. AGRESIÓN QUÍMICA DEL SUELO Y AGUA

EL PROFESIONAL RESPONSABLE deberá adjuntar en el estudio, los resultados de los ensayos de concentración de sustancias químicas tanto en suelo como en agua, indicando la posible afectación a materiales de construcción, procesos o materiales compuestos, y las recomendaciones para el tratamiento o mitigación de dichas afectaciones, en correspondencia con lo estipulado en la norma *E.060 Concreto armado y/o ACI 318* en su edición más reciente.

10. CONDICIONES ESPECIALES DE SUELOS

EL PROFESIONAL RESPONSABLE deberá desarrollar de conformidad con lo indicado en la NTE E 060 para cada condición especial de cimentación la afectación especial de suelos previstos en la norma.

- Colapso
- Licuación
- Subsistencia y/o Asentamientos
- Taludes
- Cortes Altos- Explanaciones

Se establecerá los parámetros para el diseño y construcción de obras de sostenimientos requerido en la NTE E 050

El desarrollo por condición especial refiere la normativa e indica la afectación o NO, de las condiciones especiales de los suelos identificados en la zona de estudio a las condiciones de cimentación previstas o proyectadas por el Profesional Responsable.

11 CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES Y ANEXOS

11.1. Conclusiones y Recomendaciones

Se procederá a indicar con claridad de manera resumida la campaña de exploración realizada tanto de tipo directa como reducida, el recuento es de tipo resumido y sucinto.

Detalle resumido del análisis de los resultados de laboratorio y de la prospección geofísica.

En las conclusiones se indica de manera taxativa los parámetros geotécnicos de los suelos que servirán de base para el desplante de la





fundación de la edificación, definiendo para cada tipo de suelo el ángulo de fricción, la cohesión, la densidad de suelo de base.

Resumen del Detalle de elementos de fundación, zapatas, cimientos corridos, etc. muros o elementos de contención previstos.

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como tipo de estrato de apoyo de la cimentación, profundidad de empotramiento de la cimentación, N.F.C., capacidad admisible de carga, asentamiento diferencial o total, tipo de cemento a emplear. etc.

Se deberá presentar obligatoriamente el *Resumen con las Condiciones de Cimentación* según el artículo 16.2.1 de la norma E.050 *Suelos y Cimentaciones* así como incluir los parámetros sísmicos (Z , U , T_P (s), T_L (s), S , C) y los parámetros para el diseño y construcción de obras de sostenimiento.

Y a su vez, presentar el "Formato obligatorio de la hoja resumen de las condiciones de cimentación" tal como se estipula en la E.050; esta hoja resumen obligatoria será presentada al inicio del informe (antes del primer capítulo).

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Nombre del profesional responsable (PR):

Nro. CIP del Ingeniero Civil:

Tipo de cimentación

Estrato de apoyo de la cimentación

Profundidad de la napa freática y fecha

Parámetros de diseño de la cimentación

Profundidad de cimentación

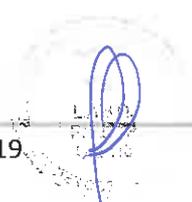
Presión admisible

Factor de seguridad por corte (estático, dinámico)

Distorsión angular máxima

Asentamiento diferencial máximo aceptable

Parámetros sísmicos del suelo





RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Zona sísmica y factor de zona (Z)

Tipo de perfil de suelo:

Factor de suelo (S)

Periodo T_p (segundos)

Periodo T_L (segundos)

Agresividad del suelo de la cimentación

Grado de agresividad

Tipos de cemento

Relación máxima a/c

f_c mínimo (kg/cm^2)

Problemas especiales de cimentación

Licuefacción

Colapso

Lixiviación

Expansión

Indicaciones adicionales

Lixiviación

Expansión

De presentarse diversas zonas diferentes de caracterización geotécnica se realizarán las zonificaciones necesarias con las problemáticas (o diferencias de las capacidades admisibles del suelo) y alternativas/solución pertinentes de la evaluación geotécnica.

12. Referencias Bibliográficas

Se incluirán todas las referencias bibliográficas empleadas en el estudio de mecánica de suelos, el formato de presentación de las mismas será conforme a la APA en su edición más reciente.

Figuras y Plano de Ubicación de Sondajes





Además de la imagen de ubicación del *Proyecto*, se incluirá el plano de ubicación de sondajes con coordenadas UTM (norte, este y cota) que permita ubicar su posición. Para la ubicación de las calicatas se deberá utilizar el plano topográfico más reciente (de ser necesario este plano sería proporcionado por *LA ENTIDAD*).

Tablas

Se deberá presentar en el cuerpo del informe o al final tablas resúmenes de resultados o que el consultor estime conveniente, las tablas y/o cuadros DEBEN ser numeradas, correlativamente (la disposición de las tablas es potestad del consultor), se indica cuando menos las siguientes tablas:

- Cuadro de Exploración de campo, consignando número y tipo de puntos de investigación (calicatas, trincheras, DPLs, SPT, SEVs, etc.), el cuadro debe indicar, ítem, denominación (C-1/DP1/SPT1, etc.), coordenadas, cota (estas serán tomadas con navegador si es que no se realiza el estudio topográfico en forma paralela), profundidad, altura del nivel freático.
- Denominación de los ensayos de laboratorio ejecutados, la tabla indicará: N° ensayo, tipo de ensayo, norma de referencia (NTP, ASTM, MTC, etc.), cantidad de ensayos.
- Resumen de ensayos de laboratorio (tabla de resultados de ensayos estándar y otra para ensayos especiales)
- Resumen de resultados de ensayos químicos agresivos a la cimentación en sus versiones más recientes de la ACI 318 y/o la norma E.060 Concreto Armado.

Anexo I. REGISTRO DE PUNTO DE INVESTIGACION

Se mostrará el registro de los puntos de investigación, por cada punto investigado.

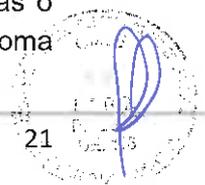
Anexo II. ENSAYOS DE LABORATORIO

Se presentará todos los certificados de los ensayos de laboratorio ejecutados (estándares y especiales) así como los ensayos químicos y los test de percolación de haberse realizado, finalizando la presentación de certificados de laboratorio se consignará en el anexo los certificados de calibración de:

Balanzas, Anillos de carga, prensas, molde próctor, martillo próctor, diales de carga, equipos de medición de carga y de deformación.

Anexo III. REGISTRO FOTOGRAFICO

Se presentará el Registro Fotográfico, álbum de fotografías de los trabajos y detalles importantes del servicio, el registro consigna en las calicatas o trincheras, un par de tomas del entorno del punto de investigación, una toma





antes de la apertura, cuando menos un par de tomas del tipo de punto de investigación ejecutado, una toma finalizada la investigación,

Se consignará además tomas generales de la zona investigada, detalles particulares de la zona de estudio.

Anexo IV. Láminas v/o Planos

Se presentará las láminas y o planos que grafique el desarrollo del servicio, sin ser limitativo:

Plano de Ubicación

Plano de Ubicación de sondajes o exploraciones.

Perfil Estratigráfico

Otros que estime conveniente el consultor.

Anexo V. Memorias de Cálculo

El consultor presentará, las hojas de cálculo o memorias de cálculo de los valores que resulten de sus estimaciones, en hojas o anexo aparte.

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

Presentación de fotografías

El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de sesenta (60), y en estas se debe identificar y mostrar las exploraciones realizadas, material extraído y los tipos de estratos encontrados.

Su presentación es obligatoria.

Deben incluirse, fotografías panorámicas de la Institución Educativa, indicando la ubicación de las exploraciones (máximo 02 vistas fotográficas por hoja A-4 que incluya la descripción de las mismas). Las vistas fotográficas deben mostrar la siguiente información:

- Vista general del terreno donde se ubica cada sondaje antes de ser intervenido.
- Vista general de cada sondaje donde se aprecie el material retirado de la exploración.
- Vista a profundidad de la excavación/exploración en la que se aprecie sus estratos de suelo.
- En el caso de encontrarse gravas, bolonería, o bloques, se incluirá una vista del *Tamaño Máximo* en pulgadas.
- Clausura de la excavación al término de los trabajos de campo.

Se incluirán también diversas vistas fotográficas panorámicas que muestren toda el área de estudio indicando la ubicación de las exploraciones.

Programa de investigación





El programa de exploración es acorde a lo establecido en el Acápite 3 de estos términos de referencia y a su vez que se respete lo establecido en el acápite 15.3 "Programa Mínimo - PM" de la norma E.050 Suelos y Cimentaciones.

Para todas las calicatas, la profundidad mínima de exploración será lo establecido en el Acápite 3 de estos términos de referencia, y a su vez que cumpla lo establecido en el artículo 15 la Norma E.050 (Programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio), salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

La profundidad mínima deberá satisfacer todas las estructuras proyectadas incluyendo aquellas de gran profundidad tales como, cisterna y demás estructuras que pudiesen estar enterradas.

La distribución de las exploraciones será tal que cubra toda el área de estudio de la Institución Educativa.

Caso de terrenos arcillosos

Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberá realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con altos índices expansivos, adicionalmente se realizarán los ensayos de expansión libre y/o controlada. De presentarse este caso, el *PROFESIONAL RESPONSABLE* deberá advertir a la *ENTIDAD* sobre esta condición particular del suelo para las previsiones pertinentes de ensayos complementarios especiales.

Nota Importante

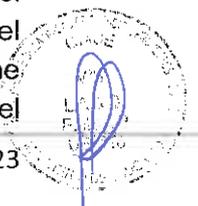
Estos ensayos Especiales se realizarán a consideración del Profesional Responsable cuando se evidencie en la Institución Educativa o en las edificaciones colindantes o en la localidad donde se ubica el local educativo evidencias claras y objetivas, en las edificaciones y estructuras existentes, problemas de fisuramientos y agrietamientos por cambio de volumen en suelos.

Casos de niveles freáticos altos

Deberá realizarse los ensayos de SPT hasta profundidades indicadas en los presentes TDR, realizando el ensayo cada 1.50 m y tomando una muestra inalterada cuando menos por cada tipo de suelo diferente encontrado en el sondaje.

Caso de estratos de rellenos mayores a 2.5 m.

En caso de encontrarse estratos de relleno a más de 2.50 m de profundidad, es necesario realizar "Ensayo de Penetración Estándar (SPT)" o "Ensayos de Penetración Ligera (DPL)" (siempre y cuando el terreno lo permita acorde a la *Tabla 3 Aplicación y limitaciones de los ensayos* de la norma E.050), el número de exploraciones a realizar deberá ser el suficiente para cubrir el área a investigar, la profundidad de estos será hasta llegar a terreno firme apto para la ejecución de cimentaciones, dependerá del criterio del





profesional si a la profundidad que se llegue a terreno firme es adecuada desde el punto de vista de la factibilidad del proyecto, sabiendo que a grandes profundidades el tratamiento de cimentaciones es con pilotes de punta, el profesional evaluará las condiciones de frontera y los riesgos que implicaría el uso de esta metodología.

En el eventual caso de detectar Rellenos No Controlados a profundidades no mayores a 3.0 m, se permite retirar estos materiales hasta dejar una superficie de terreno natural sobre la que se inicia la ejecución de los ensayos SPT. En el caso que la profundidad sea mayor que 3.0 m, se debe cambiar el sistema de perforación a rotativa mecánico sin la necesidad de eliminar el Relleno No Controlado.

La ejecución de estos métodos de exploración debe ser advertida por *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* prudencialmente a *LA ENTIDAD* para la evaluación de la necesidad de las mismas.

Desniveles, plataformas y calzaduras

Se deberá presentar, para el caso de desniveles de plataformas interiores o desniveles con respecto al perímetro de la Institución Educativa, *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* brindará los parámetros debidamente sustentados (con su fundamento teórico) de los coeficientes necesarios para elementos de sostenimiento tales como: Profundidad (establecido por tramos o estratos de ser necesario), peso unitario (d), cohesión (c), ángulo de fricción (f), coeficiente activo estático (K_a), coeficiente en reposo estático (K_o), coeficiente pasivo estático (K_p), coeficiente activo dinámico (K_{as}), coeficiente en reposo dinámico (K_{os}), coeficiente pasivo dinámico (K_{ps}), coeficiente de fricción bajo la cimentación ($\tan f$).

Además, donde sea aplicable, se deberá incluir todas las recomendaciones necesarias de sostenimiento de las edificaciones, muros perimetrales, pistas y terrenos vecinos, considerando que estos pueden ser desestabilizados como consecuencia de un sismo o sobrecargas durante la ejecución de obra, lo cual deberá ser consignado en cálculos respectivos.

Para cumplir con lo indicado, *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* deberá proporcionar toda la información referente al perfil de suelos que será involucrado por la obra de calzadura y/o sostenimiento. Dicha información deberá incluir como mínimo: el perfil del suelo mostrando sus diferentes estratos y el nivel freático, las características físicas, el peso unitario, el valor de la cohesión y el ángulo de fricción interno de los diferentes estratos que lo comprometen, según se aplique, debiendo obtenerse conforme se indica en la norma E.050. Estos mismos parámetros deben ser proporcionados por *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* para el caso de una eventual saturación del suelo (p.ej.: para taludes descubiertos en zonas lluviosas).

En el caso de ser requerido el bombeo de napa freática para la construcción de las obras de calzadura y/o sostenimiento, se deberá proponer





coeficientes de permeabilidad horizontal y vertical del terreno, aplicables al cálculo del caudal de agua a extraer, y deberá prevenir cualquier consecuencia negativa que pueda ocasionar a la obra o a las edificaciones existentes el acto de bombear o abatir la napa freática.

Para casos de obras menores

Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, casetas, losas deportivas, gradas, rampas, escaleras exteriores, etc., se deberá presentar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas, motivo por el cual, se deberán incluir una gama de alternativas de cimentaciones de zapatas superficiales y cimientos corridos para estas obras menores.

En caso de la existencia de cercos perimétricos (propiedad de terceros), se deberá tener todas las precisiones a modo de que las obras que se proyecten no afecten a dichos terceros.

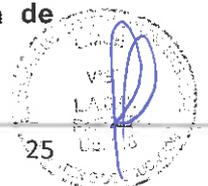
Recomendación referida a tratamiento de subrasante

Se deberá presentar recomendaciones del tratamiento de la sub rasante en los pisos, losas deportivas, patios, veredas, estacionamientos, entre otros, indicando los espesores de corte (ya sea por relleno superficial), espesores de relleno (y sus especificaciones del material seleccionado), el tipo de material y el grado de compactación.

Para los casos donde se encuentre rellenos superficiales y/o material orgánico, el Profesional deberá recomendar el tratamiento adecuado para estos casos, que podría ser de colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos, y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losa deportiva, etc. De la misma manera, se procederá para las obras interiores, es decir, los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante. Estas recomendaciones deben ser concordantes con las normativas del MTC, las precisiones de la CE.010, así como también en concordancia con la norma E.050.

Nota importante: *EL PROFESIONAL RESPONSABLE* deberá comentar si es que el terreno natural puede ser o no puede ser empleado para rellenos internos. En caso de que con los ensayos básicos propios de este estudio de suelos y de la exploración geotécnica exista indicios en que sí se puede reutilizar estos materiales, deberá comentarlo en las conclusiones así como indicar los ensayos de laboratorio complementarios que se deben realizar para la conformidad final de que se puede reutilizar el suelo natural para rellenos controlados.

Recomendación referida al término de trabajo e investigación de campo





EL PROFESIONAL RESPONSABLE, de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada. Se adjuntará, necesariamente, el registro fotográfico que evidencie la clausura de los sondajes. Además, deberá comunicar al coordinador de *LA ENTIDAD* mediante correo electrónico y/o carta el fin de las actividades de campo

Presentación de documentos, ensayos, certificados

Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y visado por el profesional encargado del servicio.

Es válida la consignación de la firma digital en los documentos técnicos adjuntando copia del certificado de habilidad en caso de ingenieros y en caso de técnicos de su certificado de Técnico de Suelos.

Planos de zonificación

En base a diversos criterios, se deberá zonificar el área de estudio

- Zonificación por terrenos donde el estrato fino superficial es de más de 1.0 m de profundidad (donde subyaciendo se encuentre el material competente de recomendado para cimentación).
- Zonificación por agresividad química.
- Zonificación por ubicación de rellenos, roca, pendientes altas, suelos removidos, subrasantes, etc.
- Zonificación por uso del terreno (anterior área construida o anterior depósito o terreno de cultivo, etc.).

PRESENTACIÓN DE INFORME TÉCNICO

Sobre el informe técnico y anexos

El Informe Técnico será presentado en un (01) original y dos (02) copias. Todas las hojas serán debidamente foliadas. Asimismo, toda la información deberá ser entregada en formato digital en un CD., incluyendo cuadros, ensayos de laboratorio, figuras, fotografías, etc. en formato MS-Word (*.docx) y MS Excel (*.xlsx) así como el informe compilado en PDF.

Formato de textos

Los textos mantendrán el siguiente formato:

<i>Tipo</i>	<i>Elemento</i>	<i>Fuente</i>	<i>Estilo de fuente</i>	<i>Tamaño</i>
T1	Títulos	Arial	Negrita-sub rayado	14
T2	Sub-Títulos	Arial	Negrita	11
T3	Contenido	Arial	Normal	11





Tipo	Elemento	Fuente	Estilo de fuente	Tamaño
T4	Encabezado y Pie de página	Arial	Normal	08

Se debe utilizar programa Office 2021 a un espacio, de acuerdo al presente formato.

Los reportes en general de informes y documentación deben ser en impresora tipo Laser, en papel bond Tipo A de 80 gramos, formato A-4.

Formato de fotografías

El registro fotográfico constará de imágenes tamaño Jumbo (10x15 cm) e impresas a color en alta resolución (dos fotografías por hoja), con leyenda respectiva en la parte inferior con texto tipo T3. En caso de vistas panorámicas podrán ser pegadas en forma sucesiva.

Formato de planos

Los planos serán digitales trabajados en programa AutoCAD 2013, en formatos A-1 los mismos que deben respetar los Parámetros adoptados para dibujar en AutoCAD. (Ver Anexo)

La entrega será de la siguiente manera:

Planos originales- Copia digitalizada en un CD.

Copias de planos- En papel bond de 90 gramos, formato A-0, A-1, A-2.

Parámetros para dibujo en AutoCAD – Nombres/Colores/Tipo de Líneas

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Coordenadas-01	9	Continua
Cotas-01	Rojo	Continua
Curvas Maestras-02	31	Continua
Curvas Secundarias	35	Continua
Ejes	8	Center2
Membrete	Blanco	Continua
Muros-02	Blanco	Continua
Muros-05	Azul	Continua
Norte-Magnético	Amarillo	Continua





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nombre de Capa	Color	Tipo de Línea
Poligonal-Perímetro	30	Dashdotx2
Postes-Alumbrado	223	Continua
Postes-Cpt	226	Continua
Proyecciones	Red	Hidden
Red-De-Agua-03	150	Dashdot
Red-De-Alumbrado	120	Hiddenx2
Red-De Desagüe-05	203	Continua
T-Achurados - 1	8	Continua
T-Textos-Chicos-03 (R-80, R-10)	Verde	Continua
T-Textos-Curvas (R-60)	Blanco	Continua
T-Textos-Medanos-04 (R-120, R-140)	Cian	Continua
T-Textos-Grandes-06 (R-175, R-200)	Magenta	Continua
T-Textos-Nivel-Cota	Amarillo	Continua
T-Textos-02	Amarillo	Continua
Veredas	62	Continua

Parámetros para dibujo en AutoCAD – Colores/Espesores de Líneas

Color	Espesor Línea
Rojo	0.15
Amarillo	0.20
Verde, 223, 226, 150	0.30
Cian, 120	0.40





Color	Espesor Línea
Azul, 203	0.50
Magenta, 30	0.60
Blanco, 62	0.25
8, 9, 31	0.12

Nombre de Archivos:

- 1_Ubicación.dwg;
- 2_Distribución_de_sondajes.dwg;
- 3_Perfiles_estratigráficos_2D.dwg;
- 4_Zonificación_por_rellenos_encontrados.dwg;
- 5_Zonificación_por_qadm.dwg;
- 6_Zonificación_espesores_estratos.dwg(*)

(*) Este plano refiere a zonificar el terreno diferenciando de aquellos en el que el suelo arcilloso se encuentra a más de 1.0 m de profundidad (estrato superficial). O dicho de otro modo, es que el plano que zonifica que el material granular se encuentra a más de 1.0 m de profundidad.

Los planos que correspondan.

Nota: Se puede considerar el criterio de 1.0, 1.2 o 1.5 m. Debe ser congruente con las profundidades de cimentación recomendadas.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



ANEXO 02: MATRIZ DE REVISIÓN Y OBSERVACIONES

HOJA DE REVISION DE LOS ESTUDIOS PRESENTADOS

INSTITUCION: CONSULTOR

NUMERO TERMINOS DE REFERENCIA:

LOCALIDAD: REVISOR:

DISTRITO: UBICACIÓN GEOGRAFICA: NRO REVISION:

PROVINCIA: LATITUD: FECHA REVISION:

REGION: LONGITUD: ALTITUD:

F.SUSCRIPCION: PLAZO: F.ENTREGA: CONDICION:

Contenido del Requerimiento: ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

ITEM	ENTREGABLE	PRESENTACION						OBSERVADO	DESCRIPCION DE OBSERVACION /	RECOMENDACION /SUGERENCIA	REVISION DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
		FISICO			DIGITAL						
		SI	NO	NA (*)	SI	NO	NA (*)				
05.01.00.00	INFORME DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS										
	RESUMEN										
05.01.01.00	INDICE										
05.01.01.01	GENERALIDADES										
05.01.01.02	UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO										





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



05.01.01.03	ACCESOS AL AREA DE ESTUDIO																				
05.01.01.04	CONDICION CLIMATICA																				
05.01.02.00	GEOLOGIA/GEOMORFOLOGIA LGEODINAMICA																				
	CRONO ESTRATIGRAFIA																				
05.01.02.02	CONSIDERACIONES SISMICAS																				
05.01.03.00	INVESTIGACIONES DE CAMPO																				
05.01.04.00	CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA																				
05.01.05.00	ENSAYOS DE LABORATORIO																				
05.01.05.01	ENSAYOS ESTANDAR																				
	Ensayo de Densidad de Campo																				
05.01.05.02	ENSAYOS ESPECIALES																				
	CBR																				
	TRIAXIAL - CORTE DIRECTO																				
	QUIMICOS																				
	CUADROS RESUMENES DE ENSAYOS																				
05.01.06.00	PERFILES ESTRATIGRAFICOS																				





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

AX I. ENSAYOS DE LABORATORIO																			
AX III. REGISTRO FOTOGRAFICO																			
PLANOS																			
CONSISTENCIA DEL ESTUDIO E INFORME EVALUADO																			
REVISION DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES																			





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN
DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA Y
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO) DEL
PROYECTO DE INVERSIÓN**

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO E

**CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE
EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho

CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General:

Elaborar el informe técnico según los lineamientos del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), Resolución Jefatural N° 058- 2020-CENEPRED/J, dentro del ámbito de influencia del proyecto Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de la ESFA José María Arguedas, Distrito de Comas - Provincia de Lima - Departamento de Lima, con CUI 2475185.

Objetivos Específicos:

- A) Evaluar e identificar analizar, los peligros naturales y antrópicos asociados con riesgos de desastre.
- B) Analizar y evaluar la vulnerabilidad del área de estudio ante riesgo de desastre.
- C) Determinar los niveles de riesgo del área de estudio estimación del riesgo.
- D) Recomendar medidas de prevención y reducción del riesgo.

2. ALCANCES DEL ESTUDIO

A fin de cumplir con el objetivo descrito, el Consultor realizará las actividades necesarias para cumplir con lo indicado en el ítem 3 del presente Anexo. La descripción del alcance de DESCRITO A CONTINUACIÓN NO ES LIMITATIVA, DEBIENDO EL CONSULTOR AMPLIAR Y PROFUNDIZAR LOS ASPECTOS QUE CONSIDEREN NECESARIOS bajo responsabilidad.

El Consultor debe realizar el estudio tomando en consideración la normativa vigente, manuales y guías elaboradas por el CENEPRED. Asimismo, deberá incluir, el mapa de peligros, vulnerabilidad y riesgos del proyecto, considerando la información del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID).

El profesional que elabore del estudio de Vulnerabilidad y Riesgo deberá estar acreditado por el CENEPRED, que tendrá la responsabilidad de elaborar y suscribir dicho estudio, pero no exime de responsabilidad de suscribir dicho informe al Consultor ya sea en su condición de persona natural o jurídica.

El estudio deberá identificar y caracterizar los peligros originados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana, así como determinar la probabilidad de ocurrencia de los mismos y la gravedad de las consecuencias, y con ello calcular o estimar el nivel de riesgos, y proponer las acciones correspondientes para reducirlos.

Para el análisis de riesgos se debe considerar los tres componentes: evaluación de riesgos, manejo de riesgos y comunicación de riesgos, los mismos que deben documentarse de manera completa.





El Consultor deberá tener en consideración para el desarrollo del servicio las siguientes actividades y acciones:

- A) Durante la elaboración del estudio, el Consultor deberá coordinar permanentemente con los profesionales de la Escuela Superior de Formación Artística, deberá solicitar toda la información necesaria a ambas entidades para la conclusión oportuna del estudio.
- B) El Consultor, deberá cumplir con la entrega del estudio de acuerdo con el contenido detallado en el presente anexo.
- C) Verificación in situ de la zona del proyecto y recorrido para sus respectivas identificaciones.
- D) Coordinación con la población de las zonas que involucran directamente al proyecto.
- E) Identificar, cartografiar y analizar los elementos expuestos dentro del ámbito de susceptibilidad al fenómeno de inundaciones en el ámbito de intervención del proyecto, para las dimensiones social, económica y ambiental.
- F) Se deberá utilizar información catastral de la municipalidad y/o información satelital de alta resolución disponible en los diferentes servidores cartográficos de la plataforma web de las entidades públicas.
- G) Definir las variables y descriptores para cada dimensión de la vulnerabilidad.
- H) Conformación de una base de datos en SPSS y ponderación de las dimensiones, variables y descriptores según la metodología de Satty, y análisis mediante la metodología propuesta por el CENEPRED, para definir los niveles de vulnerabilidad.

El Consultor deberá desarrollar los siguientes puntos:

- **Identificación y caracterización de los peligros**, generados por fenómenos naturales (inundación, socavación, erosión, entre otros), y de los escenarios probables para el área de intervención del proyecto, así mismo evaluar eventos naturales extraordinarios presentados en el área de influencia del proyecto.

Asimismo, deberá identificar y caracterizar los peligros de fuente antrópica, relacionados con la intervención de la mano del hombre y escenarios más probables para el área de influencia del proyecto.

- **Análisis y evaluación del peligro identificado**, donde se deberá evaluar el peligro estimando o valorando el fenómeno en base a su mecanismo generador a través de los registros de sucesos en el tiempo y ámbito geográfico determinado. La información de zonificación de susceptibilidades es un insumo importante para obtener los niveles de peligrosidad del área de estudio.
- **Evaluación de la susceptibilidad de peligros originados**, referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre el área de influencia del proyecto (depende de los factores condicionantes desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho

- **Estratificación de los niveles de peligro**, las zonas de peligro se clasificarán en cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto, cuyas características y su valor correspondiente será en función de la valoración dada en la matriz definida.
- **Mapa de peligros**, el resultado de todo el procedimiento se traducirá en un mapa de peligrosidad por fenómeno priorizados para la determinación del riesgo frente a las unidades productora vulnerables, con su respectivo análisis en las tres dimensiones (social, económico y ambiental)
- **Estudio de vulnerabilidad**, se circunscribe al área de influencia del proyecto debiendo delimitarse el ámbito de influencia del fenómeno de inundaciones en todos los sectores, a partir de los estudios de peligrosidad previamente desarrollados.

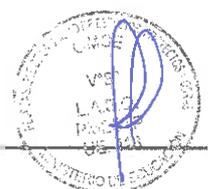
Los estudios deberán partir con la cartografía y análisis a detalles de los elementos expuestos susceptibles al fenómeno de inundación en la dimensión social; dimensión económica, y dimensión ambiental.

Al tratarse de una consultoría específica, el Consultor en el estudio deberá contemplar la siguiente normativa:

- (i) El Mapa de Vulnerabilidad Física del Perú del MINAM;
- (ii) Los documentos normativos del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), tales como los "Lineamientos para la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa", aprobados por Resolución Jefatural N° 058-2020-CENEPRED/J;
- (iii) Los documentos de gestión del riesgo de desastres que elaboran los gobiernos locales y regionales
- Normativa, Guías, Lineamientos y Manuales del Centro Nacional de Estimación prevención y reducción del riesgo de desastres CENEPRED.
- Normativa, Guías Lineamientos y Manuales del SIGRID-Sistema de Información para la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Normativa, Guías Lineamientos y Manuales del INDECI- Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre – SINAGERD.
- Ley de contrataciones con el estado y su reglamento ley 30225.
- Leyes, decretos, resoluciones y demás correspondientes a la gestión de riesgos de desastres del Ministerio de vivienda Construcción y Saneamiento <https://ww3.vivienda.gob.pe/grd/normaestado.html>

Complementariamente, el Consultor deberá incluir dentro del contenido de su informe:

- A) Procesamiento y análisis de imágenes satelitales en el tiempo.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho

- B) Elaboración de mapeo satelital de los cambios geomorfológicos de los cuerpos de agua cercanos al proyecto (Ríos, lagunas, etc.).
- C) Recopilación de información de las entidades oficiales, sobre los caudales mensuales, en periodo mínimo de 25 años o Recopilar información de las entidades oficiales, sobre precipitación máximas en 24 horas de las estaciones meteorológicas más cercanas, en periodo mínimo de 25 años.
- D) Estudio de modelamiento bidimensional de inundaciones y cálculo de peligro.
- E) Planteamiento de medidas estructurales y no estructurales para reducir el riesgo.
- F) Elaborar un mapeo geológico de las zonas de sedimentación, de corresponder.
- G) Visitas de campo para recopilación de datos para la simulación
- H) Datos de partida (insumos para la simulación).
- I) Mapa de comportamiento del río pre-temporada de lluvia de mayor intensidad.
- J) Mapa de comportamiento del río post-temporada de lluvia, entre otros mapas.

En ese sentido, la gestión detallada de riesgos de desastres en infraestructuras educativas se traduce en un entorno más seguro y resistente. Siguiendo las directrices de la Resolución Jefatural y aplicando medidas de prevención, mitigación y corrección específicas, se fortalece la capacidad de respuesta y se protege tanto la vida humana como el patrimonio educativo

3. CONTENIDO DEL ESTUDIO

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

1. CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Finalidad
- 1.4. Justificación
- 1.5. Antecedentes
- 1.6. Marco normativo

2. CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

- 2.1. Ubicación geográfica
- 2.2. Base topográfica
- 2.3. Vías de acceso
- 2.4. Características sociales





- 2.5. Características económicas
- 2.6. Condiciones físicas del territorio
- 2.7. Identificación de peligros naturales en el área de intervención y vías de acceso

3. CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

- 3.1. Metodología para la determinación del peligro
- 3.2. Identificación del área de influencia.
- 3.3. Recopilación y análisis de información recopilada
- 3.4. Identificación de probable área de influencia
- 3.5. Parámetros de evaluación
- 3.6. Susceptibilidad del territorio (factores condicionantes, factor desencadenante)
- 3.7. Análisis de elementos expuestos
- 3.8. Identificar y cuantificar elementos expuestos en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental
- 3.9. Definición de escenario
- 3.10. Estratificación del nivel de peligro
- 3.11. Niveles de peligro
- 3.12. Mapa de peligro

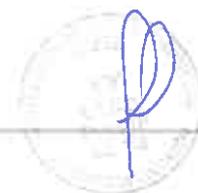
4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

- 4.1. Análisis de vulnerabilidad
- 4.2. Vulnerabilidad en dimensión social
- 4.3. Vulnerabilidad en dimensión económica
- 4.4. Vulnerabilidad en dimensión ambiental
- 4.5. Estratificación de la vulnerabilidad
- 4.6. Niveles de vulnerabilidad
- 4.7. Mapa de vulnerabilidad

5. CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

- 5.1. Metodología para el cálculo del riesgo
- 5.2. Niveles del riesgo
- 5.3. Estratificación del nivel del riesgo
- 5.4. Mapa de riesgos
- 5.5. Matriz de riesgos
- 5.6. Cálculo de efectos probables (daños y pérdidas)

6. CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho

6.1. Costo efectividad

6.2. Control de riesgos

6.3. Medidas de prevención y reducción de riesgo de desastres

7. CONCLUSIONES

8. RECOMENDACIONES

9. BIBLIOGRAFÍA

10. ANEXO

10.1. Panel Fotográfico

10.2. Mapas (Clave, Vulnerabilidad, Riesgos, Peligros, Topográfico, uso de
suelos, situacional ubicación, remoción masa, etc.)

10.3. Planos

10.4. Datos Estadísticos

10.5. Disco Compacto (CD) – Versión Digital

10.6. Firma y Sello de los Profesionales responsables

10.7. Documentación sustentatoria y de respaldo

10.8. Otros





PERÚ

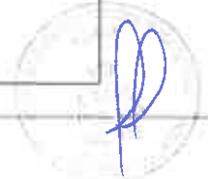
Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho

Productos y/o Entregables:

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
		(Días calendario)
1°	-	-
2°	<p>PRESENTACIÓN INTRODUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Objetivo general 1.2. Objetivos específicos 1.3. Finalidad 1.4. Justificación 1.5. Antecedentes 1.6. Marco normativo 2. CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ubicación geográfica 2.2. Base topográfica 2.3. Vías de acceso 2.4. Características sociales 2.5. Características económicas 2.6. Condiciones físicas del territorio 2.7. Identificación de peligros naturales en el área de intervención y vías de acceso 3. CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Metodología para la determinación del peligro 3.2. Identificación del área de influencia. 3.3. Recopilación y análisis de información recopilada 3.4. Identificación de probable área de influencia 3.5. Parámetros de evaluación 3.6. Susceptibilidad del territorio (factores condicionantes, factor desencadenante) 3.7. Análisis de elementos expuestos 3.8. Identificar y cuantificar elementos expuestos en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental 3.9. Definición de escenario 3.10. Estratificación del nivel de peligro 3.11. Niveles de peligro 3.12. Mapa de peligro 4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Análisis de vulnerabilidad 4.2. Vulnerabilidad en dimensión social 4.3. Vulnerabilidad en dimensión económica 4.4. Vulnerabilidad en dimensión ambiental 4.5. Estratificación de la vulnerabilidad 4.6. Niveles de vulnerabilidad 4.7. Mapa de vulnerabilidad 	Hasta 75 días calendario
3°	<p>Presentación del Estudio que compila o integra el Entregables 2 y 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Metodología para el cálculo del riesgo 5.2. Niveles del riesgo 5.3. Estratificación del nivel del riesgo 5.4. Mapa de riesgos 5.5. Matriz de riesgos 5.6. Cálculo de efectos probables (daños y pérdidas) 6. CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO 	Hasta 105 días calendario





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho

	6.1. Costo efectividad 6.2. Control de riesgos 6.3. Medidas de prevención y reducción de riesgo de desastres 7. CONCLUSIONES 8. RECOMENDACIONES 9. BIBLIOGRAFÍA 10. ANEXO 10.1. Panel Fotográfico 10.2. Mapas (Clave, Vulnerabilidad, Riesgos, Peligros, Topográfico, uso de suelos, situacional ubicación, remoción masa, etc.) 10.3. Planos 10.4. Datos Estadísticos 10.5. Disco Compacto (CD) – Versión Digital 10.6. Firma y Sello de los Profesionales responsables 10.7. Documentación sustentatoria y de respaldo 10.8. Otros	
4°	-	-
5°	-	-





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO
DE LIMA"**

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO F

LISTADO DE EQUIPOS LIGADOS A OBRA





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

Item	RELACION DE EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA	METRADO
1	BOMBA V.V. N° 1 DE AGUA (VELOCIDAD VARIABLE, Q=3.20 lps, HDT=40	2
2	BOMBA DE AGUA CONTRA INCENDIO LISTADA (GASTO=41 L/S, HDT=78 m, POT HP	1
3	BOMBA JOCKEY (GASTO=2 L/S, HDT=85 m, POT 4 HP)	1
4	SPLIT DECORATIVOS CAPACIDAD 12,000 BTU	3
5	EQUIPO FANCOIL C/EQUIPO VRV	10
6	INYECTOR CENTRIFUGO DE SIMPLE ENTRADA IC-S1-01 de 6970 m3/h / ESCALE PRESU	3
7	GRUPO ELECTROGENO DE 80 KW,TRIFASICO 380 VOL, PETROLERO	1
8	MOTORES DE IMANES PERMANENTES POT 8KW / PARA ASENSORES	2
9	ASCENSOR DE VELOCIDAD DE 1m/s, CON 5 PARADAS	2
10	PANELES SOLARES MONOCRISTALINOS 550 W	60
11	SUB ESTACION 250 KVA INCL (CELDA LLEGADA, PROTECC Y TRNSF)	1
12	UPS TRIFASICO 60 KVA	1
13	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TRIFASICO 65 KVA	1
14	PARARAYOS	1
15	SERVIDOR TIPO BLADE	3
16	FIREWALL	1
17	SWITCH DE DISTRIBUCION	1
18	SWITCH DE BORDE	5
19	GABINETES DE COMUNICACION DE 42 RU	5
20	NVR - ALMACENAMIENTO	1
21	SISTEMA DE PROCESAMIENTO	1
22	PANELES DE DETECCION DE INCENDIO	1





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO G

**CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN
PARA LA GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL (EEGAS) DEL PROYECTO**





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO G: CONSIDERACIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

En el proceso de ingeniería del presente proyecto, se ha dado un énfasis especial a la gestión adecuada de los riesgos ambientales y sociales. En este contexto, el Consultor asumirá la responsabilidad de llevar a cabo, conforme a los entregables específicos, la elaboración del siguiente instrumento ambiental.

i. Estudio de Evaluación y Gestión de Ambiental Social (EEGAS) de acuerdo a las normas de desempeño ambiental y social del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

El desarrollo del EEGAS debe recoger las exigencias de las políticas sociales ambientales de salvaguardas del BID, activadas por el proyecto, en ese sentido, el Consultor revisará las 6 normas de desempeño ambiental y social que aplican al proyecto, siendo estas (i). Norma de Desempeño Ambiental y Social 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales; (ii). Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales; (iii). Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación; (iv). Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad; (v). Norma de Desempeño Ambiental y Social 8: Patrimonio Cultural; (vi). Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información; para elaborar el EEGAS.

El Marco de Política Ambiental y Social (MGAS) es un instrumento que ha sido diseñado para el uso y aplicación del Componente 2 del PMESTP y entidades ejecutoras del Proyecto; en el cual se establece un conjunto de metodologías, procedimientos y medidas de gestión y monitoreo ambiental y social para garantizar y las salvaguardas del BID, y que las entidades y contratistas responsables de la implementación de los Proyectos aplicarán cuando estos se ejecuten.

El MGAS se establece como un pilar fundamental para la prevención y reducción de riesgos ambientales y sociales. Este marco no solo garantiza una gestión sistemática y proactiva de dichos riesgos, sino que también coloca la protección de las personas y el entorno natural en el centro de su enfoque. Además, está alineado con las prácticas óptimas de nivel internacional, lo que lo convierte en un estándar de excelencia.

Este enfoque estratégico del BID asegura que los proyectos financiados por la institución se desarrollen bajo una observación de los riesgos ambientales y sociales potenciales. El objetivo principal es prevenir y reducir al máximo los impactos adversos en las comunidades y el ambiente, incluso antes de que ocurran, de no darse ello, se implementan las medidas que correspondan.

La armonización con las prácticas internacionales más destacadas implica que el BID no solo busca el cumplimiento de la legislación nacional, sino que también se esfuerza por superar los estándares existentes para lograr resultados excepcionales en términos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental y social.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Por lo que, el Consultor revisará las 6 normas de desempeño ambiental y social que aplican al proyecto; para elaborar el EEGAS. El desarrollo del estudio ambiental será estrechamente coordinado con la Entidad.

Consideraciones:

En la etapa de Planificación, referido al proceso de elaboración del expediente técnico a cargo del Consultor; deberá elaborar el Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental Social (EEGAS), y el instrumento de gestión ambiental, correspondiente, en base al expediente técnico. Para ello, debe contar con un equipo de especialistas en la materia; quienes coordinarán y articularán con los especialistas técnicos, ambientales y sociales del proyecto para la elaboración del estudio ambiental.

El especialista socio ambiental tendrá que describir la situación actual de EAP de Biología y Biotecnología existente. Así como, los componentes de la edificación proyectada. Elaborará el área de influencia directa e indirecta entre otras consideraciones, indicadas líneas abajo.

Por otro lado, deberá evaluar y analizar la línea de base del área de influencia directa e indirecta del proyecto, en el cual se describa el medio físico, biológico, social, económico, cultural y antropológico; con dicha información deberá caracterizar e identificar los potenciales impactos ambientales del proyecto, en sus diferentes etapas.

Asimismo, el EEGAS debe contener un plan de participación ciudadana, en el cual se deje claro cómo ha desarrollado el mecanismo de socialización del proyecto a la población beneficiaria, es decir, alcance del proyecto, público objetivo, entre otros aspectos.

El EEGAS, debe estar acompañado de anexos, como un plano de distribución general del proyecto, indicando el área de influencia directa e indirecta, planos referidos a la ubicación de los recursos naturales, zonas protegidas, arqueológicas, monitoreo ambiental basal y de monitoreo por etapas, indicando las coordenadas de los puntos de monitoreo, entre otros. Participará diariamente en las reuniones con la población y el equipo técnico. Brindará información sobre el levantamiento de información de línea base social, económica, cultural y antropológica.

Realizará todo el levantamiento de la línea de base, referente al medio físico y biológico, identificando las características sobresalientes, y los componentes que pueden ser impactados de manera positiva o negativa. Asimismo, desarrollará los planos referidos a la ubicación de los recursos naturales, zonas protegidas, arqueológicas, monitoreo ambiental basal; entre otros que le indique el especialista socio ambiental.

El Consultor para la elaboración del plan gestión y el manejo integral de los residuos sólidos generados durante la ejecución de la obra, tendrán como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, debe preferirse la recuperación y la





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

valorización material de los residuos sólidos generados, siempre que se garantice el cuidado y la protección de la salud y del ambiente, es decir deberá clasificarlos por tipo de residuos, lo que favorece su reciclaje, como materia prima, por ejemplo, el asfalto retirado de las vías debe ser reutilizado como materia prima en la reconformación del nuevo pavimento. En tercer, y último lugar, la disposición final de los residuos de la construcción debe realizarse en un lugar debidamente autorizado. En caso de contar con un área para la disposición final de los residuos, este debe tener las autorizaciones correspondientes según sea el caso.

Con el fin de garantizar la gestión sostenible de los residuos de construcción y el material excedente de remoción, que comprende aquellos materiales generados durante el proceso de movimiento de tierras, también conocido como "desmote limpio" y considerado como material de descarte, es fundamental que el especialista socio ambiental se enfoque en la identificación de soluciones adecuadas que permitan su reutilización dentro del ciclo constructivo o en actividades productivas, extractivas y de servicios. Estas soluciones deben brindar beneficios tanto desde una perspectiva ambiental como económica, además de considerar otros aspectos relevantes, tal como lo establece el Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA.

En este contexto, es esencial que el especialista socio ambiental analice detenidamente las alternativas disponibles para reincorporar estos materiales excedentes de remoción al proceso constructivo o a otras actividades productivas afines. Este enfoque deberá tener en cuenta aspectos medioambientales, económicos y cualquier otro beneficio potencial que pueda derivarse de esta práctica. Esta aproximación se alinea directamente con las regulaciones establecidas en el mencionado Decreto Supremo, que busca promover la sostenibilidad en la gestión de residuos de construcción y excedentes de remoción.

El rol del especialista socio ambiental será crucial en la identificación de estas oportunidades de reaprovechamiento y en la evaluación de su viabilidad. Esto contribuirá significativamente a la reducción del impacto ambiental de la construcción, a la vez que podría generar beneficios económicos para los proyectos. La implementación efectiva de estas soluciones requerirá una colaboración estrecha entre las partes involucradas y la observancia estricta de las regulaciones aplicables.

Por otro lado, la educación ambiental es fundamental para conseguir que se cuide y proteja el agua, ahorro de energía, por ello surge la necesidad de implementar dichas acciones, que deben contener como mínimo los siguientes lineamientos:

- Minimizar el consumo de agua, a través del uso de griferías y aparatos sanitarios, que cuenten con tecnología de ahorro; así como, practicas sencillas en buen uso del agua (quehaceres diarios e higiene personal) por ejemplo; cerrar el grifo mientras te enjabonas, te afeitas o te cepillas los dientes; no emplear el inodoro como una papelera; cierra la llave de paso del agua, sino lo usas, sustituir los grifos de ruleta (poco eficientes) de la casa por monomandos con aireador-perlizador más eficientes en el uso del agua.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

- Ahorrar el consumo de energía, usando bombillas LED de bajo consumo en lugar de lámparas incandescentes; apagar las luces cuando no se necesiten y aprovechar la luz natural, desconectar los dispositivos electrónicos cuando no se estén utilizando o utilizar regletas con interruptores para apagar varios dispositivos a la vez, apagar las computadoras y las luces cuando no se necesiten; entre otros, ejemplos.
- Prácticas adecuadas para la conservación de instalaciones sanitarias en las instalaciones educativas, evitando el arrojado de residuos orgánicos e inorgánicos (restos de comida, aceites, pañitos húmedos, algodón, entre otros), así como, sustancias químicas como ácido muriático, pinturas, entre otros.

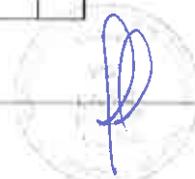
Todos estos lineamientos se verán plasmados en un video animado, la cual servirá para las campañas de educación ambiental. La Campañas de educación ambiental se realizarán para toda la población beneficiada del proyecto.

El desarrollo del Estudio de Evaluación de Gestión Ambiental Social (EEGAS), se realizará conforme al siguiente cuadro, en el cual se presenta la estructura del EEGAS, de manera general, la cual podrá ser mejorada y/o modificada en el proceso de elaboración, conforme se indica en el MGAS.

Para los Entregables 2 y 3, la Consultora presentarán avances de desarrollo del EEGAS (informes avances mensuales), sobre la situación actual del entorno del proyecto, marco normativo, entre otros aspectos, toda vez que, aun no se tienen el estudio definitivo del proyecto, así como, los metrados, permisos, entre otros aspectos; por lo que, la presentación final del EEGAS será en el Entregable 4, y el instrumento ambiental de acuerdo al marco normativo peruano, tal como se muestra a continuación:

Cronograma para la elaboración del EEGAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	E1 (45)			E2 (75)				E3 (105)						E4 (70)						
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10										
	Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental Social (EEGAS)	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
1	INTRODUCCIÓN (resumen ejecutivo)																				
2	DATOS GENERALES																				
2.1.	Nombre del proyecto																				
2.2.	Nombre del Estudio Ambiental																				
2.3.	Tiempo de vida útil del proyecto																				
3	ANTECEDENTES DEL PROYECTO																				
3.1.	Descripción de los antecedentes																				
3.2.	Situación actual de la Facultad																				
3.2.1.	Situación actual de la Escuela de Biología y Biotecnología																				





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 4 columns and 30 rows. Rows include: 4 NECESIDAD Y PROPOSITO DEL PROYECTO; 5 OBJETIVO DEL ESTUDIO; 5.1 Objetivo General; 5.2 Objetivos Especificos; 6 MARCO NORMATIVO APLICABLE; 6.1 Marco Legal Aplicable; 6.2 Marco Institucional Aplicable; 6.3 Políticas de salvaguardas ambientales y sociales BID; 7 DESCRIPCION DEL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL; 8 DESCRIPCION DEL PROYECTO; 8.1 Tipo de proyecto; 8.2 Localización del proyecto; 8.2.1 Ubicación física del proyecto; 8.2.2 Provincial; 8.2.3 Distrital; 8.2.4 Accesos al proyecto; 8.3 Inversión requerida; 8.4 Descripción de los componentes proyectados; 8.5 Descripción de las etapas del proyecto; 8.5.1 Etapa de Planificación; 8.5.2 Descripción de las Actividades en la Etapa de Construcción; 8.5.3 Descripción de las Actividades en la Etapa de Cierre de la obra; 8.5.4 Descripción de las Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento; 8.5.5 Descripción de las Actividades en la Etapa de Cierre del Proyecto; 8.6 Cronograma de las etapas del Proyecto; 8.7 Recursos a Emplear durante las diferentes etapas del proyecto; 8.7.1 Insumos; 8.7.2 Consumo de energía y agua; 8.7.3 Recursos Humanos.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 10 columns and 30 rows. Rows include categories like 'Flora y Fauna', 'Áreas Naturales Protegidas', 'Medio Social', 'Medio cultural', and 'EVALUACIÓN Y IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL'. The table contains a grid with some shaded cells.





PERÚ

Ministerio de Educación

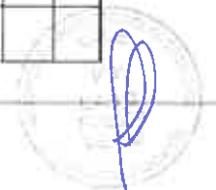
Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 10 columns and 30 rows. Rows include: 10.2.1 Aspectos Ambientales del Proyecto; 10.2.2 Componentes Ambientales del Proyecto; 10.3 Matriz de interrelación causa - efecto; 10.4 Impactos Ambientales; 10.4.1 Matriz de Identificación y Valoración de los impactos ambientales; 10.4.2 Caracterización de Impactos Ambientales; 10.4.3 Etapa Planificación; 10.4.4 Etapa de Construcción; 10.4.5 Etapa de Cierre de Obra; 10.4.6 Etapa de Operación y Mantenimiento; 10.4.7 Etapa de Cierre de proyecto; 11 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA; 11.1 Objetivo General y Específicos; 11.1.1 Objetivo General; 11.1.2 Objetivos Específicos; 11.2 Ambito de intervención y actores involucrados; 11.2.1 Ambito de intervención; 11.2.2 Actores involucrados; 11.3 Recursos; 11.4 Acciones para desarrollar en las etapas del proyecto; 11.4.1 Etapa de elaboración del EEGAS; 11.4.1.1 Talleres de Participación Ciudadana; 11.4.1.2 Entrevista Radial; 11.4.1.3 Focus Group; 11.4.1.4 Reuniones con actores sociales; 11.4.1.5 Buzón de observaciones o sugerencias; 11.4.2 Etapa de Construcción; 11.4.3 Etapa de Cierre de Obra; 11.4.4 Etapa de Operación y Mantenimiento; 11.4.5 Etapa de Cierre de proyecto; 11.5 Presupuesto; 11.5.1 Etapa pre construcción / Preliminar; 11.5.2 Etapa de Construcción; 11.5.3 Etapa de Cierre de Obra.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 11 columns and 20 rows. Rows include: 11.5.4. Etapa de Operación y Mantenimiento; 11.5.5. Etapa de Cierre de proyecto; 11.6. Cronograma de implementación; 12. SOCIALIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL EEGAS; 12.1. Aprobación metodología; 12.2. Invitación a las partes interesadas e involucradas; 12.3. Presentación del borrador del EEGAS; 12.4. Recopilación y sistematización de información; 12.6. Informe de socialización del EEGAS; 13. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL; 13.1. Organización para la gestión ambiental y social durante la construcción; 13.2. Estrategias de Intervención Socio Ambiental; 13.2.1. Programa de movilización de maquinaria y equipos.; 13.2.2. Programa de Manejo de Campamento; 13.2.3. Programa de gestión, control y manejo de calidad del aire, polvo y vibraciones.; 13.2.4. Programa de manejo de residuos de la construcción y demolición.; 13.2.5. Programa de Movimiento de Tierras; 13.2.6. Programa de gestión eficiente del agua; 13.2.7. Programa de Manejo de sustancias y/o materiales peligrosos.; 13.2.8. Plan de gestión y manejo de la biodiversidad.; 13.2.9. Plan de desbroce y recuperación ambiental de áreas afectadas.; 13.2.10. Programa de gestión de la biodiversidad





ii. a) CONSIDERACIONES PARA ELABORAR EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) DEL EEGAS

El especialista socio ambiental deberá elaborar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que es el conjunto detallado de medidas y actividades, producto del estudio de evaluación ambiental, permitirán prevenir, mitigar, monitorear, controlar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales causados por el desarrollo del proyecto, obra o actividades. Incluye el control de las emisiones, los planes de seguimiento, monitoreo, cronograma y costos.

Asimismo, en el proceso de elaboración del instrumento de gestión ambiental debe Informar a los usuarios y beneficiarios directos e indirectos del área de influencia, a través de talleres, sobre los alcances, beneficios y riesgos del proyecto; promover y difundir una cultura de una educación ambiental que valore la importancia y el ahorro del agua potable, la energía eléctrica, el buen uso de los servicios que presta la facultad, el cuidado del ambiente y de la salud pública; prever y gestionar adecuadamente los conflictos sociales que pudieran generarse en la implementación del proyecto, atendiendo y solucionando las quejas y reclamos de la población.

Para la formulación de medidas de manejo ambiental y social, el consultor deberá considerar y adaptar los requerimientos mínimos ambientales y sociales del numeral 10.4 del MGAS.

Por lo que, el PGAS debe contener, según corresponda, los siguientes planes/programas con las medidas de prevención, mitigación, control y compensación, entre otros.

CONTENIDO DEL PLAN

La estructura mínima será:

1. Programa de movilización de maquinaria y equipos.
2. Programa de manejo de campamento
3. Programa de gestión, control y manejo de calidad del aire, polvo, ruido y vibraciones.
4. Programa de conservación del suelo
5. Programa de manejo de residuos de la construcción y demolición.
6. Programa de movimiento de Tierras
7. Programa de gestión eficiente del agua
8. Programa de manejo de sustancias y/o materiales peligrosos.
9. Plan de gestión y manejo de la biodiversidad.
10. Plan de desbroce y recuperación ambiental de áreas afectadas.
11. Programa de gestión de la biodiversidad
12. Programa de gestión del paisaje
13. Programa de monitoreo ambiental
14. Plan de gestión de materiales que contienen asbesto
15. Programa de medidas para la prevención de la erosión
16. Programa de minimización y manejo de residuos sólidos
17. Manejo de efluentes y aguas residuales
18. Programa de capacitación y educación ambiental - social.
19. Programa de señalización ambiental
20. Plan de gestión laboral y/o contratación de mano de obra
21. Plan de comunicaciones





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

22. Plan de gestión de conflictos.
23. Plan Mecanismo de atención de quejas y reclamos
24. Plan de Prevención de Acoso, Abuso Sexual y Violencia de Género
25. Plan de supervisión, vigilancia, control y seguimiento ambiental
26. Programa de contingencia y prevención de riesgos
27. Plan de Cierre y/o abandono de Obra.
28. Plan de cierre y/o abandono del Proyecto
29. Programa para la contratación de bienes y servicios locales

Los materiales comunicativos utilizados en la gestión social ambiental serán diseñados de acuerdo a lo establecido en los documentos respectivos de identidad visual corporativa de la Escuela Superior de Formación Artística José María Arguedas - Lima. Así mismo, deberá contar con la aprobación de la Supervisión y la Entidad Contratante antes de ser distribuido a la población.

La programación de reuniones de retroalimentación del equipo social ambiental deberá ser periódica, con participación de la Supervisión, a fin de informar el avance de las actividades y evaluación de las posibles contingencias y/o problemáticas identificadas.

Coordinar con el área de ingeniería a fin desarrollar talleres permanentes de inducción del personal de gestión social ambiental sobre:

- **Salud y Seguridad:** Un aspecto clave en la capacitación será la promoción de prácticas seguras en el lugar de trabajo. Esto incluirá la capacitación en el uso adecuado de equipos de protección personal, procedimientos de evacuación en caso de emergencia y la prevención de accidentes laborales.
- **Gestión Ambiental:** La capacitación debe ofrecer una comprensión básica de los aspectos ambientales críticos del proyecto, destacando la importancia de la conservación del entorno y la minimización de los impactos negativos. Esto puede incluir la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad y el manejo responsable del agua.
- **Relaciones Comunitarias:** La capacitación también debería abordar la importancia de mantener relaciones positivas con la comunidad local. Esto puede implicar sensibilización sobre las necesidades y preocupaciones de la comunidad, así como la promoción de una comunicación efectiva y la resolución de conflictos.
- **Manejo de Contingencias:** Es fundamental que el personal no calificado comprenda cómo responder adecuadamente a situaciones de emergencia o contingencias que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Esto puede incluir procedimientos de primeros auxilios, protocolos de respuesta a derrames o incendios, y la importancia de notificar incidentes.
- **Marco de Política Ambiental y Social del BID:** La capacitación debe estar alineada con las políticas y directrices del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en materia ambiental y social. Esto asegurará que el personal tenga un conocimiento sólido de las expectativas y estándares del BID en estos aspectos.

En los informes de intervención social ambiental, se deberá considerar análisis cualitativos y cuantitativos de los productos (cuadros, gráficos, matrices, flujogramas, esquemas, histogramas, lecciones aprendidas, limitaciones, conclusiones,





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

recomendaciones, entre otros). La estructura y presentación de los informes deberá de estar acorde a las etapas de intervención social ambiental y programación respectiva. Además, los medios de verificación deberán de estar ordenados por fecha y guardar relación con los cuadros de consolidados, de acuerdo al numeral 10.4 del MGAS

ii. b) ESTRATEGIAS SOCIALES A IMPLEMENTAR PARA ELABORAR EL EEGAS, EN SU PDT

Sin ser limitativas se indican a continuación algunas estrategias a considerar en la elaboración de EEGAS:

Fase Preliminar

Presentación del equipo consultor y planificación inicial:

- Inducción al Equipo Consultor por el PMESTP.
- Definición de roles y responsabilidades dentro del equipo Consultor.
- Establecimiento de una hoja de ruta preliminar.

Desarrollo de materiales de comunicación:

- Elaboración de materiales informativos y de difusión (volantes, folletos, carteles, videos) para la fase de planificación.
- Aprobación de estos materiales por parte de la entidad contratante.

Fase de diagnóstico

Formulación de la Línea de Base Ambiental y Social:

- Recopilación y análisis de datos ambientales y sociales existentes.
- Identificación de variables clave que puedan afectar el proyecto.
- Desarrollo de una Línea de Base integral.

Identificación de Beneficiarios y Actores:

- Realización de un análisis detallado para identificar beneficiarios directos e indirectos.
- Creación de un Mapa de Actores que incluya roles, intereses y niveles de influencia.

Fase de Seguimiento de Avances

Socialización Interna:

- Facilitación de talleres internos para socializar avances y asegurar la alineación del equipo consultor.

Gestión Proactiva de Quejas y Conflictos:

- Desarrollo y actualización constante de una Matriz de atención de quejas, reclamos y conflictos sociales.
- Implementación de protocolos para abordar proactivamente cualquier problema.

Difusión Externa de Avances:

- Organización de talleres de difusión del proyecto en colaboración con el equipo técnico.
- Coordinación con las partes interesadas para garantizar una comprensión adecuada de los avances.

Colaboración con la Facultad y Áreas Administrativas:

- Coordinación y reuniones con el decano de la facultad y áreas administrativas para el desarrollo de talleres de educación ambiental.

Socialización y Divulgación del EEGAS:

- Implementación de una estrategia de divulgación amplia y efectiva.
- Garantizar la transparencia y participación pública en la socialización del EEGAS

Elaboración de Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS):





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Desarrollo detallado de PGAS para la etapa de ejecución del proyecto.
- Creación de un Cronograma y Presupuesto específico para cada estrategia de ejecución.

Para los Entregables 2, 3 y 4 la Consultora presentará un informe indicando el avance en la elaboración del EEGAS (adjuntando la entrega parcial del EEGAS); este informe, debe contener, también las actividades desarrolladas de su PDT; es decir, las coordinaciones realizadas, entrevistas, talleres, entre otros aspectos.

CONTENIDO DE LOS INFORMES

La estructura mínima del informe de desarrollo de actividades será la siguiente:

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Informe de la implementación de cada estrategia de PDT
5. Actividades desarrolladas
6. Avance de metas
7. Avance de indicadores
8. Medios de verificación de todas las actividades
9. Conclusiones
10. Recomendaciones

ii. c) CONSIDERACIÓN ESPECIFICA:

El Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental Social (EEGAS) se someterá al proceso de No Objeción por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y será socializado y publicado por el Programa de Inversión: Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior y Técnico Productiva a Nivel Nacional (PMESUT). Este paso es esencial como requisito previo a la contratación y al inicio de las actividades de construcción de la obra.

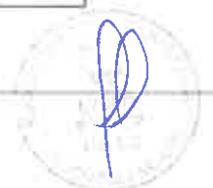
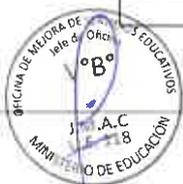
En este contexto, el consultor encargado de la elaboración del EEGAS asumirá la responsabilidad de abordar las observaciones que puedan surgir durante el proceso de revisión. Estas observaciones podrían ser formuladas por la supervisión de la consultoría, el equipo del PMESUT, el BID y las autoridades ambientales encargadas de otorgar los permisos pertinentes y de revisar los instrumentos asociados.

Este enfoque garantiza que el estudio cumpla con los estándares requeridos y sea validado por las partes involucradas antes de avanzar hacia la fase de construcción. La colaboración estrecha con todas las entidades mencionadas asegura la integridad y la adecuación del EEGAS, así como su alineación con los requisitos normativos y medioambientales establecidos por las autoridades competentes.

Cabe destacar que la obtención de la No Objeción al EEGAS no solo es un requisito para avanzar con la contratación y la fase de construcción, sino que también se establece como condición indispensable para el pago al Consultor.

Productos y/o Entregables:

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA (Días calendario)
1°	-	-





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

2°	<ol style="list-style-type: none"> 1 INTRODUCCIÓN (resumen ejecutivo) 2 DATOS GENERALES <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre del proyecto 2.2. Nombre del Estudio Ambiental 2.3. Tiempo de vida útil del proyecto 3 ANTECEDENTES DEL PROYECTO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Descripción de los antecedentes 3.2. Situación actual de la Facultad <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Situación actual de la Escuela de Biología y Biotecnología 4 NECESIDAD Y PROPOSITO DEL PROYECTO 5 OBJETIVO DEL ESTUDIO <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Objetivo General 5.2. Objetivos Específicos 6 MARCO NORMATIVO APLICABLE <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Marco Legal Aplicable 6.2. Marco Institucional Aplicable. 6.3. Políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID 9 LÍNEA BASE (condiciones ambientales y sociales) <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Ubicación e identificación del área de influencia del proyecto <ol style="list-style-type: none"> 9.1.1. Área de Influencia Directa (AID) 9.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII) 9.2. Caracterización del medio físico <ol style="list-style-type: none"> 9.2.1. Suelo <ol style="list-style-type: none"> 9.2.1.1. Tipos de suelo 9.2.1.2. Capacidad de uso mayor 9.2.1.3. Uso actual de tierras 9.2.1.4. Nivel freático 9.2.2. Geología regional, geomorfología, estratigrafía, geología local <ol style="list-style-type: none"> 9.2.2.1. Geología 9.2.2.2. Geomorfología 9.2.3. Hidrografía e Hidrometeorología <ol style="list-style-type: none"> 9.2.3.1. Hidrografía 9.2.4. Clima, Meteorología y Zonas de vida <ol style="list-style-type: none"> 9.2.4.1. Clima <ol style="list-style-type: none"> 9.2.4.2. Meteorología <ol style="list-style-type: none"> 9.2.4.2.1. Estación <ol style="list-style-type: none"> 9.2.4.2.2. Temperatura Histórica 9.2.5. Zonas de vida 9.2.6. Vulnerabilidad y Peligros de Origen Natural 9.2.7. Calidad Ambiental <ol style="list-style-type: none"> 9.2.7.1. Calidad del aire 9.2.7.2. Calidad del ruido 9.3. Caracterización del Medio Biológico <ol style="list-style-type: none"> 9.3.1. Cobertura vegetal y ecosistemas <ol style="list-style-type: none"> 9.3.1.1. Cobertura Vegetal 9.3.1.2. Ecosistemas 9.3.2. Flora y Fauna <ol style="list-style-type: none"> 9.3.2.1. Flora 9.3.2.2. Fauna 9.3.3. Áreas Naturales Protegidas 9.4. Caracterización socioeconómica y cultural <ol style="list-style-type: none"> 9.4.1. Medio Social <ol style="list-style-type: none"> 9.4.1.1. Organizaciones e Instituciones Locales 9.4.2. Características socioeconómicas del distrito 	Hasta 75 días calendario
----	--	--------------------------





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

	<ul style="list-style-type: none"> 9.4.2.1. Características sociales <ul style="list-style-type: none"> 9.4.2.1.1. Demografía 9.4.2.1.2. Viviendas 9.4.2.1.3. Servicios Públicos 9.4.2.1.4. Esparcimiento 9.4.2.2. Componente Económico <ul style="list-style-type: none"> 9.4.2.2.1. Principales actividades económicas 9.4.2.2.2. Empleo 9.4.2.2.3. Promedio de ingresos 9.4.2.2.4. Niveles de pobreza 9.4.2.2.5. Participación de la población 9.4.3. Medio cultural <ul style="list-style-type: none"> 9.4.3.1. Tradiciones Culturales 9.4.3.2. Identidad cultural 9.4.4. Estudio de Arqueología 9.4.5. Acceso al seguro de salud 9.4.6. Educación 9.4.7. Vulnerabilidad y peligros de origen antrópico 9.4.8. Uso actual del territorio 	
3°	<ul style="list-style-type: none"> 7 DESCRIPCIÓN DEL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL 8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Tipo de proyecto 8.2. Localización del proyecto <ul style="list-style-type: none"> 8.2.1. Ubicación física del proyecto 8.2.2. Provincial 8.2.3. Distrital 8.2.4. Accesos al proyecto 8.3. Inversión requerida 8.4. Descripción de los componentes proyectados 8.5. Descripción de las etapas del proyecto <ul style="list-style-type: none"> 8.5.1. Etapa de Planificación <ul style="list-style-type: none"> 8.5.1.1. Tramitación de licencias y permisos 8.5.1.2. Gestión de la Certificación Ambiental 8.5.1.3. Gestión documentaria de las áreas a intervenir 8.5.1.4. Descripción de las Actividades en la Etapa de Planificación 8.5.2. Descripción de las Actividades en la Etapa de Construcción <ul style="list-style-type: none"> 8.5.2.1. Actividades de Construcción 8.5.3. Descripción de las Actividades en la Etapa de Cierre de la obra 8.5.4. Descripción de las Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> 8.5.4.1.1. Operación 8.5.4.1.2. Mantenimiento 8.5.5. Descripción de las Actividades en la Etapa de Cierre del Proyecto 8.6. Cronograma de las etapas del Proyecto 8.7. Recursos a Emplear durante las diferentes etapas del proyecto <ul style="list-style-type: none"> 8.7.1. Insumos 8.7.2. Consumo de energía y agua 8.7.3. Recursos Humanos 8.7.4. Relación de Equipos y Maquinarias 8.7.5. Servicios Básicos 8.7.6. Generación de ruidos y vibraciones 8.7.7. Generación de efluentes 8.7.8. Residuos Sólidos 8.8. Manual de operación y mantenimiento 	Hasta 105 días calendario





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>8.9. Responsable de la etapa de operación y mantenimiento</p> <p>11 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA</p> <p>11.1. Objetivo General y Específicos</p> <p>11.1.1. Objetivo General</p> <p>11.1.2. Objetivos Específicos</p> <p>11.2. Ámbito de intervención y actores involucrados</p> <p>11.2.1. Ámbito de intervención</p> <p>11.2.2. Actores involucrados</p> <p>11.3. Recursos</p> <p>11.4. Acciones para desarrollar en las diferentes etapas del proyecto</p> <p>11.4.1. Etapa de elaboración del EEGAS</p> <p>11.4.1.1. Talleres de Participación Ciudadana</p> <p>11.4.1.2. Entrevista Radial</p> <p>11.4.1.3. Focus Group</p> <p>11.4.1.4. Reuniones con actores sociales</p> <p>11.4.1.5. Buzón de observaciones o sugerencias</p> <p>11.4.2. Etapa de Construcción</p> <p>11.4.3. Etapa de Cierre de Obra</p> <p>11.4.4. Etapa de Operación y Mantenimiento</p> <p>11.4.5. Etapa de Cierre de proyecto</p> <p>11.5. Presupuesto</p> <p>11.5.1. Etapa pre construcción / Preliminar</p> <p>11.5.2. Etapa de Construcción</p> <p>11.5.3. Etapa de Cierre de Obra</p> <p>11.5.4. Etapa de Operación y Mantenimiento</p> <p>11.5.5. Etapa de Cierre de proyecto</p> <p>11.6. Cronograma de implementación</p> <p>12 SOCIALIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL EEGAS</p> <p>12.1 Aprobación metodología</p> <p>12.2 Invitación a las partes interesadas e involucradas</p> <p>12.3 Presentación del borrador del EEGAS</p> <p>12.4 Recopilación y sistematización de información</p> <p>12.6 Informe de socialización del EEGAS</p>	
4°	<p>Presentación del Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental Social, que compila o integra los Entregables 2, 3 y 4.</p> <p>10 EVALUACIÓN Y IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL</p> <p>10.1. Descripción de las Actividades del Proyecto por Etapas</p> <p>10.1.1. Etapa Planificación</p> <p>10.1.2. Etapa de Construcción</p> <p>10.1.3. Etapa de Cierre de Obra</p> <p>10.1.4. Etapa de Operación y Mantenimiento</p> <p>10.1.5. Etapa de Cierre de proyecto</p> <p>10.2. Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales</p> <p>10.2.1. Aspectos Ambientales del Proyecto</p> <p>10.2.2. Componentes Ambientales del Proyecto</p> <p>10.3. Matriz de interrelación causa – efecto</p> <p>10.4. Impactos Ambientales</p> <p>10.4.1. Matriz de Identificación y Valoración de los impactos ambientales</p> <p>10.4.2. Caracterización de Impactos Ambientales</p> <p>10.4.3. Etapa Planificación</p> <p>10.4.4. Etapa de Construcción</p> <p>10.4.5. Etapa de Cierre de Obra</p>	Hasta 70 días calendario





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>10.4.6. Etapa de Operación y Mantenimiento</p> <p>10.4.7. Etapa de Cierre de proyecto</p> <p>13 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</p> <p>13.1. Organización para la gestión ambiental y social durante la construcción</p> <p>13.2. Estrategias de Intervención Socio Ambiental</p> <p>13.2.1. Programa de movilización de maquinaria y equipos.</p> <p>13.2.2. Programa de Manejo de Campamento</p> <p>13.2.3. Programa de gestión, control y manejo de calidad del aire, polvo y vibraciones.</p> <p>13.2.4. Programa de manejo de residuos de la construcción y demolición.</p> <p>13.2.5. Programa de Movimiento de Tierras</p> <p>13.2.6. Programa de gestión eficiente del agua</p> <p>13.2.7. Programa de Manejo de sustancias y/o materiales peligrosos.</p> <p>13.2.8. Plan de gestión y manejo de la biodiversidad.</p> <p>13.2.9. Plan de desbroce y recuperación ambiental de áreas afectadas.</p> <p>13.2.10. Programa de gestión de la biodiversidad</p> <p>13.2.11. Programa de gestión del paisaje</p> <p>13.2.12. Programa de monitoreo Ambiental</p> <p>13.2.13. Plan de gestión de materiales que contienen asbesto</p> <p>13.2.14. Programa de Medidas para la prevención de la erosión</p> <p>13.2.15. Programa de minimización y manejo de residuos sólidos</p> <p>13.2.16. Manejo de efluentes y aguas residuales</p> <p>13.2.17. Programa de capacitación y educación ambiental</p> <p>13.2.18. Programa de señalización ambiental</p> <p>13.2.19. Plan de gestión laboral y/o contratación de mano de obra</p> <p>13.2.20. Plan de comunicaciones</p> <p>13.2.21. Plan de gestión de conflictos.</p> <p>13.2.22. Plan de Prevención de Acoso, Abuso Sexual y Violencia de Género</p> <p>13.2.23. Plan Mecanismo de atención de quejas y reclamos</p> <p>13.2.24. Plan de Vigilancia, control y seguimiento ambiental</p> <p>13.2.25. Programa de contingencia y prevención de riesgos</p> <p>13.2.26. Plan de Cierre de Obra.</p> <p>13.2.27. Plan de cierre y/o abandono del Proyecto</p> <p>13.3 Plan de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>13.4 Plan de gestión y evaluación arqueológica</p> <p>13.6 Programa para la contratación de bienes y servicios locales</p> <p>14 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA PARA CADA PROGRAMA</p> <p>15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</p> <p>16 BIBLIOGRAFÍAS</p> <p>17 ANEXOS</p>	
5°		

**Nota:**

El Consultor, además de la elaboración del Instrumento Ambiental denominado EEGAS, asumirá la responsabilidad integral de llevar a cabo la implementación del Programa de





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Escuela Superior de Formación Artística José María Arguedas - Lima. Este PAMA, entre otros, establece compromisos y obligaciones ambientales para la ejecución del proyecto denominado " Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística De la ESFA José María Arguedas, Distrito de Comas - Provincia de Lima - Departamento de Lima ".





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO H

**CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El Consultor debe considerar las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 "Seguridad Durante la Construcción" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N° 010-2009-VIVIENDA, la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Ley N° 30222, Decreto Supremo N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Resolución Ministerial N° 050-2013-TR "Formatos Referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 012-2014-TR "Registro único de Información sobre accidentes de trabajos, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción, entre otros.

Asimismo, debe considerar para la formulación y aplicación en la ejecución de las obras la Resolución Ministerial N° 571-2014-MINSA y Resolución Ministerial N° 312-2014-MINSA.

El Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional debe contemplar las actividades que se va a ejecutar y de acuerdo al procedimiento que se aplique en la ejecución de las obras.

En lo correspondiente al Presupuesto, deben considerar las partidas requeridas para la Seguridad y Salud en el Trabajo; además, considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra.

Asimismo, deberá efectuar un plan de seguridad y salud ocupacional para las actividades propias de los trabajos para el desarrollo del estudio básico y expediente técnico que están a cargo del Contratista.

Para mayor abundancia, para la realización de todos los trabajos, el Consultor deberá revisar el numeral 10.4.2 Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, de los requisitos Ambientales y Sociales (AS) del MGAS, para su elaboración

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO

- Identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar las alternativas de controles que podrían ser optadas en la etapa de ejecución de los trabajos desde el enfoque ambiental.
- Establecer los lineamientos, procedimientos y estándares internos de seguridad y salud en el trabajo dentro del ámbito de operación de la obra y velar por su cumplimiento, propiciando la mejora continua de las condiciones de trabajo.
- Establecer planes para la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y respuesta a emergencias.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Dotar a la obra de todos los medios necesarios para implementar un sistema de seguridad que permita desarrollar medidas de prevención de riesgos, evitando así accidentes que incapaciten y pongan en riesgo la vida de los trabajadores.
- Garantizar las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente para salvaguardar la vida, bienestar e integridad física y mental de los servidores, colaboradores, secgristas, practicantes, proveedores y visitantes, facilitando la identificación, mitigación y control de los riesgos laborales existentes.
- Promover y fortalecer una cultura de prevención de los riesgos laborales a los trabajadores, colaboradores, practicantes, proveedores y visitantes.
- Mejorar la preparación y la respuesta ante las posibles emergencias que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto.
- Fortalecer los conocimientos del personal en seguridad e higiene ocupacional para desarrollar una adecuada cultura de seguridad (Guiar, educar, capacitar y motivar al personal)

3. CONTENIDO DEL ENTREGABLE

La estructura mínima del producto y/o entregable será:

1. Bases del Plan

- 1.1. Introducción
- 1.2. Sobre Políticas de compromiso de Seguridad, Salud en el Trabajo
- 1.3. Objetivos del Plan y Alcance
- 1.4. Descripción del Proyecto
- 1.5. Sobre Organización y Responsabilidades en la Implementación del Plan
- 1.6. Sobre Organización y Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 1.7. Marco Legal
 - 1.7.1 Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo;
- 1.8. Elaboración de la línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

2. Plan de Seguridad y Salud

- 2.1. Componente de Planificación
 - 2.1.1. Sobre Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Control
 - 2.1.2. Sobre Programación de Actividades de Seguridad, Salud
- 2.2. Componente de Prevención
 - 2.2.1. Responsabilidades del Personal Trabajador y Supervisor
 - 2.2.2. Reglamento de Seguridad y salud en el Trabajo
 - 2.2.3. Sobre requerimiento del nuevo personal
 - 2.2.4. Sobre requerimiento de inducción y capacitación
 - 2.2.5. Sobre Control Operacional
 - a. Estándares de Seguridad y Salud
 - b. Sobre Procedimientos de Trabajo
 - c. Sobre Programa de Capacitación
 - d. Sobre Equipos de Protección Personal
 - 2.2.6. Exámenes médicos ocupacionales
 - 2.2.7. Gestión de Accidentes e incidentes
- 2.3. Componente de Mitigación y/o Contingencia
 - 2.3.1. Sobre Inventario de Medios Técnicos
 - a. Planos de Seguridad y Mapa de Riesgos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- b. Protección Contra Incendios
 - 2.3.2. Sobre Medios Humanos: Organización, Comando de Emergencia
 - 2.3.3. Sobre Clasificación de Emergencias
 - 2.3.4. Lineamiento para el Comando de Emergencia
 - 2.3.5. Fase de Detección y Alarma
 - 2.3.6. Fase de Extinción/Intervención
 - 2.3.7. Fase Evacuación, Aislamiento y Primeros Auxilios
 - 2.3.8. Plan de respuesta ante emergencias.
- 2.4. Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión
 - 2.4.1. Medidas Proactivas
 - a. Inspecciones de Seguridad
 - b. Monitoreo
 - c. Observaciones de Tareas
- 2.5. Componente de Evaluación del Plan
 - a. Indicadores Proactivos
 - b. Indicadores Reactivos

3. Conclusiones y Recomendaciones

- 3.1. Conclusiones.
- 3.2. Recomendaciones.
- 3.3 Presupuesto (incluye APUs)

4. Anexos

1. Programa de Trabajo: Un cronograma detallado de las actividades planificadas durante la obra.
2. Listado de Personal Asignado: Incluye una lista de todas las personas que trabajarán en el sitio, indicando sus funciones y responsabilidades específicas en términos de seguridad.
3. Plan de Evacuación: Detalles sobre las rutas de evacuación, ubicación de puntos de reunión y procedimientos de evacuación en caso de emergencia.
4. Informe de Evaluación de Riesgos: Una evaluación detallada de los riesgos asociados con las tareas específicas que se llevarán a cabo durante la obra.
5. Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS): Documentos detallados que describen los procedimientos seguros para realizar tareas específicas.
6. Informe de Inspección de Equipos y Herramientas: Documentación que demuestra que los equipos y herramientas a utilizar están en buen estado y cumplen con los estándares de seguridad.
7. Plan de Comunicación en Caso de Emergencia: Un plan que describe cómo se comunicará la información importante en caso de emergencia.
8. Reglamento Interno de la Obra: Un documento que establece las reglas y regulaciones específicas que se aplicarán en el sitio de la obra.
9. Matriz IPER, entre otros

4. CONSIDERACIONES PARA ELABORAR EL PSST

Al tratarse de un plan específico, el Consultor deberá contemplar la normativa en la materia para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus documentos relacionados. Asimismo, las normas indicadas exigen el desarrollo íntegro del PSST, tal como se puede observar en el siguiente cuadro:





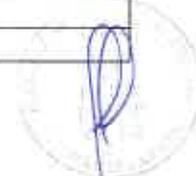
PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

DOCUMENTOS OBLIGATORIOS DEL PSST	REFERENCIA NORMATIVA
Plan de Seguridad	Art. 32 D.S. N° 005-2012 TR / Art. 17 y 18 D.S. N° 011-2019 TR
Plan de Respuesta ante emergencia	Art. 47, 48 y 49 D.S. N° 011-2019 TR
IPER	Art. 50, 57 y 66 ley 29785 / Art. 32 D.S. N° 005-2012 TR / Art. 20 D.S. N° 011-2019 TR
Mapa de Riesgos	Art. 32 D.S. N° 005-2012 TR / Art. 18 D.S. N° 011-2019 TR
Procedimiento de trabajo de alto Riesgo	Art. 18 y 56 D.S. N° 011-2019 TR
Procedimiento de ingreso para visitas	Art. 9 y 10 D.S. N° 011 -2019 TR
Cartilla de seguridad	Art. 11 D.S. N° 011-2019 TR
Procedimientos de Trabajo	Art. 32 D.S. N° 005-2012 TR
Registros de Estadísticas	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR / R.M. N° 050-2013 TR / Art 58 D.S. N° 011-2019 TR
Registro de accidentes de trabajo	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013-TR
Registro de enfermedades ocupacionales	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR
Registro de Incidentes peligrosos y otros incidentes	Art. 33 D.S. N° 005 2012 TR / R.M. N° 050-2013 TR
Registro de exámenes médicos ocupacionales	Art. 33 D.S. N° 005 2012-TR / R.M. N° 050-2013-TR / Art. 64, 65,101 D.S. N° 011-2019-TR / LEY 31246
Registro de los monitoreos	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR/ Art. 56 Ley 29783
Registro de inspecciones internas	Art. 33 D.S. N° 005 2012 TR/ R.M. N° 050 2013 TR
Registro de equipos de seguridad o emergencia	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR
Registro de auditorias	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR / Art. 16, D.S. N° 014-2013-TR
Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	Art. 33 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR
La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 32 D.S. N° 005-2012 TR/ Art. 18, D.S. N° 011-2019 TR
El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art. 32 y 74 D.S. N° 005-2012 TR/ R.M. N° 050-2013 TR
El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art 29 y 32 D.S. N° 005-2012 TR/ Art. 18 D.S. N° 011-2019 TR
Protocolo para la interrupción de actividades en caso de peligro inminente	Art. 6.11 D.S. N° 011-2019 TR/ Art. 63 Ley 29783
Política estricta de prohibición de ingreso y/o consumo de alcohol y/o drogas ilegales	Art. 12 D.S. N° 011-2019 TR
Comité/Subcomité de SST/ SST	Art. 38 D.S. N° 005-2012/ Art. 21 D.S. N° 011-2019 TR/ Guía Subcomité de SST en obras de construcción - MINTRA
Comité Técnico de Coordinación de SST	Art. 43 D.S. N° 011-2019 TR
Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	Art. 55 D.S. N° 011-2019 TR
Línea Base de evaluación de SST	Art. 37 Ley 29783 / Art. 76 y 77 del D.S. N° 005-2012 TR
Identificación de Requisitos legales	Art.79 y 84 D.S. N° 005-2012 TR
Notificación de Accidentes de Trabajo	D.S. N° 006-2022- TR/ R.M. N° 144-2022 TR
Equipos de Protección Personal	Art. 60 y 61 Ley 29783
Recomendaciones de SST por puesto de trabajo	Art. 52 Ley 29783
Protocolo de Pozo tierra	G 050 7.3 / Código Nacional de Electricidad 060-712
Insumos para el botiquín de primeros auxilios	Anexo 3 D.S. N° 011-2019 TR
Insumos para la estación de emergencia	Anexo 3 D.S. N° 011-2019 TR





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

El Consultor debe asegurar que el Plan contemple, entre otros, entrenamiento al personal en casos de emergencia, partidas de señalización, barreras perimetrales; alumbrado; con sus respectivos planos; sistemas de comunicación; sistemas de identificación y de control de personal; características de EPPs para los diferentes tipos de actividades; así como, los seguros contra trabajos de riesgo, exámenes médicos de evaluación, sistemas de vigilancia perimetral y otros que sean necesarios; cuyo objetivo es proteger, cuidar y preservar la seguridad de todos los trabajadores del Consultor y demás personas relacionadas de la obra.

5. PRODUCTOS ESPERADOS.

Los entregables consistirán en:

- Plan de Trabajo detallado:
 - Detalle de actividades a ejecutar durante el tiempo del servicio.
- Informe final:
 - Informe final del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en obra.
 - Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de todos los componentes del proyecto.
 - Plan de contingencia y prevención de riesgos de todos los componentes del proyecto.
 - El plan se debe de presentar en 02 ejemplares y 02 ejemplares en archivo digital y con los archivos editables.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO I

**CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN Y
EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El Consultor se encargará de contratar a un especialista que llevará a cabo el diagnóstico superficial del trazo, simultáneamente con los diseños de ingeniería. Este profesional también se encargará de verificar la presencia o ausencia de evidencias y/o sitios arqueológicos en el proyecto, consultando el catastro arqueológico del Ministerio de Cultura. Además, en el campo, el especialista deberá confirmar la existencia o no de restos arqueológicos, siguiendo el marco normativo pertinente, como el Decreto Supremo N° 011-2022-MC, o la normativa actual al momento de realizar los trabajos de la Consultora.

Es fundamental que el especialista en arqueología esté habilitado y colegiado según el Artículo 11 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. 011-2022-MC).

El Consultor asumirá todos los costos asociados con la obtención de información del Ministerio de Cultura, los trámites de carpetas, las tasas para la obtención de CIRA, las revisiones de expedientes ante el MINCUL, las inspecciones de campo, la supervisión, las consultas e informes técnicos, así como cualquier otro gasto necesario para llevar a cabo estas actividades.

Para mayor abundancia, para la realización de todos los trabajos, el Consultor deberá revisar el numeral 10.4.3 Plan de gestión arqueológica de los proyectos, de los requisitos Ambientales y Sociales (AS) del MGAS, para su elaboración.

2. CONTENIDO DEL ENTREGABLE

1) Informe de Evaluación, Diagnóstico y estrategia de Arqueología

El siguiente informe arqueológico tiene como objetivo detallar las especificaciones del servicio que se llevará a cabo durante la elaboración del expediente técnico. Se espera que este documento recoja información actualizada sobre las condiciones existentes en el área de influencia del proyecto antes de que comiencen las labores. El propósito es definir los procedimientos que se implementarán en el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR).

El especialista en arqueología desempeñará un papel fundamental en este proceso. Su tarea incluirá la realización de un diagnóstico superficial del diseño del proyecto. Además, se encargará de verificar la presencia o ausencia de evidencias y/o sitios arqueológicos consultando el catastro arqueológico del Ministerio de Cultura (MINCUL). Asimismo, se espera que este profesional lleve a cabo verificaciones en campo para determinar la existencia o ausencia de restos arqueológicos.

Parte integral de su labor será obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y elaborar el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) preliminar, así como cualquier otra autorización necesaria para el proyecto en su totalidad. Este enfoque integral garantizará la adecuada consideración y gestión de los aspectos arqueológicos a lo largo de todas las fases del proyecto.

Para el presente informe se deberá considerar como mínimo los siguientes puntos:





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

1. Ubicación del diseño de la infraestructura proyectada y/o a mejorar.

Breve descripción del diseño de las obras de las áreas involucradas en el proyecto.

2. Antecedentes arqueológicos de la zona.

Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, con un detalle de los sitios cercanos y/o afectados por el proyecto. Adjuntar la bibliografía utilizada.

3. Relación de sitios y/o evidencias arqueológicas identificadas y la ubicación en coordenadas UTM (WGS 84) en el diseño de la infraestructura proyectada.

Presentar en una tabla una relación de sitios arqueológicos cercanos y/o afectados al diseño, con sus respectivas coordenadas UTM (DATUM WGS 84), incluir planos. Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto) y la extensión en relación al diseño en el sitio y/o evidencia arqueológica.

4. Propuesta de nuevas áreas fuera de la Delimitación de los Sitios Arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el diseño de la infraestructura proyectada.

El especialista deberá presentar una propuesta de nuevas áreas con el equipo de ingeniería del proyecto, con la finalidad de estar fuera de la delimitación del sitio arqueológico y/o evidencias arqueológicas identificadas como impacto directo (se considera el diseño), en base a un trabajo de superficie en sistema de coordenada geográfica WGS 84.

Así mismo, en caso de que los sitios arqueológicos cuenten con delimitación del MINCUL provisional, deberán gestionar los documentos y acciones correspondientes para obtener la procedencia de la instalación del diseño y/o componentes del proyecto.

5. Relación de planos de delimitación de los sitios arqueológicos involucrados en la infraestructura proyectada y/o cercana

En el caso de que los sitios arqueológicos sean colindantes o sean impactados directamente e indirectamente, debe presentarse los planos de delimitación que posea el MINCUL, con los nuevos diseños propuestos fuera de los límites de los sitios arqueológicos en coordinación con los proyectistas.

6. Identificación de zonas con infraestructura pre existente.

Presentar una tabla con la relación las zonas con infraestructura pre-existente si los hubiere, con sus respectivas coordenadas UTM DATUM WGS 84 del(los) polígonos identificados.

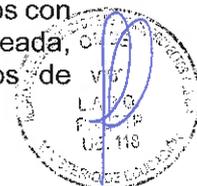
Adjuntar los trámites realizados ante el MINCUL solicitando la validación de las zonas con infraestructura pre-existente y la respuesta respectiva del Ministerio de Cultura.

7. Fotos del diseño del proyecto y del profesional durante el diagnóstico.

Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el diagnóstico por cada componente.

8. Planos del diagnóstico.

Adjuntar los planos elaborados por el Consultor donde se detallen los polígonos con sus respectivas áreas de servidumbre de la alternativa de solución planteada, polígonos de sitios y/o evidencias arqueológicas identificadas, polígonos de





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

infraestructura pre-existente y áreas para la obtención del CIRA con su respectivo cuadro de resumen de coordenadas UTM DATUM WGS 84.

9. Conclusiones y/o recomendaciones.

El Consultor deberá detallar todas las acciones realizadas para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

Cabe indicar que, si no se ha obtenido el CIRA para este entregable, debe adjuntar todas las comunicaciones y actividades que se ha efectuado para este fin y adjuntar en documentos en el siguiente entregable; en consecuencia, la Consultora es responsable de obtener el CIRA u otro procedimiento que corresponda o en su defecto el pronunciamiento del Ministerio de Cultura.

2) Elaboración y trámite del CIRA y/u otras autorizaciones

En el marco del Entregable 1 de la Consultoría, se espera que el Licenciado en Arqueología, como parte del Consultor, haya gestionado y obtenido el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/u otras autorizaciones necesarias según la normativa vigente. Este proceso es crucial para el diseño del proyecto, y el Consultor deberá tramitar el CIRA u otro procedimiento pertinente. En caso de que sea necesario, se debe obtener el pronunciamiento oficial del Ministerio de Cultura.

De manera general, las responsabilidades del Consultor incluyen la ubicación de la infraestructura proyectada, la identificación de sitios y/o evidencias arqueológicas, su ubicación en coordenadas UTM (WGS 84) en el diseño de la infraestructura, propuestas de delimitación de sitios arqueológicos impactados por el proyecto, entre otros aspectos detallados. La identificación de zonas con infraestructura preexistente y la propuesta de cambio de área de la infraestructura proyectada en caso de encontrar sitios arqueológicos también forman parte de sus responsabilidades.

Es imperativo que el Consultor informe mensualmente sobre los progresos y avances del estudio, entregando el informe en su totalidad al concluir el plazo de ejecución del expediente técnico.

Para la ejecución de las obras, el Consultor debe elaborar un Plan de Monitoreo Arqueológico preliminar (PMARp) para su presentación posterior al Ministerio de Cultura por la Contratista. Este plan debe detallar las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar posibles impactos negativos en los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación antes y durante la fase de ejecución de las obras. La responsabilidad de garantizar que el PMARp no tenga deficiencias o rectificaciones recae exclusivamente en el Consultor.

Es importante destacar que cualquier retraso en la obtención del CIRA debido a observaciones repetidas del Ministerio de Cultura, o a la inefectiva subsanación de observaciones por parte del Consultor, será responsabilidad del Consultor y no se considerará motivo para la ampliación del plazo del servicio.

3) Elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico Preliminar (PMARp) y/u otras autorizaciones

El Plan de Monitoreo Arqueológico preliminar, deberá contener como mínimo la siguiente información y documentación, de acuerdo a lo señalado en los requisitos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de
Junín y Ayacucho"

PMARp (Ministerio de Cultura), según la Resolución Directoral N° 00564-2014-DGPA-VMPCIC/MC, 19 de diciembre de 2014.

1. Introducción
2. Finalidad
3. Base legal
4. Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)
5. Autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico
6. Objetivos del Plan de Monitoreo Arqueológico
7. Planes de mitigación
 - 7.1. Medidas de prevención
 - 7.1.1. Capacitaciones/Charlas de Inducción
 - 7.1.2. Señalización preventiva
 - 7.1.3. Señalización definitiva
 - 7.2. Monitoreo Arqueológico
 - 7.2.1. Revisión del área sujeta a monitoreo arqueológico
 - 7.2.2. Registro
 - 7.3. Medidas del plan de mitigación
 - 7.3.1. Cuando se encuentra colindante a un bien arqueológico resto paleontológico ya identificado
 - 7.3.1.1. Situación físico legal del bien arqueológico
 - 7.3.1.2. Medidas preventivas
 - 7.3.1.3. Monitoreo arqueológico
 - 7.3.2. Ante el hallazgo de elementos arqueológico aislado
 - 7.3.2.1. Medidas preventivas
 - 7.3.2.2. Monitoreo arqueológico
 - 7.3.3. En el caso de producirse un hallazgo de un bien arqueológico durante la remoción de suelos
 - 7.3.3.1. Plan de Monitoreo Arqueológico
 - 7.3.4. En caso de hallazgo de bienes arqueológicos durante el desarrollo de la obra en medios subacuáticos
 - 7.3.4.1. Medidas preventivas
 - 7.3.4.2. Monitoreo arqueológico
 - 7.3.5. En caminos prehispánicos colindantes a diferentes obras
 - 7.3.6. En obras de infraestructura subterránea cuyo trazo se encuentre por debajo de la superficie de un bien arqueológico
 - 7.3.6.1. Situación físico legal del bien arqueológico
 - 7.3.6.2. Medidas preventivas





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- 7.3.6.3. Monitoreo arqueológico
- 7.3.7. En el cruce aéreo en bienes arqueológicos
 - 7.3.7.1. Situación físico legal del bien arqueológico
 - 7.3.7.2. Medidas preventivas
 - 7.3.7.3. Monitoreo arqueológico
- 7.4. De la comunicación de inspecciones ante hallazgo de un bien arqueológico o un bien arqueológico aislado
- 8. Tipos de obras
- 9. Trabajo de campo
- 10. La excavación
- 11. Revisión de perfiles y desmontes
- 12. Trabajo de gabinete
 - 12.1. Procesamiento de la información
 - 12.2. Análisis especializados
 - 12.3. Inventario de materiales
- 13. Resultados del plan de monitoreo arqueológico – Informe final (incluye presupuesto a detalle y cronograma)
- 14. Glosario
- 15. Anexos
 - a) Ficha de reporte diario de monitoreo
 - b) Ficha de hallazgo
 - c) Ficha de registro de excavación
 - d) Ficha de rasgo
 - e) Ficha de arquitectura
 - f) Ficha de registro de elementos arquitectónico
 - g) Ficha de contexto funerario
 - h) Registro fotográfico
 - i) Ficha oficial de inventario de monumentos arqueológicos prehispánicos (para expediente técnico declaratoria)
 - j) Ficha técnica para declaratoria como patrimonio cultural de la nación (para expediente técnico declaratoria)
 - k) Ficha de registro fotográfico (para expediente técnico declaratoria)
 - l) Ficha técnica (para expediente técnico declaratoria)
 - m) Memoria descriptiva (para expediente técnico de delimitación)
 - n) Ficha de asistencias para charlas de inducción sobre patrimonio arqueológico
 - o) Inventario del material arqueológico





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- p) Ficha de registro de materiales recuperado
- q) Planos

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO

- Definir claramente las áreas autorizadas para la intervención, asegurando una delimitación precisa de los sitios arqueológicos, históricos o paleontológicos afectados por el proyecto.
- Realizar un inventario completo de los bienes arqueológicos, históricos o paleontológicos presentes en las áreas autorizadas, documentando detalladamente cada hallazgo.
-
- Elaborar estrategias específicas para la preservación a largo plazo de los sitios y objetos identificados, considerando métodos de conservación física y ambiental.
- Establecer medidas físicas y de seguridad para proteger los sitios y artefactos, evitando daños causados por actividades humanas, naturales o potenciales amenazas.
- Desarrollar programas de capacitación y concientización dirigidos a los involucrados en el proyecto, así como a la comunidad local, para promover el respeto y la comprensión del patrimonio cultural.
- Asegurarse de que todas las acciones y medidas adoptadas estén en pleno cumplimiento con la legislación vigente relacionada con la protección del patrimonio arqueológico, histórico o paleontológico.

4. CONSIDERACIONES PARA ELABORAR EL PGEA

1. Revisión Documental:

- Realizar una revisión exhaustiva de documentos históricos, mapas antiguos, registros de excavaciones previas y cualquier otro material que pueda proporcionar información sobre la presencia de sitios arqueológicos en el área.

2. Levantamiento de Información Preliminar:

- Realizar un levantamiento preliminar del área para identificar cualquier característica arqueológica evidente, como estructuras, artefactos superficiales o cambios en la topografía que puedan indicar la presencia de sitios.

3. Consulta con Entidades Gubernamentales:

- Coordinar con las entidades gubernamentales pertinentes, para obtener información sobre la existencia de registros arqueológicos en el área y para asegurarse de cumplir con los requisitos legales.

4. Planificación de Estrategias de Campo:

- Desarrollar estrategias de campo detalladas para llevar a cabo el estudio arqueológico, considerando métodos de excavación, muestreo, datación y registro de hallazgos.

5. Identificación de Zonas Críticas:

- Identificar áreas críticas en el sitio de construcción donde la presencia de sitios arqueológicos sea más probable, basándose en la revisión documental y en la topografía del terreno.

6. Muestreo Sistemático:

- Realizar muestreos sistemáticos en áreas clave para garantizar una representación adecuada de la diversidad de contextos arqueológicos presentes en el sitio.

7. Registro Fotográfico y Cartográfico:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Documentar todos los hallazgos de manera exhaustiva a través de fotografías de alta resolución y cartografía detallada, creando registros visuales que respalden la interpretación arqueológica.

Estas consideraciones ayudarán a establecer un plan integral que garantice la evaluación adecuada del sitio arqueológico y que cumpla con las normativas y estándares éticos de la arqueología.

5. PRODUCTOS ESPERADOS.

Los entregables consistirán en:

- Plan de Trabajo detallado:
 - Detalle de actividades a ejecutar durante el tiempo del servicio.
- Entregable 1:
 - Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
- Entregable 2:
 - Plan de Monitoreo Arqueológico preliminar (PMARp)
 - El plan se debe de presentar en 02 ejemplares y 02 ejemplares en archivo digital y con los archivos editables.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA "

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO J

CONSIDERACIONES PARA LA CERTIFICACION EDGE





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

ANEXO J: CONSIDERACIONES PARA LA CERTIFICACIÓN EDGE

El consultor deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Experiencia demostrable en diseño de edificios con certificación EDGE.
- Equipo de diseño multidisciplinario con experiencia en sostenibilidad y certificaciones verdes.
- Familiaridad con los estándares locales y nacionales de construcción y ambiente.

1. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad en nuestro proyecto de inversión abarca dos enfoques fundamentales que buscan no solo minimizar el impacto ambiental, sino también asegurar la viabilidad a largo plazo de nuestra infraestructura universitaria. Estos enfoques se alinean con los valores de responsabilidad ambiental y eficiencia económica que guían nuestra visión:

Enfoque Holístico de Sostenibilidad: Este primer enfoque abarca un espectro más amplio, considerando la sostenibilidad desde una perspectiva integral. Se extiende más allá de la construcción misma y se enfoca en la planificación urbana y el respeto por el entorno. Esto incluye estrategias para minimizar el impacto en el terreno circundante, aprovechando eficientemente el espacio disponible y promoviendo el uso de medios de transporte sostenibles. La incorporación de estacionamientos para bicicletas, siguiendo las pautas de la Ley N° 30936, que fomenta y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, es un ejemplo concreto de nuestro compromiso con la movilidad sostenible. Además, nuestro diseño se adapta específicamente al clima de calor extremo en la región, haciendo de la orientación de los edificios un factor clave en la gestión del asoleamiento y la captación de corrientes de viento predominantes. Esto se traduce en una reducción significativa del uso de sistemas artificiales de iluminación y climatización, lo que a su vez disminuye los costos operativos y mejora la eficiencia energética.

Enfoque en la Sostenibilidad a Largo Plazo: Este segundo enfoque se centra en la capacidad de nuestra institución para mantener nuestra infraestructura en condiciones adecuadas a lo largo del tiempo. Esto implica tomar decisiones que reduzcan los costos de operación y mantenimiento. Por ejemplo, optar por materiales de construcción en las fachadas que requieren poco mantenimiento es una estrategia inteligente para garantizar la durabilidad de nuestros edificios sin costos excesivos. También consideramos la implementación de rampas en lugar de ascensores, teniendo en cuenta las limitaciones comunes en el mantenimiento de ascensores en instituciones públicas. Esta decisión no solo reduce los gastos de operación, sino que también garantiza la accesibilidad de nuestras instalaciones a largo plazo.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

2. EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE ENERGÍA Y AGUA

El proyecto debe considerar a implementar medidas rigurosas para lograr una significativa eficiencia en el consumo de energía y agua. Esto se logrará a través de una serie de estrategias cuidadosamente seleccionadas:

Luminarias LED de alta eficiencia: Se optará por la instalación de luminarias LED, reconocidas por su excepcional eficiencia energética. Estas luminarias no solo proporcionarán una iluminación de alta calidad, sino que también reducirán significativamente el consumo de energía en comparación con las tecnologías de iluminación tradicionales.

Iluminación Inteligente: Implementar sistemas de iluminación inteligente que utilizan sensores de movimiento y luz natural para ajustar automáticamente el nivel de iluminación en función de la presencia de personas y la luz natural disponible. Las luminarias LED de alta eficiencia con reguladores de intensidad también son esenciales para reducir el consumo de energía.

Aislamiento Térmico: Considerar en el proyecto el aislamiento térmico del edificio, la cual reducirá la pérdida de calor en invierno y la ganancia de calor en verano. Esto disminuirá la carga de trabajo de los sistemas de calefacción y refrigeración, lo que resultará en un menor consumo de energía.

Aparatos sanitarios de bajo consumo: Se instalarán aparatos sanitarios diseñados para minimizar el consumo de agua, lo que contribuirá a la conservación de este recurso vital. Estos dispositivos

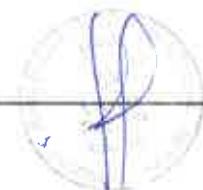
son respetuosos con el ambiente y ayudarán a reducir los costos operativos asociados con el suministro de agua.

Orientación y diseño sostenible: Las decisiones de diseño se basarán en la orientación del edificio para aprovechar al máximo la luz natural y la ventilación. Esto no solo mejorará la calidad de vida en el interior del edificio, sino que también reducirá la dependencia de la iluminación artificial y la climatización, lo que resultará en ahorros significativos en el consumo de energía.

Recogida de Aguas Pluviales: Evaluar la viabilidad de instalar sistemas de recogida de aguas pluviales para su reutilización en riego de jardines o en la descarga de inodoros. Esto reduce la demanda de agua potable y promueve la sostenibilidad hídrica.

Generación de Energía Renovable: Evaluar la viabilidad de incorporar fuentes de energía renovable, como paneles solares fotovoltaicos en techos o fachadas. Esto puede generar electricidad limpia y reducir la dependencia de la red eléctrica convencional.

Educación y Concienciación: Fomentar la educación ambiental entre los estudiantes y el personal a través de programas de concienciación, de las estrategias en el consumo eficiente de energía y agua.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

Esto puede darse a través de un video interactivo, para que se difunda a través de talleres, charlas y campañas para promover el uso responsable de los recursos.

3. RESILIENCIA ANTE RIESGOS CLIMÁTICOS Y SÍSMICOS

Para abordar los riesgos climáticos asociados al calor extremo y a las lluvias intensas en el proyecto, se están implementando estrategias de diseño específicas que garantizan la seguridad y el confort de los ocupantes:

Resiliencia Climática:

Riesgo del Calor Extremo: El proyecto reconoce la exposición al calor extremo en la ubicación del edificio y ha implementado estrategias de diseño para garantizar la comodidad y el bienestar de los ocupantes. Estas estrategias incluyen la selección adecuada de la orientación del edificio para minimizar la exposición al sol directo y maximizar la captación de corrientes de aire fresco. Además, se están utilizando materiales y tecnologías de construcción que minimizan la transferencia de calor hacia el interior del edificio.

Diseño de Fachadas Eficientes: La fachada del edificio se diseñará con materiales y técnicas que maximicen la eficiencia energética y reduzcan la exposición al calor extremo. Esto incluye la incorporación de sistemas de aislamiento térmico y vidrios de alto rendimiento que bloqueen la radiación solar excesiva.

Sistemas de Ventilación Natural: Se implementarán sistemas de ventilación natural estratégicamente ubicados que permitan el flujo de aire fresco y reduzcan la dependencia de la climatización artificial, lo que contribuye a la resiliencia energética y ahorra costos operativos.

Cubiertas Reflectantes: Se emplearán cubiertas de alta reflectividad en los techos para reducir la absorción de calor y minimizar el efecto isla de calor urbano.

Sistema de Captación de Aguas Pluviales: Se instalará un sistema de recolección de aguas pluviales para su reutilización en riego y descarga de inodoros, reduciendo la demanda de agua potable y aumentando la resiliencia hídrica.

4. Certificación EDGE

El sistema de certificación de edificaciones sostenibles es un conjunto de normas y estrategias diseñadas para garantizar la sostenibilidad en la construcción y operación de proyectos. En este contexto, las características físicas y constructivas propuestas para nuestra infraestructura y equipamiento deben estar alineadas con los requisitos necesarios para obtener la Certificación EDGE (Excelencia en el Diseño para una Mayor Eficiencia) es una innovación de la Corporación Financiera Internacional (CFI). Estos estándares están diseñados para evaluar y reconocer edificios que implementan soluciones avanzadas relacionadas con la eficiencia energética y el consumo de agua, reduciendo así significativamente su impacto ambiental.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Entre las estrategias clave que se considerarán para alcanzar esta certificación se encuentran la reducción del consumo de agua (-20%) mediante tecnologías de bajo flujo y la gestión eficiente de este recurso. Asimismo, se implementarán sensores y sistemas de control que optimizarán el uso de energía eléctrica en espacios no utilizados, contribuyendo a la eficiencia energética (-20%) del edificio, y 20% en energía incorporada en los materiales en el edificio. La promoción del uso de bicicletas se reflejará en la ubicación de estacionamientos adecuados, fomentando un medio de transporte sostenible y saludable para la comunidad universitaria.

Por lo tanto, es imperativo que la Consultora encargada de elaborar el expediente técnico cuente con un equipo de profesionales altamente capacitados en certificación EDGE. El proceso de certificación requerirá un EDGE Expert debidamente acreditado. Este experto desempeñará un papel fundamental asesorando durante la fase de diseño del proyecto, facilitando el registro, planificación y documentación del proyecto de acuerdo con los rigurosos lineamientos de la certificación.

Además, la Consultora subcontratará a un Auditor EDGE altamente cualificado. Este auditor, con la debida acreditación, posee las competencias esenciales para llevar a cabo una revisión exhaustiva de las estrategias implementadas en la elaboración del expediente técnico.

Su papel en esta etapa de diseño del proyecto es garantizar que se cumplan los estándares y criterios requeridos por EDGE para obtener la certificación.

La colaboración entre el EDGE Expert y el Auditor EDGE, junto con el equipo de diseño y planificación, garantizará que el proyecto cumpla con los requisitos más exigentes de eficiencia en el uso de recursos y sostenibilidad, logrando así una certificación EDGE.

El sistema de certificación de edificaciones sostenibles se compone de un conjunto de normas y estrategias meticulosamente diseñadas para asegurar que la construcción y operación de proyectos sean sostenibles. En este contexto, es fundamental que las características físicas y constructivas propuestas para la infraestructura y equipamiento estén perfectamente alineadas con los requisitos necesarios para alcanzar la Certificación EDGE (Excelencia en el Diseño para una Mayor Eficiencia). Estos rigurosos estándares han sido concebidos para evaluar y reconocer edificios que integran soluciones avanzadas relacionadas con la eficiencia energética y el consumo de agua, lo que se traduce en una significativa reducción de su impacto ambiental.

Dentro de las estrategias clave que se implementarán para cumplir con los requisitos de esta certificación se incluye la reducción del consumo de agua en un 20%, que se logrará mediante la incorporación de tecnologías de bajo flujo y la implementación de prácticas eficientes en la gestión de este recurso vital. Además, se desplegarán sensores y sistemas de control que optimizarán el uso de energía eléctrica en espacios no utilizados, contribuyendo a la eficiencia energética del





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

edificio con una disminución del 20% en el consumo de energía. También se trabajará en la reducción de un 20% de la energía incorporada en los materiales utilizados en el edificio, promoviendo la selección de materiales más amigables con el ambiente.

Para garantizar que el proyecto cumpla con estos estándares de sostenibilidad, es imprescindible que la Consultora a cargo de la elaboración del expediente técnico cuente con un equipo de profesionales altamente capacitados en certificación EDGE. Este proceso requerirá la participación de un EDGE Expert debidamente acreditado, que jugará un papel clave asesorando durante la fase de diseño del proyecto, facilitando el registro, la planificación y la documentación del proyecto, asegurando la total conformidad con los rigurosos lineamientos de la certificación.

Asimismo, la Consultora subcontratará a un Auditor EDGE altamente cualificado, con la acreditación necesaria para llevar a cabo una revisión minuciosa de las estrategias implementadas en el expediente técnico. Su función crucial en esta etapa de diseño es garantizar que se cumplan estrictamente los estándares y criterios requeridos por EDGE, asegurando una certificación que cumple con los más altos estándares de eficiencia de recursos y sostenibilidad.

La sinergia entre el EDGE Expert y el Auditor EDGE, respaldada por el equipo de diseño y planificación, garantizará que el proyecto cumpla con los rigurosos requisitos de eficiencia en el uso de recursos y sostenibilidad de EDGE, lo que culminará en una certificación de excelencia.

ENTREGABLES:

I. Documentación de Diseño Inicial:

- **Memoria Descriptiva:** Debe proporcionar una visión completa del proyecto, con un enfoque especial en los objetivos de ahorro de agua (20%, energía (20%) y reducción de energía incorporada en materiales (20%). Describir las estrategias sostenibles clave que se implementarán.
- **Sostenibilidad Ambiental:** Debe analizar en profundidad los posibles efectos ambientales del proyecto, destacando medidas de mitigación específicas relacionadas con ahorro de recursos naturales.

II. Diseño Arquitectónico:

- **Planos Arquitectónicos:** Se requiere planos que muestren claramente la disposición de espacios con orientación solar óptima, uso de materiales sostenibles y soluciones para el ahorro de agua.

III. Diseño Estructural:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

- **Planos Estructurales:** Debe demostrar cómo la estructura del edificio permitirá la integración de sistemas de energía eficiente y recolección de aguas pluviales, de corresponder este último.

IV. Diseño de Instalaciones (Eléctricas, Sanitarias, Mecánicas, etc.):

- **Planos de Instalaciones:** Deben representar todas las instalaciones del edificio, con un enfoque en sistemas de iluminación de bajo consumo, fontanería eficiente y tecnologías de ahorro energético.

V. Diseño de Paisajismo:

- **Planos de Paisajismo:** Estos planos deben enfocarse en el diseño de áreas verdes, elección de especies nativas, riego eficiente y manejo de aguas pluviales en la vegetación, con un enfoque en el ahorro de agua.

VI. Evaluación Energética y Simulación:

- **Informe de Evaluación Energética:** Debe proporcionar una evaluación detallada de cómo se logrará el ahorro de energía en el edificio, incluyendo sistemas de climatización eficiente y fuentes de energía renovable.

VII. Plan de Gestión de Residuos de la Construcción:

- **Plan de Gestión de Residuos:** Debe describir estrategias para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos de construcción, promoviendo prácticas sostenibles durante el proceso de construcción, con un enfoque en reducir la energía incorporada en los materiales.

VIII. Estudio de Impacto en el Ciclo de Vida:

- **Estudio de Ciclo de Vida:** Debe evaluar el impacto de sostenibilidad ambiental a lo largo del ciclo de vida del edificio, con énfasis en la reducción de energía incorporada en materiales y ahorro de agua y energía en la operación.

IX. Plan de Control de Calidad y Mantenimiento Futuro:

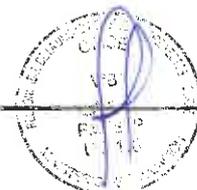
- **Plan de Control de Calidad:** Debe abordar los estándares y procedimientos que garantizarán la calidad y sostenibilidad del edificio a lo largo del tiempo, incluyendo la eficiencia energética y ahorro de agua.

X. Preparación de Documentos Finales:

- **Expediente Técnico Final:** La documentación completa debe ser finalizada y revisada, con todos los documentos anteriores actualizados y pulidos, resaltando los logros en ahorro de recursos.

XI. Revisión y Aprobación:

- **Revisión y Aprobación:** La documentación debe ser sometida a revisión y aprobación por el auditor EDGE, asegurándose de que los objetivos de ahorro de agua, energía y reducción de energía incorporada en materiales se cumplan, para que se otorgue la Certificación preliminar de diseño, EDGE.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"*

El desarrollo del Estudio de Certificación EDGE, se realizará conforme al siguiente cuadro, en el cual se presenta la estructura de manera general, la cual debe ser mejorada y/o modificada en el proceso de elaboración del expediente técnico.

Para los Entregables 2, 3 y 4 según los Términos de Referencia, la Consultora presentarán avances de desarrollo para la Certificación EDGE (informes avances mensuales); por lo que, la presentación final de la Certificación EDGE, será en el Entregable 5, tal como se muestra a continuación:





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	E1	E2	E3	E4	E5
	Estudio de Certificación EDGE	45 dc	75 dc	105 dc	70 dc	5 dc
1	Documentación de Diseño Inicial					
1.1	Memoria Descriptiva					
1.2.	Sostenibilidad Ambiental					
2	Diseño Arquitectónico					
2.1.	Planos Arquitectónicos					
3	Diseño Estructural.					
3.1	Planos Estructurales					
4.	Diseño de Instalaciones (Eléctricas, Sanitarias, Mecánicas, etc.					
4.1	Planos de Instalaciones					
5	Diseño de Paisajismo					
5.1	Planos de Paisajismo					
6	Evaluación Energética y Simulación.					
6.1.	Informe de Evaluación Energética					
7	Plan de Gestión de Residuos de la Construcción					
7.1	Plan de Gestión de Residuos					
8	Estudio de Impacto en el Ciclo de Vida					
8.1	Estudio de Ciclo de Vida					
9	Plan de Control de Calidad y Mantenimiento Futuro					
9.1.	Plan de Control de Calidad					
10	Preparación de Documentos Finales					
10.1	Expediente Técnico Final					
11	Revisión y Aprobación					
12	Certificación					





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO K

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE ESPECIALIDADES





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

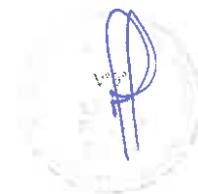
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES - ARQUITECTURA

ITEM K1 - ARQUITECTURA

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ
MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO

▪ Del Anteproyecto

El Anteproyecto se definirá y elaborará tomando como base las pautas y condicionantes establecidas en:

- a) El Programa Arquitectónico (PA) de la Ingeniería Referencial
- b) El Planteamiento Arquitectónico (PA) de la Ingeniería Referencial
- c) El Planteamiento y Programa Arquitectónico Final, producto del Diagnostico Técnico Normativo del Consultor
- d) Los Requerimientos espaciales y funcionales formulados por el usuario.
- e) Los Estudios preliminares y complementarios.
- f) El Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios.
- g) Las Factibilidades de Servicios básicos.
- h) La Normatividad aplicable del Sector, así como normas generales vinculantes.

Asimismo, el anteproyecto deberá atender lo siguiente:

- a) Las condicionantes del terreno y su entorno, la topografía, las características del suelo, la orientación, la incidencia de la luz del sol; la acometida a los servicios públicos o al existente en la Infraestructura Educativa, la accesibilidad peatonal y vehicular, la relación con los predios vecinos, las visuales cercanas y lejanas y la vegetación.
- b) El contexto físico ambiental, conocer las tipologías edificatorias, las formas de ocupación del territorio, las características del paisaje urbano, el lenguaje arquitectónico prevalente, los usos y actividades del suelo, las tecnologías y materiales constructivos accesibles, etc.
- c) Las Normas y Reglamentos señalados en el numeral 2.2 de los presentes Términos de Referencia; así como, las normas y leyes vigentes que sobre el tema y otras que por cada especialidad sean necesarias.
- d) Las regulaciones de diseño municipal en general (parámetros urbanísticos y edificatorios, retiros, área libre, coeficiente de edificación, alturas de edificación autorizadas, vías colindantes y secciones de las mismas, entre otros; colindancias, volumetría, elevaciones y fachadas, relación funcional, circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes, seguridad particular interna y externa, obras exteriores, entre otras).
- e) Las factibilidades o tipo de atención que garantice el suministro de servicios de energía eléctrica, comunicaciones, agua, desagüe, gas, petróleo, etc.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- f) La articulación de las diferentes unidades espaciales, de modo tal que se establezca un uso racional de los espacios, una relación lógica inter espacial, y que los procesos operacionales sean eficientes.
- g) Los conceptos de diseño universal, accesibilidad a los espacios e inclusión de las personas con discapacidad en el desarrollo integral de la propuesta arquitectónica.
- h) En el desarrollo integral de la propuesta arquitectónica el proyectista deberá emplear las estrategias, metodologías y estudios orientados al Diseño de una Edificación Ecoeficiente en: consumo energético, consumo hídrico, materiales y recursos, calidad ambiental interior e innovación.
- i) La participación de las diferentes especialidades que permitan definir en forma consensuada y compatibilizada el Programa Arquitectónico y el Anteproyecto Arquitectónico.
- j) Los ambientes deben ofrecer de preferencia, iluminación y ventilación natural.
- k) Evaluación rigurosa de las distintas estrategias de seguridad (evacuación, señalización, sistema contraincendios, etc.) considerando su condición de edificio en altura.
- l) Las necesidades acústicas de los ambientes pedagógicos especializados en cuanto a instalaciones y afinidad de la actividad, considerando que existen ambientes que generan altos niveles de ruido, así como ambientes que demandan niveles mínimos de ruido.
- m) El tránsito de los estudiantes considerando los medios de circulación vertical en cantidad, capacidad y características debido a la condición de edificio en altura.
- n) Definición de núcleos propios de edificios en altura: ascensores, medios de evacuación, montantes, baterías de servicios higiénicos, entre otros.
- o) Implementación de soluciones paisajísticas que permitan espacios de socialización con presencia de vegetación.
- p) Uso de celosías o elementos de protección solar debido a que se contará con grandes planos verticales que estarán expuestos a la radiación, en algunas orientaciones con mayor incidencia que en otras.
- q) Concepción de una fachada que sea compatible con la identidad folklórica nacional.
- r) Previsión de un espacio accesible para los equipos mecánicos requeridos para la climatización de ciertos ambientes bajo fines de instalación, reparación y/o mantenimiento.
- s) Sistema de impermeabilización de los techos de azotea conectados a la red interna de drenaje pluvial.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- t) Reubicación del punto de acopio de basura informal que se localiza actualmente en el ingreso principal mediante solicitud dirigida a la Municipalidad distrital de Comas.

Referidas a la Especialidad

A. ARQUITECTURA

Definido el Programa Arquitectónico (PA), éste se ha de plasmar en planos de distribución, cortes y elevaciones, que conforman el anteproyecto arquitectónico, el cual deberá contemplar el cumplimiento de la normativa vigente teniendo como primer orden de prelación el Reglamento de Edificaciones en sus normas A.010, A.040, A.070, A.080, A.100, A.120. Luego, la Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa" aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU. Por último, en menor orden de prelación, la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU, y otras que el Consultor por su experiencia considere necesarias implementar, previo sustento técnico.

La Edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros establecidos en la Norma A.130 del RNE. El criterio de vulnerabilidad en los aspectos arquitectónicos deberá ser considerado como un criterio de diseño básico, coordinado estrechamente entre el especialista de arquitectura y el de seguridad, así como con el resto del equipo profesional.

La tabiquería seca en el interior de los ambientes será permitida siempre que se elijan materiales que ofrezcan resistencia a los agentes físicos y mecánicos, durabilidad, y deberá ser diseñada teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad contra el fuego en ambientes compartimentados y otros donde la norma lo exige. Se deberán considerar las recomendaciones del fabricante, tomando en cuenta las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, enchapes, refuerzos, aislamientos, etc.

En el desarrollo del anteproyecto se deberá incluir de manera óptima todos los requerimientos físico-espaciales de las especialidades de estructuras, equipamiento y mobiliario, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, tecnología de la información y comunicaciones, instalaciones mecánicas, (cuartos técnicos, ductos de instalaciones, montantes, ambientes técnicos especializados, entre otros), seguridad y sostenibilidad, debiendo reflejar un planteamiento integral, resultado de la coordinación del arquitecto proyectista con las demás especialidades.

Asimismo, se deberá considerar en el tratamiento de fachadas la inclusión de elementos arquitectónicos que sean compatibles con la identidad de la escuela, así como los componentes artísticos y folklóricos que representa.

El proyectista también deberá tener en cuenta en esta etapa, las condicionantes ambientales y climatológicas, para lograr la protección física





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

del usuario y personal (asoleamiento, lluvias, vientos, etc.) mediante el empleo de soluciones de impermeabilización, pérgolas, coberturas ligeras y otros).

El anteproyecto, deberá considerar los alcances y la visión expuesta en la Ingeniería y lograr una edificación segura, ecológica, accesible, tecnológica, humanizada y confortable, considerando que los espacios establecidos y emplazados con relación a su función, tienen como fin la educación, por tanto, deberán brindar la mayor seguridad y confort posibles.

Considerando la premisa de Edificación Segura, es importante acotar que, en cumplimiento a las normas, en el proyecto se deberá contemplar el diseño sismo resistente, asimismo se deberá prever en el anteproyecto las juntas sísmicas en función al diseño estructural, así como el ambiente para el registrador acelerográfico, con las características requeridas por la norma estructural.

Por otro lado, teniendo en cuenta el principio de Edificación Ecológica, el desarrollo del anteproyecto deberá incluir criterios y estrategias de ecoeficiencia, siendo estos criterios de diseño especializado, por lo que se deberá coordinar estrechamente con el profesional EDGE, y considerar todos los requerimientos técnicos que garanticen el planteamiento de una Infraestructura Integral, Ecológica y Sostenible, con el objetivo de asegurar la certificación EDGE.

Los principios de la arquitectura sostenible que pueden considerarse son los siguientes:

- Las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en el que se construye la edificación, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto, así como la reducción en el uso de materiales tóxicos (pinturas, adhesivos, maderas, productos químicos), que contribuyen a reducir los agentes contaminantes que causan enfermedades.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
- Las estrategias para reducir el consumo de agua, mediante el tratamiento y/o reutilización de aguas residuales, y usando equipamiento sanitario de bajo consumo.
- La reducción del consumo de energía para la iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El incremento y aprovechamiento de la luz diurna y la ventilación natural, así como la optimización de los controles de asoleamiento, y el cumplimiento de los requisitos de confort térmico, salubridad y habitabilidad de las edificaciones.

Las estrategias de arquitectura sostenible y ecoeficiente se considerarán en el desarrollo del anteproyecto, para que durante el desarrollo de la siguiente fase del desarrollo del Expediente Técnico puedan desarrollarse a detalle.

II. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO

▪ Del Estudio Definitivo

Referidas al Proyecto

El Estudio Definitivo se elaborará sobre la base del Anteproyecto Definitivo y todo lo indicado en el Ítem 4.7.4 del presente Término de Referencia. El Consultor deberá presentar el Estudio Definitivo debidamente compatibilizado y detallado, además de incluir las mejoras tecnológicas y de materiales.

Todos los sistemas que se propongan deberán ser factibles de construir y mostrar vigencia tecnológica, ajustados a la normatividad vigente y ser susceptibles de mantenimiento efectivo.

Referidas a cada especialidad

El Estudio Definitivo será elaborado teniendo en cuenta adicionalmente, las siguientes consideraciones:

A. ARQUITECTURA

El proyecto arquitectónico se desarrollará sobre la base del anteproyecto definitivo elaborado por el Equipo Técnico del Consultor, aprobado por la Supervisión y validado por la Entidad.

En esta etapa, corresponde precisar calidad, detalles y sistemas constructivos, materiales de construcción y acabados, especificaciones técnicas, metrados, los cuales deberán estar compatibilizados entre sí. Sobre el diseño de los detalles constructivos, cabe señalar que servirán de base para la descripción de partidas y mediciones, así como para el cálculo de los costos, por ello, resulta importante su correcta resolución y gráfica.

Respecto a los materiales constructivos y acabados, el Consultor deberá considerar su calidad, la experiencia de uso en el mercado nacional, la existencia de mínimo tres proveedores nacionales y los criterios de diseño, no siendo estos limitativos y pudiendo estos ser mejorados en coordinación y aprobación de la Supervisión y validación de la Entidad.

En caso de que el Consultor proponga nuevos materiales estos deberán ser de primera calidad acordes a la innovación tecnológica que permitan dar





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

confort térmico y respondan a las condicionantes funcionales, de alta duración y resistencia al clima de la zona.

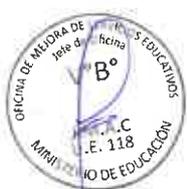
Otro criterio a tener en cuenta en la selección de acabados será la facilidad de mantenimiento y limpieza, para lo cual deberá tomar como base las indicaciones de los proveedores, y los manuales técnicos, en los que se precise los métodos de desinfección y mantenimiento, debiendo ser estos manuales parte de los anexos del Estudio Definitivo.

Definido los materiales, corresponde al Consultor precisar la gama de colores a usarse en el proyecto, tanto en exteriores como en interiores, en coordinación y aprobación de la Supervisión y la Entidad. Asimismo, deberá determinar un diseño detallado de los pisos, tanto para exteriores como interiores, indicando trama, colores, combinaciones de acuerdo con el cuadro de acabados propuesto. Todas las características, dimensiones, métodos de aplicación, unidades de medición entre otros de los materiales a utilizarse en el proyecto que correspondan a la especialidad de arquitectura, deberán ser detalladas en las especificaciones técnicas de dicha especialidad, debiendo éstas estar compatibilizadas con la información contenida en la especialidad de los Metrados, Costos y Presupuestos (número de partida, métodos de medición, y condiciones de pago).

Asimismo, en esta etapa, resulta importante la compatibilización de las especialidades que intervienen en la elaboración del proyecto, debido a que los requerimientos físico-espaciales de las distintas especialidades se tornan más específicos, pudiendo generar cruces o superposiciones en los proyectos de especialidades, que deben ser oportunamente corregidos, en aplicación a la metodología BIM.

El proyecto arquitectónico final deberá contener estrategias de ahorro energético, habiendo realizado el estudio completo de optimización y mejora de la envolvente térmica, según el listado de propuestas de mejora presentado en las fases previas, así como los criterios de sismo resistencia y criterios de seguridad y evacuación. Además deberá ser diseñado acorde al lugar de emplazamiento (entorno), y contar con elementos arquitectónicos que configuren su carácter educativo, teniendo en cuenta las condicionantes climatológicas.

Del mismo modo, que el proyecto arquitectónico, el proyecto de señalética institucional también se profundiza en esta etapa, considerando que todo el sistema de señalización a implementar debe contener el logotipo institucional actual y los colores institucionales, los cuales deben ser coordinados previamente con los especialistas de la Entidad, además se deberá considerar los paneles de sensibilización para el ahorro energético y reciclaje. No forma parte del proyecto de señalización institucional, las señalizaciones referidas a la seguridad, las cuales estarán comprendida en la especialidad de seguridad y evacuación.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES - ARQUITECTURA

ITEM K2 - SEGURIDAD

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ
MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES DE SEGURIDAD

Con el objeto de disminuir los riesgos a su mínima expresión y con ello prevenir daños potenciales que puedan afectar la integridad de las personas (usuarios), el patrimonio (edificación) y el medio ambiente; el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo, hasta concluir el expediente técnico de obra a conformidad de la entidad y de las comisiones revisoras del CAP y del CIP, deberá de ejecutarse dando cumplimiento a todos los requerimientos normativos nacionales (RNE) e internacionales (NFPA, diferentes códigos aplicables) a ser empleados multidisciplinariamente, tanto por los arquitectos, así como por las diversas especialidades de ingeniería.

El desarrollo del proyecto comprende el sistema de seguridad pasiva -sistema de evacuación-, el sistema de seguridad activa, que comprende el desarrollo del sistema preventivo (sistema de alarmas contra incendios) y el sistema de combate contra incendios, que comprende el empleo de extintores y del agua contra incendios.

Complementan a estos tres sistemas el sistema de señalización que deberá de desarrollarse teniendo en cuenta lo que indica la norma NTP 399.010-1-2016, que le permitirá al usuario, de acuerdo a la situación que caracterice a la emergencia, interpretar y advertir el peligro para tomar los recaudos necesarios, a fin de salvar su integridad y a las brigadas para conducir, de acuerdo al lugar y al espacio donde se encuentren, a los evacuantes hacia los espacios seguros, de acuerdo a la evolución de la situación de emergencia a accionar, así como poner en marcha los sistemas de combate contra incendios, que comprende desde los inicios del fuego (amagar) mediante el empleo de los extintores, de los gabinetes, de los rociadores, y finalmente si el incendio se declaró y que no hay forma de combatirlo por parte de las brigadas de la edificación se deberá de contar con la presencia de los bomberos, quienes emplearán la red ACI para uso exclusivo de ellos.

Una óptima señalización, considerando los requerimientos normativos, permitirá identificar que las rutas de evacuación sean las adecuadas y que conduzcan a las personas, en el menor tiempo posible, a zonas seguras externas o a las áreas de refugio, así mismo, de forma preventiva estas señales, contenidas en el proyecto, advertirán lo que está prohibido, es decir, lo que no está permitido hacer, se advertirá peligros e indicará la ubicación de los equipos para combatir los incendios, entre otros, para poder predecir las consecuencias más probables y plantear una correspondencia entre el planteamiento arquitectónico y la seguridad que se espera alcanzar dentro de la infraestructura planteada.

Durante la ejecución de obras y posterior, como requerimiento para que la edificación terminada, con equipamiento y mobiliario, tenga la autorización correspondiente para empezar a operar, deberá de contar con el plan de seguridad que comprenderá también un plan de contingencia para poder enfrentar situaciones de emergencia.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La ejecución correcta, cumpliendo todos los requerimientos normativos en la etapa proyectual y durante la ejecución de la obra, permitirá bajar el riesgo a su mínima expresión y contar con una edificación segura, en cumplimiento de los tres principios básicos como son el salvamento a la vida humana, la conservación del patrimonio y la conservación del medio ambiente frente a sismos e incendios.

Planos:

Se deberá de elaborar y presentar los planos correspondientes:

Sistema de evacuación:

Seguridad pasiva que incluirá, entre otros, los accesos, las salidas de emergencia, las rutas y medios de evacuación por pisos y del total de la edificación, de ser el caso los espacios compartimentados y protegidos con muros y puertas resistentes al fuego.

En los planos de evacuación deben de graficar las diferentes rutas de evacuación de acuerdo al número de salidas que haya en cada una de las plantas, los planos de arquitectura que se toman como base deben de estar debidamente amoblados y equipados, las rutas deben de estar graficadas con líneas y flechas continuas indicando la dirección de la evacuación, cuando están en el interior de las áreas techadas y con líneas discontinuas cuando correspondan a zonas seguras, espacios compartimentados o áreas libres. Las rutas deben de estar diferenciadas por números y colores.

Sistema de seguridad:

Seguridad activa, comprende la ubicación, en planos, de todos los accesorios correspondientes a los sistemas preventivos (alarma centralizada) y de control, combate contra incendios, desde el inicio del incendio hasta el combate con agua contra incendios, a ser empleados por las brigadas y por Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP).

Sistema de señalización:

Plano de Señalización, comprende las diferentes señales de acuerdo a lo que indica NTP 399.010-1-2016, según estas sean:

- ✓ De prohibición.
- ✓ De obligación.
- ✓ De advertencia.
- ✓ De condiciones de emergencia.
- ✓ De protección contra incendios.

Sistema de iluminación de emergencia:

La iluminación de emergencia corresponde a los artefactos que deben de iluminar todas las rutas y medios de evacuación de la edificación, debe de cumplir con lo que





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

indica el RNE norma A.130, art. 40 y siguientes.

Memoria descriptiva:

Documento sucinto explicativo sobre las bondades del proyecto, complementa a lo que se muestra en planos y en las especificaciones técnicas, para el caso de la especialidad de seguridad en edificaciones sustenta, entre otros, los diferentes enfoques para disminuir el riesgo a su mínima expresión, empleando los diferentes sistemas relacionados con los tres principios básicos de seguridad en edificaciones, como son el salvamento a la vida humana, la integridad de la edificación y la conservación del medio ambiente, el enfoque y los objetivos que se persiguen deben de ser concordantes con los sistemas propuestos y desarrollados en el expediente en coordinación y compatibilización con las especialidades de ingenierías. Ver en el Anexo N°1 el contenido básico que debe de tener la memoria.

Especificaciones técnicas de señalización (carteles y similares):

Las especificaciones técnicas corresponden a todos los carteles y similares que se montaran en obra, se debe de tener en cuenta que en los planos de seguridad y señalización se han graficado señales que corresponden a la ubicación de los accesorios correspondientes a los equipos de prevención (sistema de alarma contra incendios) y de combate contra incendios, así como de iluminación de emergencia, estos no se señalizan mediante carteles en obra, corresponde a la ubicación de los accesorios de los diferentes sistemas de salvamento a la vida humana que los ingenieros deberán tener en cuenta para el desarrollo de sus redes, el tema de seguridad en edificaciones es de carácter multidisciplinario en el desarrollo del proyecto y en la ejecución de las obras, por lo tanto, el planteamiento y desarrollo de la especialidad de seguridad en edificaciones debe de estar debidamente coordinado y compatibilizado con las especialidades de ingenierías, en cumplimiento con lo que indica el RNE norma G.030, art.19.

Plan de Seguridad:

Para el caso de edificaciones públicas, comprende también el plan de seguridad y de contingencias, donde se formula un conjunto de acciones destinadas a prevenir, controlar y combatir situaciones emergentes, con el objeto de proteger a las personas que se encuentran en el inmueble, este plan no forma parte de la etapa proyectual, sin embargo, al concluir la obra se deberá de contar con los planos AS BUILT porque estos si formaran parte del plan de seguridad a presentarse en su oportunidad por parte de la administración de la edificación educativa.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N°1

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES (Sismos, incendios)

Contenido mínimo de una memoria:

1.0 GENERALIDADES

2.0 NORMAS Y REGLAMENTOS A EMPLEAR

3.0 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

4.0 CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO-MITIGACION

6.0 SISTEMA DE EVACUACIÓN (Sistema pasivo)

6.1 RUTAS DE EVACUACIÓN.

6.2 MEDIOS DE EVACUACIÓN

6.2.1 SALIDAS (Puertas)

6.2.2 ESCALERAS

6.2.3 PASADIZOS

6.2.4 CORREDORES

6.2.5 RAMPAS

7.0 ESPACIOS COMPARTIMENTADOS, BARRERAS CORTA FUEGO

8.0 CÁLCULO DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

8.1 DENSIDAD OCUPACIONAL-AFORO

8.2 CARGA DE EVACUANTES POR RUTAS

8.3 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

8.3.1 DE PUERTAS / RAMPAS

8.3.2 DE ESCALERAS

9.0 SISTEMA DE SEGURIDAD (Seguridad activa)

9.1 SISTEMA DE DETECCIÓN TEMPRANA Y ALARMA CONTRA INCENDIOS (Preventivo)

9.2 SISTEMA DE CONTROL Y COMBATE CONTRA INCENDIOS:

9.2.1 EXTINTORES

9.2.2 GABINETES CONTRA INCENDIOS

9.2.3 SISTEMA DE ROCIADORES (De corresponder)

9.2.4 ACI (Red para uso exclusivo de los bomberos)

10.0 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE HUMO

11.0 SISTEMA DE LUCES DE EMERGENCIA

12.0 SEÑALIZACIÓN





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

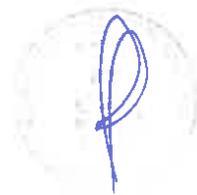
PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

NOTAS:

1. El contenido que se indica no es limitativo, podrá aumentar o disminuir de acuerdo a las características del planteamiento arquitectónico y de la tipificación del riesgo.
2. Tener en cuenta que el proyecto de seguridad en edificaciones no constituye un expediente de obra, ello sirve para coordinar y compatibilizar con todas las demás especialidades, en el caso de la seguridad pasiva está relacionado íntegramente con el planteamiento arquitectónico, los sistemas de seguridad activa y de las luces de emergencia están relacionados con las ingenierías, quienes son los encargados del desarrollo de las redes y de los equipos a emplear.
3. El encargado de seguridad en edificaciones, conceptualmente y teniendo en cuenta el reglamento y normas, de acuerdo al tipo de riesgo, debe de plantear todos los sistemas y la ubicación de los accesorios y de coordinar y compatibilizar con las demás especialidades. Tener en cuenta que seguridad en edificaciones es un tema multidisciplinario.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES - ESTRUCTURAS

ITEM K3 - ESTRUCTURAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA "

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO.

El Consultor y/o especialista estructural deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas vigentes y anexos respectivos del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El anteproyecto estructural debe considerar criterios de estructuración y diseño de manera que sea lo más simple y limpia posible con la finalidad de idealizar un análisis sísmico idóneo a la estructura real. Además tratar de evitarse que los elementos no estructurales distorsionen la distribución de fuerzas consideradas. Donde los principales criterios necesarios a tomar en cuenta para lograr una estructura sismorresistente son: simplicidad, simetría, resistencia, ductilidad, hiperestaticidad, monolitismo, uniformidad, continuidad, rigidez lateral, diafragma rígido, etc. Por consiguiente, el criterio del predimensionamiento de elementos estructurales debe considerar cargas vivas no excesivas y condiciones sísmicas de nuestro país.

Para el caso de instalaciones se coordinará con los proyectistas de las instalaciones de los sistemas eléctricos, sanitarios, mecánicos, comunicaciones, equipamiento, entre otros, considerando de ser el caso, el diseño de depósitos, reservorios, bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegurar el correcto abastecimiento y suministro de servicios en todas las zonas de la edificación.

II. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO.

A. Alcance

El proyecto estructural comprende el análisis y diseño estructural de las edificaciones correspondientes de todas las metas definidas en el proyecto arquitectónico, así como de las edificaciones complementarias donde se ubicaran los servicios generales y administrativos.

El especialista estructural y geotécnico deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas y anexos vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. Referencias Normativas

El proyecto estructural (subestructura y superestructura) de edificaciones y estructuras especiales (cisternas, reservorios, torres, etc.) en coordinación con las especialidades de arquitectura e instalaciones deberá ceñirse a las siguientes normas técnicas del RNE y/o Normas Internacionales:

- La Norma Técnica E-010 de Madera
- La Norma Técnica E-020 de Cargas
- La Norma Técnica E-030 de Diseño Sismorresistente
- La Norma Técnica E-050 de Suelos y cimentaciones





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- La Norma Técnica E-060 de Concreto Armado
- La Norma Técnica E-070 de Albañilería
- La Norma Técnica E-090 de Estructuras Metálicas.
- Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-VIVIENDA
- Norma Técnica CE.020 Estabilización de Suelos y Taludes. D.S. N°. 017-2012-VIVIENDA, del 08.11.2012.
- Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. RD N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC (04.05.2010)
- Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013), RD N° 03-2013-MTC/14 (16.02.2013)
- Normas Técnicas peruanas – NTP. vigentes
- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM)
- "Minimum Design Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2016.
- Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI–318M) and Commentary (ACI–318RM) en su última versión.
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI 22-4R-01).
- ACI 350-06, Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 371-98, Guide for the Analysis, Design and Construction of Concrete-Pedestal Water Towers.
- ACI 307-98, Design and Construction of Reinforced Concrete Chimneys.
- American Institute of Steel Construction (AISC) última versión
- American Society for Testing Materials – ASTM.
- American Welding Society – AWS.

C. Tipos de Estructuras

Para efectos del presente documento, las estructuras se clasifican como edificaciones donde funcionan los diferentes ambientes del Instituto, servicios generales y administrativos, así como también obras exteriores (cerco perimétrico, pavimentos, estacionamiento y otros). Asimismo obras especiales como cisternas, reservorios, torres o techos metálicos, etc.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

D. REQUISITOS PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS

- Los materiales como el concreto y acero de refuerzo para estructuras de concreto armado deben cumplir con los requisitos de la norma técnica de Concreto Armado E-060 vigente.
- Las unidades de albañilería para el caso de muros estructurales y no estructurales deben cumplir con los requisitos de la norma técnica de albañilería E-070 vigente.
- Los perfiles estructurales a utilizarse en estructuras metálicas deben cumplir con los requisitos de la norma técnica de estructuras metálicas E-090 vigente.
- Para definir los elementos estructurales deberá ceñirse la norma técnica E-030 de Diseño Sismorresistente.
- Para el diseño de cimentaciones deberá emplearse la norma técnica E-050 de suelos y cimentaciones en coordinación con el especialista de geotecnia o ingeniero geotécnico.

E. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS

El Especialista deberá analizar las cargas de gravedad, con las cargas señaladas en la Norma E.020. Además, deberá considerarse peso propio del equipamiento y sus bases aisladas ubicadas sobre losas de techo.

El diseño sismo resistente tiene como finalidad evitar la pérdida de vidas, minimizar el daño estructural y asegurar una continuidad de los servicios básicos.

Las edificaciones que comprenderán el proyecto serán diseñados cumpliendo el Reglamento Nacional de Edificaciones que los clasifica como edificaciones esenciales, con consideraciones especiales orientadas a lograr que permanezcan en condiciones operativas luego de un sismo severo.

Para el proyecto estructural en su conjunto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Categoría y Sistemas Estructurales

Las edificaciones esenciales categoría A2, podrán emplear sistemas estructurales siguientes: Estructuras de acero tipo SCBF y EBF, Estructuras de Concreto dual, muros de concreto armado, albañilería armada o confinada.

Estructuración y dimensionamiento:

Análisis previo en coordinación con los profesionales de las diferentes especialidades, con el fin de definir la estructura de manera coordinada. No está permitido que la estructura presente irregularidades tanto en planta como en altura por tratarse de una Edificación Esencial tipo A2 según la Norma Técnica E-030 de Diseño Sismorresistente vigente.

Bases de diseño:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Los procedimientos y limitaciones para el diseño estructural de este tipo de edificaciones serán determinados considerando lo siguiente:

- Zona
- Características del lugar
- Aceleración vertical
- Propiedades de las secciones agrietadas de los elementos de concreto y albañilería
- Configuración
- Sistema estructural
- Altura

Metrado de Cargas:

Sobre la base de la información obtenida, se determinarán las cargas de gravedad actuantes sobre los elementos estructurales resistentes.

Análisis de Cargas Verticales:

Se preparará la estructura para las solicitaciones generadas por los pesos propios, cargas muertas y sobrecargas de servicio según la Norma Técnica E-020.

Análisis Estructural:

Se deberá preparar el modelo tridimensional usando un software de análisis estructural apropiado con capacidad para modelar estructuras esenciales tipo A2.

Se podrá emplear modelos lineales y no-lineales para el análisis de estructuras aisladas sísmicamente, de ser el caso. El análisis estático con modelos lineales se podrá emplear solo para un diseño preliminar y como un mecanismo de verificación simple de modelos más sofisticados.

Se determinarán las solicitaciones máximas por cargas de gravedad y sísmicas que se presentarán en la estructura de acuerdo a las normas vigentes.

Para solicitaciones sísmicas se deberá emplear el sismo de diseño, con la finalidad de calcular las fuerzas y los desplazamientos laterales.

El diseño estructural deberá garantizar un comportamiento óptimo para el funcionamiento continuo de la edificación luego de un evento sísmico.

Derivas

Las derivas máximas a considerar en el presente proyecto serán de **0.0035** para edificaciones de concreto armado.

Combinación para la determinación de máximos efectos y diseño final:

Las cargas obtenidas se combinarán de acuerdo a lo indicado en el RNE para determinar los máximos efectos de diseño.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Diseño de los detalles de los elementos no estructurales.

En tanto no exista una norma técnica peruana referente al criterio de diseño de elementos no estructurales que no hacen parte de la estructura de una edificación, se podrá hacer uso de normas extranjeras para dicho propósito.

Dentro de los elementos no estructurales que deben ser diseñados sísmicamente se tiene:

- Acabados y elementos arquitectónicos, así como decorativos
- Tabiquería
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de gas
- Equipos mecánicos
- Comunicaciones
- Estanterías
- Otros

Se deberá tener en cuenta que la responsabilidad del diseño sísmico de dichos elementos no estructurales recaerá directamente en el profesional especialista responsable del diseño estructural del presente proyecto.

Diseño de obras exteriores.

Las obras exteriores como veredas, estacionamiento, cerco perimétrico y otras serán diseñadas estructuralmente cumpliendo los requerimientos mínimos establecidos en el RNE y la norma de pavimentos urbanos y carreteras de ser el caso.

Para el diseño de veredas y pavimentos se debe considerar las recomendaciones establecidas en el estudio de mecánica de suelos con fines de pavimentación, referido a la subrasante, base y espesor del pavimento rígido o flexible.

El cerco perimétrico será analizado y diseñado según los requerimientos mínimos establecidos en la Norma Sísmica E-030 y la Norma de Albañilería E-070 con parámetros actualizados.

Las estructuras especiales Cisternas, Reservorios Elevados (definir factor de reducción sísmica), Torres Metálicas, etc., deberán diseñarse con normas nacionales e internacionales para cada caso en particular.

Componente Estructural:

Se deberá asegurar la operatividad de las instalaciones en caso de sismos moderado y severo. Es decir, la estructura no solamente no debe sufrir daños en sí misma, sino que, al asegurar su funcionamiento, no se debe afectar negativamente los





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

componentes no estructurales de la edificación y su equipamiento, los que permiten la operación continua de sus instalaciones.

Esta condición requiere un diseño no convencional en el proyecto de estructuras porque intervienen otros factores, además de los habituales de resistencia y rigidez.

Se deberá evitar desplazamientos extremos, torsiones y esfuerzos excesivos originados por ocurrencia de un sismo severo. Reducir al mínimo los posibles daños no estructurales y estructurales que puedan tener lugar en un sismo severo de manera que las instalaciones mantengan su operatividad después del seísmo. En ningún caso se considera la posibilidad de ocurrencia de colapso, parcial o total de las edificaciones, por lo que deberá estructurarse de manera que el sistema empleado se comporte establemente ante la mayor demanda sísmica que pueda presentarse, de acuerdo a los niveles de movimiento sísmico empleado en el análisis.

Se tendrá en cuenta las cajas de escaleras y ascensores proyectados, para lo cual se deberá definir si dichos elementos estructurales aportan rigidez, para que en conjunto con el edificio principal tengan un óptimo desempeño estructural.

Componente No Estructural:

Este aspecto comprende a aquellos elementos o "componentes" que, sin formar parte del sistema estructural, resultan fundamentales para el correcto desarrollo del funcionamiento de las edificaciones y está conformado, entre otros, por las redes: Sistemas de Gases Industriales, las Redes Eléctricas en general, los Sistemas de Comunicación e Informática, las Redes y Sistemas de Agua, Desagüe, Aire Acondicionado y las tuberías y ductos en general.

Adicionalmente, incluye al Equipamiento y Mobiliario, así como los Suministros e Insumos y sus medios de almacenamiento y distribución. Dentro de este componente tenemos elementos arquitectónicos, tales como: divisiones y tabiques interiores, fachadas (muros cortinas y otros), falso cielo rasos, elementos decorativos adosados al edificio, recubrimientos, vidrios, antenas, etc.

La reducción de la vulnerabilidad de este componente implica fundamentalmente en llevar a cabo una labor de trabajo coordinado y compatibilizado entre los profesionales de las especialidades comprometidas, a fin de que este componente presente baja vulnerabilidad ante las amenazas identificadas. Especialmente ante la ocurrencia de sismos leves y moderados y reduzca su vulnerabilidad ante sismos severos, de manera que la edificación pueda mantener su capacidad operativa.

Para las redes se coordinará con los proyectistas de las instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, comunicaciones, seguridad y equipamiento, entre otros, considerando de ser el caso, el diseño de depósitos, reservorios, bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegurar el buen abastecimiento y suministro de servicios.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Para el caso de los componentes arquitectónicos, se desarrollará el reforzamiento o aislamiento de los elementos no estructurales, incluyendo los detalles constructivos para su realización, teniendo en cuenta el anteproyecto que para tal fin fue elaborado.

III. LISTA DE ITEMS MINIMOS DE LOS DOCUMENTOS

A. DOCUMENTOS DEL PRIMER ENTREGABLE.

Memoria Descriptiva Preliminar

- Ubicación del Proyecto.
- Condiciones topográficas.
- Condiciones de cimentación.
- Reglamentación y normas.
- Parámetros de diseño.
- Sistema estructural a emplear.
- Materiales y Resistencia de Concreto.
- Métodos de diseño.
- Predimensionamiento de las columnas, placas, losas y vigas, muros de contención, estructuras metálicas de los techos, cisterna, puentes y de las obras exteriores mas importantes,
- Plantas esquemáticas de las plantas de encofrados losas de la edificación y plantas de bloques con estructuras metálicas.

B. DOCUMENTOS DEL SEGUNDO ENTREGABLE.

Lo mínimo, especialidad de movimientos de tierras

MEMORIA DE DESCRIPTIVA PRELIMINAR

1. ASPECTOS GENERALES
 - 1.1. Objetivo
 - 1.2. Ubicación del Proyecto
 - 1.3. Extensión del Área de Estudio
 - 1.4. Accesibilidad
2. ASPECTOS DEL ENTORNO Y EMPLAZAMIENTO
 - 2.1. Condiciones Topográficas
 - 2.2. Sismicidad
 - 2.3. Condiciones de Cimentación
3. ASPECTOS TECNICOS





3.1. Reglamentación y Normas

3.1.1. Para el Diseño de Edificaciones, Obras de Contención y Obras Sanitarias.

3.1.2. Para el Diseño de Pavimentos

3.1.3. Para el Diseño de Muros de Contención y Estabilidad de Taludes

3.1.4. Para Metrados y Especificaciones Técnicas

3.1.5. Para Documentos Gráficos (Planos)

3.2. Descripción de las Edificaciones

3.3. Sectorización de las Edificaciones

3.4. Criterios Generales De Estructuración

3.4.1. Simplicidad y Simetría

3.4.2. Resistencia y Ductilidad

3.4.3. Hiperestaticidad y Monolitismo

3.4.4. Uniformidad y Continuidad de la Estructura

3.4.5. Rigidez Lateral

3.4.6. Existencia de Diafragmas Rígidos

3.5. Descripción del Sistema Estructural

3.5.1. Cimentación

3.5.2. Pórticos y Placas

3.5.3. Elementos de Sostenimiento

3.5.4. Sistemas de Entrepiso

3.5.5. Losas de Escaleras

3.5.6. Rampas

3.5.7. Estructuras Metálicas

3.5.8. Elementos No Estructurales

3.6. Materiales y Parámetros de Diseño Adoptados

3.6.1. Concreto Simple

3.6.2. Concreto Armado

3.6.3. Acero de Refuerzo

3.6.4. Albañilería

3.6.5. Acero Estructural

3.7. Cargas Persistentes Y Transitorias





3.7.1. Carga Muerta

3.7.2. Carga Viva:

3.7.3. Carga de Viento

3.7.4. Presiones de Tierra

4. RELACION DE PLANOS

La relación de Planos se realizara de acuerdo al ítem de planos del anteproyecto.

MEMORIA DE CÁLCULO PRELIMINAR

La memoria de cálculo estructural preliminar se realizara de todas las edificaciones, cercos, estructuras de sostenimiento estructuras especiales, consideradas en las especialidades del anteproyecto.

1. GENERALIDADES

- 1.1. Del proyecto de ingeniería
- 1.2. Memoria descriptiva de las edificaciones
- 1.3. Ubicación del proyecto
- 1.4. Normatividad

2. ESTUDIO DE SUELOS.

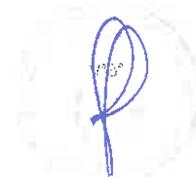
- 2.1. Del estudio geotécnico
- 2.2. Del estudio geofísico

3. CONSIDERACIONES SISMICAS

- 3.1. Zonificación
- 3.2. Parámetros del suelo
- 3.3. Factor de Amplificación Sísmica.
- 3.4. Categoría de las edificaciones
- 3.5. Sistemas Estructurales.
- 3.6. Aceleración Espectral.
- 3.7. Desplazamientos Laterales Permisibles.

4. PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

- 4.1. Metodología
- 4.2. Códigos y normas aplicados
- 4.3. Propiedades de los materiales
- 4.4. Análisis de cargas verticales





4.5. Análisis de cargas horizontales

4.6. Predimensionamiento de los elementos estructurales

4.7. Sistema estructural adoptado

4.8. Espectro de diseño

4.9. Combinación de cargas para diseño

PLANOS DEL ANTEPROYECTO.

Los planos del anteproyecto estarán en función a las especialidades de Arquitectura e instalaciones, por lo que el Contratista deberá presentar los planos del predimensionamiento de los elementos estructurales de columnas, vigas, placas, cimentación, losas, cisternas, ascensores, muros de contención, tratamiento de taludes, rellenos de ingeniería, cimentaciones especiales, bloques con estructuras metálicas, cercos perimétricos, pavimentos, veredas, obras exteriores y demás elementos estructurales del proyecto. La relación de los planos abajo indicados son mínimas y no limitativas, pudiendo el Contratista incrementar la relación propuesta de acuerdo a las nuevas condiciones del proyecto.

1.1. Planos Generales, planos de Especificaciones Técnicas de Materiales, cuadro resumen de análisis sísmico resistente, esquema de edificaciones proyectadas, resumen de condiciones de cimentación, detalles generales de empalmes y demás elementos estructurales.

E-01 Especificaciones Técnicas. esc.indicada

E-02 Planta General de Estructuras esc.indicada

1.2. Planos de Cimentación indicando el predimensionado de columnas, elementos de cimentación a emplearse e indicando las dimensiones y denominaciones de zapatas, vigas de cimentación, cimientos corridos y/o plateas de cimentación, cisternas y otros elementos de ser el caso.

E-03 Planta de Cimentación esc 1/75

E-04 Planta de Cisterna con cortes esc 1/75

1.3. Planos de Encofrados de las losas de techos, vigas, columnas y placas indicando sus denominaciones, secciones típicas y demás detalles necesarios.

E-05 Planta de Segundo Sotano esc 1/200

E-06 Planta de Primer Sotano esc 1/200

E-07 Planta de Primera Planta Bloque B1 esc 1/75

E-08 Planta de Segunda Planta Bloque B1 esc 1/75

E-09 Planta de Tercera Planta Bloque B1 esc 1/75





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

E-10	Planta de Cuarta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-11	Planta de Quinta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-12	Planta de Sexta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-13	Planta de Techos Azotea Bloque B1	esc 1/75
E-14	Detalle de Vigas Bloque B1	esc 1/75
E-15	Detalle de Vigas Bloque B1	esc 1/75
E-16	Planta de Primera Planta Bloque B2	esc 1/75
E-17	Planta de Segunda Planta Bloque B2	esc 1/75
E-18	Planta de Tercera Planta Bloque B2	esc 1/75
E-19	Planta de Tercera Planta Bloque B1	esc 1/75
E-20	Planta de Cuarta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-21	Planta de Quinta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-22	Planta de Sexta Planta Bloque B1	esc 1/75
E-23	Planta de Techos Azotea Bloque B1	esc 1/75
E-24	Detalle de Vigas Bloque B2	esc 1/75
E-25	Detalle de Vigas Bloque B2	esc 1/75

...

1.4. Planos de muros de sostenimiento y otros elementos estructurales a emplearse como sistema de contención.

E-xx Planta y detalle de muros sostenim. esc. Indicada

1.5. Planos preliminares de estructuras especiales (reservorios elevados, torres o techos metálicos, etc.)

E-xx Planta y Cortes de Ascensores. esc. indicada

E-xx Planta y cortes de Estruc.Metalica esc. indicada

E-xx Veredas y Obras Exteriores esc. indicada

C. DOCUMENTOS DEL TERCER ENTREGABLE.

MEMORIA DE DESCRIPTIVA

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo

1.2. Ubicación del Proyecto

1.3. Extensión del Área de Estudio

1.4. Accesibilidad





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2. ASPECTOS DEL ENTORNO Y EMPLAZAMIENTO

2.1. Condiciones Topográficas

2.2. Sismicidad

2.3. Condiciones de Cimentación

3. ASPECTOS TECNICOS

3.1. Reglamentación y Normas

3.1.1. Para el Diseño de Edificaciones, Obras de Contención y Obras Sanitarias.

3.1.2. Para el Diseño de Pavimentos

3.1.3. Para el Diseño de Muros de Contención y Estabilidad de Taludes

3.1.4. Para Metrados y Especificaciones Técnicas

3.1.5. Para Documentos Gráficos (Planos)

3.2. Descripción de las Edificaciones

3.3. Sectorización de las Edificaciones

3.4. Criterios Generales De Estructuración

3.4.1. Simplicidad y Simetría

3.4.2. Resistencia y Ductilidad

3.4.3. Hiperestaticidad y Monolitismo

3.4.4. Uniformidad y Continuidad de la Estructura

3.4.5. Rigidez Lateral

3.4.6. Existencia de Diafragmas Rígidos

3.5. Descripción del Sistema Estructural

3.5.1. Cimentación

3.5.2. Pórticos y Placas

3.5.3. Elementos de Sostenimiento

3.5.4. Sistemas de Entrepiso

3.5.5. Losas de Escaleras

3.5.6. Rampas

3.5.7. Estructuras Metálicas

3.5.8. Elementos No Estructurales

3.6. Materiales y Parámetros De Diseño Adoptados

3.6.1. Concreto Simple





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

3.6.2. Concreto Armado

3.6.3. Acero de Refuerzo

3.6.4. Albañilería

3.6.5. Acero Estructural

3.7. Cargas Persistentes y Transitorias

3.7.1. Carga Muerta

3.7.2. Carga Viva.

3.7.3. Carga de Viento

3.7.4. Presiones de Tierra.

3.8. Cargas Sísmicas y Análisis Estructural Sismorresistente

3.8.1. Etapa 1: Peligro Sísmico

3.8.2. Etapa 2: Caracterización de las Edificaciones

3.8.3. Etapa 3: Análisis Estructural

3.8.4. Etapa 4: Validación De La Estructura

3.9. Métodos de Diseño Estructural

3.9.1. Factores de Amplificación y Combinación de Cargas

3.9.2. Factores de Reducción de Resistencia

3.9.3. Diseño por Flexión

3.9.4. Diseño por Flexo Compresión

3.9.5. Diseño por Corte

3.9.6. Fisuración en Elementos de Concreto Armado

3.9.7. Disposiciones Especiales para el Diseño Sísmico (Capítulo 21 -
Norma E.060)

3.9.8. Comprobaciones Realizadas en Vigas

3.9.9. Comprobaciones Realizadas en Columnas

4. RELACION DE PLANOS

MEMORIA DE CÁLCULO

1. GENERALIDADES

1.1. Del proyecto de ingeniería

1.2. Memoria descriptiva de módulos

1.3. Ubicación del proyecto

1.4. Normatividad





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2. ESTUDIO DE SUELOS.
 - 2.1. Del estudio geotécnico
 - 2.2. Del estudio geofísico
3. CONSIDERACIONES SISMICAS
 - 3.1. Zonificación
 - 3.2. Parámetros del suelo
 - 3.3. Factor de Amplificación Sísmica.
 - 3.4. Categoría de las edificaciones
 - 3.5. Sistemas Estructurales.
 - 3.6. Aceleración Espectral.
 - 3.7. Desplazamientos Laterales Permisibles.
4. PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL
 - 4.1. Metodología
 - 4.2. Códigos y normas aplicados
 - 4.3. Propiedades de los materiales
 - 4.4. Análisis de cargas verticales
 - 4.5. Análisis de cargas horizontales
 - 4.6. Predimensionamiento de los elementos estructurales
 - 4.7. Sistema estructural adoptado
 - 4.8. Espectro de diseño
 - 4.9. Combinación de cargas para diseño
5. ANÁLISIS SISMO RESISTENTE DE LA ESTRUCTURA.
 - 5.1. Modelo Estructural Adoptado.
 - 5.2. Aplicación de cargas en el modelo
 - 5.3. Análisis Modal de la Estructura.
 - 5.3.1. Periodos
 - 5.3.2. Participación de masa
 - 5.4. Desplazamientos y distorsiones
 - 5.5. Verificación de la cortante mínima
 - 5.6. Fuerzas Internas en elementos estructurales
 - 5.6.1. Fuerzas axiales
 - 5.6.2. Fuerzas cortantes





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.6.3. Momentos flectores

5.6.4. Esfuerzos en elementos Shell o membrana

5.7. Verificación de deflexiones permisibles

6. DISEÑO ESTRUCTURAL

6.1. Diseño de la cimentación

6.1.1. Diseño de zapatas

6.1.2. Diseño de Vigas de cimentación

6.1.3. Diseño de losas o plateas de cimentación

6.2. Diseño de columnas

6.3. Diseño de placas

6.4. Diseño de muros de concreto

6.5. Diseño de muros de albañilería

6.6. Diseño de vigas

6.7. Diseño de losas

6.7.1. Diseño losas aligeradas

6.7.2. Diseño losas macizas

6.7.3. Diseño de losas nervadas

6.8. Diseño de escaleras

7. DISEÑO ESTRUCTURAL DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

7.1. Muros de Contención y/o cerco perimétrico

7.1.1. Criterio de la alternativa adoptada

7.1.2. Características de los materiales

7.1.3. Normas o código aplicados

7.1.4. Geometría de la sección del muro

7.1.5. Verificación por volteo, deslizamiento, asentamiento y presión admisible

7.1.6. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles

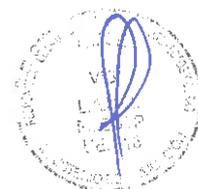
7.1.7. Análisis y diseño

7.2. Cisterna

7.2.1. Criterio de la alternativa adoptada

7.2.2. Características de los materiales

7.2.3. Normas o código aplicados





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

7.2.4. Predimensionamiento

7.2.5. Cargas de diseño

7.2.6. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles

7.2.7. Fuerzas Internas en elementos estructurales

7.2.8. Análisis y diseño

7.3. Reservorio elevado

7.3.1. Criterio de la alternativa adoptada

7.3.2. Características de los materiales

7.3.3. Normas o código aplicados

7.3.4. Predimensionamiento

7.3.5. Cargas de diseño

7.3.6. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles

7.3.7. Fuerzas Internas en elementos estructurales

7.3.8. Análisis y diseño

7.4. Estructuras Metálicas

7.4.1. Criterio de la alternativa adoptada

7.4.2. Características de los materiales

7.4.3. Normas o código aplicados

7.4.4. Predimensionamiento

7.4.5. Cargas de diseño

7.4.6. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles

7.4.7. Fuerzas Internas en elementos estructurales

7.4.8. Análisis y diseño (perfiles, conexiones, planchas base, etc.).

7.5. Pavimentos y Veredas

7.5.1. Criterio de la alternativa adoptada

7.5.2. Características de los materiales

7.5.3. Normas o código aplicados

7.5.4. Predimensionamiento

7.5.5. Cargas de diseño

7.5.6. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles

7.5.7. Análisis y diseño

7.6. DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES





- 7.6.1. Identificación de elementos no estructurales
- 7.6.2. Características de los materiales
- 7.6.3. Normas o código aplicados
- 7.6.4. Geometría adoptado para el modelamiento
- 7.6.5. Cargas de diseño
- 7.6.6. Verificación por volteo y/o deslizamiento
- 7.6.7. Verificación de deformaciones o deflexiones permisibles
- 7.6.8. Análisis y diseño
- 7.6.9. Soluciones o medidas a implementar

PLANOS DEL PROYECTO DEFINITIVO.

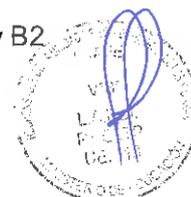
Los planos del proyecto definitivo estarán en función a las especialidades de Arquitectura e instalaciones, por lo que el Contratista deberá presentar los planos de los elementos estructurales de columnas, vigas, placas, cimentación, losas, cisternas, ascensores, muros de sótanos, muros de contención, tratamiento de taludes, rellenos de ingeniería, cimentaciones especiales, estructuras metálicas, cercos perimétricos, pavimentos, veredas, obras exteriores y demás elementos estructurales del proyecto. La relación de los planos abajo indicados son mínimas y no limitativas, debiendo el Contratista incrementar la relación propuesta de acuerdo a las posibles nuevos elementos estructurales del proyecto.

1.1. Planos de Especificaciones Técnicas de Materiales, cuadro resumen de análisis sísmico resistente, esquema de edificaciones proyectadas, resumen de condiciones de cimentación, detalles generales de empalmes y demás elementos estructurales.

E-01	Especificaciones Técnicas.	esc.indicada
E-02	Planta General de Estructuras	esc.indicada

1.2. Planos de Cimentación indicando el predimensionado de columnas, elementos de cimentación a emplearse e indicando las dimensiones y denominaciones de zapatas, vigas de cimentación, cimientos corridos y/o plateas de cimentación, cisternas y otros elementos de ser el caso.

E-03	Planta de Cimentación bloque sector A	esc 1/50
E-04	Planta de Cimentación bloque sector B	esc 1/50
E-05	Planta de Cimentación bloque sector C	esc 1/50
E-06	Planta de Cimentación bloque sector D	esc 1/50
E-07	Detalle de Columnas sótano	esc 1/25
E-08	Detalle de Columnas bloque B1 y B2	esc 1/25





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

E-09	Detalle de Columnas bloques B3	esc 1/25
E-10	Detalle de Placas bloque B1	esc 1/25
E-11	Detalle de Placas bloque B2	esc 1/25
E-12	Detalle de Placas bloque B3	esc 1/25
E-13	Vigas Cimentación elevaciones Sector A	esc 1/50
E-14	Vigas Cimentación elevaciones Sector B	esc 1/50
E-15	Vigas Cimentación elevaciones Sector C	esc 1/50
E-16	Vigas Cimentación elevaciones Sector D	esc 1/50
E-17	Planta de Cimentación bloque B2	esc 1/50
E-18	Planta de Cimentación bloque B3	esc 1/50

....

1.3. Planos de Encofrados de las losas de techos, vigas, columnas y placas indicando sus denominaciones, secciones típicas y demás detalles necesarios.

E-XX	Planta de Encofrados Sótano 01 bloque sector A	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 01 bloque sector B	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 01 bloque sector C	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 01 bloque sector D	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 02 bloque sector A	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 02 bloque sector B	esc 1/50
E-XX	Planta de Encofrados Sótano 02 bloque sector C	esc 1/50
E-XX	Planta de Primera Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de Segunda Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de Tercera Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de cuarta Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de quinta Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de sexta Planta B1	esc 1/50
E-XX	Planta de Techos Azotea Planta B1	esc 1/50
E-XX	Vigas Primer Piso elevaciones Planta B1 01	esc 1/50
E-XX	Vigas Primer Piso elevaciones Planta B1 02	esc 1/50
E-XX	Vigas Primer Piso elevaciones Planta B1 03	esc 1/50

...





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1.4. Planos preliminares de estructuras especiales (reservorios elevados, torres o techos metálicos, etc.)

E-XX	Planta y Cortes de Ascensores.	esc. indicada
E-XX	Planta y cortes de Estruc.Metálica	esc. indicada
E-XX	Veredas y Obras Exteriores	esc. Indicada

...

1.5. Planos de Especificaciones Técnicas de Albañilería Confinada, cuadro de ubicación de empalmes en columnas y muros, ubicación de empalmes para vigas, especificaciones técnicas de estructuras metálicas, detalle de apoyos de vigas secundarias y principal, detalle de núcleo de vigas y columnas y demás elementos estructurales.

E _G -01	Especificaciones Técnicas y det. Generales 01	esc.indicada
E _G -02	Especificaciones Técnicas y det. Generales 02	esc.indicada
E _G -03	Planta General de Cimentación Sotano 02	esc.1/200
E _G -04	Planta General de Cimentación Sotano 02	esc.1/200
E _G -05	Planta General de Techo Primer Piso	esc.1/200
E _G -06	Planta General de Techo Segundo Piso	esc.1/200
E _G -07	Planta General de Techo Tercer Piso	esc.1/200
E _G -08	Planta General de Techo cuarto Piso	esc.1/200
E _G -09	Planta General de Techo Quinto Piso	esc.1/200
E _G -10	Planta General de Techo Sexto Piso	esc.1/200
E _G -11	Planta General de Techo Azotea	esc.1/200
E _G -12	Planta General Tabiques Primer Piso Bloque B1	esc.1/75
E _G -13	Planta General Tabiques Seg. Piso Bloque B1	esc.1/75
E _G -14	Planta General Tabiques Tercer Piso Bloque B1	esc.1/75
E _G -XX....		
E _G -XX	Detalles de Tabiques y columnetas	esc.1/25
E _G -XX	Detalles de Escaleras 01	esc.1/25
E _G -XX	Detalles de Escaleras 02	esc.1/25
E _G -XX	Planta de Estructura Metálica Techo Bloque B3	esc.1/50
E _G -XX	Detalles de Estructura Metálica Techo Bloque B3	esc.indicada
E _G -XX	Planta General de Pavimentos y Veredas	esc. 1/75
E _G -XX	Detalles de Pavimentos y Veredas	esc.indicada





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

E _G -XX	Planta General de Excavaciones y Mov.Tierras	esc. 1/75
E _G -XX	Cortes y Elevaciones del Movimiento Tierras	esc.1/75
E _G -XX	Detalle sostenimiento de tierras y Proceso Constructivo.	esc.1/75
E _G -XX	Planta y detalles del Cerco Provisional	esc.1/75
E _G -XX	Planta y detalles de Oficinas, almacenes, Comedor y Servicios Higiénicos de Obra	esc.1/75
E _G -XX...		

D. DOCUMENTOS DEL CUARTO ENTREGABLE.

Los documentos a entregar en el cuarto entregable consistente en la memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos del proyecto definitivo, de acuerdo a lo indicado en la relación del tercer entregable y las especificaciones técnicas que se indica a continuación.

PARA ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las especificaciones técnicas constituyen el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra

Cada partida o conjunto de partidas que conforman el presupuesto de obra debe contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones específicas, como por ejemplo los materiales a considerar, procedimiento constructivo, forma de medida y pago.

Para la elaboración de las especificaciones técnicas deberá utilizarse como referencias norma técnica de metrados para obras de edificación y habilitación urbana (RD N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS/DNC) y criterios para definir:

- Unidades de medida
- Materiales
- Equipos a emplear
- Proceso constructivo
- Unidad de pago, etc.

Las especificaciones técnicas deberán ser compatibles con los planos del proyecto definitivo, memorias descriptivas, cronogramas y programación de obras, memorias de cálculo, nombre de las partidas, número de partidas y análisis de precios unitarios de la especialidad de costos y presupuestos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES – INSTALACIONES SANITARIAS

ITEM K4 – INSTALACIONES SANITARIAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA, DE LA
ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE
LIMA"

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

A continuación, se presentan las exigencias mínimas para el desarrollo del estudio y expediente técnico definitivo en la especialidad de instalaciones sanitarias, según los aspectos indicados en este documento

I. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

- El Consultor deberá considerar en la formulación y definición del anteproyecto, los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones sanitarias, establecidos en la Norma IS-010, A-130, y A-20 del Reglamento Nacional de Edificaciones, Así como las Normas NFPA 13 (rociadores), NFPA 14 (tuberías), NFPA 15 (contra incendios), NFPA 20 (bombas contra incendios), NFPA 101 (seguridad humana), y otras que el Consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico.
- El Consultor, en la fase de los Estudios Preliminares y previo a la definición del Anteproyecto efectuará las gestiones ante la Empresa Prestadora de los Servicios de Agua y Desagüe (SEDAPAL) para obtener la factibilidad de dichos servicios, debiendo además realizar las indagaciones y gestiones acerca de la continuidad del servicio de agua actual y a futuro. Asimismo, coordinará con la Municipalidad para establecer las condiciones de descarga pluvial hacia el exterior del recinto, o hacia jardines o a zanjas de infiltración; así como la verificación del lugar de disposición final de los residuos sólidos. Asegurar que la empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos, debe contar con la autorización y ser depositada en rellenos sanitarios registrados en la DIGESA
- Elaborar, gestionar y obtener la aprobación de los Proyectos complementarios para el Suministro de los Servicios Básicos de Agua Potable.
- El Anteproyecto deberá ser elaborado teniendo en cuenta que es una infraestructura nueva, el sistema de suministro de agua en la edificación (sistema directo / sistema indirecto / sistema de presurización), los requerimientos de tratamiento de agua (de ser necesario), y posibles filtraciones e inundaciones del terreno, acorde a las normas y disposiciones vigentes.
- El proyectista deberá indicar los criterios de diseño adoptados del sistema de agua fría, agua caliente, del nivel de protección contra incendio, desagüe y ventilación; sistemas de colectores para aguas servidas, drenaje pluvial, drenaje de condensados y aguas superficiales; tratamiento de agua (de ser necesario) y sistema de manejo, recolección y disposición temporal de residuos sólidos, en concordancia a la Ley General de Residuos Sólidos y Reglamento, a la R.M. N° 554-2012-MINSA y al D.S. N° 057-04-PCM, sus modificatorias, sustitutorias, complementarias y demás normas sectoriales correspondientes, aparatos y accesorios sanitarios.
- El proyectista debe coordinar con las demás especialidades sobre los criterios generales de su especialidad y los requerimientos físicos que se requiera para ser incorporados en el proyecto. Así también como de los requerimientos de





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

abastecimiento de agua y descarga de desagües de las diferentes especialidades.

- Realizará la coordinación con la especialidad de seguridad para establecer la clasificación de riesgo de las ocupaciones y los requerimientos de las medidas contra incendio.
- Para el caso de evacuación de aguas servidas, el Consultor deberá evaluar la necesidad de tratamiento de dichas aguas antes de su vertimiento a la alcantarilla pública, según lo establecido en el D.S. N° 010-2019-Vivienda. Los resultados de esta evaluación debidamente sustentados, determinarán la obligatoriedad de la ejecución de los procesos unitarios de tratamiento de desagües necesarios.

II. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

- Se deberá diseñar un sistema integral para las redes de: agua fría para lo cual se deberá contar con un análisis físico químico bacteriológico del agua determinada a través de análisis de muestra tomada por intermedio de un laboratorio reconocido por INACAL, o proporcionada por la empresa concesionaria, asimismo, del agua caliente, sistema contra incendios, aguas servidas (desagüe), ventilación, sistema de drenaje pluvial, drenaje de aguas superficiales, drenaje de condensados, sistema de manejo, recolección y disposición de residuos sólidos.
- El consultor tiene la obligación de presentar los sustentos y cálculos justificatorios de todos los sistemas, con especial atención al dimensionamiento de equipos de cada una de las redes que conforman el sistema de instalaciones sanitarias del proyecto; para lo cual, alcanzará las Hojas de cálculos realizados y/o efectuar la demostración correspondiente con el Programa de cálculo con que realizó el o los diseños.

Bajo estas consideraciones, el proyecto de la especialidad de instalaciones sanitarias deberá contemplar lo siguiente:

2.1. Sistema de Agua Fría

Abastecimiento desde la red pública (punto de alimentación señalado por el concesionario en la factibilidad del servicio) hasta el sistema de almacenamiento.

- Cálculos de la demanda de agua, volumen de almacenamiento y regulación de agua para dotación diaria de consumo, reserva contra incendio, máxima demanda simultánea.
- Cálculo justificatorio para el sistema de presurización para régimen normal de distribución. Selección de dispositivos de control y funcionamiento de los equipos de presurización.
- Diseño de la red de distribución horizontal, alimentadores verticales, control de consumo.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Diseño estratégico para la ubicación de válvulas de control de alimentación por servicios, áreas niveles y ambientes
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua fría, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes.
- Protección y señalización de tuberías (aplicación de las Normas de Colores Internacionales).
- Líneas de montantes y distribución de agua fría dura, incluye línea de llenado a la cisterna de agua fría y acometida al ablandador de agua.

2.2. Sistema de Tratamiento de Agua (De ser necesario)

- Tratamiento de agua para mejorar la calidad del agua (de ser necesario) debidamente justificado.
- Desinfección del agua. (de ser necesario, dependiendo de los resultados del análisis de muestra).
- Cálculo y evaluación del nivel de tratamiento de agua necesario para los equipos y servicios especializados que lo requieran. (de ser necesario el tratamiento del agua).

2.3 Sistema de Agua Caliente

- Equipamiento de calentadores a gas o eléctrico para agua caliente, producción y almacenamiento.
- Distribución de tuberías, aislamiento requerido en tramos expuestos
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua caliente, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la Ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes, así como el aislamiento térmico para las tuberías expuestas.
- Protección y señalización de tuberías (aplicación de las Normas de Colores Internacionales)
- Líneas de montantes y distribución.

2.4. Sistema Contra Incendio

- Reserva reglamentaria, volumen de agua conveniente para seguridad.
- Equipamiento para presurización y disponibilidad permanente de agua contra incendio.
- Verificación del empleo del sistema húmedo o sistema seco de extinción contra incendio.
- Red de rociadores, gabinetes de operación manual y uso interno.
- Conexión de válvula siamesa para uso del Cuerpo de Bomberos.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua contra incendios, tuberías de distribución a los puntos de utilización, indicando caídas de presión y caudales por cada servicio.
- Distribución general de extintores portátiles, apropiados para cada zona; para lo cual, se aplicarán las normas vigentes.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías, indicando claramente la Ubicación de las Tuberías en los corredores y que se precisen claramente los cruces de las tuberías que se encuentren colgados de los soportes.
- Protección y señalización de tuberías de acuerdo a las normas vigentes (aplicación de las Normas de Colores Internacionales), en los tramos largos de la red, éstas deberán ser acopladas.

2.5. Sistema de Colectores para Aguas Servidas

- Red de desagües para servicios higiénicos y grupos de servicios (servicio doméstico).
- Red de ventilación sanitaria.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de desagüe y ventilación, indicando caudales por cada servicio.
- Colectores verticales y horizontales hasta su descarga en la red pública del concesionario local o en red existente.
- Trampas de grasa para cocina, cafetería y zona de mantenimiento con grasas.
- Cámara de recolección de desagües y equipo de bombeo inatorable, hasta la red de descarga por gravedad.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías.
- Protección y señalización de tuberías (aplicación de las normas de colores internacionales).
- Líneas de montantes y salidas de recolección de desagües.
- Construcción de buzones, cajas de registro, trampa de grasa.
- Conexión del drenaje de la condensación producida por equipos mecánicos, jardineras, recolección de aguas residuales superficiales al sistema de colectores de desagües.
- Insonorización de tuberías y montantes que transcurran sobre falso cielo raso, falsa columnas de oficinas, aulas, laboratorios y similares.

2.6. Sistema de Drenaje Pluvial

- Recolección y evacuación de agua pluvial a niveles de piso y techo.
- Montantes de evacuación de agua pluvial.
- Ficha estadística de las precipitaciones pluviales del entorno de la ubicación donde se proyectará la edificación, emitida por la Oficina de Estadística e Informática del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI); de por lo menos cuatro estaciones en un lapso de tiempo de 10 años.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro aplicando el R.N.E y recorrido de las tuberías de evacuación de aguas pluviales, indicando caudales para cada caso.
- Sumideros y drenaje de zonas abiertas, para escurrimiento de eventuales lluvias o aguas superficiales.
- Drenaje interceptor de aguas que pongan en riesgo por inundación la infraestructura.
- Acondicionamiento de su disposición final hacia el servicio público u otro punto de evacuación. (Ver Norma IS 010)

2.7. Disposición de Residuos Sólidos

- Acondicionamiento de centro de acopio para la disposición final de los residuos sólidos. (diseño).
- Transporte de residuos sólidos y sistema de recolección y definición hasta el punto de almacenamiento o disposición temporal.

2.8. Aparatos Sanitarios

- Especificaciones técnicas que consideren aparatos, griferías y accesorios de primera calidad, de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología moderna de acuerdo a la norma.
- La definición de las dimensiones de los aparatos sanitarios deberá ser coordinada con los profesionales de la Supervisión.
- En caso de ser necesario, posterior a las trampas de desagüe, deberán incluir tratamiento preliminar antes de su empalme a la red secundaria de desagüe.
- Las griferías de los aparatos sanitarios serán de bronce cromado. En el caso del agua para los inodoros y urinarios, la grifería deberá ser del tipo fluxométrico. Para los lavatorios, lavaderos, botaderos el tubo de abasto deberá estar dotado de una llave angular y canopla en la pared. Los aparatos sanitarios con entrega de desagüe a la pared deberán llevar la canopla correspondiente.
- Se colocarán aparatos sanitarios con especificaciones técnicas de aparatos, grifería, accesorios de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología de punta y alta calidad
- Codificación de aparatos sanitarios por sectores, para uso en el servicio de mantenimiento.
- Cálculo de equipos, electro bombas (sistema de agua fría, sistema contra incendios, equipos de tratamiento de agua (de ser necesario), tanques hidroneumáticos, y otros.
- Distribución de equipos de bombeo y equipos de presurización en sala de máquinas.
- Red de tuberías y válvulas, instaladas visibles y de calidad pesada.
- Especificaciones técnicas de los equipos adjuntando cotizaciones.
- Los equipos electromecánicos deben contar con puertos de comunicación e interfaces para acceso remoto con almacenamiento de datos de eventos con





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

software de monitoreo y control (Building Management System-BMS) en los que corresponda.

- Todos los equipos electromecánicos deben ser etiquetados (eficiencia energética).

2.9. Obras complementarias

- Referido a la evacuación de aguas servidas por gravedad:

Al realizarse empalme a red existente de la población adyacente; para tal efecto deberá efectuar las coordinaciones ante la Municipalidad Distrital de Comas y con la Empresa Prestadora del Servicio de Saneamiento (SEDAPAL), para los permisos de utilización de vías y factibilidad de servicios, respectivas

III. CRITERIOS MINIMO DE DISEÑO

A. Alcance

El presente documento establece los criterios mínimos (no restrictivos o limitantes) que aplican para la elaboración del diseño de Instalaciones Sanitarias en los ambientes de la edificación. Comprende el análisis y diseño de instalaciones sanitarias en los diferentes ambientes, así como de las edificaciones complementarias donde se ubicarán los servicios generales, zonas de servicio y áreas administrativas.

B. Referencias Normativas

1. NORMA IS.010 (RNE)-2006
2. NORMA A-130 (RNE) -2016
3. NORMAS NFPA
4. D.S. N° 010-2019-VIVIENDA
5. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

C. Criterios de Diseño

Se describe a continuación:

1. Criterios de Bioseguridad

1.1 Importancia Sanitaria

Es común encontrar en los diversos componentes de instalaciones sanitarias la presencia y proliferación de microorganismos patógenos de diversas características, tales como la legionella, pseudomonas, esporas de hongos, entre otros. Estos pueden ubicarse en depósitos de agua (cisternas y/o tanques elevados), equipos y también en redes de distribución en general.

Asimismo, los distintos equipamientos están propensos a contaminarse con microorganismos contenidos en el agua.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

1.2 Medidas de Prevención

En los diseños deberá tenerse en cuenta los mecanismos para evitar la proliferación de microorganismos, debiéndose advertir las siguientes medidas.

- Prever la total estanqueidad en los depósitos de almacenamiento de agua.
- Prever una correcta circulación del agua, evitando su estancamiento.
- Prever puntos de purga para la evacuación de sedimentos.
- Facilitar la accesibilidad a los equipos e instalaciones para su inspección, limpieza y desinfección.
- Otras medidas que el consultor por su experiencia tenga en cuenta para el proyecto.
- Evitar conexiones cruzadas, entre otros.

D. Dotaciones y Consumos

- Considerar las dotaciones según Reglamento Nacional de Edificaciones IS.010.
- En el cálculo de la demanda efectuar el análisis por pisos y sectores de manera que todos los ambientes estén consideradas.

E. Volúmenes de Almacenamiento

- Reglamento Nacional de Edificaciones IS.010
- Considerar el tipo de riesgo y tiempo de respuesta según NFPA para el cálculo del volumen de almacenamiento del sistema contra incendio.

F. Aparatos Sanitarios

- La red de distribución de agua debe ser diseñada para poder suministrar la presión mínima de operación de los diversos aparatos sanitarios.
- Los aparatos sanitarios de los servicios sanitarios serán de porcelana vitrificada color blanco.
- La grifería de agua fría en general será a base de monomandos con cartucho cerámico, cromados, aireador, economizador para un caudal máximo de 6 l/min, lavamanos y 12 l/min en grifos de limpieza y mantenimiento, llaves de regulación tipo escuadra con enlaces de alimentación en griferías de repisa (no murales).
- Los inodoros, urinarios serán del tipo fluxómetros.

G. Agua Fría

- La red de distribución de agua debe ser diseñada para poder suministrar la presión mínima de operación de los diversos aparatos sanitarios.
- La presión mínima de operación que debe proporcionarse a la mayoría de los aparatos sanitarios que no utilizan fluxómetros es de 0.6 kg/cm² y de 1.0 kg/cm² a los que utilizan fluxómetros. Debe considerarse que estas presiones son cargas totales y no presiones estáticas.
- Calcular la máxima demanda simultánea por el método de Hunter.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Se deberá efectuar el cálculo hidráulico por tramos de todos los ambientes de la edificación y resaltar el recorrido hasta el punto más desfavorable que será presentado en plano específico o esquema mostrando todos los tramos del abastecimiento de agua más desfavorable. Presentar el cuadro de pérdidas de carga, caudal y velocidades de los tramos; así como, las presiones de salida en los nudos o terminales de la red.
- Colocar válvulas de sectorización de la red de distribución.
- Colocar juntas flexibles adyacentes a las juntas de construcción
- Ubicar las válvulas de control en los ambientes a considerar.

H. Agua Caliente

- Asegurar, en toda el agua almacenada en los acumuladores de agua caliente finales, es decir, inmediatamente anteriores a consumo, una temperatura homogénea y evitar el enfriamiento de zonas interiores que propicien la formación y proliferación de la flora bacteriana
- La edificación dispondrá de un circuito de agua caliente sanitaria (ACS) para alimentar las duchas
- El circuito de ACS engloba todos los elementos que forman parte de la producción de ACS y la red de distribución
- El sistema de producción de ACS se seleccionará atendiendo a los siguientes criterios:
 - El sistema permitirá la máxima flexibilidad y disponibilidad de ACS.
 - Facilita las labores de uso y mantenimiento, siendo un sistema de funcionamiento más sencillo que otros sistemas de producción alternativos.
 - Facilita los trabajos de prevención y control de bacterias, la limpieza de la instalación y las desinfecciones periódicas que otros sistemas de producción alternativos.
 - Permite asumir puntas de consumo elevadas.
 - Optimiza el espacio necesario para su ubicación.
 - El sistema de producción seleccionado minimiza el coste económico de implantación y mantenimiento

I. Agua Contra Incendio

La instalación de contraincendios del proyecto estará formada por los siguientes sistemas:

- Cisterna, equipo de bombeo y alimentación bomberos.
- Gabinetes y sistema de tubería vertical (clase I, II, III).
- Red de rociadores.
- Redes de extintores

Las cisternas de reserva de agua contraincendios se llenarán mediante la acometida de agua potable prevista en el edificio. De las cisternas de acumulación de agua contraincendios aspirará un grupo de presión contraincendios exclusivo para las instalaciones de gabinetes y rociadores.

1. Cisterna y Equipo de Bombeo Contraincendios





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Se instalará una cisterna de acumulación de agua contraincendios con un volumen total mínimo necesario para abastecer la instalación de mangueras para los diferentes bloques del proyecto.
- La cisterna de agua contraincendios permanecerá siempre llena por medio de electroválvula para llenado automático, asimismo dispondrá de válvula de paso en la entrada para llenado manual, rebosadero, entrada de hombre para limpieza, juego de niveles y alarma por mínima y por exceso de agua, con nivel de protección para evitar el funcionamiento de las bombas del grupo de presión sin agua acumulada.
- De la cisterna de contraincendios aspirará, un equipo de bombeo formado por los siguientes elementos: una bomba jockey de pequeño caudal para reposición de fugas, pruebas y una electrobomba horizontal de servicio de gran capacidad para alimentación a las instalaciones de extinción de incendios hidráulicamente más desfavorables.
- El equipo dispondrá de alimentación eléctrica preferente desde transformador/tablero general de baja tensión/grupo electrógeno del edificio con objeto de garantizar la alimentación eléctrica necesaria en cualquier situación de emergencia.
- El grupo de presión contra incendios estará construido de acuerdo a normas NFPA y dispondrá de válvulas de corte en la aspiración y en la impulsión, válvula de retención en la impulsión, manguitos anti vibratorios, válvulas de purga, válvulas de seguridad, colector de pruebas, caudalímetro, manómetros con grifo y lira, colector de impulsión y tableros eléctricos para alimentación y control de todos los elementos de la instalación.
- El Equipo de Bombeo contra Incendio debe ser instalado de acuerdo a la Norma NFPA 20, última edición, y debe ser aprobada para el servicio contra incendio; es decir, debe ser listado UL y aprobado FM.
- A partir del colector de impulsión del grupo contra incendios se alimenta el colector de distribución principal de las instalaciones de protección contra incendios.

2. Conexión y Alimentación Bomberos

- El colector de distribución de instalaciones de protección contra incendios, además de abastecerse del equipo de bombeo, dispondrá de una alimentación directa desde una toma de bomberos ubicada en el exterior próxima al acceso al edificio y accesible para su utilización por el cuerpo de bomberos.
- Se dispondrá de una válvula de retención con purga conducida a desagüe. Las tomas de agua deben ser de 2 1/2" con roscas iguales a las del servicio del Cuerpo de Bomberos.
- En las escaleras de evacuación, de la tubería principal que alimenta los gabinetes se dispondrán en estas tomas de conexión para uso de bomberos.

3. Gabinetes (Mangueras Clase I, II, III)

- Se preverán tomas de manguera para uso de bomberos en las escaleras de cada planta y gabinetes distribuidos para cubrir las distancias requeridas por la NFPA 14.
- Para las zonas junto escaleras, se prevé la instalación de mangueras de 1 1/2", conexiones de manguera de 2 1/2" para uso de bomberos.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Para el resto de zonas, los gabinetes estarán equipados con mangueras planas o semirrígidas de 1 ½” como máximo de 30,5 m.
- Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación del edificio, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los soportes.
- En la acometida o salida a cada planta o sector, se instalarán válvulas de sectorización del tipo angular con reductor de presión e interruptor de control de estado (abierto/cerrado) y detectores de flujo conectados a la instalación de detección de incendios, lo cual permitirá conocer la zona donde se ha producido una avería (rotura, fuga, etc.).
- Para la realización de esta instalación en las zonas provistas de gabinetes, se distribuirán por toda la superficie de cada zona con una densidad tal que la distancia máxima desde cualquier punto de la planta hasta un gabinete sea inferior a 30 m. Con el radio de acción de las mangueras (longitud de la manguera más cinco metros) se cubrirá la totalidad de la superficie.

4. Tuberías de Distribución

- Todo sistema de tubería para rociadores y mangueras contra Incendio, se realizará con tubería de acero según ASTM A 120, Escala 40, AWWA C200 o de acero galvanizada.
- Todos los accesorios serán de hierro colado o hierro forjable para tubería de acero, de acuerdo con AWWA C 110, para accesorios colados, y con la Especificación Federal WWP-521 para accesorios de hierro forjable.
- Las válvulas para manguera serán de acuerdo a ANSI (B112), todas de bronce amarillo o de bronce, de patrón de paso recto.
- Una vez acabada la instalación de la red de tuberías se pintarán estas con dos capas de pintura, la primera con una base anticorrosiva de 3 mils de espesor y por último, capa de pintura de acabado epóxico color rojo de 5-8 mils de espesor seco.

5. Extintores Portátiles

- El extintor manual se considera el elemento básico para un primer ataque a los conatos de incendio que puedan producirse en el edificio. Por esto se distribuirán extintores manuales portátiles de forma que cualquier punto de una planta se encuentre a una distancia inferior a 15 m de uno de ellos. En las zonas diáfanas se colocarán a razón de un extintor cada 300m² o fracción de superficie y en los aparcamientos cada 20 plazas como máximo.
- Los extintores se colocarán en lugares muy accesibles, especialmente en las vías de evacuación horizontales y junto a los gabinetes de incendio a fin de unificar la situación de los elementos de protección, la parte superior del extintor quedará como máximo a una altura de 1,70 m.
- El tipo de agente extintor escogido es fundamentalmente el polvo seco polivalente antibrasa, excepto en los lugares con riesgo de incendio por causas eléctricas donde serán de anhídrido carbónico.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

J. Desagüe y Ventilación

El saneamiento de los ambientes se proyectará con los siguientes subsistemas independientes:

- Red de Desagües
- Red de Desagües de Aguas de equipos
- Red de Pluviales
- La instalación estará formada básicamente por desagües individuales de aparatos, incluyendo siempre sifón individual, y elementos o equipos con necesidad de evacuación, montantes y colectores verticales y horizontales de evacuación general.
- Los montantes y los colectores principales, se conducirán por patios de instalaciones, ductos previstos por arquitectura o junto a columnas, hasta la recogida horizontal principal que conduce las aguas hasta la red exterior de desagüe.
- Prever instalación de pozos de recogida y elevación de aguas residuales.

1. Red Vertical y Desagües

- La evacuación de las aguas residuales se ha proyectado de forma convencional, empleando desagües, montantes, colectores colgados y colectores enterrados que conducirán las aguas al exterior del edificio. Los colectores de aguas residuales se canalizarán hasta la red pública.
- Para la evacuación de aguas pluviales en las cubiertas del edificio se dispondrán de canaletas de recojo de aguas y de sumideros sifónicos, en función de las superficies de cubierta a recoger y la pluviométrica de la zona. La situación, tipo y número de sumideros, se ha determinado en función de las características estructurales y de acabado del pavimento de la cubierta.
- La instalación estará formada por desagües individuales de aparatos y elementos o equipos con necesidad de evacuación, montantes y colectores horizontales de evacuación general.
- El desagüe de los aparatos sanitarios se efectuará por el falso cielo raso de la planta inferior hasta conectar al bajante.
- Todos los aparatos sanitarios de esta instalación dispondrán de sifón individual para evitar la transmisión de olores desde la red de desagües al interior de los locales.
- La instalación de montantes dispondrá de un sistema de ventilación primaria, formado por la prolongación del propio montante hasta la cubierta del edificio, un sistema de ventilación secundaria formada por tubería paralela al bajante y una ventilación terciaria que conectará los desagües individuales de los aparatos a la ventilación secundaria prevista.
- Las montantes y los colectores principales, se conducirán por patios de instalaciones, ductos previstos por arquitectura o junto a pilares, hasta el piso de planta baja y hasta el techo de nivel fondo, donde se realiza la recogida horizontal y se conducirán las aguas hasta la red exterior de alcantarillado.
- En las zonas de locales técnicos, patios y locales o zonas húmedas se instalarán sumideros sifónicos para la recogida de aguas, y rejas de recogida según los casos. Los sumideros serán de fundición o de acero inoxidable u otro material resistente.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- El diámetro de evacuación mínimo de estos elementos será de 105 mm.

2. Red Horizontal

- La red horizontal de evacuación general se prevé efectuarla colgadas y enterrada, evacuando por gravedad y bombeo la totalidad de las aguas producidas en el edificio y con recogida en pozos, aquellas de origen exterior, en la zona de nivel de fondo.
- Para los desagües y colectores colgados, se utilizarán pendientes no inferiores al 1 %.
- El recorrido de los colectores generales enterrados en la planta nivel fondo, se prevé teniendo en cuenta en el trazado, la situación de zapatas y elementos estructurales de la cimentación del nivel de fondo, con objeto de evitar cruces e interferencias con la obra.
- Se colocarán cajas de registro, básicamente con el objetivo de disponer de diferentes puntos de acceso y registro de la red. Estos elementos de registro se han previsto en zonas donde su acceso resulte sencillo y no dificulte el funcionamiento del edificio.
- Los colectores principales colgados, y los tramos de colectores enterrados sin cajas de registro dispondrán de tapones de registro para poder acceder en caso necesario.
- De proyectarse se colocarán cajas de registro a pie de bajantes verticales y para encuentro de colectores o en medio de tramos excesivamente largos. Las cajas de registro serán construidas en obra y serán de una profundidad variable en el encuentro con cada colector debido a la pendiente que llevan éstos.
- A partir de la caja de registro general de salida, el colector de aguas se conducirá por los exteriores—hacia el punto de conexión con la red de alcantarillado del campus universitario o directamente a la red pública.

3. Tuberías de Evacuación

- El material empleado para los desagües, bajantes, desplazamientos y colectores colgados y enterrados dentro del edificio será el tubo de PVC según norma N.T.P. 399.003 ASTM F 891 para evacuación de aguas residuales con accesorios de unión mediante junta elástica/ encolados del mismo material.

4. Evacuación de Desagüe

- El Consultor deberá tener en cuenta en su diseño respecto a la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario público; cumpla con los valores máximos admisibles indicados en el Reglamento del Decreto Supremo 010-2019-Vivienda.

K. Drenaje Pluvial

- La instalación de evacuación de aguas de lluvia proyectada consiste en la distribución de sumideros sifónicos protector en las cubiertas del edificio en función de las superficies de cubierta a recoger y la pluviométrica de la zona.
- La red de aguas pluviales será totalmente independiente de la red de desagües.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Se han previsto varias líneas de evacuación, correspondiendo cada línea con los patios de instalaciones previstos. A estas líneas se conectarán los sumideros sifónicos ubicados en la cubierta del edificio, mediante canalizaciones horizontales en el techo de la planta inferior de la cubierta. Cada línea cubre la superficie de cubiertas más próxima a la vertical principal.
- La situación, tipo y número de sumideros sifónicos, se ha determinado en función de las características estructurales y de acabado del pavimento de la cubierta.
- La evacuación de las cubiertas de los casetones de escaleras, ascensores, marquesinas y otros elementos estructurales verterá mediante gárgolas, sumideros sifónicos y tuberías verticales de agua de lluvia exteriores conducidos a las cubiertas del edificio.
- Las líneas de evacuación se conducirán verticalmente por los patios de instalaciones mencionados, hasta el suelo/techo de planta nivel 1 donde las líneas realizarán un recorrido horizontal independiente compatibilizado al final con el existente de la ciudad, con los proyectos de la Municipalidad, o hacia jardines o infiltración en el terreno. Ver norma IS 010.
- Las tuberías verticales de agua de lluvia efectuarán su recorrido por patios o ductos previstos por arquitectura o junto a pilares y elementos estructurales para su mejor soporte.
- Se ha previsto que la mayor parte del recorrido de las líneas se realice por zonas accesibles con objeto de facilitar el montaje, registro y mantenimiento de esta instalación.
- El material empleado para los desagües, tuberías verticales de agua de lluvia, desplazamientos y colectores colgados de la red de drenaje de aguas de lluvia será el tubo PVC tipo B para evacuación de aguas pluviales.

L. Drenaje de Condensados

- El agua recogida por los desagües de los equipos de aire acondicionado se descargará a la red de desagüe.

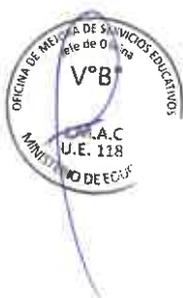
M. Manejo de Residuos Sólidos

De acuerdo a la normatividad vigente, los desechos generados en los procesos y en las actividades de atención, enseñanza e investigación del recinto, pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Clase A: Residuo Biocontaminado; comprende a residuos provenientes de material biológico, residuos biocontaminantes y otros.
- Clase B: Residuo Especial; corresponde a residuos químicos peligrosos, residuos farmacéuticos y radiactivos.
- Clase C: Residuo Común; considerados como residuos domésticos.

1. Gestión de los residuos sólidos:

- Se debe contar con un “Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos”.
- Se elaborará el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- El comité designará a los responsables a los que habrá que involucrar para la elaboración y el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El responsable de cada unidad deberá determinar: la clasificación, el volumen, la forma de almacenaje, etc. de los residuos generados en dicha área.

2. Etapas de manejo de residuos sólidos

- Acondicionamiento: El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas que produzcan materiales e insumos necesarios para descartar los residuos de acuerdo a los criterios establecidos por la autoridad de salud.
- Segregación y Almacenamiento Primario: La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente.
- Almacenamiento Intermedio: Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en los ambientes.
- Requerimientos:
 - Ambiente apropiado para el almacenamiento adecuado.
 - Ambiente debidamente acondicionado, con buena ventilación e iluminación (recipientes, bolsas, estantes, etc.).
- Procedimiento:
 - Depositar los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo. (Todos los residuos sólidos deberán eliminarse en sus respectivas bolsas).
 - No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.
 - Mantener los recipientes debidamente tapados.
 - Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente
 - Una vez llenos los recipientes no deben permanecer en este ambiente por más de 12 horas.
 - Verificar que los residuos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al cronograma establecido.
 - Mantener el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación
 - Evitar la proliferación de microorganismos patógenos y vectores.

3. Transporte Interno de los Residuos:

Los residuos serán recogidos por el personal encargado de la limpieza en horarios adecuados donde el flujo peatonal en los corredores sea mínimo; se debe tener en cuenta que los residuos no deben permanecer en los recipientes llenos por más de 12 horas, pues lo recomendable es realizar el recojo por lo menos dos veces al día sobre todo en aquellas zonas donde se genera gran cantidad de basura. Se utilizarán carros que tengan una capacidad no mayor a 250 lt. Diseñados de tal forma que aseguren hermeticidad, impermeabilidad y estabilidad para evitar accidentes por derrames de los residuos, choques o





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

daños a las personas, también deben ser de tracción manual con amortiguación, y que tengan llantas de goma que aseguren rapidez y rodamiento insonoro durante la operación. Asimismo, los encargados del recojo de los residuos sólidos tendrán como destino final de los residuos sólidos la zona de almacenamiento de acuerdo a su clasificación.

4. Seguridad Ocupacional:

Se debe mencionar, que el personal encargado del recojo de los residuos deberá contar con la indumentaria adecuada que pueda protegerlos de algún tipo de contaminación durante el transporte y el manejo de la basura, tales como guantes, mascarilla, botas, gorro, y un delantal.

5. Almacenamiento Central:

Esta zona está ubicada en el sector de servicios generales, el cual cuenta con un ambiente para la clasificación de los residuos que llegan, y ambientes que servirán para almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación y peligrosidad.

6. Recolección Externa:

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada y autorizada por el Municipio y la autoridad correspondiente, desde la edificación hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados).

IV. CONSIDERACIONES MINIMAS EN EL DESARROLLO DE LOS DOCUMENTOS A PRESENTAR

La presentación de los documentos para el expediente técnico respecto a las instalaciones sanitarias debe contener el desarrollo, como mínimo (no restrictivo o limitantes), la cual variará en función de las entregas a realizar:

A) Memoria Descriptiva

1. Objetivo
2. Denominación de la Obra
3. Ubicación
4. Descripción Básica de la Edificación
5. Normativa Vigente
6. Descripción del Proyecto
7. Descripción del Proyecto
 - 7.1 Sistema de agua fría
 - 7.2 Sistema de agua caliente
 - 7.3 Sistema de desagüe y ventilación
 - 7.4 Sistema de drenaje pluvial
 - 7.5 Sistema de protección contra incendio
8. Recolección, traslado y disposición de residuos sólidos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 8.1 Gestión de Residuos Sólidos
- 8.2 Acondicionamiento
- 8.3 Segregación
- 8.4 Almacenamiento Interior
- 8.5 Almacenamiento Final
- 8.6 Disposición Final

Anexos

Entre otros:

- Listados de Planos
- Tablas
- Registros, actas
- Panel fotográfico

B) Memoria de Cálculo

1. Objetivo
2. Denominación de la Obra
3. Cálculo de la Dotación Diaria
4. Volumen de Almacenamiento Agua Consumo Humano
5. Cálculo de la Demanda Máxima Simultáneas Agua de Consumo Humano
6. Sistema de Bombeo
 - 6.1 Criterios de diseño
 - 6.2 Datos de Diseño
 - 6.3 Altura dinámica total
 - 6.4 Cálculo hidráulico en Ruta Crítica
 - 6.5 Selección equipo de bombeo
7. Sistema de Desagüe y Ventilación
 - 7.1 Criterios de diseño
 - 7.2 Cálculo de las unidades de descarga
 - 7.3 Cálculo sistema bombeo – sumidero cisternas
8. Sistema de Protección Contra incendio
 - 8.1 Criterios de diseño
 - 8.2 Volumen de almacenamiento ACI
 - 8.3 Cálculo Hidráulico
 - 8.4 Sistema de Bombeo ACI y selección de equipo
 - 8.5 Extintores manuales
9. Sistema de drenaje Pluvial
 - 9.1 Criterios de diseño
 - 9.2 Cálculo de caudal promedio mediante método racional
 - 9.3 Cálculo del tirante en cunetas principales
10. Recolección, traslado y disposición de residuos sólidos
 - 10.1 Tipo de residuos
 - 10.2 Producción
 - 10.3 Depósitos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

10.4 Almacenamiento

11. Anexos

- Factibilidades de Servicios
- Información precipitación pluvial SENAMHI

C) Planos

1. Sistema de agua fría y caliente
2. Sistema de desagüe y ventilación
3. Sistema de drenaje pluvial
4. Sistema protección contra incendios
5. Recolección, traslado y disposición de residuos sólidos
6. Cisternas y equipos de bombeos
7. Detalles para ejecución de obra
8. Instalación de aparatos sanitarios, detalles de instalación

Entrega de planos a nivel de ejecución de obra, en función de los requisitos señalados en los términos de referencia

D) Metrados

En la elaboración de las especificaciones técnicas, tener como referencia la norma técnica de metrados para obras de edificación y habilitación urbana RD N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS/DNC

E) Especificaciones Técnicas

En la elaboración de las especificaciones técnicas, tener como referencia la norma técnica de metrados para obras de edificación y habilitación urbana RD N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS/DNC

- Unidades de medida
- Materiales
- Proceso Constructivo
- Unidades de pago

F) Costos y Presupuesto

En función a las partidas creadas, metrados generados y los análisis de costos unitarios.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES – INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM K5 – INSTALACIONES ELECTRICAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA "

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Para la formulación y definición del Anteproyecto "Mejoramiento del servicio de educación superior de formación artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas - provincia de Lima - departamento de Lima", el Consultor deberá efectuar el diseño preliminar del sistema eléctrico en baja y media tensión.

El Consultor deberá considerar los criterios y requisitos mínimos de diseño para las instalaciones eléctricas señaladas principalmente en el Código Nacional de Electricidad (Utilización y Suministros), el Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las señaladas en los Términos de Referencia y otras que por su experiencia juzgue necesarias aplicarlas, previo sustento técnico y autorización por parte de la UE 118.

El Anteproyecto será elaborado teniendo en cuenta la potencia instalada y la máxima demanda calculada de acuerdo al Código Nacional de Electricidad vigente; las cargas estimadas se realizarán tomando como base el programa arquitectónico y el programa de equipamiento indicado en el Estudio de Pre inversión y el requerimiento de energía eléctrica para el diseño de las demás especialidades.

El proyectista o los proyectistas de la especialidad de instalaciones eléctricas (de media y baja tensión) deberán definir el esquema de principio del sistema eléctrico y la determinación de los ambientes técnicos de la especialidad, en coordinación con los proyectistas de las otras especialidades y teniendo como base la ingeniería referencial.

El diseño preliminar del sistema eléctrico en media tensión deberá considerar el ambiente para la subestación y la distribución del equipamiento, así como, el planteamiento de la red de ductos y buzones de media tensión.

El diseño preliminar del sistema eléctrico en baja tensión deberá considerar el predimensionamiento de la sub estación eléctrica, potencia del grupo electrógeno, recorrido de los alimentadores, distribución de tableros eléctricos generales (normal y de emergencia), distribución de tableros eléctricos secundarios (normal y de emergencia), distribución de tableros eléctricos del sistema de tensión estabilizada e ininterrumpida para el sistema informático, recorrido de montantes, planteamiento del sistema de pararrayos (de ser el caso), el estudio de resistividad del terreno para el cálculo de la resistencia de puesta a tierra, entre otros.

Es responsabilidad del Consultor efectuar ante la ESFA José María Arguedas y Empresa Concesionaria de Suministro de Energía Eléctrica, las gestiones correspondientes a la para obtener la Factibilidad y Fijación del punto de Diseño; para lo cual, deberá presentar los documentos técnicos y administrativos solicitados por la Empresa Concesionaria, en concordancia con la Norma de Procedimientos vigente, R.D. N° 018-2002-EM/DGE "Norma de Procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución".

En esta etapa el Consultor deberá solicitar ante la ESFA José María Arguedas, los documentos administrativos (de la propiedad y de representatividad legal), así como la carta poder y otros documentos que considere la Empresa Concesionaria de distribución de energía eléctrica. Dicha solicitud deberá efectuarla teniendo en cuenta los tiempos administrativos que requiere la UE 118 para emitir documentos formales.





II. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

A. Alcance

El consultor deberá elaborar el diseño del Sistema de Utilización de Media Tensión y el Sistema de Baja Tensión, en coordinación con las demás especialidades del proyecto y sus requerimientos, ciñéndose a las normas técnicas vigentes.

B. Desarrollo del Diseño

El Consultor deberá diseñar el sistema eléctrico que comprende lo siguiente:

Sistema De Utilización En Media Tensión

El Consultor deberá recabar información de campo, donde se ejecutará el proyecto. El consultor deberá elaborar un expediente técnico completo al nivel de ejecución de obra y comprenderá por lo menos del desarrollo de:

- Memoria descriptiva
- Especificaciones Técnicas de Materiales y Equipos Normalizados por Compañía Eléctrica
- Especificaciones Técnicas de Instalación y Montaje
- Planos de Redes de Media Tensión
- Planos de Subestación
- Planos Civiles y Electromecánicos
- Cálculos justificativos donde se formulen detalladamente los cálculos mecánicos y eléctricos
- Metrados de Proyecto y Cronograma de Ejecución de Obras.

El Consultor deberá realizar las coordinaciones con la empresa concesionaria eléctrica para levantar las observaciones que esta pueda emitir al expediente técnico, hasta su total aprobación.

Sistema de Baja Tensión

Para el desarrollo del proyecto del sistema de baja tensión, el Consultor deberá tomar en cuenta, como mínimo, la normativa vigente correspondiente a instalaciones eléctricas, Normas y Reglamentos para la elaboración de los Estudios Definitivos. En los casos de no existir normativa nacional deberá tener en cuenta la normativa internacional.

El Expediente Técnico del sistema de baja tensión deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculo.
- Especificaciones Técnicas Generales.
- Especificaciones Técnicas por partida presupuestal.
- Metrados.
- Planos.

Y comprenderá los siguientes diseños:

- Diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, mediante el uso de un grupo electrógeno encapsulado e insonorizado que incluya el tablero de transferencia automática.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Dimensionamiento y ubicación de los cuartos técnicos eléctricos para la instalación de los tableros eléctricos de distribución (normal, de emergencia, de los sistemas estabilizados e ininterrumpidos para el sistema informático y otros) y para los equipos eléctricos como UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida), transformadores de aislamiento, Banco automático de condensadores, filtro de armónicos, TVSS, etc.
- Los cuartos técnicos para los tableros eléctricos deberán ser proyectados manteniendo una montante vertical.
- Los cuartos técnicos deberán tener el espacio suficiente para instalación, maniobra y mantenimiento de los tableros y equipos.
- Diseño del sistema eléctrico en baja tensión, proyectando tableros generales normal y de emergencia, tableros y subtableros de distribución normal, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida, tableros de fuerza y de cargas especiales. Los tableros generales deben contar con analizadores de redes y con sistemas de medición de la calidad de la energía con puertos de comunicación e interfaces para acceso remoto con almacenamiento de datos de eventos con software de monitoreo y control (Building Management System-BMS), para garantizar la Gestión eficiente del Edificio.
- Diseño del sistema estabilizado e ininterrumpido de suministro de energía eléctrica para el sistema de informática, comunicaciones. El sistema eléctrico para la Sala de Equipos de Comunicaciones debe ser totalmente independientes de la red eléctrica general (Sistema eléctrico aislado, estabilizado e ininterrumpido).
- Diseño de las montantes horizontales y verticales de los alimentadores de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados, mediante el uso de ductos y buzones, bandejas metálicas y escalerillas con cables o ducto de barras mostrando detalles de su instalación, según fabricantes.
- Diseño de los circuitos de alumbrado normal y de emergencia. El diseño del sistema de alumbrado interior y exterior del tipo LED de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados por las normas nacionales, internacionales. Selección de los artefactos de alumbrado indicando sus características técnicas, tanto del equipo como de sus accesorios de control y operación. Selección de los artefactos de alumbrado de acuerdo al tipo de instalación (empotrado, adosado o colgado) y de acuerdo a las condiciones del ambiente en el que estarán instalados (Índice de protección IP, regulación de la iluminación). Todas las luminarias deben ser de alta eficiencia y etiquetadas (eficiencia energética).

Los circuitos de alumbrado de luces de emergencia y señalización de evacuación deben estar alimentados desde los tableros de distribución de emergencia. La Distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia y de señalización deberán estar compatibilizados con los planos de Seguridad y Evacuación. Se debe considerar la utilización de sensores de control automático de iluminación en los ambientes que recomiende el especialista en ecoeficiencia (utilizar sensores de presencia y luz diurna integrados).

- Diseño del sistema de tomacorrientes, salidas de fuerza y cargas especiales, en base a los planos de equipamiento y al requerimiento de energía eléctrica de las demás especialidades (sanitarias, mecánicas y de comunicaciones). Distribución de los circuitos eléctricos de tomacorrientes normal, de emergencia y del sistema estabilizado e ininterrumpido. Deberán diferenciarse mediante color de placas y/o dados.
- Diseño del sistema de alimentación eléctrica para los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, en base al diseño de instalaciones mecánicas. Se deberá coordinar con las especialidades de arquitectura, TIC, mecánicas y equipamiento





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

para establecer los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica que estarán alimentados a los tableros de fuerza de emergencia.

- Diseño de alumbrado exterior y perimetral para circulación peatonal o vehicular, monumental y de seguridad, con dispositivos de control, protección y funcionamiento automático. Los artefactos de alumbrado exterior y/o perimetral deben ser de tecnología LED, herméticas, resistentes a la corrosión y a la radiación ultravioleta.
 - Diseño del sistema de Puesta a Tierra, conformada por los siguientes sistemas: sistema de puesta a tierra general, sistema de puesta a tierra de comunicaciones, Sistema de puesta a tierra de equipos especiales. Todos los sistemas de puesta a tierra deben estar interconectados mediante un enlace equipotencial entre sí. Justificar con los cálculos respectivos.
 - Diseño del sistema de energía renovable, en la especialidad de eléctricas que resulte de la evaluación de las alternativas técnico – económica.
 - Memoria de cálculo:
 - Selección de los alimentadores proyectados por capacidad de corriente y verificación por caída de tensión.
 - Elaboración de los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados. En todos los tableros eléctricos de distribución se recomienda dejar un 15% de reserva para futuras instalaciones.
- Cálculos de iluminación de todos los ambientes.
Cálculos del Sistema de puesta a tierra.
El consultor deberá presentar todos sus cálculos en Excel o en las corridas del software utilizado.

Consideraciones generales para ahorro de energía:

Con respecto al sistema de iluminación, EDGE no tiene en cuenta la calidad de la luz, la iluminación (en luxes o lúmenes) ni el diseño del sistema de iluminación. Estas cuestiones deben ser abordadas por el proyectista del sistema de iluminación basándose en los requisitos de los códigos y reglamentos eléctricos. Además de la eficiencia de las lámparas, otros indicadores clave son el índice de reproducción cromática (IRC), la temperatura del color (en Kelvin) y la vida útil.

El uso de lámparas más eficientes reduce la ganancia de calor derivada de la iluminación y, de esta forma, la carga de refrigeración.

Para el caso de controles de iluminación, se deberán considerar uso de tecnologías como sensores de ocupación, temporizadores o sensores de luz natural.

Al instalar controles de iluminación, se reduce el uso de la iluminación. Esto puede lograrse colocando sensores de ocupación para evitar que queden luces encendidas cuando la habitación está desocupada o sensores fotoeléctricos cuando hay suficiente luz natural. Cuando se reduce el uso de la iluminación artificial, disminuye el consumo de energía.

Uso de dispositivos para mejorar el voltaje y corrección del factor de potencia, como: reguladores de voltaje, transformadores de aislamiento, filtros de ruido, soluciones para las corrientes armónicas, condensadores, etc.

Existen varios sistemas que permiten generar electricidad a partir de fuentes renovables con distintos niveles de eficiencia. Algunos sistemas disponibles en el





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

mercado pueden alcanzar niveles de eficiencia de hasta un 20 % o más, mientras que otros solo ofrecen una eficiencia del 5 %. Por lo tanto, el proyecto debe asegurar de que los equipos y el sistema especificado puede alcanzar la máxima eficiencia posible.

Respecto al uso de paneles solares, existen diversos tipos de sistemas solares fotovoltaicos disponibles y distintas soluciones tecnológicas que transforman la energía solar en electricidad con distintos niveles de eficiencia. La mayoría de los paneles tienen una eficiencia aproximada de 16%. Por lo tanto, el proyecto deberá asegurar que los equipos planteados pueden alcanzar la máxima eficiencia posible.

Seguridad Eléctrica en el Trabajo

- Los Expedientes Técnicos de obra deben incluir las partidas de seguridad y salud en el trabajo de actividades eléctricas de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, ítem OE-1 y en cumplimiento de la R.M. N°161-2007-MEM/DM "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas".

Garantía y Mantenimiento de los Equipos

- Todos los equipos electromecánicos deberán tener dos años de garantía como mínimo con mantenimiento preventivo, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes.

III. CRITERIOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

1.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Los siguientes criterios de diseño y especificaciones técnicas generales que se muestran en este capítulo deberán ser considerados por el especialista de instalaciones eléctricas durante la elaboración del Expediente Técnico. Estas consideraciones deberán complementarse con la normativa vigente y según el requerimiento del proyecto.

A. REQUERIMIENTOS GENERALES:

- Para la selección de la capacidad de todos los equipos electromecánicos, el Consultor deberá considerar el derrateo por la altura (m.s.n.m.) en el que operarán dichos equipos.
- Los equipos de aire acondicionado y/o ventilación mecánica que requieran un funcionamiento permanente deberán estar alimentados eléctricamente desde tableros eléctricos conectados al grupo electrógeno (Tableros de Distribución o Fuerza de Emergencia).
- Todos los equipos de control y monitoreo deberán estar conectados a los tableros eléctricos de tensión estabilizada e ininterrumpida.
- Se deberá efectuar y presentar los cálculos de las capacidades de ruptura de los interruptores automáticos considerando la selectividad total en el proyecto.
- Los cuadros de carga de todos los tableros eléctricos deberán estar compatibilizados con sus respectivos diagramas unifilares.
- Considerar UPS de 30 minutos de autonomía para la Sala de Equipos de TIC y para los cuartos de comunicaciones (GDS).





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

B. CANALIZACIONES ELECTRICAS

Las canalizaciones a utilizar serán las siguientes:

1. Para las instalaciones subterráneas de media y baja tensión, en zonas de tránsito vehicular, se utilizarán ductos de concreto de dos o cuatro vías y buzones de concreto, también banco de ductos de tubería de PVC con vaciado de concreto.
2. El sistema eléctrico de baja tensión en el interior de la edificación debe seguir la trayectoria vertical mediante montantes instaladas en los ductos que deberán estar previstos en todos los niveles. El trayecto horizontal de las troncales será por los pasadizos, en el espacio entre el falso cielo raso y el cielo raso de cada nivel.
3. Deberán proyectarse gabinetes eléctricos o cuartos técnicos en cada piso y/o bloque, coincidentes con las montantes eléctricas.
4. Las canalizaciones con tuberías de PVC, de clase pesada (P) serán únicamente para todos los circuitos alimentadores y circuitos derivados en baja tensión, instalados en forma empotrada en losa o pared.
5. Se usarán tuberías conduit metálicas livianas para los circuitos eléctricos en canalizaciones adosadas, colgadas, dentro del falso cielo raso y dentro de la tabiquería seca.
6. Se usarán tuberías conduit semipesada y pesadas para los circuitos eléctricos en canalizaciones adosadas y/o colgadas expuestas a daños mecánicos y/o a la intemperie.
7. Para las conexiones de las salidas de fuerza a los equipos se empleará tubería metálica flexible, construida de fleje perfilado, galvanizado por ambas caras.
8. Las curvas y uniones a utilizar serán del mismo material que el de la tubería.
9. Las uniones para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto.
10. Para sellar todas las uniones de presión de los electroductos se empleará pegamento con base de PVC, del mismo fabricante de la tubería.
11. Los conectores y accesorios para tubería metálica flexible serán del mismo material que la tubería (tuercas, contratuercas) para la fijación de la tubería al tablero y a la bornera del equipo.
12. Las cajas de pase, tanto para adosar como para empotrar serán metálicas, fabricadas en plancha de acero LAF galvanizadas, serán pintadas con dos capas de pintura anticorrosiva y acabado con pintura esmalte de acuerdo al sistema que corresponda.
13. Los buzones eléctricos serán construidos con concreto de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, con armadura de fierro. Las paredes de los referidos buzones deberán de ser enlucidos con mezcla de proporción 1:5 con arena de grano fino. Los buzones dispondrán de tapa de concreto armado con asa de fierro de $\frac{1}{2}$ " de ingreso de personal, de espesor y resistencia adecuada al tráfico peatonal. Dicha tapa deberá de colocarse a nivel del piso en la que se construya el buzón.
14. Todos los buzones eléctricos deberán ser herméticos y con un sistema de drenaje.

15. Tubería PVC-P

Tubo plástico rígido, fabricados a base de la resina termoplástica policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, fabricadas de acuerdo a la norma NTP - 399.006. De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

16. Tubería Conduit Metálica Liviana (EMT)

Elaborada en frío con lámina calidad 1008, y un proceso de soldadura por inducción de alta frecuencia. Su exterior está protegido por una capa de zinc de 0.02mm. Su interior está protegido contra la corrosión mediante la aplicación de pintura. Esta tubería es suministrada en longitudes de 3 m.

La tubería debe ser libre de costura o soldadura interior especialmente fabricada para Instalaciones Eléctricas, con la sección interna completamente uniforme y lisa sin ningún reborde; deberá ser dúctil, capaz de doblarse en frío un cuarto de círculo con un radio desde cuatro veces su diámetro nominal sin que se rompa la cobertura de zinc ni que se reduzca su diámetro efectivo.

La construcción de la tubería debe responder a las características especificadas por normas UL6, NTC 171 y ANSIC80.1. y las normas del Código Nacional de Electricidad.

IDENTIFICACION

Los tubos deben estar identificados con la palabra EMT en bajo relieve y una etiqueta que describa el nombre del fabricante y tipo de producto.

17. Tubería Conduit Metálica Semipesada (IMC)

Tuberías conduit de acero galvanizado que se emplearán para la protección de los circuitos adosados de uso exterior como azoteas, y deberán contar con la certificación UL 1242Z, así como, deberán cumplir todos los requisitos técnicos para las instalaciones eléctricas establecidos en el CNE.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Los tubos se identificarán con la palabra IMC en bajo relieve y una etiqueta autoadhesiva que describe el nombre del fabricante y tipo del producto.

18. Tubería Conduit Flexible (Uso Interior)

Descripción:

Tubería metálica de acero galvanizado altamente flexible tipo interlocked.

Usos:

Para sistemas de cables en general, especialmente iluminación para diferentes tipos de instalaciones expuestas y/o sujetas a vibraciones.

Norma de Fabricación:

UL 1 (en lo aplicable).

Características particulares:

Alta flexibilidad, gran resistencia de tracción y durabilidad, superficie interior suave que permita de manera sencilla instalar cables.

19. Tubería Conduit Flexible (Uso Exterior)

Descripción:

Tubería metálica de acero galvanizado altamente flexible tipo interlocked, con chaqueta de PVC.

Usos:

Para instalaciones en sistemas de aire acondicionado y demás circuitos eléctricos expuestos a la intemperie y/o sujetas a vibraciones.

Norma de Fabricación:

UL 1, UL 360 (en aplicable).



**Características particulares:**

Alta flexibilidad, gran resistencia de tracción y durabilidad, superficie interior suave que permite de manera sencilla instalar cables. Resistente a los líquidos, la suciedad, las grasas y otros contaminantes atmosféricos. Chaqueta de PVC fuerte, durable y resistente a rayos ultravioleta e hidrocarburos.

Temperatura de operación: 80°C.

20. Conductores de Cobre.

Fabricados de cobre electrolítico 99.9%, temple blando, recocido, sólido o cableado, flexible o extraflexible. Los conductores de calibre 6 mm² y menores pueden ser sólidos y mayores de 10 mm² serán cableados.

Deben cumplir como mínimo con la siguiente normativa:

Baja Tensión en canalizaciones:

Norma Internacionales aplicables : IEC 60227-2; IEC 60228; IEC 60332-1; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60684-2; IEC 60754-2; IEC 60811-1-1;

IEC 60811-1-2; IEC 60811-1-4;

IEC 60811-3-1; IEC 61034

Norma Nacionales: NTP 370.252; NTPIEC 60228; UL 2556

Baja Tensión en ductos o directamente enterrados:

Norma Internacional aplicable: IEC 60228; IEC 60332-1; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60502-1; IEC 60684-2; IEC 60754-2; IEC 60811-1-1; IEC 60811-1-2; IEC 60811-1-3; IEC 60811-1-4; IEC 60811-2-1; IEC 60811-3-1; IEC 61034.

Norma Nacional: NTP-IEC 60228; NTP-IEC 60502-1.

21. Media Tensión Redes Subterráneas:

Norma Internacional aplicable: IEC 60228; IEC 60332-1; IEC 60502-2; IEC 60811-1-1; IEC 60811-1-2; IEC 60811-1-3; IEC 60811-1-4; IEC 60811-2-1; IEC 60811-3-1; IEC 60811-3-2 Norma Nacional -IEC 60228; NTP-IEC 60502-2.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

Conductor: Cobre, clase 2.

Semi-conductor interno: Compuesto extruido.

Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE.

Semi-conductor externo: Compuesto extruido pelable.

Estos tres últimos componentes extruidos en CV (vulcanización continua) de triple extrusión.

Pantalla: Cintas de cobre.

Cubierta externa: Compuesto de PVC.

Temperatura del conductor: de 90°C para operación normal, 130°C para sobrecarga de emergencia y 250°C para condiciones de corto circuito.

Propiedades Físicas: Excelentes propiedades contra el envejecimiento por calor.

Resistencia a la abrasión y humedad. Adecuada resistencia a las grasas y aceites.

No propaga la llama.

Color: Aislamiento: Natural.

Cubierta externa: Rojo.

Tensión nominal de servicio: U₀/U_{18/30} kV

No propagación de la llama: IEC 60332-1





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Resistencia a aceites: Buena
Temperatura máxima operativa: 90°C

22. Conductores de Cobre Desnudo:

Descripción:

Conductores de cobre electrolítico de 99,99% de pureza mínima, recocido, semiduro y duro. Sólidos (alambres) y cableados concéntricamente.

Alambres recocidos: En sistemas de puesta a tierra.

Cables recocidos: En sistemas de puesta a tierra.

Norma de Fabricación:

Alambre: NTP 370.251.

Cables de cobre duro: NTP 370.251

Cables de cobre recocido: NTP 370.251.

Cables de cobre semiduro: NTP 370.251.

C. INTERRUPTORES DE ALUMBRADO

1. Interruptores de Alumbrado Local (Pulsadores)

Serán con mecanismo tipo balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable, conformando un dado pesado modular intercambiable y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes con corriente. Para conductores 2.5 mm² a 6 mm².

Del tipo para instalación empotrada, y para colocarse sobre placas de aluminio anodizado o aluminio mate de tamaño dispositivo estándar. Abrazaderas de montaje rígidas y a prueba de corrosión.

Para uso general en corriente alterna 16 A, 250 VCA, 60 Hz.

Podrán ser unipolares, bipolares y de conmutación.

De acuerdo a los ambientes, de ser necesario, se utilizarán los interruptores reguladores de intensidad (Dimmer).

2. Interruptores de Alumbrado Remoto (Sensores)

2.1 Sensores de Ahorro de Energía para pasadizos.

- Serán del tipo empotrados para ambientes con falso cielo raso y del tipo adosados para ambientes sin falso cielo raso.
- Deberán tener una cobertura mínima por cada sensor, de 20 metros a lo largo y 3 metros a lo ancho. Dicho producto se instalará a 3 metros del suelo aproximadamente.
- Deberán ser de tecnología PIR.
- Rango de temperatura de funcionamiento de -5°C a +40°C o mayor.
- Debe cumplir con la norma técnica peruana NTP-IEC 60669-2-1
- El sensor deberá incluir una fotocelda, lo que permita configurarlo y pueda trabajar también con la luz natural de la calle.
- El sensor deberá ser de color blanco o similar.
- La marca deberá ofrecer una garantía de 2 años como mínimo.
- Permitir la configuración a través de control remoto, ya que no se aceptará sensores que necesiten configurarse abriendo de nuevo el falso techo o el sensor en caso se requiera cambiar los parámetros del sensor.





2.2 Sensores para de Ahorro de Energía en Ambientes Interiores.

- Serán del tipo empotrados para ambientes con falso cielo raso y del tipo adosados para ambientes sin falso cielo raso.
- 360° de detección.
- Deberán ser de una tecnología Dual (PIR y ultrasónica) dentro del sensor.
- Rango de temperatura de funcionamiento de -5°C a +40°C o mayor.
- Deberá incluir una fotocelda, que permita configurarlo y pueda trabajar con luz de la calle si fuera necesario.
- Deberá ser de la misma marca que los sensores de pasadizos.
- Debe cumplir con la norma técnica peruana NTP-IEC 60669-2-1
- Alta sensibilidad en Modo Ultrasónico: 10 metros de diámetro como mínimo.
- Alta sensibilidad en Modo Pir: 8 metros de diámetro como mínimo.
- El sensor deberá ser de color blanco o similar.
- La marca deberá ofrecer una garantía de 2 años como mínimo.
- Permitir la configuración a través de control remoto, ya que no se aceptará sensores que necesiten configurarse abriendo de nuevo el falso techo o el sensor en caso se requiera cambiar los parámetros del sensor.

2.3 Control Remoto:

- Se deberá entregar un control remoto para poder configurar a todos los sensores de pasadizos y oficinas.
- En control remoto será de programación digital.
- Posibilidad de guardar la configuración de uno de los sensores y poder aplicarla a los otros sensores.
- Permite visualizar los parámetros de cada sensor.

D. ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

Los artefactos de alumbrado serán de la mejor calidad. La cantidad y número de lámparas dependerá del nivel de iluminación requerido en cada ambiente, a verificarse mediante los cálculos respectivos con software de iluminación.

Los niveles de iluminación mínimas serán las indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

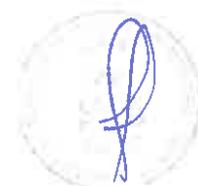
Se deberán instalar equipos de iluminación de alta eficiencia.

Todos los equipos de iluminación interior y exterior serán mediante tecnología LED, lo cual permitirá reducir el consumo energético y reducir la contaminación lumínica en el entorno del edificio.

Se deberán hacer uso de sensores de control automático de iluminación.

Para el alumbrado exterior o perimetral se emplearán artefactos de alumbrado apropiados para uso exterior con protección UV y anti vandálicos, utilizando tecnologías eficientes de ahorro de energía y controlados mediante sensores y/o interruptores.

Los artefactos de alumbrado en ambientes donde se emitan gases, vapores, polvo u otras sustancias como consecuencia del trabajo que se desarrolla en dichos ambientes, deberá contar con artefactos de alumbrado del tipo hermético.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Los artefactos de alumbrado en corredores, salas de espera y demás áreas comunes deberán ser controlados preferentemente mediante sensores.
Todos los circuitos de alumbrado de luces de emergencia deberán estar conectados a los tableros eléctricos de distribución de emergencia.

E. TOMACORRIENTES

De acuerdo a los tomacorrientes requeridos en el proyecto, se recomienda lo siguiente:

1. Tomacorrientes para equipos especiales y uso general

Serán tomacorrientes dobles mixto modular, con un dado del tipo schuko 250V, 16A y un dado tipo tres en línea 250V y 10A, con toma a tierra según NTP-IEC 60884-1, con placa metálica, de espesor equivalente a 0.040 pulgadas. Los bordes con filos muertos achaflanados. Con tornillos de fijación metálicos inoxidables. Los tomacorrientes a menos de 0.50m de distancia de lavaderos deberán ser del tipo a prueba de agua.

2. Tomacorrientes de tensión estabilizada e ininterrumpida para equipos de cómputo

Serán dobles de configuración del tipo tres en línea 250V y 10A, para insertar espiga circular, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo, con toma de tierra de acuerdo a la NTP-IEC 60884-1 y con placa de aluminio anodizado o mate color rojo.

3. Dados y Placas

Los dados y placas de tomacorrientes conectados a los tableros eléctricos de distribución de emergencia deberán de ser de color rojo y los dados y placas de tomacorrientes conectados a los tableros de distribución normal deberán ser de color natural.

Tapa gang: Fabricadas de plancha de fierro galvanizado de 1.2mm de espesor, embutidas de una sola pieza, que permite adecuar la salida de una caja cuadrada de 100 mm a una salida de un gang (equivalente al tamaño dispositivo estándar). Con huecos roscados para los tornillos de sujeción. A utilizarse como cajas de salidas de tomacorrientes cuando lleguen más de tres (3) tubos.

F. TABLEROS ELECTRICOS

Se puede definir Tablero Eléctrico como la combinación de uno a más aparatos de conexión, mando, medición, señalización, protección, y todas las interconexiones eléctricas y mecánicas internas, circundadas por una o más envoltentes que otorgan soporte y protección al conjunto. Este conjunto debe ser montado de una manera que cumpla los requisitos de seguridad y realice de forma óptima las funciones para las cuales ha sido diseñado. Como sistema, debe ser considerado como un componente estándar de la instalación al igual que una luminaria, un motor, una toma de corriente o una protección termomagnética.

La certificación de los armarios de distribución estará definida por las normas internacionales IEC 61439-1 y la IEC 61439-2. Ellas formulan las definiciones, condiciones de empleo, dispositivos constructivos, características técnicas y los ensayos y pruebas para los conjuntos de dispositivos de baja tensión.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Los tableros Generales, Distribución o secundarios, de la misma marca que los interruptores automáticos termomagnéticos MCB y MCCB, regulables, electrónicos e interruptores diferenciales que cumplan como mínimo las exigencias de la norma IEC 61008-1.

El equipamiento deberá estar preparado para poder enlazarse con un Sistema BMS a través de un protocolo tipo RS-485.

La marca de los tableros e interruptores termomagnéticos deberá tener un software de diseño, para lo cual el postor deberá utilizar para presentar un óptimo diseño, de acuerdo a lo que indican los diagramas unifilares.

El postor deberá presentar una carta del fabricante en la cual indique que el tablero General deberá tener protección IP-55 como mínimo.

IV. LISTA DE ITEMS MINIMOS DE LOS DOCUMENTOS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A. DOCUMENTOS

- Memoria descriptiva incluyendo cada uno de los sistemas que componen el sistema eléctrico en baja tensión.
- Memoria de cálculo definitivo detallado en hojas de cálculo de lo siguiente:
 - Cálculo de alimentadores.
 - Cálculo de banco de condensadores, UPS, banco de baterías, filtros de armónicos, transformadores de aislamiento, bandejas eléctricas.
 - Cálculo de Interruptores termomagnéticos y dimensionamiento de tableros.
 - Cálculo del estudio de selectividad y corto circuito.
 - Cálculo de Iluminación por ambientes típicos
 - Cálculo de los sistemas de puesta a tierra.
 - Cálculo del sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos).
 - Cálculo de selección de cada uno de los equipos de la Subestación eléctrica y Grupo electrógeno.
- Memoria descriptiva del sistema de utilización en media tensión y Subestación eléctrica.
- Memoria de cálculo del sistema de media tensión.
- Especificaciones Técnicas de materiales del sistema de Media tensión.
- Memoria de Cálculo preliminar de dimensionamiento de equipos y distribución del sistema de energía renovable (solar fotovoltaica u otras) en relación a la especialidad de eléctricas.

B. PLANOS

Planos a nivel de ejecución de obra, compatibilizados con las demás especialidades que conforman el expediente técnico, conteniendo la siguiente información:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Planos definitivos de alimentadores, mostrando la ubicación de los tableros eléctricos generales, tableros y sub-tableros eléctricos de distribución normal, tableros eléctricos del sistema de tensión estabilizada e ininterrumpida, tableros de fuerza y de cargas especiales. Dimensiones de buzones, ductos y bandejas. Diferenciar mediante símbolos normados los tableros empotrados, adosados y autosoportados. Cuadro de código de alimentadores. cuartos técnicos y gabinetes eléctricos de la red de alimentadores.
- Planos definitivos de montantes eléctricos, ubicación y trazo de montantes (horizontales y verticales).
- Planos definitivos de Alumbrado interior mostrado sobre la planta de distribución del falso cielo raso (arquitectura), mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de artefactos, por el tipo de luminaria, por su forma de instalación (adosado, empotrado o colgado) y por el tipo de control (local o remoto). Mostrar la distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia y de seguridad, compatibilizado con la especialidad de Seguridad y Evacuación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
- Planos definitivos de alumbrado exterior. Mostrando los circuitos y el cableado.
- Planos definitivos de distribución de salidas de tomacorrientes, mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de uso general y de tensión estabilizada e ininterrumpida (para equipos especiales y para equipos de informática y comunicaciones). También se deben diferenciar por la altura de instalación (0.40m, 1.20m, en piso, en techo). Las salidas de tomacorrientes se deben mostrar sobre el plano de distribución de Equipamiento, indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación de las salidas de fuerza o conexión. Se debe mostrar todas las salidas de tomacorrientes o salidas eléctricas especiales requeridas por las demás especialidades (Comunicaciones, mecánicas y sanitarias). Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida.
- Planos definitivos de distribución de salidas de fuerza de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica mostrando el diseño de los Circuitos de fuerza. Las salidas de fuerza se deberán mostrar sobre la planta de distribución de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
- Plano de distribución del Sistema de Puesta a Tierra indicando los valores de cada pozo y al sistema que pertenece. Mostrar detalles constructivos.
- Plano del Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos). Mostrar detalles constructivos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

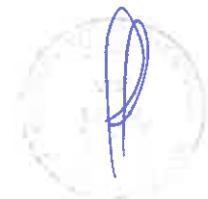
PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Planos definitivos del Esquema unifilar general y Diagramas unifilares de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados, indicando la Potencia instalada, la Máxima demanda y las características eléctricas de todos los elementos de protección y los conductores eléctricos, principal y derivados, en cada diagrama unifilar, compatibilizado con los resultados de las hojas de cálculo.
- Planos con los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados.
- Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva (solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidráulica u otros), con intervención en la especialidad de eléctricas, debidamente compatibilizado con las especialidades de arquitectura, mecánicas, sanitarias y comunicaciones.
- Planos de detalles a nivel de ejecución de obra de instalación, procesos constructivos, simbología, Leyendas y Notas específicas y generales.

Las escalas a las que debe presentar los diferentes planos que conforman el proyecto de instalaciones eléctricas serán las indicadas en el RNE vigente (EM. 010 Artículo 5°).





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES – INSTALACIONES MECANICAS

ITEM K6 – INSTALACIONES MECÁNICAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA"





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Para la formulación y definición del Anteproyecto, el Consultor deberá efectuar el diseño preliminar del sistema mecánico.

El Consultor deberá considerar los criterios y requisitos mínimos de diseño para las instalaciones mecánicas señaladas principalmente en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), así como las señaladas en los Términos de Referencia y otras que por su experiencia juzgue necesarias aplicarlas, previo sustento técnico y autorización por parte de la UE 118.

El Anteproyecto será elaborado teniendo en cuenta la normativa de ASHRAE para el diseño del HVAC, del programa arquitectónico y el programa de equipamiento indicado en la Ingeniería Referencial (IR) y el requerimiento mecánico para el diseño de las demás especialidades.

Para la formulación y definición del Anteproyecto, el Anteproyecto será elaborado teniendo en cuenta los esquemas de principio para la ubicación de las centrales y distribución del Sistema de Climatización: Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica; Sistema de Presurización de escaleras, Grupo Electrónico, Sistema de Energía Solar, eólica u otras, Sistema de Transporte Vertical (ascensor público) dimensionado en coordinación con los proveedores, en coordinación con los proyectistas de todas las especialidades.

En el diseño preliminar de las instalaciones mecánicas se deberá realizar el cálculo de los equipos de cada uno de los sistemas, cálculo de tráfico para definir el tamaño de la cabina y caja de cada uno de los ascensores, de uso público, indicando la capacidad y características de acuerdo al programa arquitectónico.

El proyectista debe coordinar con las especialidades de (Arquitectura, Estructuras, Equipamiento Eléctricas, Sanitarias, Comunicaciones y otras) sobre los criterios generales de su especialidad y los requerimientos necesarios para el desarrollo de la especialidad a fin de que sea incorporado en el programa arquitectónico.

El proyectista debe coordinar con la especialidad de sostenibilidad la utilización de energías renovables como las energías: eólica, solar, hidráulica, etc. con el propósito de ahorrar energía de los recursos no renovables, con el objetivo que el sistema sea eficiente, funcional y ecológico.

II. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

A. Alcance

El consultor deberá elaborar el diseño del Sistema de Climatización: Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica; Sistema de Presurización de escaleras, Grupo Electrónico, Sistema de Energía Solar, eólica u otras Sistema de Transporte Vertical, entre otras, en coordinación con las demás especialidades del proyecto y sus requerimientos, ciñéndose a las normas técnicas vigentes.

B. Desarrollo del Diseño

Diseño de las Instalaciones Mecánicas, que comprende, como mínimo, los siguientes sistemas:





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Transporte vertical

- Cálculo del dimensionamiento del sistema de transporte vertical, ascensor de pasajeros para lograr la capacidad de transporte de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, compatibilizado con el planteamiento arquitectónico.
- Definición de tipo y tamaño indicando la velocidad de transporte en cada caso, altura del pozo o pit, dimensionando el sobre recorrido y el tamaño del cuarto de máquinas, en coordinación con los proveedores de los equipos.
- Presentación de las especificaciones técnicas y las cotizaciones de los equipos y accesorios correspondientes.

Sistema de Ventilación Mecánica

Diseño de los sistemas de ventilación mecánica mediante la inyección y/o extracción de aire según el caso, para los ambientes de; Laboratorios, Escalera de Evacuación, Sala de estar, Corredores, Almacenes, Talleres, Salas de Máquinas, Archivos, Servicios Higiénicos y otros servicios que no cuenten con ventilación natural, compatibilizando con la especialidad de arquitectura considerando criterios ecoeficientes, para lo cual deberá presentar lo siguiente:

- Número de renovaciones de aire por hora.
- Selección de los equipos ventiladores e inyectores.
- Cálculo justificativo para la determinación del tamaño y forma de los ductos de inyección y extracción de aire, rejillas, difusores y dampers de regulación.
- Sistema y dispositivos de control y protección.
- Especificaciones técnicas y cotizaciones de los equipos y materiales.

Sistema de Aire Acondicionado

Efectuar el diseño del sistema de aire acondicionado para los ambientes de Sala de Equipos, Cuartos de Comunicaciones, y otros ambientes, con control de humedad y temperatura, filtros entre otros (de ser el caso) según los requerimientos de cada ambiente, para lo cual deberá efectuar lo siguiente:

- Cálculo de carga térmica para verano e invierno.
- Cálculo psicométrico de calor latente y calor sensible.
- Determinación de tipo y capacidades de equipos, indicando características técnicas y parámetros de funcionamiento.
- Cálculo justificativo para la determinación del tamaño y forma de los ductos de suministro y retorno de aire, rejillas, difusores y dampers de regulación (de ser el caso).
- Dispositivos de protección, control de humedad y temperatura.
- Definición de los sistemas de aire acondicionado con los requerimientos compatibilizados con los requerimientos de instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Especificaciones técnicas y cotización de equipos, dispositivos y materiales.

Sistema de Extracción de Monóxido

Efectuar el diseño del Sistema de Extracción de Monóxido de Carbono en estacionamientos, utilizando sensores para detectar y controlar la concentración de CO. La detección automática activa de extractores de aire al detectar niveles altos de CO, asegurando la renovación constante del aire mediante ductos y rejillas.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Grupo Electrónico

Dimensionamiento de la capacidad de los Grupos Electrónicos de acuerdo a la carga eléctrica crítica total. Establecer las dimensiones del ambiente de la casa de fuerza que alojará a los grupos electrónicos, considerando la ventilación y volumen de aire fresco necesario para su funcionamiento y su capacidad, toma de aire fresco y eliminación de aire caliente, ubicación de silenciador y tubo de escape de acuerdo a normas, para lo cual deberá presentar lo siguiente:

- Dimensionamiento de espacio y bases de cimentación para el grupo electrónico según la capacidad determinada considerando la carga eléctrica del proyecto, de acuerdo a las características proporcionadas por los fabricantes.
- Cálculo del sistema de expulsión de gases de combustión (de ser el caso)
- Especificaciones Técnicas y cotizaciones del equipo, dispositivos de control y materiales.

Sistema de Gas natural

De acuerdo con las conclusiones del Anteproyecto al uso de sistemas de gas natural, establecer los requerimientos del uso de la energía seleccionada para los diferentes servicios que lo requieran, en coordinación con las especialidades que correspondan, para lo cual deberá presentar, a modo referencial, lo siguiente:

- Cálculo justificativo para determinar la capacidad del sistema(s) seleccionado(s). Diámetro de las tuberías, estaciones de reducción de presión, accesorios de seguridad.
- Selección de los dispositivos de control y alarmas.
- Especificaciones técnicas de equipos (thermas), dispositivos y materiales.
- Dimensionamiento de los diámetros de las tuberías
- Coordinaciones con CALIDDA para la factibilidad del suministro de la red de gas natural.

Sistema de Energías Renovables

De acuerdo con las conclusiones del Anteproyecto referente al uso de sistemas de energías renovables, establecer los requerimientos del uso de las energías seleccionadas para los diferentes servicios que lo requieran, en coordinación con las especialidades que correspondan, para lo cual deberá presentar, a modo referencial, lo siguiente:

- Cálculo justificativo para determinar la capacidad del sistema(s) seleccionado(s).
- Selección de los dispositivos de control, monitoreo y alarmas.
- Especificaciones técnicas de equipos, dispositivos y materiales.
- Dimensionamiento del espacio, bases para montaje y preinstalaciones de los equipos en coordinación con las especialidades de arquitectura, estructuras, eléctricas y sanitarias.

Coordinaciones y Aprobaciones a cargo del Consultor

Como parte de las labores previas al desarrollo del proyecto, el Consultor deberá realizar coordinaciones con el Instituto Técnico Superior Público para el suministro de combustible para el grupo electrónico.

La garantía de los equipos deberá ser de dos años como mínimo, incluido mantenimiento preventivo.

Los equipos electromecánicos deben contar con puertos de comunicación e interfaces para acceso remoto con almacenamiento de datos de eventos con





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

software de monitoreo y control (Building Management System-BMS) y monitoreo energético en referencia a Gestión eficiente del Edificio.

Todos los equipos electromecánicos deben ser etiquetados.

III. CRITERIOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES MECANICAS

• INSTALACIONES MECÁNICAS

Los siguientes criterios que se muestran, deberán tenerse en cuenta en la elaboración del Expediente Técnico en la especialidad de instalaciones mecánicas, los mismos que deberán complementarse con la normativa vigente y según los requerimientos del proyecto.

En la selección de la capacidad de los motores de los equipos electromecánicos, ascensores, electrobombas, generadores, inyectores, extractores, aire acondicionado, se deberá tener en cuenta el efecto por causa de la altura de trabajo (derrateo).

A. GRUPO ELECTRÓGENO

Considerar los siguientes criterios:

Potencia a ser dimensionada por el Consultor de acuerdo a los cálculos eléctricos del Cuadro de cargas críticas para el sistema de emergencia.

El grupo electrógeno deberá ser del tipo encapsulado e insonorizado para trabajar a la altura de la ciudad de Comas-Lima

1. Motor:

Diésel estacionario de cuatro tiempos.
Sistema de enfriamiento: por agua y por aire.
Admisión de aire: Turboalimentado.
Control: Gobernador electrónico.
Sistema de Combustión: Inyección Directa.
Combustible: Petróleo DB5.

2. Alternador

Aislamiento: Clase H.
Factor de potencia: 0.8
Eficiencia: mayor al 92%.
Regulación de tensión: por AVR, +/- 1% entre vacío y plena carga a la velocidad nominal.

3. Tablero de control y protección

De gabinete metálico para trabajo pesado.
Módulo electrónico de control de alarmas, con luces indicadoras de fallas, sistema de protección con alarma visual y parada automática del motor por baja presión de aceite, alta temperatura de agua, sobre velocidad, sobre arranque y fallas en el arranque.

Selector de arranque manual, automático y prueba.

Pulsador de parada de emergencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Instrumentos de medida electrónica de parámetros eléctricos de tensión, corriente y potencia por fase, medición de energía activa, reactiva y aparente, frecuencia, Horómetro.

4. Interruptor termomagnético

Trifásico de capacidad de acuerdo a la carga, para desconexión por sobrecarga y cortocircuito, con cables de fuerza conectados al alternador.

1. TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA)

Especificaciones generales mínimas:

En Gabinete, Nema 1, Protección IP23 como min dependiendo de su ubicación
Enclavamiento Mecánico para prevenir las conexiones simultaneas de Red y Grupo y Enclavamiento Eléctrico

Conmutador Apagado – Manual – Automático – Prueba

Fácil Lectura de secuencias por medio de Leds, que indiquen los parámetros de las acciones realizadas, fuente disponible y operación simulada, como mínimo.

Parada de emergencia, que actúa ante las variaciones de tensión y/o ausencia de energía eléctrica comercial.

Sera controlado por el módulo digital con pantalla LCD.

Certificada con el estándar UL891.

El conmutador de transferencia automático está diseñado para cargas totales del sistema.

Desconexión del interruptor en Normal para el aislamiento del conmutador de transferencia y otro equipo electrónico.

Protección de disparo en caso de fallo de la conexión a tierra.

Supresor de sobretensiones de voltaje de transientes en Normal, Emergencia y Carga.

Gabinete

El tablero consistirá de un Gabinete Nema 1 con certificación UL. El diseño y tamaño del tablero debe permitir mantener una temperatura idónea dentro del gabinete y en los contactos. En la parte frontal se debe disponer de un panel de membrana con luces indicadoras sobre la posición de la transferencia y la disponibilidad de las fuentes. El tablero de transferencia automática deberá estar certificado bajo las normas: UL 1008, IEC 60947-6-1, CSA C22, NFPA 70, NFPA 110, IEEE Estándar 446, NEMA ICS10

El sistema de control estará compuesto por Controlador a base de Microprocesador con interface de Membrana, que comanda la operación de la Transferencia. Los sensores y la lógica de este controlador panel son controlados por un microprocesador integrado a la unidad, para proporcionar la máxima confiabilidad y un mínimo mantenimiento.

El sistema de control y fuerza no debe requerir de fuentes externas de AC o DC, se alimenta únicamente al recibir energía de los cables de que convergen al tablero, así no necesita de alimentación externa al tablero, ya sea de cualquier fuente o desde la batería del grupo electrógeno.

Todas las conexiones internas del tablero deberán ser Plug and Play, facilitando así la conexión y desconexión de los diferentes elementos de control y fuerza del tablero de transferencia.





B. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCION Y VENTILACION MECANICA

El Consultor deberá diseñar de manera integral el Sistema de Aire Acondicionado, y Ventilación Mecánica, para lo cual se considerará como criterios:

- Cumplir con los siguientes objetivos específicos.
- control de temperatura.
- control de humedad.
- control de presurización ambiental
- transportación y distribución del aire.
- calidad del aire (eliminación de polvos, olores, hollín, humos, hongos, gases, virus patógenos, bacterias y ventilación).
- control de nivel de ruido.
- Deben ser diseñados y construidos con los sistemas de aire acondicionado, y ventilación mecánica, necesarios para lograr ambientes confortables de acuerdo a la función y considerando las condiciones climatológicas de la región, materiales y distribución arquitectónica
- Se deberá tomar en cuenta las condicionantes atmosféricas y factores climáticos como: vientos predominantes, temperatura, clima, precipitaciones pluviales, granizada, nieve, altas y/o bajas temperaturas, y coordinar con el diseño arquitectónico a fin de que los ambientes dispongan preferentemente de ventilación natural, aplicación del sentido de los vientos y evitar la contaminación de malos olores y humos, para lo cual debe considerarse el óptimo dimensionamiento y orientación de las ventanas.
- En los ambientes de servicios higiénicos, depósitos, salas de espera, pasadizos, grupo electrógeno, sub estación eléctrica, almacén, vestuarios, otros, deben tener en forma prioritaria ventilación natural adecuada.
- Se deberá priorizar previa evaluación de la disponibilidad del uso de energía renovable.

1. Disposiciones Generales

- Para la climatización de los ambientes se podrá aplicar sistemas convencionales.
- Se instalará sistemas de aire acondicionado en los ambientes donde es necesario acondicionar el aire.
- La instalación de los ductos y dispositivos de los sistemas de aire acondicionado, y ventilación mecánica en un ambiente se realizará por encima del falso cielo raso o sobre el techo del ambiente, que estarán protegidos térmicamente y de la intemperie.
- Los equipos tendrán los espacios suficientes de separación para realizar las actividades de mantenimiento; frecuentemente por la distribución se suele ubicar los equipos en las azoteas.
- Para la climatización de los ambientes de salas de comunicaciones se instalarán los equipos de aire acondicionado del tipo Split decorativo conformado por su condensador y evaporador siendo la temperatura dentro del ambiente de 19 a 24°C. Asimismo, para el ambiente de sala de equipos se instalará los equipos de aire acondicionado de precisión de ser el caso, en coordinación con el requerimiento de la especialidad de TIC.
- Se deberá realizar el diseño y cálculos de presurización de escaleras de emergencia, indicadas en el proyecto.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

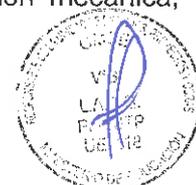
- Se realizará pruebas de funcionamiento del sistema de aire acondicionado y/o calefacción, los cuales serán plasmados en los protocolos de prueba indicándose los parámetros de caudal, temperatura, humedad, presión, entre otros. Asimismo, dichos protocolos deben estar firmados y visados por los profesionales de la especialidad.
- Se contemplará una protección para los equipos de aire acondicionado que se encuentran a la intemperie, como techos ligeros y/ o coberturas. Asimismo, los equipos pueden estar protegidos de fábrica.
- Los equipos de ventilación mecánica de inyección y extracción de aire, en el interior de los ambientes; serán instalados con la finalidad de eliminar la concentración de agentes contaminantes, microorganismos, polvo, gases narcóticos, desinfectantes, sustancias odoríferas u otras.
- El sistema de ventilación mecánica de inyección y/o extracción de aire, se instalará en ambientes generalmente de asepsia no rigurosa y que posean deficiencias de ventilación natural; asimismo en ambientes donde sea necesario su instalación, tales como: auditorio, laboratorio, ambientes de administración, entre otros.
- En los ambientes que no cuenten con ventilación natural, tales como: oficinas, servicios higiénicos, entre otros; será imprescindible la instalación de un sistema de ventilación mecánica de inyección y/o extracción de aire, según el requerimiento del ambiente.
- Los equipos de ventilación mecánica de inyección y extracción de aire serán tal que emitan el mínimo ruido dentro del ambiente exterior; asimismo el nivel de ruido al interior del ambiente estará en el rango de 45 a 55 decibeles. Para lo cual los equipos de ventilación mecánica tendrán el debido aislamiento acústico.
- Se realizará pruebas de funcionamiento del sistema de ventilación mecánica, los cuales serán plasmados en protocolos de prueba indicándose los parámetros de caudal, temperatura, humedad, presión, entre otros; asimismo dichos protocolos deben estar firmados y visados por los profesionales de la especialidad.
- El área a considerar para los equipos de ventilación mecánica será teniendo en cuenta la capacidad requerida e instalada en el complejo educativo, donde los equipos tendrán los espacios suficientes de separación para realizar las actividades de mantenimiento.
- Los equipos de ventilación mecánica deberán poseer su tablero de control con encendido manual y automático; asimismo contarán con su placa de identificación, indicándose los parámetros de caudal, potencia, rpm, entre otros.

IV. LISTA DE ITEMS MINIMOS DE LOS DOCUMENTOS

INSTALACIONES MECANICAS

A. DOCUMENTOS

- Memoria Descriptiva preliminar a nivel de anteproyecto
- Dimensionamiento preliminar del sistema de transporte vertical, considerando ascensor de pasajeros; así como, el espacio de las cajas de los ascensores y la sala de máquinas.
- Dimensionamiento preliminar de los sistemas de aire acondicionado y/o calefacción requeridos.
- Dimensionamiento preliminar de los sistemas de ventilación mecánica, extracción y/o inyección





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Dimensionamiento preliminar de sistema de captación de energía solar.
- Dimensionamiento preliminar de las alternativas técnico – económica de energías renovables (solar fotovoltaica, solar térmica, eólica u otras) en coordinación con las demás especialidades.

B. PLANOS

Planos a nivel de ejecución de obra, compatibilizados con las demás especialidades que conforman el expediente técnico, conteniendo la siguiente información:

- Esquema de principios de funcionamiento de cada uno de los sistemas de instalaciones mecánicas: aire acondicionado y/o calefacción, ventilación mecánica, transporte vertical y extracción de monóxido.
- Planos de ubicación de equipos y planteamiento de las redes de distribución y ductos de los sistemas de aire acondicionado y/o calefacción, de ventilación mecánica y de inyección y extracción, presurización, extracción de monóxido, así como de los difusores y controles.
- Plano de ubicación y dimensionamiento del ambiente del grupo electrógeno.
- Plano de ubicación y dimensionamiento de las cajas de ascensores, cabinas, salas de máquinas y sobre recorridos de los ascensores de uso público.
- Plano de propuesta definitiva de energía renovable (solar térmica, eólica u otras) en coordinación con las demás especialidades.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES – TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

ITEM K7 – TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA, DE LA
ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE
LIMA"

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. Consideraciones Específicas para la Elaboración del Anteproyecto.

El Anteproyecto se debe elaborar y diseñar para implementar las soluciones tecnológicas de acuerdo a las normas nacionales y estándares internacionales vigentes que garanticen la convergencia e integración sobre una plataforma informática IP segura, robusta y escalable con interfaces y protocolos abiertos de mayor portabilidad con una óptima interconexión de la red datos y la calidad de servicios (QoS) permitiendo la interoperabilidad de los Sistemas de información con alta eficiencia a los requerimientos funcionales y/o servicios, cumpliendo los plazos determinados en los términos de referencia del cronograma de actividades. El Consultor y/o especialista de tecnología de información y comunicaciones deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas nacionales e internacionales y el reglamento nacional de edificaciones.

II. Consideraciones Específicas para la Elaboración del Estudio Definitivo.

Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los sistemas tecnológicos:

- Diseñar el requerimiento de interconexión y factibilidad para la aprobación del Proyecto de Infraestructura subterránea de telecomunicaciones, por parte del Concesionario Local.
- Establecer el diseño integral del sistema de comunicaciones, red telefónica interna y externa, el sistema de música y perifoneo, seguridad, control de accesos y otros necesarios de acuerdo con los requerimientos actualizados y la complejidad del servicio a prestar por el establecimiento educativo.
- Establecer el sistema de detección y alarma contra incendios.
- Diseñar y elaborar las soluciones tecnológicas que requieran ser implementadas para optimizar la gestión y administración del Establecimiento educativo.

Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los siguientes:

(A) SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- Sala de Equipo
- Cableado Troncal (Backbone) redundante de Fibra Óptica
- Cableado Horizontal en par trenzado de cobre blindado UTP

(B) EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y TELECOMUNICACIONES:

- Sistema de Telefonía IP
- Sistema de Vídeo Vigilancia - CCTV





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Sistema de Música y Perifoneo
- Sistema de Control de Acceso y Seguridad
- Sistema de Almacenamiento Centralizado.
- Sistema de Procesamiento Centralizado.
- Sistema de Conectividad (Networking) y Seguridad Informática
- Sistema de Red Inalámbrica Centralizada.
- Sistema de Detección de Incendio y Alarma Contra Incendio.
- Sistema de Ahorro Energético – BMS.
- Sistema de Video Conferencia
- Equipamiento Ofimático y Periféricos

(C) SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Licencias de Sistemas Operativos, Base de Datos y Virtualización

El diseño de las canalizaciones y salidas será coordinado con el especialista de Equipamiento Informático y Telecomunicaciones.

(D) SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES

El desarrollo del sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones es independiente al sistema de puesta a tierra de los equipos de fuerza que es especificado en el expediente de instalaciones eléctricas.

El sistema de aterramiento para telecomunicaciones se debe de realizar en base a lo especificado en las recomendaciones del estándar ANSI/TIA-607-D.

El establecimiento debe contar con un sistema de tierras y aterramiento para telecomunicaciones, el cual cubrirá los siguientes espacios:

- Sala de Equipos
- Sala de Telecomunicaciones y/o Cuartos de Telecomunicaciones

➤ Barra de tierra principal para telecomunicaciones (PBB)

La PBB ("Telecommunications Main Grounding Busbar") es el punto central de tierra para los sistemas de telecomunicaciones. Se ubica en la sala de equipos, su instalación se debe realizar en el interior de un gabinete metálico con tapa.

La PBB debe ser una barra de cobre, con perforaciones roscadas según el estándar NEMA.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

➤ Barra de tierra para telecomunicaciones (SBB)

- En cada espacio de telecomunicaciones, debe ubicarse una "Barra de tierra para telecomunicaciones" SBB (Telecommunications Grounding Busbar).
- Esta barra de tierra es el punto central de conexión para las tierras de los equipos de telecomunicaciones ubicados en los cuartos de comunicaciones, por lo cual esta barra debe de ser conectada a los gabinetes instalados en ese ambiente. Su instalación se debe realizar en el interior de un gabinete metálico con tapa. La SBB debe ser una barra de cobre, con perforaciones roscadas según el estándar NEMA.

➤ Cableado troncal del sistema de tierra para telecomunicaciones (TBB)

- Entre la barra principal de tierra (PBB) y cada una de las barras de tierra para telecomunicaciones (SBB) debe tenderse un conductor de tierra, llamado TBB (Telecommunications Bonding Back-Bone).
- El TBB es un conductor aislado, conectado en un extremo al PBB y en el otro a un SBB, instalado dentro de las canalizaciones de telecomunicaciones. El cable utilizado para este fin es un conductor LSZH y no puede tener empalmes en ningún punto de su recorrido. El color de la chaqueta del cable debe ser de color amarillo o verde. Para la unión de la SBB y la barra de tierra de los gabinetes también se realizan con este mismo conductor. Este mismo conductor será empleado para la conexión de las SBB con los gabinetes secundarios. El conductor debe tener terminaciones de cobre o bronce adecuados para este fin y se ajustarán a la barra de tierra con el uso de pernos.

A. Alcance.

El Proyecto en la especialidad de tecnología de información y comunicaciones deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cumplimiento de la normativa vigente.
- Interoperabilidad.
- Escalabilidad
- Arquitectura de la red.
- Equipos y software necesario.
- Medios de Comunicación (Transmisión de datos)

Tener en cuenta el "Principio de Vigencia Tecnológica: Los bienes, servicios o la ejecución de obras deben reunir las condiciones de calidad y modernidad tecnológicas necesarias para cumplir con efectividad los fines para los que son requeridos, desde el mismo momento en que son contratados, y por un determinado y previsible tiempo de duración, con posibilidad de adecuarse, integrarse y repotenciarse si fuera el caso, con los avances científicos y tecnológicos."





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Tecnología de la información y Comunicaciones

Sistema De Cableado Estructurado

- El Sistema de Cableado deberá ser instalado y certificado con el cumplimiento de la Categoría 6A para el canal completo. El sistema de Cableado Horizontal proporciona la conectividad desde el gabinete de comunicaciones a las estaciones de trabajo. Este segmento incluye, los cables, conectores, terminaciones mecánicas, y las conexiones del cuarto de telecomunicaciones.
- La estructura general del sistema de cableado estructurado se basa en una distribución jerárquica del tipo ESTRELLA.
- Todos los componentes de cableado estructurado en cobre formado por el patch cord, cable F/UTP, Jack, face plate, patch panel, ordenadores y canales deben ser de una misma marca y fabricante para garantizar total compatibilidad.
- Todos los trabajos estarán acompañados de las respectivas obras civiles e instalación de los accesorios y dispositivos necesarios para la adecuada implementación según las normas internacionales de:
 - Sistema de Cableado Estructurado: ANSI/TIA 568-C, ANSI/TIA 568-C.2, ANSI/TIA 568-C.3
 - Canalizaciones y espacios: ANSI/TIA 569-C
 - Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones: ANSI/TIA 606-B
 - Aterramientos para Sistema de Telecomunicaciones: ANSI/TIA 607-B

El Cable deberá poseer una chaqueta externa protectora LSZH que cumpla con los siguientes estándares:

- No propagante de incendio (IEC 60332-1)
- Baja emisión de humos (IEC 61034)
- Libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC 60754).
- Para el cableado backbone, se usará cable de fibra óptica OM4 preconectorizadas MTP/MPO. Tener en cuenta su redundancia de sala de equipos a los gabinetes de comunicaciones.
- El fabricante de la solución de cableado estructurado en cobre y en fibra óptica debe presentar un certificado de garantía no menor a 20 años de los productos, servicios y de las aplicaciones para el canal completo una vez culminada la implementación, tanto del cableado horizontal de cobre como el cableado vertical de fibra.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Para el ingreso a los gabinetes de telecomunicaciones se usará bandejas tipo rejillas la cual deberá considerar los siguientes requisitos.
- Acabado HR (Alta resistencia) en base de zinc, cromo trivalente y sellado a 1000 horas de resistencia de niebla salina según norma vigente UNE-EN ISO 10289.
- Toda la bandeja porta cables serán fabricadas con un borde de seguridad para asegurar la integridad de los cables durante el tendido y permitir cortes al ras, contando con homologaciones y certificaciones UL, CE, RoSH.
- Los accesorios de unión de las bandejas deben garantizar la continuidad eléctrica con una impedancia menor que 50 mΩ según la norma IEC 61537.

Sistema de telefónica IP.

- La solución debe incluir una plataforma de colaboración de voz, mensajes de voz, datos, video siendo habilitadas para el perfil del usuario.
- El equipo central de telefonía se debe instalar en el Data center, dentro del gabinete de comunicaciones.
- Altavoz full dúplex que permite configurar conferencias claras multipartidistas de colaboración de manera flexible y productiva.
- Soporte de ahorro de energía lo cual reduce el consumo de energía fuera de las horas laborables, para ahorrar dinero y maximizar la eficiencia energética.
- La comunicación entre todos los usuarios IP de la plataforma debe ser encriptado a fin de garantizar la confidencialidad e integridad de todas las conversaciones de audio como mínimo
- La Solución a proponer debe permitir la instalación de anexos IP.
- Soporte de Codecs: G.711a/μ, G.722, G.729a, iLBC
- El contratista ser responsable de proveer el hardware, software, licenciamiento y lo requerido para interconectar y poner en operación.

Sistema de Vídeo Vigilancia IP – CCTV.

- El servicio de suministro e instalación de video vigilancia debe estar conformado por cámaras Domo, Mini Domo, Tipo Bullet, PTZ. Con tecnología IP – POE, con la finalidad de cubrir las puertas principales ambientes interiores, exteriores de los ambientes.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Los registros de imágenes de las cámaras deberán ser almacenadas como mínimo durante 45 días consecutivos, a máxima resolución de la cámara con mínimo 30fps, grabación continua las 24 horas y un 80% de actividad
- Software de Monitoreo y de Grabación, con capacidad de establecer niveles de seguridad por usuarios y soportar múltiples marcas de cámaras deberá ser compatibles con el protocolo ONVIF.
- El contratista deberá suministrar e implementar los puntos eléctricos estabilizados para las cámaras tipo PTZ que sea necesario para el sistema de video vigilancia.
- La alimentación eléctrica de las cámaras de video será mediante el uso de la tecnología PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3.af y/o 802.3.at.

Sistema de Música y Perifoneo.

- La solución para implementarse tiene como propósito el dotar al Establecimiento con equipamiento para transmitir mensajes audibles de voz y/o música ambiental.

Este sistema tendrá las siguientes funcionalidades:

- Perifoneo desde un micrófono
- Perifoneo por zonas individuales y agrupadas.
- Difusión de música a zonas seleccionadas del Complejo.
- Deberá integrarse al sistema de telefonía IP, mediante Gateway.
- Modulo o interfaz de audio a través de redes Ethernet IP.
- Calidad de audio Mono-Hi-Fi.
- Gestión para prioridad de avisos sobre música ambiental.
- Cliente VoIP, Unicast o Paging Multicast.
- Protocolos RTP, SIP (Session Initiation Protocol) IP.
- Compatibilidad con telefonía PBX y VoIP.
- El sistema se centraliza en una consola de sonido IP ubicada en la Sala de Equipos y/o modulo de conectividad, cada zona de perifoneo contará con un equipo de interface (gateways) que permitirá la conversión de la señal IP a señal analógica, esta señal será retransmitida por los amplificadores de sonido instalados en conjunto con los gateways, los parlantes serán conectados a los amplificadores en forma serial formando zonas de cobertura





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

(Análogos). Además, en determinados ambientes privados, los parlantes tendrán control de volumen.

Sistema de control de accesos y seguridad.

- La solución se basa en un sistema que permite evitar el acceso de personas no autorizadas a algunas áreas consideradas críticas, por la labor que se realiza dentro de ellas, o por los bienes que se requiere resguardar y/o proteger.
- Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de control de accesos y seguridad estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y enlace a través de Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.
- El sistema contará con una estación de monitoreo ubicada en la Unidad de Seguridad, la administración de los componentes se realizará mediante un servidor dedicado y a su vez por el BMS, ubicado en la sala de equipos.
- La instalación de los equipos del sistema será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.

Sistema De Procesamiento.

Es un sistema distribuido esto quiere decir que los recursos, como el hardware, el software y los datos, se encuentran en varios lugares. Esto significa que los usuarios y dispositivos pueden acceder a estos recursos a través de múltiples puntos de entrada.

Se deberá considerar los siguientes puntos:

- Escalabilidad: Los sistemas distribuidos pueden escalarse fácilmente a medida que aumenta el número de usuarios y dispositivos.
- Flexibilidad: Los sistemas distribuidos pueden adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes de los usuarios.
- Tolerancia a fallos: Los sistemas distribuidos pueden seguir funcionando incluso si un componente falla.

Almacenamiento Centralizado

- La solución para implementarse se basa en sistema hiperconvergentes.
- Los servidores contemplarán como mínimo los siguientes servicios:

- Servicio de administración de dominio de red.
- Servicio de administración de base de datos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Servicio de administración de aplicaciones.
 - Servicio de administración de archivos.
 - Servicio Centralizado de Antivirus.
 - Se utilizará virtualización para gestionar los servidores.
- La arquitectura deberá ser altamente escalable e ilimitada en crecimiento granular ilimitado en nodos o módulos.
 - Considerar el licenciamiento para el óptimo funcionamiento de los servidores y aplicaciones.
 - Los equipos deberán contemplar fuentes redundantes.

Sistema de conectividad (Networking)

El sistema de conectividad y networking es un conjunto de dispositivos, protocolos y tecnologías que permiten que los dispositivos electrónicos se conecten entre sí y accedan a la información y los recursos compartidos.

El networking es el proceso de conectar dispositivos electrónicos en una red. Las redes pueden ser de área local (LAN), de área amplia (WAN) o globales (Internet).

EL Sistema de conectividad y networking son los siguientes:

- Dispositivos de red: Los dispositivos de red son los dispositivos que conectan los demás dispositivos en la red. Los networking incluyen router, switch (Core, Distribución, Borde), Firewall, Access Point.
- Protocolos de red: Los protocolos de red son las reglas que rigen la comunicación entre los dispositivos en una red. Los protocolos de red comunes incluyen TCP/IP, Ethernet y Wi-Fi.
- Tecnologías de red: Las tecnologías de red son las formas en que los dispositivos en una red se conectan entre sí. Las tecnologías de red comunes incluyen cables Ethernet, cables coaxiales, fibra óptica y redes inalámbricas.

Sistema de red Inalámbrica Centralizada

Es un sistema de conectividad y networking que utiliza un punto de acceso inalámbrico (WAP) central para conectar dispositivos electrónicos en una red inalámbrica la cual proporciona conectividad a Internet y a otros dispositivos en la red.

- Los dispositivos inalámbricos son los dispositivos que se conectan a la red inalámbrica.
- Los dispositivos inalámbricos comunes son las computadoras, laptop, Tablet, teléfonos inteligentes y dispositivos IoT.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Sistema De Detección Y Alarma Contra Incendio

- La solución a implementarse se basa en un sistema que permite la detección temprana de incendios, emitiendo y controlando alertas sobre las ocurrencias. Además, realiza la supervisión de diversos sistemas relacionados con la seguridad en caso de incendios.
- El sistema se desarrollará con tecnología digital y dispositivos direccionables permitiendo así la identificación individual de cada uno de estos dispositivos por parte del panel principal del sistema.
- La detección temprana de incendios se efectuará mediante un sistema constituido por Paneles de Alarmas Contra Incendios acordes a la normativa aplicable EN-54 o NFPA, con el fin detectar precozmente cualquier conato de incendio.
- Estos paneles estarán interconectados a través del cableado estructurado para finalmente conectarse con el Servidor del Sistema de Detección y Alarmas Contra Incendio que se ubicará en el Data Center que tendrá instalado el software para su administración.
- El sistema de detección y alarma contra incendios será direccionable, indicando el lugar específico donde está ocurriendo un posible riesgo de incendio. El sistema de control será 100% inteligente y programable para lograr una rápida reacción de alarma e interpretación de problemas. Así mismo este sistema estará aprobado por los estándares internacionales.
- Se tendrá el control de una red de dispositivos inteligentes:
 - Detectores de humo.
 - Detectores de temperatura.
 - Detectores Duales.
 - Estaciones manuales.
 - Sirenas con luces estroboscópicas, en caso de emergencias, las cuales serán ubicados en rutas de evacuación.
 - Retenedores de puertas
 - Módulo Relay.
 - Módulo de Control.
 - Módulo de monitoreo.
 - Modulo Aislador de Fallas.

Sistema De Integración (Bms, Building Management System)

El Sistema de Integración tendrá la capacidad de integrar los Sistemas de Red, Voz y Datos y Seguridad Electrónica y a su vez integrará las Redes Eléctricas, Electromecánicas y Sanitarias.

El sistema de integración de edificio deberá estar diseñado y desarrollado según las bases técnicas de los demás sistemas para permitir la interoperabilidad de estos, incorpora las siguientes características:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Permitir la integración de Sistema de Video vigilancia.
- Integración de Sistema de Detección y Alarma de incendio tanto el panel principal como el panel ubicado en la sala de equipo. que reciba la información proveniente de los sensores contra incendio ya sea por un desarrollo propietario sobre la marca o por medio de panel de alarmas, para ejecutar acciones determinadas sobre los demás sistemas.
- Integración del Sistema de Control de Acceso que incluye los detectores de biometría y las cerraduras para el acceso a la sala de equipos, cuarto eléctrico, cuarto de telecomunicaciones y centro de monitoreo.
- Estación de Gestión (operadores y administrador), aplicación de PC que permita la operación y administración del sistema de Gestión.
- A su vez supervisará los sistemas provenientes de las instalaciones Eléctricas (Tableros generales, tableros de distribución, UPS, Grupo electrógeno), Electromecánicas (Chiller, Unidad de Tratamiento de Aire – UMA, Unidad de Condensación de las cámaras frigoríficas), y Sanitarias (Electrobombas, ACI).
- Tendrá integración a través de protocolos de comunicación abiertos como BACNET, MODBUS y OPC e interconexión e interoperabilidad en protocolo TCP/IP.
- Deberá tener la capacidad de detectar alarmas de los sistemas descritos.
- Deberá detectar la ubicación y localización de fallas de los sistemas.
- Deberá discriminar entre señales de alarma y señales de supervisión o de falla de la red.
- Permitirá la maximización y mejoras en el uso de los dispositivos actuando en forma grupal de ser necesario dependiendo de los eventos suscitados.
- Promueve la utilización de equipamientos tipo PoE y PoE Plus y mejora la convergencia IP entre dispositivos.
- Se garantizará el funcionamiento estable de los dispositivos que forman parte de los sistemas integrados a la BMS.
- Se deberán concentrar los servidores que alojen las aplicaciones del Sistema de Integración BMS en el "Centro de Datos" del edificio y garantizar el acceso a través de la red de actividad del edificio, con el fin de permitir su operación desde cualquier parte de este y desde su exterior, usando la misma electrónica de conectividad y trazabilidad en los accesos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- La programación y el manejo de la pantalla de integración, deberá ser lo más sencilla posible, de tal forma que el operador no requiera de mayor entrenamiento en el uso, la interfaz deberá de ser amigable.
- Se debe especificar la forma de realizar el Back-up del Software del sistema, así como también la forma de hacer el Back-up de los eventos sucedidos.

Sistema de Videoconferencia

Un sistema de video conferencia es una tecnología que permite a dos o más personas mantener una reunión en tiempo real, a través de la transmisión de audio y video en vivo. Los sistemas de video conferencia se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo:

- Los sistemas de video conferencia permiten a los empleados de diferentes ubicaciones trabajar juntos en proyectos y colaborar en tiempo real.
- Los sistemas de video conferencia permiten a los estudiantes aprender de profesores que se encuentran en otros lugares.
- Los sistemas de video conferencia permiten a las empresas proporcionar servicio al cliente a clientes que se encuentran en otros lugares.

Los componentes básicos de un sistema de video conferencia:

- Los dispositivos de video son los dispositivos que transmiten y reciben video. Los dispositivos de video comunes incluyen cámaras web, monitores y proyectores.
- Los dispositivos de audio son los dispositivos que transmiten y reciben audio. Los dispositivos de audio comunes incluyen micrófonos, altavoces y auriculares.
- El software de video conferencia es el software que controla la transmisión de audio y video.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES - EQUIPAMIENTO

ITEM K8 - EQUIPAMIENTO

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA
JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO DE EQUIPAMIENTO

▪ Del Anteproyecto

El Consultor y/o especialista de equipamiento deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas vigentes y anexos respectivos del Reglamento Nacional de Edificaciones, del código nacional eléctrico y de las normas internacionales referentes al uso previsto del equipamiento.

Para el caso de instalaciones requeridas para la función del equipamiento, se coordinará y compatibilizarán a nivel de detalle con los proyectistas de las instalaciones de los sistemas eléctricos, sanitarios, mecánicos, comunicaciones, estructuras para las preinstalaciones que corresponden.

El Anteproyecto se definirá y elaborará tomando de base las pautas y condicionantes establecidas en:

- a) El Programa Arquitectónico (PA) de la Ingeniería Referencial
- b) El Planteamiento Arquitectónico (PA) de la Ingeniería Referencial
- c) El Planteamiento y Programa Arquitectónico Final, producto del Diagnostico Técnico Normativo del Consultor
- d) Los Estudios preliminares y complementarios.
- e) La Normatividad aplicable del sector, así como referencias de las normas generales vinculantes nacional e internacional

Para el Planteamiento del Anteproyecto del equipamiento, mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional, el Consultor deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Las Normas, Reglamentos vigentes y otras de la especialidad que son necesarias.
- b) Las preinstalaciones que aseguren el uso previsto del equipamiento que garantice la provisión de los servicios de energía eléctrica, comunicaciones (voz, datos, imágenes), agua, desagüe, gas, petróleo, etc.
- c) La compatibilización y articulación con las diferentes especialidades, de tal forma que se establezca un uso racional y calidad de los espacios, una relación lógica inter espacial, y que los procesos operacionales sean eficientes.
- d) En el desarrollo integral de la propuesta de equipamiento, el proyectista deberá emplear las estrategias, metodologías y estudios orientados al Diseño del expediente para la implementación del equipamiento teniendo





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

en cuenta: consumo de potencia eléctrica, climatización, ventilación, consumo, calidad de aire interior, calidad ambiental.

- e) Los equipos en los deben tener conexión eléctrica y su relación preferencia, iluminación y ventilación natural en lo posible.

Referidas a la Especialidad

A. EQUIPAMIENTO

Referencias Normativas

- El proyecto de equipamiento fija sus bases normativas referenciales a las siguientes normas técnicas del RNE y/o Normas Internacionales:
- R.V.M. N° 017-2015-MINEDU - Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior.
- Resolución N° 0834-2012-ANR - Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades.
- Resolución Directoral Nacional N°006-2016-BNP – Estándares de Calidad para Bibliotecas Universitarias.
- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma Técnica Peruana IEC 60601-1, Equipo médico Eléctrico Parte 1: Requisitos generales Para la seguridad básica y rendimiento esencial.
- Resolución Ministerial N° 148-2013-MINSA-Lineamientos para la elaboración del plan de equipamiento de establecimientos de salud en áreas relacionadas a programas presupuestales.
- Resolución Ministerial N° 05-2018-vivienda, aprobación de la guía de intervención del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento frente a eventos adversos (emergencias y desastres).
- Decreto de urgencia N° 032-2023 decreto de urgencia que establece Medidas en materia de contrataciones del Estado para la ejecución de acciones de Prevención debido al peligro inminente Ante intensas precipitaciones pluviales (período 2023 – 2024) y otros eventos Asociados a la posible ocurrencia del Fenómeno el niño.
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El equipamiento debe cumplir con los requisitos y normas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y condiciones ambientales de operación.

En el desarrollo del anteproyecto se deberá incluir de manera óptima todos los requerimientos de preinstalación y de compatibilización del equipamiento con las especialidades (instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, tecnología de la información y comunicaciones, instalaciones mecánicas).

El proyectista también deberá tener en cuenta en esta etapa, las condiciones de ambiente interior para la protección del equipamiento (climatización y ventilación).

Consideraciones y criterios de adquisición el equipamiento, mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional.

II. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO

▪ Del Estudio Definitivo

Referidas al Proyecto

El equipamiento y mobiliario propuesto deberán mostrar vigencia tecnológica, ajustados a la normatividad sobre los cuales deben cumplirse los criterios de operación, mantenibilidad, confiabilidad y seguridad del equipamiento y mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional.

Referidas a cada especialidad

El Estudio Definitivo será elaborado teniendo en cuenta adicionalmente, las siguientes consideraciones:

A. EQUIPAMIENTO

El proyecto arquitectónico se desarrollará sobre la base del anteproyecto definitivo elaborado por el Equipo Técnico del Consultor, aprobado por la Supervisión y validado por la Entidad.

El Especialista deberá considerar referencialmente una línea de base sobre la cual podrá realizar la propuesta del programa de equipamiento.

El diseño de las especificaciones técnicas debe considerar los factores que influyen en la operación del equipamiento para una adecuada adquisición, son los elementos de riesgo que puede ser el desencadenante de daño al equipo y la transferencia de riesgos a los usuarios.

Los factores que se indican en el cuadro adjunto crean impacto negativo de forma interferente o modificante de las condiciones funcionales del equipamiento, sus efectos se manifiestan en la inoperatividad y/o mal funcionamiento que pueden afectar su ciclo de vida.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ITEM	CRITERIOS RIESGOS	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA
1	USO CONSTANTE O INTENSIDAD DEL USO	NIVEL DE USO
2	OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA	VIGENCIA TECNOLÓGICA
3	RIESGO PARA EL USUARIO EN LA OPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.	RIESGO OPERACIONAL
4	DAÑO AL EQUIPO POR FLUCTUACIONES ELECTRICAS, TRANSITORIOS, ETC.	CRITICIDAD DEL EFECTO ELÉCTRICO (PERDIDA DE AISLAMIENTO, THD, FLICKER, CALIDAD DE ENERGIA ELECTRICA, ETC.)
5	ALTERACIÓN DE LOS NIVELES DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA	RIESGOS DE AFECTACION A LA INMUNIDAD DE CAMPOS ELECTRICOS (INTERFERENCIA Y SUSCEPTIBILIDAD)
6	RUPTURA DEL CODIGO DE PROTECCION DE CARCAZA.	INGRESO DE LIQUIDOS (VIOLACION DE LOS IP20, IP45, IP56, Etc.)
7	INFLUENCIA DE LA ANTIGÜEDAD DEL AMBIENTE O ÁREA EDUCATIVA	AÑO DE INICIO DE LAS ACTIVIDADES
8	INFLUENCIA DE LOS PARAMETROS AMBIENTALES EN EL SERVICIO	CONTROL DE LA HUMEDAD, TEMPERATURA Y PARTÍCULAS
9	DISPONIBILIDAD DE LA TECNOLOGIA EN EL SERVICIO.	NIVEL DE DISPONIBILIDAD
10	EVIDENCIA MEDIANTE REGISTROS DE LA SEGURIDAD ELECTRICA DEL EQUIPO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
11	TIEMPO DE VIDA UTIL ESPERADO	LIMITE DEL CICLO DE VIDA
12	ANTIGÜEDAD DEL BIEN	AÑOS TRANSCURRIDOS DESDE SU INSTALADOS
13	PLAN DE MANTENIMIENTO, PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
14	COSTOS DEL MANTENIMIENTO ONEROSO	HASTA EL 40% DEL COSTO DE UN BIEN NUEVO*
15	DESAJUSTES Y DESVIOS DE LOS PARÁMETROS METROLÓGICOS	NIVEL DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO DEL EQUIPO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Con relación a la operación y su interacción con las instalaciones y personas:

PROCESOS/PROCEDIMIENTOS/TAREAS CRÍTICAS	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS
OPERACIÓN DEL EQUIPO	ENERGÍA ELÉCTRICA	DESCARGA ELECTRICA, FUGAS ELECTRICAS Y CORTOCIRCUITOS.	DAÑO MODERADO, DAÑO GRAVE AL EQUIPO, AL USUARIO DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
	AGENTES QUIMICOS	FUGAS DE GASES PUEDEN PROVOCAR INCENDIO Y EXPLOSION DEL EQUIPO CON CHISPA ELECTRICA	DAÑO GRAVE AL EQUIPO, INSTALACIONES, USUARIO ALUMNOS., DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
	AGENTES FISICOS EN EL EQUIPO (POLVO, MATERIAL PARTICULADO ACUMULADO)	DAÑO AL EQUIPO AL INTERACTUAR CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES NO CONTROLADAS DEL AMBIENTE INTERIOR	DAÑO MODERADO AL PACIENTE, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
		CORROSIÓN, AL INTERACTUAR CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES NO CONTROLADAS DEL AMBIENTE INTERIOR	DAÑO MODERADO AL EQUIPO, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
OPERACIÓN DE LAS INSTALACIONES ESTRATEGICAS EN LA INTERACCION CON EL EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO	ELECTRICIDAD AGENTES QUIMICOS COMO OXÍGENO, GASES REFRIGERANTES, PINTURA, GRASA, LUBRICANTES	CORTE DE DENERGIA ELECTRICA POR EFECTOS DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (PLANIFICADA O IMPREVISTA)	DAÑO MODERADO AL EQUIPO, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
		CABLES ELECTRICOS CON BAJO AISLAMIENTO ELECTRICO GENERADO POR EL EVENTO NATURAL	DAÑO MODERADO AL EQUIPO, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
		DESCARGA ELECTRICA, MICROSHOCK Y MACROSHOCK, SIN CONTROL DE CALIDAD DE ENERGÍA ELECTRICA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	DAÑO MODERADO AL EQUIPO, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO
		INCENDIO, EXPLOSION Y PROYECCION DE OBJETOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (PLANIFICADA O IMPREVISTA)	DAÑO MODERADO AL EQUIPO, DEPENDIENTE DE LA MAGNITUD DEL RIESGO

Bases de la propuesta del programa de equipamiento

Diagnóstico del equipamiento:

Sobre la base de la información obtenida, se determinarán el estado de conservación de los equipos existentes y recuperables, así como el análisis del ciclo de vida.

Análisis del requerimiento de preinstalación:

Se elabora una relación de necesidades de los subsistemas componentes del equipo para su operación y funcionalidad en el ambiente educativo.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Dimensionamiento:

Está relacionado con la necesidad a satisfacer adecuada y pertinentemente el soporte tecnológico para la educación superior.

El dimensionamiento se realiza en base al planteamiento arquitectónico y en coordinación con profesionales de las diferentes especialidades.

Propuesta del equipamiento:

Se determina el equipamiento por ambientes, el mobiliario debe ser nuevo.

Condiciones y criterios de adquisición del equipamiento:

El diseño del expediente debe enfocarse en que el contratista de equipamiento deberá efectuar todas las labores necesarias para entregar el equipamiento señalado, instalado y cumpliendo su uso previsto (Con la demostración de su eficacia y seguridad en la función a partir de su puesta en marcha).

El equipamiento deberá incluir todos los elementos constituidos por el fabricante y ensamblado para su correcta función y adecuadamente dimensionados y según el requerimiento de las necesidades de acuerdo a la función a desempeñar (Ejemplo, abastecimiento eléctrico, sistema de protección a tierra, voz, datos entre otros, que deberán considerarse dentro de la ejecución de la obra por parte de la contratista de la obra.

El equipamiento y sus componentes deberán encontrarse habilitados para su perfecto estado de funcionamiento, desde la entrega e instalación en la unidad productora de servicios de educación, para ello debe considerar el cumplimiento teniendo en cuenta las variables inherentes a su función como, humedad, temperatura, incluyendo todos los accesorios necesarios descritos en un listado para su operación; complementariamente a su caracterización en las especificaciones técnicas.

Los componentes y accesorios deberán indicar la marca, el modelo y la procedencia de los mismos.

Los equipos que funcionen con corriente eléctrica deberán contar con las certificaciones correspondientes.

El costo de traslado del bien desde su lugar de origen hasta su destino final, será enteramente cubierta por el proveedor con la inclusión del flete correspondiente.

El proveedor deberá realizar la entrega de manuales de operación y mantenimiento por ítem, según corresponde se entregarán dos juegos de lo siguiente: manuales de operación, instalación, mantenimiento y partes correspondientes, tanto en formato impreso como en medio electrónico (USB u otro compatible con las PC a entregar ejemplo lector de memoria externo), adicionalmente se entregará un video de operación – uso y un video de operación, instalación, mantenimiento.

Los manuales a entregar deberán comprender los siguiente:

- Manual de operación, con instrucciones de manejo y cuidados a tener en cuenta para el adecuado funcionamiento y conservación del equipo.
- Los manuales deberán de tener una traducción al idioma español certificada por un traductor acreditado para ello.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- c. Los manuales no deberán tener marca, anotación o sello que dificulte la lectura.
- d. Manual de servicio técnico, con información detallada de:
 - Programa de mantenimiento preventivo, que deberá contener las actividades a realizarse, indicando la frecuencia y duración de las mismas.
 - Otros que considere el Consultor

Periodo de Garantía

Considerar para la garantía como el compromiso por parte del Consultor de reemplazar o reparar en el lugar de destino final de entrega, las unidades que resultan defectuosa, siempre que no se deba a una utilización incorrecta; el plazo para reemplazar o reparar los bienes debe ser ofertado por el Consultor en su propuesta, en el caso de los instrumentos musicales debe ser el reemplazo del bien.

Todo el equipamiento y sus componentes tendrán una garantía contra cualquier desperfecto o deficiencia que pueda manifestarse durante su uso normal, en las condiciones imperantes en cada punto de destino.

Asimismo, el proveedor queda obligado a realizar dentro del periodo de garantía, un programa de refuerzo de la recepción especializada en uso y servicio técnico de mantenimiento y reparación del equipamiento e instrumentos musicales dirigido a docentes.

El periodo de mantenimiento preventivo del equipamiento deberá coincidir con el periodo de garantía ofertado. Es decir, si el proveedor oferta un periodo de garantía mayor que el mínimo solicitado, el periodo de mantenimiento preventivo incrementará en igual proporción.

Consideraciones para la capacitación

La capacitación al usuario comprende el correcto manejo, operación funcional, cuidado y conservación básica del equipo: dirigido a los docentes, se llevará a cabo inmediatamente después de la recepción.

La capacitación especializada en servicio técnico de mantenimiento y reparación del equipo: dirigido al personal profesional, técnico y docentes de darse el caso. Se llevará a cabo inmediatamente después de la recepción del equipo, esta capacitación deberá brindarse como mínimo a los equipos estratégicos para la docencia, informáticos.

Considerar también la entrega de un "certificado de capacitación" a cada una de las personas que hayan aprobado (considerando nota mínima aprobatoria) la capacitación impartida para demostrar su eficacia como evidencia objetiva para la seguridad de su operación y cuidados en forma correcta.

Propuesta de Plan de vigilancia de la operación y mantenimiento del equipamiento:

Para asegurar la conservación y cumplimiento del ciclo de vida y la continuidad operativa del equipamiento y mobiliario que se va a adquirir.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El consultor entregará un plan de mantenimiento de equipos y mobiliario para asegurar la plena disponibilidad y confiabilidad del funcionamiento para la conservación, preservación del equipamiento y mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional.

Este plan debe tener el programa con el cronograma de las intervenciones de mantenimiento preventivo con sus actividades de mantenimiento por cada tipo de equipo y mobiliario. Para el monitoreo de la operación el Consultor debe incluir las actividades relacionadas con las inspecciones del equipamiento y mobiliario e instrumentos musicales.

Funciones del especialista de equipamiento, mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional:

Entre otras responsabilidades, será quien plantee y desarrolle las propuestas de equipamiento, mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional previstos para el proyecto, así como la memoria descriptiva, especificación técnica, cotización, presupuesto y demás documentos técnicos del rubro 'Equipamiento'.

Proponer el Anteproyecto de Equipamiento, obteniendo la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.

Desarrollar el Proyecto Integral de Equipamiento, obteniendo la conformidad correspondiente de la Supervisión y validación de la Entidad.

Compatibilizar la propuesta de dicha especialidad con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo del expediente técnico del proyecto.

Participar en la elaboración y definición del anteproyecto de equipamiento compatibilizada con la arquitectura, proponiendo áreas adecuadas para la funcionalidad del equipamiento y mobiliario en cada uno de los ambientes de acuerdo a las condiciones que se requieran para realizar su función de aporte en el proceso educativo.

Elaboración y compatibilización de planos de equipamiento y mobiliario en base al anteproyecto definitivo en el que se indiquen las principales instalaciones requeridas para el funcionamiento de todo el equipamiento (Energía eléctrica estabilizada, consumo de equipos que determinando la potencia estimada en vatios), así como el listado de equipos por ambientes definitivo (programa de equipamiento ajustado al anteproyecto). Espacios y adecuación de los mismos para la seguridad y cumplimiento de su uso previsto del equipamiento, obteniendo la conformidad correspondiente de la supervisión.

Deberá efectuar todas las labores necesarias para entregar el equipamiento señalado, instalado y cumpliendo su uso previsto (Con la demostración de su eficacia y seguridad en la función a partir de su puesta en marcha).

Deberá incluir en las especificaciones todos los elementos constituidos por el fabricante y ensamblado para su correcta función y adecuadamente dimensionados y según el requerimiento de las necesidades de acuerdo a la función a desempeñar (Ejemplo, voz, datos, sistema de protección a tierra, extractores de aire, sistemas de anclaje, acabados entre otros), que deberán considerarse dentro de la ejecución de la obra.

El especialista de equipamiento elaborará adicionalmente detalles referenciales de pre instalación para aquellos equipos que los requieran.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Será responsable de la compatibilidad de los requerimientos de pre instalación requeridos por el equipamiento haya sido considerado en las demás especialidades.

Para el caso de las labores de diseño de especificaciones técnicas deberá incluir y asegurarse que los equipos y/o sistema que funcionen con corriente eléctrica tengan las certificaciones correspondientes para uso (Certificaciones IEC, UL, CE, otras equivalentes) así como también los certificados de la vigencia del software y sus Up grade, según tipo de equipo y requerimiento de conectividad e interoperabilidad, escalabilidad si fuera el caso.

Criterios y consideraciones para la adquisición del equipamiento.

Deberá asegurarse en los criterios de adquisición que el costo de traslado del bien desde su lugar de origen hasta su destino final, será enteramente cubierta por el proveedor con la inclusión del flete correspondiente.

Planilla de metrados, cuadro que permite determinar rápidamente la ubicación de un equipo a los ambientes que pertenecen.

Listado de consumo energía eléctrica de todos los equipos eléctricos del programa de equipamiento.

Deberá asegurar en los criterios de adquisición que los manuales a entregar deberán comprender los siguiente:

Manual de operación, con instrucciones de manejo y cuidados a tener en cuenta para el adecuado funcionamiento y conservación del equipo.

Los manuales deberán de tener una traducción al idioma español certificada por un traductor certificado para los equipos que estén en otro idioma.

Los manuales no deberán tener marca, anotación o sello que dificulte la lectura.

Otras tareas y acciones que se desprendan de su función general.

Criterios referenciales y consideraciones para la recepción de los equipos e instrumentos musicales.

Utilización de instrumentación mínima para la toma de valores resultados los parámetros que demuestren la eficacia del proyecto deberán ser calculados y trabajados por un profesional de ingeniería especialista en sonido y compatibilizados con la especialidad de arquitectura en relación al rendimiento, eficacia, uso previsto del equipamiento, aislamiento y acondicionamiento acústico y de acuerdo a los cálculos que se describirán en la memoria de cálculo (tiempo de reverberación, distorsión armónica, distancias, omnidireccionalidad, presión, potencia, intensidad sonora por ejemplo).

Para las medidas relacionadas con la voz:

Para la medición de parámetros para la comprobación de los resultados (Tener en cuenta que es el resultado del acondicionamiento acústico (el sonido proveniente de una fuente se irradie de una manera uniforme creando un campo sonoro difuso ideal) y del aislamiento acústico (obtención de una correcta atenuación del ruido en la transmisión de las vibraciones):

- Computadora personal





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Analizador de espectros de frecuencia
- Analizadores acústicos
- Micrófonos omnidireccionales

Los parámetros a determinar serán el ruido de fondo, tiempos de reverberación, claridad de la voz, definición, inteligibilidad de la palabra, sonoridad entre otros.

El consultor proyectista debe incluir el procedimiento de acuerdo a la referencia normativa nacional y/o internacional para obtención de los valores de los parámetros para la demostrar las condiciones del uso previsto del equipamiento y los instrumentos musicales.

Para las medidas relacionadas con la calidad de emisión de los sonidos de la música:

Para la medición de parámetros para la comprobación de los resultados (Tener en cuenta que es el resultado del acondicionamiento acústico (el sonido proveniente de una fuente se irradie de una manera uniforme creando un campo sonoro difuso ideal) y del aislamiento acústico (obtención de una correcta atenuación del ruido en la transmisión de las vibraciones):

- Computadora personal
- Analizador de espectros de frecuencia
- Analizadores acústicos
- Equipo para etapa de potencia
- Caja acústica omnidireccional o equivalente
- Micrófono mnidireccional ubicado aproximadamente a 1.2m de altura respecto del suelo

Los parámetros a determinar serán el ruido de fondo, tiempos de reverberación, calidez acústica, brillo, tiempo de decaimiento temprano, relaciones energéticas, claridad musical, curva de energía reflejada acumulada, eficiencia lateral, soporte objetivo, entre otros.

El consultor proyectista debe incluir el procedimiento de acuerdo a la referencia normativa nacional y/o internacional para obtención de los valores de los parámetros para la demostrar las condiciones del uso previsto del equipamiento y los instrumentos musicales.

El objetivo de las pruebas a realizar es la conformidad en donde interactúa el diseño del ambiente y el equipamiento en conjunto.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Criterios referenciales y consideraciones para la recepción y conservación de la vestimenta tradicional.

El consultor deberá implementar en el expediente la metodología para la recepción del equipamiento en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas, también considerará en el expediente técnico las condiciones de conservación teniendo en consideración los parámetros establecidos de rangos de humedad relativa, temperatura y condiciones otras que aseguren el tiempo de vida útil esperado.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

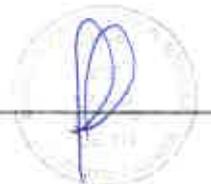
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO K

CONSIDERACIONES TECNICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES

ITEM K9 – METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La elaboración del presupuesto final se inicia a partir de la culminación del diseño del proyecto, es decir cuando los planos han sido desarrollados y están totalmente definidos y culminados en su totalidad, para evitar cambios posteriores que pudieran modificar los metrados y afectar el presupuesto final.

Todos los documentos que corresponden a esta especialidad deberán contener la siguiente información:

- Nombre del presupuesto.
- Nombre del Cliente.
- Nombre del Contratista.
- Lugar al que corresponden los trabajos.
- Fecha de elaboración del Presupuesto.
- Firma del Especialista.

Esta especialidad considera la presentación de los siguientes documentos:

1. Documentos del Resumen Ejecutivo:

- Hoja de consolidado del presupuesto (anexo F-5)
- Presupuesto Resumen (anexo F-6)
- Desagregado de Gastos Generales
- Comparativo de estudio definitivo vs PI viable (anexo F-7)
- Diagrama Gantt
- Programación PERT-CPM
- Cronograma Valorizado
- Cronograma de Desembolso de Materiales (de ser requerido)
- Listado de Equipo Mínimo

2. Documentos correspondientes a las Especialidades:

- Presupuesto por componentes (módulos o bloques, obras exteriores, obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud en el trabajo, flete terrestre, mitigación ambiental, cisterna).
- Análisis de Precios Unitarios por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas, Inst. Sanitarias, Inst. Electromecánicas, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento).
- Análisis de precios unitarios de Subpartidas (de ser el caso) por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas, Inst. Sanitarias, Inst. Electromecánicas, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento)





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Fórmulas Polinómicas por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas +Inst. Electromecánicas, Inst. Sanitarias, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento).
- Listado de Insumos de la construcción por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas, Inst. Sanitarias, Inst. Electromecánicas, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento).
- Hoja de resumen de metrados por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas, Inst. Sanitarias, Inst. Electromecánicas, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento) anexo F-1
- Planillas de sustento de metrados por especialidades (Estructuras, Arquitectura inst. Eléctricas, Inst. Sanitarias, Inst. Electromecánicas, Tecnología y Comunicación, Mobiliario y Equipamiento).
- Planillas de sustento de metrados por componentes (módulos, obras exteriores, cerco perimétrico, mobiliario) Anexo F-1, F-2, F-3 y F-4
- Cálculo del flete terrestre (de solicitarse)

3. Documentos de apoyo:

- Cotizaciones de los materiales, insumos, equipos, alquileres, etc los cuales forman parte del sustento de los análisis de precios unitarios en los presupuestos y de todos aquellos insumos cuya unidad sea global o estimado. Las cotizaciones deben ser documentos legibles libre de borrones que vayan de acuerdo con lo asignado en los APUS.

4. Información

A continuación, se detalla la Información que deben contener los documentos antes mencionados:

4.1 Presupuesto

El presupuesto de un proyecto está conformado por los metrado, las partidas, análisis de precios unitarios, análisis de precios de subpartidas necesarias para la ejecución de los trabajos solicitados en los planos del proyecto y descritos en las especificaciones técnicas. Estos se agrupan por especialidad:

- Estructuras.
- Arquitectura.
- Instalaciones Sanitarias.
- Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas.
- Tecnología y Comunicaciones.
- Mobiliario y Equipamiento.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

En la elaboración de presupuesto de obra, si es que hubiera más componentes o fases en el presupuesto, estas deberán considerarse dentro de las especialidades. Por ejemplo, si fuera Arquitectura, Estructuras, Sanitarias, Eléctricas y Electromecánicas; por lo tanto, se podría unir las instalaciones eléctricas con las electromecánicas.

Información que debe contener un Presupuesto:

- Descripción y/o nombre de la partida, separándolos por grupos afines, y codificadas siguiendo el orden de la Norma Técnica de Metrados (2010).
- Unidad de medición de la partida.
- Metrado o cantidad de la partida.
- Precio Unitario de la partida.
- Costo Parcial de la partida, que se obtiene multiplicando el metrado por el precio unitario.
- Sub Total, que se obtiene de la sumatoria de los Costos parciales de las partidas por grupos o partidas afines.
- Total, que es la sumatoria de todos los sub-totales de grupos de partidas.

4.2 Análisis de Precios Unitario

El Análisis de Precio Unitario está compuesto por los insumos de la construcción necesarios para la ejecución del trabajo especificado para cada partida, estos se dividen en tres grupos:

a. Mano de obra:

Contiene la cantidad de horas-hombre necesarias para ejecutar el trabajo indicado (cuadrillas). Se indica la cantidad de horas hombre por cada tipo de personal que son conformados por la cuadrilla como Capataz, operario, oficial, peón, otros y el precio de cada uno de ellos, que multiplicados por sus respectivas cantidades se obtienen los resultados parciales y la sumatoria de estos nos da el total del costo de Mano de Obra.

b. Materiales:

Contiene la relación de materiales necesarios para la ejecución del trabajo indicado, que multiplicados por sus respectivos precios se obtienen los resultados parciales, sumando los resultados parciales, se obtiene el total del costo de Materiales.

c. Equipos y Herramientas:

Contiene todos los equipos y herramientas requeridos para la ejecución del trabajo indicado, que multiplicados por sus respectivos precios se obtiene





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

los resultados parciales, sumando los resultados parciales, se obtiene el total del costo de Equipos y Herramientas.

En el listado de Análisis de Precios Unitario se indicará también:

- Nombre del presupuesto.
- Nombre del Cliente.
- Nombre del Contratista.
- Lugar al que corresponden los trabajos.
- Fecha de elaboración del Presupuesto.

4.3 Listado de Insumos

El Listado de Insumos de un presupuesto comprende los precios de mano de obra, materiales, equipos y/o subcontratos, deben contener la siguiente información:

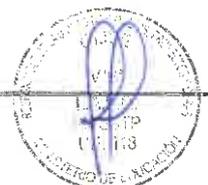
- Código del insumo.
- Descripción del insumo.
- Unidad de medición del insumo.
- Cantidad total del insumo.
- Precio del insumo.
- Parcial, obtenido de la multiplicación de la cantidad del insumo por su respectivo precio.
- Total, obteniendo de la sumatoria de los resultados parciales.

Los precios de los materiales deben ser del lugar en el cual se efectuarán los trabajos. El Listado de insumos se debe presentar por especialidad, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones de Comunicaciones e Instalaciones Mecánicas.

5. Planillas de Metrados

Cada partida que conforma el presupuesto debe estar respaldada por su respectiva Planilla de metrado que sustenta los valores en donde se indicará, claramente lo siguiente:

- Nombre de la obra
- Bloque, Nivel, u otro al que pertenece la partida.
- Nombre de la Partida.
- Descripción de la partida. Se indicará la ubicación del ambiente, eje y/o plano al que corresponde el metrado.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

- Cantidad de metrado, disgregando dimensiones (longitudes, áreas, volúmenes), unidades, piezas, puntos, capacidad de equipos y otros, según corresponda.
- Se indicarán los resultados parciales y totales de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división de los metrados obtenidos. (Ver reglamento de Metrados).

Las planillas de metrados se presentan por partida y por especialidad. Se debe elaborar un Cuadro Resumen de los metrados por cada especialidad, información que se utilizará para la elaboración de los Presupuestos.

6. Cronograma de Ejecución de obra Gantt y PERT- CPM

Elaborado el presupuesto de obra con los análisis de precios unitarios, se elabora el diagrama Gantt de ejecución de obra el cual nos da a saber el plazo de duración de la obra y el diagrama PERT-CPM para saber la ruta crítica de la obra.

Los diagramas deben incluir

- Nombre de los diagramas.
- Nombre del Cliente.
- Nombre del Contratista.
- Lugar al que corresponden los trabajos.
- Fecha de elaboración de los diagramas.
- Plazo total de la obra.
- Ruta crítica de la obra.

7. Cronograma Valorizado

Obtenido el cronograma de ejecución de obra se elabora cronograma de adquisición de materiales, el mismo debe contar con la siguiente información:

- Nombre del cronograma.
- Nombre del Cliente.
- Nombre del Contratista.
- Lugar al que corresponden los trabajos.
- Fecha de elaboración de los diagramas.

8. Cronograma de Adquisición de Materiales

Obtenido el cronograma de ejecución de obra el contratista deberá elaborar el cronograma de adquisición de materiales, el mismo debe contar con la siguiente información:

- Nombre del cronograma.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

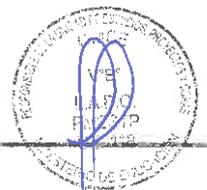
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Nombre del Cliente.
- Nombre del Contratista.
- Lugar al que corresponden los trabajos.
- Fecha de elaboración de los diagramas.

9. Documentos del Resumen Ejecutivo

Una vez finalizado el desarrollo de los presupuestos se deberá completar los documentos correspondientes al Resumen Ejecutivo.

- Presupuesto Resumen, incluye el resumen de cada una de las especialidades que lo conforman, debe incluir Costo Directo, Gastos Generales, Utilidad, Sub Total, IGV y Total.
- Desagregado de Gastos Generales, corresponden a los costos indirectos que el contratista debe efectuar para la ejecución de la prestación a su cargo, derivados de su propia actividad empresarial, incluyen los gastos generales fijos y gastos generales variables.
- Plazo de Ejecución, concordante con la información del Diagrama Gantt.
- Diagrama Gantt, este documento se realizará con la información proveniente de los presupuestos, a nivel Títulos y Subtítulos, con fechas genéricas Mes 1, Mes 2,..., Mes n, indicando sólo las duraciones colocar los hitos de inicio y fin de las tareas.
- Programación PERT-CPM, determinando la ruta crítica.
- Cronograma Valorizado, correspondiente con los ítems del Diagrama Gantt.
- Curva S de avance de ejecución programados.
- Cronograma de Adquisición de Materiales (de ser solicitado por el contratista).
- Listado de Equipo mínimo, correspondiente a la información de los insumos de equipos de los presupuestos, tomando los más representativos.





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO K.9: METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DETALLE
01	Memoria Descriptiva de Metrados, Costos y Presupuestos	<p>Consiste en la descripción de las consideraciones técnicas usadas en la elaboración de cada uno de los ítems de la especialidad: Metrados, Costos y Presupuestos</p> <p>Metodología para el Cálculo del flete de materiales y mobiliario que formaran parte de la obra, se considerara el flete desde el punto de abastecimiento de materiales hasta el almacén de obras, considerando distancia, % almacenaje, % mermas.</p> <p>Metodología para el Cálculo de movilización y desmovilización de campamentos, herramientas y equipos que intervendrán en la obra</p> <p>Relación de equipo mínimo y otras que estime necesarias</p>





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP



Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

Los metrados de obra, serán elaborados en base a la Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que Aprueba la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas"

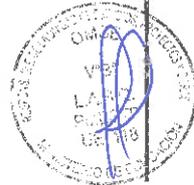
Se presentará:

- Resumen de metrados: Deberá ser elaborado por especialidades (Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias). ver formato F-1
- Sustento de Metrados: Deberá ser elaborado por componentes (Módulos, Obras exteriores, Cerco perimétrico y portada, Mobiliario) Ver formatos F-2, F3 y F4

Metrados

Consideraciones

- Utilizar como carácter de aplicación obligatoria la norma técnica "Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, que constituye la nomenclatura , los lineamientos y alcances técnicos, unidad de medida y forma de medición de las partidas que conforman el presupuesto de obra.
- Precisar la zona de estudio o de metrodo y trabajos que se van a ejecutar, la descripción de los metrados ubica el elemento de manera rápida y puntual.
- Las medidas planteadas en los metrados deben tener correspondencia con los planos de obra





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

03	Cuadros de Resúmenes	<p>Hoja de Consolidado: Debe contener las metas de infraestructura del proyecto, el presupuesto de obra por componentes, fecha de aprobación del presupuesto, costo por m2 de edificación y observaciones sobre los principales factores que influyen en el costo del proyecto - ver formato F-5</p> <p>Hoja de Resumen: Debe contener observaciones sobre los principales factores que influyen en el costo del proyecto, presupuesto base por especialidades, costo disgregado por insumos de la construcción (Mano de Obra, Materiales, Equipos y Sub Contratos) - ver formato F-6</p> <p>Cuadro Comparativo de Metas del Expediente Técnico vs Proyecto de Inversión: Se realizara en base a la metas descritas en el estudio de pre inversión, las metas del expediente técnico deben guardar relación con las metas del PI viable, se indicara el porqué de las variación de montos entre las metas del expediente técnico y el PI viable y el porcentaje que representa la variación ver F-7</p>
04	Presupuesto General de Obra	<p>El presupuesto de obra se realizará por componentes</p> <ul style="list-style-type: none">• Obras Nuevas – Módulos• Reforzamiento y Rehabilitación• Obras Exteriores• Cerco Perimétrico y Portada• Demoliciones• Mobiliario <p>Nota: Cada sub presupuesto debe incluir el pie de presupuesto (GG, Utilidad e IGV), la suma de GG + Utilidad < 20% CD.</p>





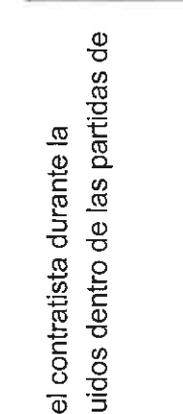
PERÚ

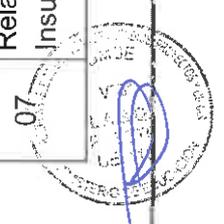
Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>05</p> <p>Desagregado de Gastos Generales</p>	<p>Según el DS N° 011-79-VC, los gastos generales son aquellos gastos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de la propia actividad empresarial, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra y se sub dividen en:</p> <p>- Gasto Generales no relacionados con el tiempo de ejecución de obra</p> <p>Gastos de licitación y contratación (gastos necesarios para la presentación a la licitación y todos los derivados del proceso de contratación y que en general son aplicables a la obra a contratarse propiamente dicha</p> <p>Gastos indirectos varios (Incluyen obligaciones laborales de suma fija sean contractuales o legales, como pasajes de traslado de personal de un lugar a otro de la república.</p> <p>- Gasto Generales no relacionados con el tiempo de ejecución de obra</p> <p>Gastos de administración de obra</p> <p>Gastos de Administración de oficina</p> <p>Gastos financieros relativos a obra</p>
	<p>06</p> <p>Análisis de Precios Unitarios</p>	<p>Los costos unitarios deben cumplir con los rendimientos mínimos para la ejecución de las partidas</p> <p>El cálculo de la incidencia de materiales que intervienen en las partidas debe garantizar la ejecución de las mismas</p> <p>Las cuadrillas para la ejecución de partidas deben ser estimadas adecuadamente</p> <p>Los ítems de las partidas del presupuesto deben coincidir con los ítems de los metrados e ítems de las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>Los precios de los insumos usados para realizar el presupuesto de obra, deben estar acorde a las cotizaciones y deben reflejar los precios del mercado actual.</p>
	<p>07</p> <p>Relación de Insumos</p>	<p>La relación de los Insumos de la construcción deberá ser presentada por cada especialidad (Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Mobiliario).</p>





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

<p>08</p> <p>Cronograma de Ejecución de Obra</p>	<p>Se realizará con un Gantt Deberá contemplar todas las partidas del presupuesto Los ítems deben coincidir con los ítems de los metrados, presupuesto y especificaciones técnicas Debe mostrar la fecha de inicio y fin del proyecto Debe mostrar la ruta crítica del proyecto Debe mostrar los hitos del proyecto debe mostrar las relaciones entre tareas.</p>
<p>09</p> <p>Cronograma Valorizado</p>	<p>El cronograma valorizado debe tener correspondencia con el cronograma de ejecución de obra Deberá contemplar todas las partidas del presupuesto Los ítems deben coincidir con los ítems de los metrados, presupuesto y especificaciones técnicas Debe coincidir a detalle con los montos determinados en las partidas del presupuesto. El cronograma valorizado mostrará los porcentajes de avance por mes. El cronograma valorizado tendrá el pie de presupuesto de obra</p>
<p>10</p> <p>Cotizaciones</p>	<p>El consultor deberá presentar como mínimo 02 cotizaciones de los materiales con mayor incidencia en el presupuesto, por cada especialidad Las cotizaciones deberán ser realizados dentro del área de influencia del proyecto, considerando los costos de fletes terrestres en caso los materiales sean puestos en obra</p>
<p>11</p> <p>Flete Terrestre</p>	<p>El flete terrestre se calculara acorde a las siguientes normativas: DS N° 049-2002-MTC, que aprueba el estudio técnico sobre la determinación del costo del servicio de transporte de carga en camión, conteniendo las tablas para la determinación de las distancias virtuales y los costos correspondientes. DS N° 045-2003-MTC, indica en el art. 1 que para el costo mínimo del servicio de transporte de mercancías por carretera se tomara en cuenta las distancias virtuales contenidas en las tablas del anexo 1 del DS N° 049-2002-MTC y tratándose de rutas no consideradas en dicho anexo el costo será determinado entre las partes. DS N° 034-2001-MTC, art 34, se indican las tablas de equivalencias de capacidad plana de vehículo.</p>





PERÚ

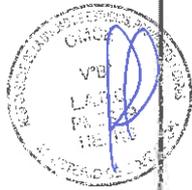
Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

PMESTP

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

<p>12</p>	<p>Movilización y Desmovilización de Equipos y Herramientas</p>	<p>Este ítem consiste el traslado de equipos (transportables y auto transportables) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos.</p> <p><u>Consideraciones</u></p> <p>Las máquinas pesadas se puede trasladar en camiones de cama baja (Excavadoras, tractores sobre orugas, cargadores frontales, motoniveladoras, etc.), mientras que el equipo auto transportable puede trasladarse por sus propios medios (Camiones volquete, camiones cisterna, etc.), llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.</p> <p>El equipo a considerar en la medición será explícitamente el que figura dentro del presupuesto de obra.</p> <p>Considerar la velocidad a la que se trasporta el Equipo a movilizar, el cual figura dentro de sus características técnicas</p> <p>Se deberá determinar las plataformas de traslado acorde a la dimensiones del equipo.</p> <p>Se deberá considerar el costo de transporte por retorno (rodamiento o transporte)</p>
-----------	---	--





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

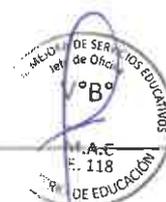
TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO L

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA METODOLOGIA BIM



**FORMATO N° 04:
REGISTRO DE REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN - EIR**

(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. N° 284-2018-EF)

Nota: Para el llenado del Formato N° 04: Registro de Requisitos de Intercambio de Información - EIR, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/planbimperu

A. Datos de la inversión

1. CUI o código de idea	2475185	2. Nombre de la inversión	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA*
--------------------------------	---------	----------------------------------	--

3. Localización	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	Coordenada geográfica UTM
	Lima	Lima	Comas		-11.9580146355514680 / -77.06023577821574

4. Descripción del objetivo central de la inversión
ADECUADOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA ESCUELA NACIONAL DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DEL DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA.

Objetivos de gestión de la información BIM		
Prioridad	Objetivo	Usos BIM
1	Levantamiento de condiciones existentes para obtener precisión en el diseño de las especialidades evitando conflictos con la edificación.	Levantamiento de condiciones existentes
1	Evaluación de las propiedades y características del entorno para determinar el impacto del proyecto con respecto a los aspectos físicos, geográficos y climáticos.	Análisis del entorno físico
1	Desarrollar el diseño del proyecto a través del Modelo de Información de todas las especialidades necesarias.	Diseño de especialidades
1	Lograr de manera eficiente y rápida el desarrollo de la documentación de las distintas especialidades a partir del Modelo de Información.	Elaboración de documentación
1	Utilización del modelo de información para mostrar, comunicar y prevvisualizar el activo mediante imágenes 3D, facilitando el entendimiento de la propuesta de diseño por parte de los especialistas, así como la comunicación entre los diferentes miembros del equipo del proyecto. (Fotomontajes, recorridos virtuales y otras herramientas gráficas visuales)	Visualización 3D y postproducción
1	Coordinar la información gráfica y no gráfica de las diferentes especialidades o disciplinas mediante la utilización del Modelo de Información, garantizando la compatibilización de la información.	Coordinación de la Información
1	Obtener los metrados y presupuestos de manera eficiente, rápida y actualizada a partir del Modelo de información.	Estimación de cantidades y costos
1	Utilización de los modelos de información para revisar y validar los múltiples aspectos del diseño de todas las especialidades de un proyecto. Estos aspectos incluyen la visualización del diseño integral en un entorno virtual los criterios de iluminación, seguridad, ergonomía, acústica, texturas, colores, etc., así como la normativa y reglamentación vigente. Asimismo, permite realizar un control del avance del diseño del proyecto.	Revisión del diseño
1	Detectar y resolver interferencias de manera anticipada a través de los modelos de información, para así reducir la cantidad de problemas en la fase de ejecución.	Detección de interferencias e incompatibilidades
1	Realizar la planificación para determinar las fases constructivas del proyecto a partir del modelo de información, lo que permitirá controlar y optimizar la fase de ejecución y el tiempo de su ejecución. El modelo deberá estar enlazado al cronograma de obra para identificar los momentos en los que se puedan ejecutar las actividades.	Planificación de la fase de ejecución
1	Asegurar el registro y representación precisa de las condiciones físicas, entorno e instalaciones del activo construido mediante un modelo y expediente as-built fidedigno a lo construido.	Modelado de información As-Built

*El nivel de prioridad de los objetivos específicos varía del 1 a 3, donde 1 se considera el nivel más alto y 3 el nivel más bajo.

B. Institucionalidad

1. Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	OPMI DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Responsable de la OPMI:	MARIA INES GUTIERREZ PRADO

2. Unidad Formuladora (UF)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	DIGESUTPA - DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA Y SUPERIOR TECNOLÓGICA Y ARTÍSTICA
Responsable de la UF:	ALONSO CANDIA MARIACA

3. Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Nombre de la UEI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UEI)	UE N° 118: MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y SUPERIOR FACUNDO CARLOS PEREZ ROMERO
Responsable de la UEI:	



4. Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la UEP:	1442 - MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION BASICA Y SUPERIOR
-------------------	---

Responsabilidad Funcional de la Inversión

1 Función	EDUCACION
2 División Funcional	EDUCACION SUPERIOR
3 Grupo Funcional	EDUCACION SUPERIOR NO UNIVERSITARIA
4 Sector Responsable	EDUCACION
5 Servicio	SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA
6 Tipología de inversión	EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA

Nota: La competencia sobre el servicio se valida de acuerdo al nivel de gobierno a la Unidad Formuladora para la selección de la cadena funcional.
Nota: Se puede agregar más de un servicio

Requisitos de Información

1. Requisitos de Información de la prestación en base a los objetivos de la Gestión de la Información

Hito de Información
Desarrollar la Información 3D y 2D de la topografía del terreno georreferenciada y que sea interoperable con los modelos de información.
Información 3D y 2D de las condiciones existentes del entorno inmediato, y Evaluación de las propiedades y características del entorno para determinar la ubicación óptima del desarrollo de la infraestructura. Analizar, planificar, simular y visualizar el impacto de la edificación considerando los aspectos geográficos de la zona.
Elaboración del diseño de las especialidades necesarias a través de modelos de información.
Desarrollar el Modelo BIM y que los entregables se extraigan de éste, como la generación de los planos, imágenes, recorridos virtuales y documentación a nivel de Expediente Técnico asegurando una información confiable y disponible para la gestión de la obra.
Asegurar que la Información técnica de documentos generados y asociados a los contenedores de información mantengan coherencia y compatibilidad con los modelos 3D en todas las especialidades.
Generar la plantilla general de metrados de todas las especialidades que tenga coherencia con los modelos de información.
Utilización de los modelos de información para revisar y validar los múltiples aspectos del diseño de todas las especialidades de un proyecto. Estos aspectos incluyen la visualización del diseño integral en un entorno virtual.
Generar reportes de incompatibilidades, interferencias e incidencias en el desarrollo del expediente técnico y ejecución de obra a través de procedimientos de coordinación, integración y compatibilización con Modelos de Información libres de Interferencias, (colisiones, duplicidad o incompatibilidad e incidencias), y que se gestione su resolución, estas deberán considerarse resueltas.
Supervisar, participar y asegurar el correcto desarrollo de las sesiones ICE y reuniones de Coordinación Interdisciplinaria, de acuerdo con el Cronograma aprobado y verificar la participación de los responsables del diseño y en general de todo especialista y colaborador con conocimiento y experiencia en obra para asegurar la integración y coordinación a tiempo
Entregar los Modelos de Información finales (PIM) compatibilizados y aprobados por la Supervisión
Realizar planificación, control, seguimiento y simulaciones de la secuencia de la ejecución de la inversión a partir de los modelos de información, estos deben ser actualizados por cada entregable y de ser el caso, de haber algún cambio de la planificación durante la ejecución de la obra. Para la planificación se considera la aplicación de la metodología 4D, que hace referencia a la dimensión BIM en la cual interviene el tiempo, vinculado el modelo 3D con la programación de obra, gestionando de esta manera la secuencia constructiva. Así mismo, en la etapa de ejecución física se realizará el registro de campo para obtener el avance diario y alimentar la información en los parámetros de construcción.
Realizar el modelo de información As-built que contenga toda la información gráfica y alfanumérica digitalizada de cómo se construyó la inversión

2. Entregables de la fase o etapa correspondiente

Hito de la inversión	Actividades	Entregable	Plazo de entrega
Plan de Trabajo	Perfeccionamiento del Plan de Ejecución BIM (BEP) elaborado por el proveedor.	Debe contener de acuerdo a los Anexos de la Guía Nacional BIM : Plan de Ejecución BIM (BEP), Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias [CCA], Matriz de Responsabilidades, Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria, Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), Programa de Desarrollo de Información de una tarea (TIOP).	Junto con la presentación del Plan de Trabajo según los términos de referencia. A los cinco (05) días calendario de iniciado el contrato.
Anteproyecto Preliminar	- El resultado de la investigación de campo con todos los estudios de campo realizados por el Proveedor. - La delimitación legal de la parcela debe verificarse y figurar en los planos.	Entregable 1: - Modelos de información de la Topografía según requerimiento técnico - Modelo de información del estado actual y del área circundante - Modelo de información de máxima ocupación - Modelos de información arquitectónica con programación arquitectónica, Zonificación / Habitaciones - Modelos de información estructural: Ubicación de los principales elementos estructurales. - Animación de sol (4 estaciones). - Plano de topografía según requerimiento técnico - Planos de planta con la zonificación / Habitaciones. - Plano de planteamiento y pre dimensionamiento de elementos estructurales en el anteproyecto arquitectónico preliminar. - Plan de Trabajo del Proyecto aprobado por la Supervisión que debe contener de acuerdo a los Anexos de la Guía Nacional BIM : Anexo F - Formato N°05 (BEP actualizado), Anexo G - Formato N° 06: Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias [CCA], Anexo H - Formato N°07 de la Matriz de Responsabilidades, Anexo I - Formato N°08 del Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), Anexo J - Formato N°09 del Programa de Desarrollo de información de una tarea (TIOP).	Hasta 55 días calendario de iniciado el plazo contractual.
		Entregable 2: - Modelo de información arquitectónica - Modelo de información de estructuras - Modelo de información de Instalaciones Sanitarias - Modelo de información de Instalaciones Eléctricas - Modelo de información de Instalaciones Mecánicas - Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones. - Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones - BEP actualizado con sus anexos correspondientes. Arquitectura: - Planos de Plantas de distribución por niveles. - Planos de Cortes. - Planos de Elevaciones. - Plano de planta de techos. Estructuras: - Planos en Planta de cimentación - Plano en planta de encofrado de las losas, vigas, columnas y placas. - Plano del planteamiento preliminar de estructuras especiales (cisternas, reservorios elevados, torres o	



<p>Anteproyecto Definitivo</p>	<p>Diseñar la propuesta de arquitectura y especialidades</p>	<p>techos metálicos, etc.).</p> <p>Equipamiento: -Plano de distribución de equipamiento y mobiliario, indicando la ubicación de los equipos en cada uno de los ambientes.</p> <p>Instalaciones Sanitarias: -Planos con el trazo de redes generales de los sistemas de: agua fría, agua contra incendio. -Planos con el trazo de las redes generales de los sistemas de colectores para aguas servidas, drenaje pluvial. -Planos con la propuesta de ubicación y distribución de volúmenes de almacenamiento y de equipos del cuarto de máquinas. -Planos con la propuesta de sistema de tratamiento de agua (de requerirse).</p> <p>Instalaciones Eléctricas: -Plano General de Distribución mostrando el recorrido de los alimentadores (montantes horizontal y vertical) y los tableros eléctricos generales, de distribución y de fuerza. -Plano de propuesta definitiva de energía renovable (solar fotovoltaica u otras).</p> <p>Instalaciones Mecánicas: -Planos de ubicación de equipos y planteamiento de las redes de distribución y ductos de los sistemas de aire acondicionado, de ventilación mecánica y de inyección y extracción, así como de los difusores y controles.</p> <p>Tecnologías de Información y Comunicaciones: -Plano de Cableado Estructurado. -Plano de instalaciones Sistema de Ahorro Energético BMS con su respectiva arquitectura de integración de los sistemas de las especialidades (eléctrica, mecánica, sanitaria y comunicaciones).</p> <p>Costos: -Tablas de cuantificación Preliminares considerando la relación de partidas establecidas para el segundo entregable según TDR. -Listado General de Equipamiento por ambientes. -Listado General de Mobiliarios por ambientes.</p>	<p>95 días calendario que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del primer entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Proveedor en forma simultánea.</p>
<p>Desarrollo de los Estudios Definitivos</p>	<p>Diseñar el proyecto final de arquitectura y especialidades</p>	<p>Entregable 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de información arquitectónica compatibilizado - Modelo de información de estructuras compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado - Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado - Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. - Los modelos presentados deberán de contar con las configuraciones necesarias para la obtención de las tablas de cuantificación de acuerdo a lo señalado en el anexo L1. -Perspectivas y Recorrido virtual -BEP actualizado con sus anexos correspondientes. <p>Arquitectura: -Planos de Plantas de distribución por niveles. -Plano de Planta de techos. -Planos de cortes -Planos de elevaciones. -Planos de falsos cielos rasos compatibilizados con todas las especialidades.</p> <p>Estructuras: -Planos de cimentación -Plano de columnas, placas -Planos de Vigas y losas -Planos de estructuras de contención -Planos de estructuras especiales (cisterna, reservorio, torres o techos metálicos, etc.) que conforman el proyecto, etc.</p> <p>Instalaciones sanitarias: -Planos Generales y de ambientes que incluya las redes de agua fría. Plano de redes interiores. -Planos generales y de ambientes de la red contra incendios, con la ubicación de gabinetes, montantes y rociadores. Plano de redes interiores. -Planos generales y de ambientes de la red de desagüe y ventilación. -Planos generales y de ambientes de red de evacuación pluvial. -Planos Generales de obra complementaria de la red de desagües. -Planos Generales de obra complementaria de la red de evacuación pluvial. -Planos de redes complementarias agua, desagüe o drenaje pluvial, según sea el caso. -Plano del sistema de tratamiento de agua (de ser el caso), planos de ubicación, planta, cortes y de detalles a nivel de obra.</p> <p>Instalaciones eléctricas: -Planos definitivos de alimentadores, mostrando la ubicación de lo requerido por las especialidad de instalaciones eléctricas. -Planos definitivos de montantes eléctricos, ubicación y trazo de montantes (horizontales y verticales). -Planos definitivos de Alumbrado interior mostrando lo requerido por las especialidad de instalaciones eléctricas. -Planos definitivos de alumbrado exterior. Mostrando los circuitos y el cableado. -Planos definitivos de distribución de salidas de tomacorrientes, mostrando lo requerido por las especialidad de instalaciones eléctricas. -Planos definitivos de distribución de salidas de fuerza de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica mostrando lo requerido por las especialidades de Instalaciones eléctricas. -Plano de distribución del Sistema de Puesta a Tierra. -Plano del Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos). -Planos definitivos del Esquema unifilar general y Diagramas unifilares de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados. -Planos con los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados. -Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva, con intervención en la especialidad de eléctricas.</p> <p>Instalaciones mecánicas: -Planos de Ventilación Mecánica. -Planos de Aire Acondicionado y/o calefacción. -Planos de Grupo Eléctrogeno. -Planos de Transporte vertical. -Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva con intervención en la especialidad de mecánicas.</p>	<p>120 días calendario que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del segundo entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Proveedor en forma simultánea.</p>



		<p>Tecnologías de Información y Comunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos a nivel de ejecución de obra de Cableado Estructurado, Corrientes Débiles y Alarma contra Incendio compatibilizados con todas las especialidades. - Planos de desarrollo de instalaciones del sistema BMS. <p>Equipamiento y Mobiliarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos generales de distribución de equipos y mobiliario, diferenciando en dichos planos los equipos no ligados a obra y el mobiliario. - Plano de distribución de equipos no ligados a obra, a nivel de ejecución de obra, se debe indicar tomas eléctricas y de data para todos los equipos que lo requieran, los requerimientos de pre instalación incluyendo aquellos equipos que pesan más de 400kg. - Plano de distribución de mobiliario a nivel de ejecución de obra. - Plano con ruta de ingreso de aquellos equipos o mobiliario pesados y/o voluminosos. - Plano con detalles de Pre Instalación referenciales de aquellos equipos que lo requieran, indicando ubicación de las salidas de suministros (agua, desagüe, energía, data, vapor, oxígeno, vacío, aire comprimido, etc.). <p>Costos y Presupuestos;</p>	
Costos y Presupuestos y Gestión Ambiental	Diseñar el proyecto final de arquitectura / especialidades y extracción de tablas de planificación y cantidades.	<p>Entregable 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de información arquitectónica compatibilizado - Modelo de información de estructuras compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado - Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado - Modelo federado de arquitectura, estructuras e instalaciones sin interferencias. - Metrados de planos de todas las especialidades indicadas en el anexo L1. - Simulación de la planificación de obra actualizada (4D) - BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	83 días calendario que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del tercer entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Proveedor en forma simultánea.
Expediente Técnico Completo	Presentar el Expediente Técnico	<p>Entregable 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de información arquitectónica compatibilizado - Modelo de información de estructuras compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado - Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado - Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado - Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. - Simulación de planificación de obra final a nivel de expediente técnico (4D). - Vistas renderizadas interiores y exteriores 3D. - Recorrido Virtual renderizado. - BEP final 	07 días calendario que rigen a partir del día siguiente de la notificación de la validación y aprobación del cuarto entregable por parte de la Entidad a la Supervisión y Proveedor en forma simultánea.

Nota 1: Se deberá Considerar las planimetrías, cuadros, tablas, etc., de acuerdo al contenido de cada entregable según lo señalado en el numeral 4.9 Contenido de los Entregables del TDR).

Nota 2: El proveedor elaborará reportes para la evolución del proyecto de acuerdo a cada entregable como: Reporte de detección de interferencias e incompatibilidades, seguimiento de soluciones propuestas, Acta de sesiones ICE, informe de indicadores de rendimiento, Entregables de Visualización 3D y postproducción, Reportes Estimación de cantidades y costos, cuadros comparativos de programa arquitectónico requerido y proyectado.

Nota 3: La entidad proporcionará un Modelo de Información (BIM) referencial a los postores como guía para el desarrollo del proyecto. Así como un reporte de detección de interferencias e incompatibilidades, y seguimiento de soluciones propuestas. Acta de sesiones ICE.

Nota 4: La extracción de las tablas de cuantificación debe estar adaptado a los estándares del área de metrados y presupuestos de la Entidad. Además, considerar los criterios de la norma técnica de metrados.

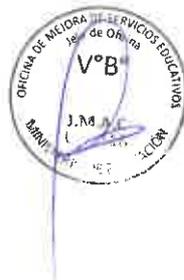
Nota 5: Los entregables de 4D se darán en la etapa de diseño y construcción. Así mismo, las simulaciones de realidades constructivas serán responsabilidad del proveedor.

3. Requisitos de seguridad de la información

Requisitos de seguridad de la información
1. Toda la información del proyecto debe ser compartida a través del CDE del proyecto en el marco de la Guía Nacional BIM ISO 19650-1. De utilizar otras herramientas de intercambio de documentos en línea deberá notificarse previa coordinación.
2. Los involucrados en la gestión de la información BIM a través del CDE, deben contar con los accesos a estados del Contenedor de Información del CDE según se requiera. Todos los usuarios del CDE deben tener su propio nombre de usuario y contraseña.
3. No está permitido el uso de CDs, unidades USB en los estados de WIP, Compartido y Publicado. Sin embargo, cuando un entregable se encuentre en el estado de archivado al ser aprobado por la supervisión, éste será entregado a la Entidad por mesa de partes en un dispositivo de almacenamiento externo (CD y/o DVD), considerando la estructura del CDE.
4. El Equipo de Proyecto de la parte designada deberá considerar el control de acceso del personal a los contenedores de información, según se requiera.
5. La Entidad es propietaria de los modelos de información y la documentación generada a partir de estos, el Proveedor y la Supervisión están impedidos de compartirlos o difundirlos sin autorización expresa de la Entidad.
6. Será responsabilidad del proveedor administrar durante la vigencia del contrato, su parte de la plataforma de software a través de la cual se operará el sistema BIM, manteniendo actualizado sus soportes físicos de tipo electrónico, tecnologías de comunicaciones destinadas a proveer acceso al mismo por todos los usuarios, así como también administrar protecciones de seguridad para evitar accesos y usos no autorizados del mismo. El Proveedor deberá a su entero cargo, costo y responsabilidad, mantener sus archivos en la plataforma BIM operativos y actualizados.

4. Consideraciones para la coordinación entre especialidades

Entregable	Acuerdo de coordinación entre especialidades	Consideraciones para la coordinación entre especialidades	Contenedor de información	Excepciones	Criterios de aceptación
Plan de Trabajo	Perfeccionamiento del Plan de Ejecución BIM (BEP) elaborado por el proveedor.	Debe contener de acuerdo a los Anexos de la Guía Nacional BIM : Plan de Ejecución BIM (BEP), Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias (CCA), Matriz de Responsabilidades, Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria, Programa General de Desarrollo de la Información (MDP), Programa de Desarrollo de Información de una tarea (TIDP).	1. Formato doc, xlsx, pdf.	No	Información entregada según TDR y anexos.



<p>Producto 1</p>	<p>Coordinación de la propuesta de diseño de arquitectura y estructuras. Utilizando el entorno de datos común y a través de las sesiones ICE programadas, se expondrán los posibles conflictos entre especialidades y se discutirán las soluciones antes de la presentación de los productos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Modelos de información de la Topografía según requerimiento técnico Modelo de información del estado actual y del área circundante Modelo de información de máxima ocupación Modelos de información arquitectónica con programación arquitectónica, Zonificación / Habitaciones Modelos de información estructural: Ubicación de los principales elementos estructurales. Planimetría completa Recorrido solar de las 4 estaciones (8 segundos por cada estación). BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt o similar y formato IFC. Formato pdf, dwg. Formato avi. Formato doc, xlsx, pdf. 	<p>No</p>	<p>Información entregada según TDR y anexos.</p>
<p>Producto 2</p>	<p>Se desarrollan los modelos de información de las diferentes especialidades (ubicación de las principales redes, montantes, conexiones y equipos principales). Utilizando el entorno de datos común y a través de las sesiones ICE programadas, se expondrán los posibles conflictos entre especialidades y se discutirán las soluciones antes de la presentación de los productos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibles Modelo de información de estructuras Modelo de información de Instalaciones Sanitarias Modelo de información de Instalaciones Eléctricas Modelo de información de Instalaciones Mecánicas Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones. Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones Planimetría completa Tablas de cuantificación (Ver anexo L1) BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd. Formato pdf, dwg. Formato xlsx, pdf. Formato doc, xlsx, pdf. 	<p>No</p>	<p>Información entregada según TDR y anexos.</p>
<p>Producto 3</p>	<p>Teniendo en cuenta los modelos ya elaborados con cierto nivel de detalle, el resultado 3 consistirá en modelos de información compatibles de arquitectura, estructura y especialidades, más los planos del proyecto, obtenidos directamente del modelo, para la elaboración del expediente técnico, todo ello acompañado de las tablas de cuantificación. Utilizando el entorno de datos común y a través de las sesiones ICE programadas, se expondrán los posibles conflictos entre especialidades y se discutirán las soluciones antes de la presentación de los productos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibilizado Modelo de información de estructuras compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. Tablas de cuantificación Simulación de la planificación de obra (4D). Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D: <ul style="list-style-type: none"> Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF. Resolución: mínimo 300dpi. Imagen con texturas. Fotomontaje. Ambientación (mobiliario, vegetación y personas). Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos. Vistas 3D. Imagen del espacio interior (mínimo 03) y exterior (mínimo 02). Mínimo cinco (05) vistas en total. Recorrido virtual renderizado: <ul style="list-style-type: none"> Formato: AVI, WMV, o MOV. Resolución: Full HD (1920x1080 pixeles) 30 fps Duración mínima: Dos (2) minutos. Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar. Planimetría completa. BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd. Formato xlsx, pdf. Formato nwd ó similar, y formato avi. Formato jpg, png ó tiff / avi, wmv o mov Formato pdf, dwg. Formato doc, xlsx, pdf. 	<p>No</p>	<p>Información entregada según TDR y anexos.</p>
<p>Producto 4</p>	<p>Este entregable tiene el mismo nivel de detalle que el entregable 3, pero contendrá las observaciones subsanadas. Utilizando el entorno de datos común y a través de las sesiones ICE programadas, se expondrán los posibles conflictos entre especialidades y se discutirán las soluciones antes de la presentación de los productos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibilizado Modelo de información de estructuras compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. Matrados de planos de todas las especialidades. (Ver anexo L1) Simulación de la planificación de obra actualizada (4D). Planimetría completa. BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd. Formato xlsx, pdf. Formato nwd ó similar, y formato avi. Formato pdf, dwg. Formato doc, xlsx, pdf. 	<p>No</p>	<p>Información entregada según TDR y anexos.</p>
<p>Producto 5</p>	<p>Presentación del expediente técnico definitivo a nivel de toda las especialidades.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibilizado Modelo de información de estructuras compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. Simulación de planificación de obra final a nivel de expediente técnico (4D). Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D: <ul style="list-style-type: none"> Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF. Resolución: mínimo 300dpi. Imagen con texturas. Fotomontaje. Ambientación (mobiliario, vegetación y personas). Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos. Vistas 3D. Imagen del espacio interior (mínimo 06) y exterior (mínimo 04). Mínimo diez (10) vistas en total. Recorrido virtual renderizado: <ul style="list-style-type: none"> Formato: AVI, WMV, o MOV. Resolución: Full HD (1920x1080 pixeles) 30 fps Duración mínima: Cuatro (4) minutos. Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar. BEP final con sus anexos correspondientes. Informe de lecciones aprendidas 	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd o similar. Formato nwd ó similar, y formato avi. Formato jpg, png ó tiff / avi, wmv o mov Formato doc, xlsx, pdf. Formato doc, xlsx, pdf. 	<p>No</p>	<p>Información entregada según TDR y anexos.</p>
<p>Nota: El proveedor elaborará reportes para la evolución del proyecto de acuerdo a cada entregable como: Reporte de desarrollo de los puntos de compatibilidades, seguimiento de soluciones propuestas, informes de rendimientos de rendimientos, Entregables de Visualización 3D y postproducción, Reportes Estimación de cantidades y costos, cuadros comparativos de programación económica verificado y proyectado.</p>					



5. Entregables del Modelo de Información del Proyecto (PIM)

Entregable	Consideraciones para la producción de la información
Entregable 1	Información necesaria para el desarrollo del anteproyecto preliminar, según lo indicado en el TDR. Esta información tiene que ser detallada por la parte designada.
Entregable 2	Información necesaria para el desarrollo del anteproyecto definitivo, según lo indicado en el TDR. Esta información tiene que ser detallada por la parte designada.
Entregable 3	Información necesaria para el desarrollo del proyecto definitivo, según lo indicado en el TDR.
Entregable 4	Información necesaria para la estimación de cantidades y costos de la inversión, según lo indicado en el TDR. La elaboración del expediente técnico final debe ser detallada por la persona responsable designada.
Entregable 5	Esta información considera todas las observaciones subsanadas por la parte designada. Es el punto de partida para la ejecución física del activo.

6. Indicadores de rendimiento

Nombre del indicador	Método de cálculo	Meta	Frecuencia	Responsable
Calidad del modelo	Calidad del modelo(%)= (Numero de elementos correctos/Numero total de elementos)*100	Alcanzar los niveles de desarrollo del LOIN solicitado en concordancia con los entregables.	1 vez por semana cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor
Porcentaje de interferencias	(Cantidad o número de interferencias detectadas / Metros cuadrados) *100	Reducir los conflictos entre especialidades mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos por software.	1 vez por proyecto Mensual cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor
Tiempo de entrega	[(Tiempo de comparación, medido en un instante posterior al del tiempo de línea base según indique la periodicidad -Tiempo de línea base de ejecución de la actividad o tiempo histórico de ejecución/ Tiempo de línea base de ejecución de la actividad o tiempo histórico de ejecución] *100	Controlar tiempos de diseño	1 vez por proyecto Mensual cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor

Nota: El Proveedor deberá proponer el método de cálculo que considere conveniente para cada indicador señalado, debiendo ser validada por la parte que designa.

7. Gestión de riesgos en el desarrollo de la fase del ciclo de inversión

Denominación del documento que regula la gestión de riesgos	Ubicación del documento
DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	Página web OSCE https://www.gob.pe/institucion/osce/normas-legales/288583-012-2017-osce-cd

E. Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

1. Listado de los documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información	Plazo de entrega
Anexo A - Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR
Anexo F - Formato N°05 Plan de Ejecución (BEP)	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR
Anexo G - Formato N° 06: Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias (CCA)	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR
Anexo H - Formato N°07 de la Matriz de Responsabilidades	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR
Anexo I - Formato N°08 del Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR
Anexo J - Formato N°09 del Programa de Desarrollo de información de una tarea (TIDP)	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR

Nota 1: En la etapa de "Procedimiento de selección", los postores deberán presentar los anexos: F - Formato N°05 Plan de Ejecución (BEP) y Anexo G - Formato N° 06: Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias (CCA)

Nota 2: En la etapa de "Ejecución Contractual", El Proveedor deberá presentar los anexos: Anexo H - Formato N°07 de la Matriz de Responsabilidades, Anexo A - Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria, Anexo I - Formato N°08 del Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), Anexo J - Formato N°09 del Programa de Desarrollo de información de una tarea (TIDP).

Nota 3: La entidad facilitará a los postores el Pre BEP como referencia.

F. Normas de información

1. Normas para la gestión de la información para los procesos de la fase o etapa correspondiente

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
NTP-ISO 19650-1:2021 NTP-ISO 19650-2:2021	Resolución Directoral N° 0005-2021-EF/63.01	Página web INACAL
Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior	Resolución N° 0834 - 2012 - ANR. Reglamento de Edificaciones para el uso de universidades	Página web MINEDU
Estándares de Calidad para Bibliotecas Universitarias.	Resolución Directoral Nacional N°006-2016-BNP - Estándares de Calidad para Bibliotecas Universitarias.	Página web MINEDU

2. Estándar de nomenclatura de los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
Guía Nacional BIM Perú	Resolución Directoral N° 0003-2023-EF/63.01	Sitio web del Plan BIM Perú



3. Normas para la identificación de la información en los contenedores de información

Identificación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
ISO 19650-1:2021	-	*
ISO 19650-2:2021	-	-
ISO 19650-5:2021	-	-

4. Método para la definición del nivel de información necesaria

Descripción del método
La definición del Nivel de Información Necesaria seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, tomando en cuenta que debe utilizarse los formatos como la matriz de responsabilidades, el MIDP y TOP para indicar los niveles de información y la información necesaria para el desarrollo de la inversión. Ver el Anexo A. Matriz de Nivel de Información Necesaria y en el instructivo correspondiente. Los niveles evolucionarán de acuerdo con las etapas y/o entregables, considerando siempre los Objetivos del Modelo indicados al inicio del presente documento.

5. Formatos de archivos a Intercambiar en el Entorno de Datos Comunes (CDE)

Tipo de archivo	Formato(s) del archivo	Versión	Formato para intercambiar el archivo
Modelo de Topografía	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de Arquitectura	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de Estructura	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de Instalaciones Eléctricas	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de Instalaciones Sanitarias	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de Instalaciones Mecánicas	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Modelo de información de Tecnología de Información y comunicaciones.	rvt. o similar	2023	IFC (IFC 4)
Informes descriptivos, informes de cálculo, etc.	docx. o software donde se desarrolla la actividad	2016	PDF
Cronograma	.mmp	Considerar versión 2019	.mmp, PDF
Simulaciones de la planificación y procesos de ejecución	programa informático donde se desarrolla la actividad (Definir en el BEP)	*	formato abierto (Definir en el BEP)
Planimetría	rvt. o similar / dwg / dwt	*	PDF
Visias renderizadas interiores y exteriores 3D.	programa informático donde se desarrolla la actividad	*	JPG
Recorrido Virtual renderizado.	programa informático donde se desarrolla la actividad	*	AVI
Reporte de estimación de cantidades y reporte de detección de interferencias e incompatibilidades	.xlsx	2016	PDF

Nota: El proveedor deberá almacenar toda información solicitada por la entidad en el entorno de datos comunes (CDE)

6. Lista de recursos informáticos necesarios

Categoría de software y plataforma	Software o plataforma	Características técnicas
Software de modelado BIM para arquitectura	Revit o similar	Considerar versión 2023
Software de modelado BIM para estructuras	Revit o similar	Considerar versión 2023
Software de modelado BIM para especialidades	Revit o similar	Considerar versión 2023
Software para modelo federado y coordinación	Navisworks o similar	Considerar versión 2023
Plataforma CDE	Autodesk Construction Cloud o similar	*
Software para elaborar presupuestos	Archivos S10 o similar	Considerar versión 2020
Software para desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas y seguimiento	Archivos MS Project o similar	Considerar versión 2019

7. Requisitos para la calidad del modelo de información

Aspecto del modelo de información	Requisitos de calidad
Archivos de modelo geométricos	<p>No se aceptarán Modelos de Información geométricos si se consideran inadecuados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los artículos que se ajusten a sus requisitos de nivel de detalle (LOD) dentro de la matriz de requisito de información de activos. Todos los dibujos se derivarán de modelos geométricos para mantener la precisión y la coordinación. Todas las hojas de dibujo permanecerán en el modelo al momento de la exportación. Incluir en los modelos 3D todos aquellos elementos que sean necesarios para lograr los objetivos indicados en el presente documento. El desarrollo de los Modelos 3D debe ser con objetos/elementos, tales como columnas, vigas, muros, puertas, ventanas, ductos, tuberías, conductos, bandejas, etc. nativos de la aplicación o software a utilizar y no debe ser originado en otro software que no sea paramétrico ni compatible con el software utilizado por la Entidad. Las familias o elementos paramétricos deberán tener los parámetros de geometría y de datos de identidad apropiados para que puedan ser leídos en las tablas de metrados y deberán ser elaborados para que se proyecten en planta, corte, elevaciones y 3D con una proyección apropiada para que sean representados en los planos que salen del modelo 3D.
Modelo de integridad espacial	<p>Se aplicarán las siguientes reglas a la integridad espacial del modelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coordenadas compartidas: todos los modelos deben compartir el mismo sistema de referencia de coordenadas que se describe en los estándares de modelado. Definición de espacio: los cuadros delimitadores utilizados para representar espacios y zonas deben coincidir con los requisitos arquitectónicos y los valores de datos. Todos los muros se unirán correctamente para evitar que los espacios se definan incorrectamente. Las cajas delimitadas de espacios no entrarán en conflicto. La información espacial se generará y asociará con elementos delimitadores (paredes, puertas, ventanas, suelos, techos, etc.).



Modelo de información Integrada	No se aceptará la integridad del modelo de información si se considera inadecuado: <ul style="list-style-type: none"> Todos los artículos que se ajusten a sus requisitos de Nivel de Información (LOI) dentro de la Matriz de Requisito de Información de Activos. Todos los listados se derivarán de los modelos BIM para mantener la exactitud y coordinación de la información.
Auditoría BIM	El Proveedor deberá considerar en el BEP un capítulo en el que se detalle cómo realizarán el Control de Calidad a los modelos BIM de cada especialidad y al contenido que se generen a partir de estos. Para ello deberá plantear una serie de formatos y procedimientos de Control de Calidad cumpliendo con los objetivos en los archivos nativos e IFC.

5. Métodos y procedimientos de producción de información

1.

Funciones de gestión de la información

Legenda:

R: Encargado de realizar la sub actividad

A: Responsable de la sub actividad

C: Encargado de brindar asistencia durante la sub actividad

I: Responsable de monitorear la sub actividad

Actividad	Nº	Sub actividades de gestión de la información	Entidad pública	Proveedor	Supervisor
Actuaciones preparatorias	1.1	Designar los responsables de la función de gestión de la información.	R	-	-
	1.2	Establecer los requisitos de Información del proyecto.	R	-	-
	1.3	Establecer los hitos de entrega de la información del proyecto.	R	-	-
	1.4	Establecer la norma de información del proyecto.	R	-	-
	1.5	Establecer los métodos y procedimientos de producción de información del proyecto.	R	-	-
	1.6	Establecer la información de referencia y los recursos compartidos.	R	-	-
	1.7	Establecer el Entorno de Datos Comunes del proyecto.	R	-	-
	1.8	Establecer el Protocolo de intercambio de información del proyecto.	R	-	-
	2.1	Establecer los requisitos de Intercambio de Información de la parte que designa.	R	-	-
	2.2	Reunir información de referencia y recursos compartidos.	R	-	-
	2.3	Establecer los requisitos de presentación de ofertas y los criterios de evaluación.	R	-	-
	2.4	Recopilar la información relativa a la licitación.	R	-	-
Procedimiento de selección	3.1	Designación de los responsables de la función de gestión de la información.	I	R	-
	3.2	Establecer el Plan de Ejecución BIM del equipo de ejecución (antes de su designación).	I	R	-
	3.3	Evaluación de las aptitudes y capacidades del equipo de trabajo.	I	R	-
	3.4	Establecer las aptitudes y capacidades del equipo de ejecución.	I	R	-
	3.5	Establecer el Plan de Movilización del equipo de ejecución.	I	R	-
	3.6	Establecer el cuadro de riesgos del equipo de ejecución.	I	R	-
	3.7	Recopilar la información de la oferta del equipo de ejecución.	I	R	-
Ejecución contractual	4.1	Confirmar el Plan de Ejecución BIM del equipo de ejecución.	I	R	I
	4.2	Establecer la matriz de responsabilidad detallada del equipo de ejecución.	I	R	I
	4.3	Establecer los requisitos de Intercambio de información de la parte designada principal.	I	R	I
	4.4	Establecer el Programa o Programas de Desarrollo de Información de una Tarea (TIDP).	I	R	I
	4.5	Establecer el Programa General de Desarrollo de la información (MIDP).	I	R	I
	4.6	Completar los documentos de la designación de la parte designada principal.	I	R	I
	4.7	Completar los documentos de la designación de la parte designada.	I	R	I
	5.1	Movilizar recursos.	I	R	I
	5.2	Movilizar la tecnología de la información.	I	R	I
	5.3	Poner a prueba los métodos y procedimientos de producción de información del proyecto.	I	R	I
	6.1	Comprobar la disponibilidad de la información de referencia y los recursos compartidos.	I	R	I
	6.2	Producir información.	I	R	I
	6.3	Realizar un control de calidad.	I	R	R
	6.4	Revisar y aprobar el intercambio de información.	I	R	R
	6.5	Revisar el modelo de información.	I	R	R
7.1	Presentar a la parte que designa el modelo de información para su autorización.	I	R	I	
7.2	Revisar y aceptar el modelo de información.	I	R	R	
7.3	Presentar a la parte que designa el modelo de información para su aceptación.	I	R	I	
7.4	Revisar y autorizar el modelo de información.	I	R	R	
Fin de fase o etapa	8.1	Archivar el modelo de información de la inversión.	R	-	-
	8.2	Recoger las lecciones aprendidas para futuras inversiones.	R	R	R

*Revisar la Guía Nacional BIM

2.

Información de referencia y recursos compartidos

Código de identificación del contenedor de información	Descripción de la información de referencia o recurso compartido	Formato	Acción	Uso permitido
2475185- PMESTP-000-01-3D-BM-001	Modelado BIM	rvf / ifc, o similar	PMESTP	



2475185-PMESTP-000-XX-2D-AR-001	Plano de arquitectura	pdf, /dwg / dwf	PMESTP	Sólo como referencia
---------------------------------	-----------------------	-----------------	--------	----------------------

*Revisar la Guía Nacional BIM 7.3.5.5. Estándar de nomenclatura de contenedores de información.

3.

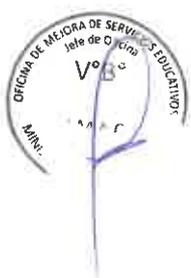
Métodos y procedimientos de levantamiento de información de activos existentes

Denominación del método o procedimiento	Descripción del método o procedimiento
Considerar lo indicado en el TDR "Anexo C Elaboración del Levantamiento Topográfico"	Considerar lo indicado en el TDR "Anexo C Elaboración del Levantamiento Topográfico"

4.

Consideraciones para el intercambio/coordinación de la información

		Consideraciones	
4.1	Movilización de recursos	<p>El proveedor será responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones de software y plataformas (plataformas de Entorno Datos Comunes (CDE) y software de creación y coordinación de modelos de información). Comprobar y garantizar el correcto funcionamiento del flujo del CDE a través de tests. • Probar y documentar los métodos y procedimientos de producción de información propuestos. • Comprobar el intercambio de información entre los equipos de trabajo. • Verificar el suministro de información a la parte designadora. • Configurar y probar el CDE del proyecto. • Configurar y probar el CDE (distribuido) del equipo de ejecución y su conectividad con el CDE del proyecto (si procede) • Adquisición, implementación, configuración y supervisión de software, hardware e infraestructura de TI adicionales. • Desarrollar recursos compartidos adicionales para ser utilizados por el equipo de implementación. • Desarrollar e impartir formación (habilidades necesarias) a los miembros del equipo de implementación. • Desarrollar e impartir formación (habilidades necesarias) a los miembros del equipo de ejecución • El nombramiento de miembros adicionales del equipo de ejecución para alcanzar la capacidad necesaria. • Apoyar a las personas y organizaciones que se unan al equipo de aplicación durante la designación. 	
4.2	Instrucción al equipo de ejecución sobre los requisitos de información	<p>A fin de promover la coherencia de las normas de información de los proyectos, la metodología y los procedimientos de producción de información; el proveedor debe impartir capacitación al Equipo de Ejecución sobre los requisitos de información únicamente.</p> <p>Se indica las consideraciones que deberá adoptar el proveedor en el desarrollo de las capacitaciones para el Equipo de Ejecución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura general de las plataformas de software. • Protocolos del Entorno Común de Datos (CDE) (incluyendo su estructura y uso). • Convenciones para la identificación de archivos, espacios y elementos. • Nivel de Información Necesario (LOIN). • Proceso de coordinación y colaboración. • Flujos de trabajo de producción de información. • Salidas gráficas. • Responsabilidades de BIM. • Documentar los procedimientos de control de cambios. • Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP). 	
4.3	Flujo de trabajo del Entorno de Datos Comunes (CDE)	<p>El Entorno Común de Datos (ECD) es la fuente de información utilizada por el equipo del proyecto en las inversiones desarrolladas con BIM para la recogida, gestión y difusión de cada contenedor de información generado por los implicados en la inversión. Este equipo de proyecto está formado por la Parte Designadora, la Parte Designada Principal y las Partes Designadas</p> <p>A medida que se desarrolla un contenedor de información, estos contenedores o sus contenidos pueden estar en diferentes estados como parte de un flujo de trabajo de contenedores de información dentro del Entorno Común de Datos (CDE).</p> <p>Se adoptará los flujos de trabajo en el entorno de Datos Comunes según lo indicado en la Guía Nacional BIM. La parte Designada Principal deberá contratar y administrar las licencias del entorno de datos comunes.</p>	
4.4	Frecuencia de intercambio de información	<p>Información</p> <p>Los modelos 3D y la información producida será intercambiada para el monitoreo de avances durante el desarrollo de la información.</p> <p>La colaboración requiere una comunicación regular, concisa y eficaz. Depende de que el Proveedor pueda acceder a la versión actual de toda la información relevante, lo que solo puede ocurrir mediante intercambios de información coherentes.</p> <p>Se recomienda que sea semanal, pero puede ajustarse a programas de proyecto cortos o largos. Debe indicarse cuándo es necesario congelar el diseño del modelo.</p> <p>El Proveedor debe enviar las convocatorias a los involucrados que se considere su asistencia obligatoria de acuerdo con el avance del Proyecto. La supervisión, que participará de manera obligatoria a todas las sesiones ICE, puede conducir y realizar sesiones de coordinación especiales cuando sea requerido por la Entidad a fin de comunicar el proyecto, avances, entre otros a diferentes foros de manera física, virtual o mixta, a lo que el proveedor debe participar en dichas reuniones de coordinación.</p>	<p>Frecuencia</p> <p>Semanal</p>
4.5	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE	<p>Cuando el Proveedor haya completado un contenedor de información, lo presentará para su autorización por parte de la persona adecuada dentro de la organización. El Proveedor definirá el proceso que se utilizará en el proyecto para la autorización de la información dentro de su CDE en el BEP.</p> <p>La validación de los modelos servirá de guía para que los Coordinadores BIM de los Evaluadores certifiquen que el modelo está listo para su uso, y no requiere trabajo adicional para el proceso establecido por los usuarios que lo abran para continuar con su proceso y colocarlos en la carpeta correspondiente. En la siguiente lista se encuentran algunos puntos a evaluar que el Proveedor debe considerar en el desarrollo del BEP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no hay conflictos significativos entre o dentro de las especialidades. • Compruebe que se ha seguido la convención de nomenclatura. • Los modelos están actualizados y contienen todas las modificaciones de los modelos locales. • Si ha trabajado con Worksets, abra el archivo CENTRAL con las opciones Separar de Central y Auditoría activadas. • Eliminar todos los archivos vinculados que no son relevantes - no aplicable • Eliminar todas las opciones de diseño no requeridas • Purgar el modelo • Guardar el modelo en el directorio compartido correspondiente con el nombre correcto • El CDE debe integrarse eficientemente con el desarrollo e integración de modelos BIM de una forma colaborativa y debe poder integrarse apropiadamente con modelos IFC de otros proveedores de softwares. <p>Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), los requisitos de intercambio de información del postor y los requisitos de intercambio de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la información no se ajusta a los requisitos de información para ese intercambio de información, se identificará dentro de la función de retroalimentación del Entorno Común de Datos (CDE) • Si se autoriza la información, se pedirá a los equipos de ejecución pertinentes que presenten la información, a través del 	



		Entorno Común de Datos (CDE), para la aceptación.
4.6	Actividades de aceptación	<p>Cuando el Proveedor haya completado un contenedor de información, lo presentará para su aceptación por parte de la persona adecuada dentro de la organización. El Proveedor definirá el proceso que se utilizará en el proyecto para la aceptación de la información dentro de su CDE en el BEP. La validación de los modelos servirá de guía para que los Coordinadores BIM de los Evaluadores certifiquen que el modelo está listo para su uso, y no requiere trabajo adicional para el proceso establecido por los usuarios que lo abran para continuar con su proceso y colocarlo en la carpeta correspondiente. En la siguiente lista se encuentran algunos puntos a evaluar que el Proveedor debe considerar en el desarrollo del BEP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no hay conflictos significativos entre o dentro de las especialidades. • Compruebe que se ha seguido la convención de nomenclatura. • Los modelos están actualizados y contienen todas las modificaciones de los modelos locales. • Si ha trabajado con Worksets, abra el archivo CENTRAL con las opciones Separar de Central y Auditoría activadas. • Eliminar todos los archivos vinculados que no son relevantes - no aplicable • Eliminar todas las opciones de diseño no requeridas • Purgar el modelo • Guardar el modelo en el directorio compartido correspondiente con el nombre correcto. • El CDE debe integrarse eficientemente con el desarrollo e integración de modelos BIM de una forma colaborativa y debe poder integrarse apropiadamente con modelos IFC de otros proveedores de softwares. <p>Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP) y los Requisitos de Intercambio de Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la información no cumple los requisitos de información para ese intercambio de información, se aplicarán los metadatos pertinentes a todos los contenedores de información asociados a este intercambio de información a través del Entorno Común de Datos (CDE). Se debe notificar al emisor de la información que ésta requiere modificaciones antes de volver a presentarla a la entidad para su autorización. • Si se autoriza la información, el responsable de la gestión del Entorno Común de Datos (CDE) aplicará los metadatos pertinentes para que estos contenedores de información se consideren PUBLICADOS.
4.7	Estrategia de coordinación entre especialidades	<p>Se describe las características de coordinación entre especialidades que deberá ser considerado en el esquema de flujo de trabajo desarrollado por la Parte Designada Principal. Es decir, se detalla la forma en que el Equipo de Ejecución debe ilustrar el flujo de trabajo de la coordinación y la metodología para informar sobre las resoluciones de posibles interferencias. A lo largo del proyecto se espera que el Equipo de Ejecución coordine la información que intercambian, para mitigar el potencial de relaboración de trabajo. Esto será una combinación de planificación de la información, incluyendo la estrategia de la federación y resoluciones de interferencias.</p>
4.8	Estructura de desglose del modelo de información federado	<p>Se deberá determinar de forma organizada el desglose del modelo de información, lo cual divide los modelos 3D por especialidades, lo que permite desarrollar la información de manera colaborativa entre los miembros del Equipo de Trabajo. La estructura de desglose de los contenedores de información debe desarrollarse durante las actividades de planificación de la información. Debe explicar cómo se pretende dividir el modelo de información en conjuntos de contenedores de información. La estructura de desglose de los contenedores de información explica la metodología para gestionar las interfaces asociadas al activo durante su fase de entrega. El desglose de los contenedores de información se considera el primer paso para la coordinación espacial dentro del proyecto, debe explicar la metodología para gestionar las interfaces asociadas a las diferentes disciplinas durante el proyecto, así como cualquier federación prevista de desglose de contenedores de información.</p>
4.9	Lecciones aprendidas	<p>Mediante un Informe se deberá tomar en cuenta las lecciones aprendidas al final del desarrollo de la inversión, a fin de promover la mejora continua. La parte que designa, en colaboración con cada una de las partes designadas principales, debe recoger las lecciones aprendidas durante el desarrollo de la elaboración del expediente técnico, y registrarlas en una base (CDE) de datos donde se pueda consultar esta información para ser considerada en futuros proyectos.</p>

Fecha de aprobación:

dd/mm/aa

Firma y sello del Responsable de la UF, UEI, UEP



FORMATO Nº 05:
REGISTRO DEL PLAN DE EJECUCIÓN BIM - BEP

(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. Nº 284-2018-EF)

Nota: Para el llenado del Formato Nº 05: Registro del Plan de Ejecución BIM - BEP, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/plenbimperu

Nombre de la organización:	Postores	
Nombre de la inversión:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	
Fase o etapa de la inversión:	Ejecución (Desarrollo del Expediente Técnico o documento equivalente / Ejecución Física)	
Código de la inversión: (Asignado por el Aplicativo Informático)	2475185	
Tipo de inversión:	EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	
Localización geográfica de la unidad productora de la inversión:	Av. Universitaria S/N Cuadra 55, Comas, Lima - Lima	-11.9580146355514680 / -77.06023577821574
Entidad responsable de la inversión:	Programa De inversión "Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico Productiva a Nivel Nacional (PMESTP)	

4. Aspectos generales de la inversión y del equipo de ejecución

1. Características de la inversión

Este proyecto consiste en el diseño del expediente técnico "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas y provincia de Lima, Departamento de Lima". A continuación, se describen algunas de las características más relevantes del proyecto:

- El terreno donde se ubicará el proyecto " ESFA José María Arguedas", la cual está ubicada en el distrito de Comas, provincia de Lima, departamento de Lima. El terreno cuenta con un área de 4,765,49 m2.
- La inversión tiene como objetivo asegurar que los estudiantes de las carreras profesionales carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos "ESFA José María Arguedas" cuenten con un acceso integral a conocimientos teóricos y prácticos que contribuyan a su formación profesional.
- La inversión considera la Construcción de una adecuada infraestructura para el desarrollo de las actividades académicas las actividades especializadas (salas de música, danza, técnica corporal, etc.), para investigación e innovación, espacios múltiples, para la formación integral, espacios administrativos y espacios de soporte de la " ESFA José María Arguedas".
- Adquisición de equipos para el desarrollo de las actividades académicas y . Adquisición de mobiliario para el desarrollo de las actividades académicas y de investigación. Contratación de Servicios de Capacitación para el personal docente de la " ESFA José María Arguedas".

2. Alcance y objetivos de colaboración del equipo de ejecución

Alcance del equipo de ejecución	<p>*Elaborar el Estudio Definitivo del Proyecto: "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior de Formación Artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas y provincia de Lima - Departamento de Lima".</p> <p>*Construcción de la obra de acuerdo con lo indicado en el Expediente Técnico.</p> <p>*Provisión e instalación de Equipamiento y Mobiliario de acuerdo con lo indicado en el Expediente Técnico.</p> <p>Siguiendo los parámetros establecidos en los Términos de Referencia del Contrato de Consultoría Nº x-xxx-x-xxxx. El Equipo de Consultoría cumplirá con las actividades y los plazos establecidos, evitando contratiempos, retrasos y/o sobrecostos.</p>
Objetivos del equipo de ejecución	

3. Responsabilidades de gestión de la información BIM del equipo de ejecución

Proceso	Sub actividades de gestión de la información	Nombres y Apellidos	Organización / Equipo de trabajo	Correo
Contratación	Confirmar el Plan de Ejecución BIM (BEP) del equipo de ejecución.	Nombre 1	Proveedor	nombre1@abc.com
	Establecer la matriz de responsabilidad detallada del equipo de ejecución.	Nombre 2	Proveedor	nombre2@abc.com
	Establecer los requisitos de Intercambio de Información del proveedor.	Nombre 3	Proveedor	nombre3@abc.com
	Evaluar las aptitudes y capacidades de los equipos de trabajo.	Nombre 6	Proveedor	nombre6@abc.com
	Establecer los requisitos de Intercambio de Información del proveedor.	Nombre 7	Proveedor	nombre7@abc.com
Movilización	Movilizar recursos.	Nombre 8	Proveedor	nombre8@abc.com
	Movilizar la tecnología de información.	Nombre 9	Proveedor	nombre9@abc.com
	Poner a prueba los métodos y procedimientos de producción de información en la fase o etapa correspondiente.	Nombre 10	Proveedor	nombre10@abc.com
Producción colaborativa de la información	Comprobar la disponibilidad de la información de referencia y los recursos compartidos.	Nombre 11	Proveedor	nombre11@abc.com
	Producir información.	Nombre 12	Proveedor	nombre12@abc.com
	Realizar un control de calidad.	Nombre 13	Proveedor	nombre13@abc.com
	Revisar y aprobar el intercambio de información.	Nombre 14	Proveedor	nombre14@abc.com
	Revisar el modelo de información.	Nombre 15	Proveedor	nombre15@abc.com
Entrega del modelo de información	Presentar al proveedor el Modelo de Información para su autorización.	Nombre 16	Proveedor	nombre16@abc.com
	Revisar y aceptar el modelo de información.	Nombre 17	Proveedor	nombre17@abc.com
	Presentar a la entidad pública el Modelo de Información para su aceptación.	Nombre 18	Proveedor	nombre18@abc.com
	Revisar y autorizar el modelo de información.	Nombre 19	Proveedor	nombre19@abc.com



Fin de la fase de Ejecución	Archivar el Modelo de Información del Proyecto (PIM).	Nombre 20	Proveedor	nombre20@abc.com
	Recoger las lecciones aprendidas para futuras inversiones.	Nombre 21	Proveedor	nombre21@abc.com

B. Estrategia de entrega de Información del equipo de ejecución

1. Objetivos para la producción colaborativa del Modelo de Información

Objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la adecuada ejecución del proyecto utilizando los recursos de la forma más eficiente incorporando procesos, metodologías y tecnologías de información durante el ciclo de ejecución del proyecto. Generar estándares y protocolos que articulen a todos los involucrados en el proyecto de forma homogénea. Implementar una plataforma colaborativa BIM, para la gestión de información y ejecución de todo el proyecto. Reducir costos y plazos durante el ciclo de vida del proyecto. Seguimiento adecuado de la trazabilidad de los avances y transparencia mediante un sistema informatizado de todas las comunicaciones e información en cada fase de la ejecución del proyecto.
---------------------	--

Prioridad	Objetivos de gestión de la información BIM	Usos BIM solicitados por la entidad pública
1	Levantamiento de condiciones existentes para obtener precisión en el diseño de las especialidades evitando conflictos con la edificación.	Levantamiento de condiciones existentes
1	Evaluación de las propiedades y características del entorno para determinar el impacto del proyecto con respecto a los aspectos físicos, geográficos y climáticos.	Análisis del entorno físico
1	Desarrollar el diseño del proyecto a través del Modelo de Información de todas las especialidades necesarias.	Diseño de especialidades
1	Lograr de manera eficiente y rápida el desarrollo de la documentación de las distintas especialidades a partir del Modelo de información.	Elaboración de documentación
1	Utilización del modelo de información para mostrar, comunicar y previsualizar el activo mediante imágenes 3D, facilitando el entendimiento de la propuesta de diseño por parte de los especialistas, así como la comunicación entre los diferentes miembros del equipo del proyecto. (Fotomontajes, recorridos virtuales y otras herramientas gráficas visuales)	Visualización 3D y postproducción
1	Coordinar la información gráfica y no gráfica de los diferentes especialidades o disciplinas mediante la utilización del Modelo de Información, garantizando la compatibilización de la información.	Coordinación de la Información
1	Obtener los metrados y presupuestos de manera eficiente, rápida y actualizada a partir del Modelo de información.	Estimación de cantidades y costos
1	Utilización de los modelos de información para revisar y validar los múltiples aspectos del diseño de todas las especialidades de un proyecto. Estos aspectos incluyen la visualización del diseño integral en un entorno virtual y los criterios de iluminación, seguridad, ergonomía, acústica, texturas, colores, etc., así como la normativa y reglamentación vigente. Asimismo, permite realizar un control del avance del diseño del proyecto.	Revisión del diseño
1	Detectar y resolver interferencias de manera anticipada a través de los modelos de información, para así reducir la cantidad de problemas en la fase de ejecución.	Detección de interferencias e incompatibilidades
1	Planificación para determinar las fases o etapas constructivas de la inversión a partir de un modelo de información. La aplicación de este uso permite controlar y optimizar la fase de ejecución y el tiempo de la inversión. Debe estar enlazado al cronograma de obra para identificar los momentos en los que se pueden ejecutar estos trabajos.	Planificación de la fase de ejecución
1	Asegurar el registro y representación precisa de las condiciones físicas, entorno e instalaciones del activo construido mediante un modelo y expediente as-built fidedigno a lo construido.	Modelado de información As-Built

2. Estructura organizativa y composición del equipo de ejecución

Organización / Equipo de trabajo	Nombres + apellidos	Rol BIM del participante	Nivel de Autorización del participante (BIM)	Contacto de la persona	Personal de apoyo
Proveedor	Nombre 1	Coordinador BIM	L1	Nombre.apellido@abc.com	Nombre 1
Proveedor	Nombre 2	Modelador BIM	L2	Nombre.apellido@abc.com	Nombre 2
Proveedor	Nombre 3	Modelador BIM	L2	Nombre.apellido@abc.com	Nombre 3
Proveedor	Nombre 4	Modelador BIM	L2	Nombre.apellido@abc.com	Nombre 4
Proveedor	Nombre 5	Modelador BIM	L2	Nombre.apellido@abc.com	Nombre 5

Nota: Las responsabilidades de estos Roles BIM pueden diferir de acuerdo con las actividades propias de la Parte involucrada (parte que designa, parte designada principal y parte designada) a la que pertenece o representa; por ende, realizar una revisión de las responsabilidades propuestas en la "Guía Nacional BIM Página 61-67 4.3".

3. Lista de recursos Informativos necesarios

Tipo de información	Nombre del recurso informativo	Formato nativo de la información	Versión
Modelos de Información (Arquitectura, Estructuras y Especialidades)	REVIT o similar	RVT	2023
Coordinación 3D y detección de interferencias	Navisworks Manage o similar	NWD / NWF	2023
Visualización de modelos BIM – Parte Designada	Autodesk Construction Cloud	RVT	2023
Visualización de modelos BIM – Parte Designada Principal	Autodesk Construction Cloud	IFC (4)	–
Reporte de incompatibilidades	Autodesk Construction Cloud	XLSX / PDF	–
Elaboración de documentación (planimetría)	REVIT o similar / dwg / dwt	RVT	2023
Informes descriptivos, informes de cálculo, etc.	MS Word / Ms Excel	DOC / XLSX	2016
Cronograma	MS Project ó Similar	.mmp / PDF	2019
Simulaciones de la planificación y procesos de ejecución	programa informático donde se desarrolla la actividad	formato abierto	2016



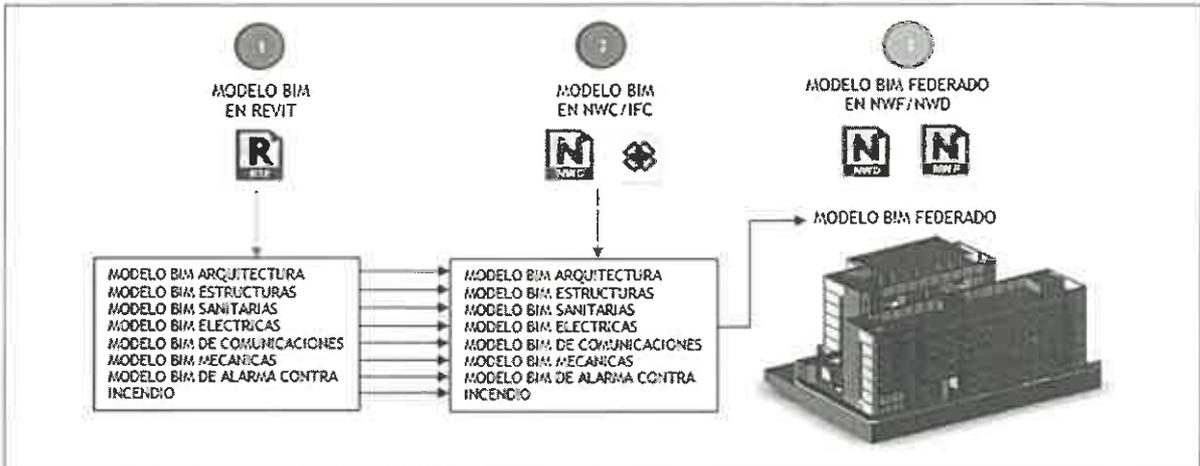
Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D	programa informático donde se desarrolla la actividad	JPG / PNG / TIFF	-
Recorrido Virtual renderizado.	programa informático donde se desarrolla la actividad	AVI/ WMV /MOV	-
Reporte de métrados	Ms Excel	XLSX	2016

Nota: Considerar lo indicado en el EIR.

4. Estrategia de Federación



De acuerdo a la magnitud del proyecto, el modelo BIM puede ser fraccionado en varios sub modelos BIM según se considere necesario como por disciplinas; es decir, modelo BIM de Arquitectura, modelo BIM de Estructuras, modelo BIM de especialidades (Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Mecánicas, Instalaciones de red de agua contra incendios, Instalaciones de Gas, entre otros). Cada una de las especialidades que requiere el proyecto será trabajada en modelos individuales colaborados en el CDE Autodesk Construction Cloud que permite un trabajo colaborativo en tiempo real logrando así una detección temprana de conflictos y su solución, así como la prevención de los mismos.



Nota: Esta estructura de federación se irá actualizando conforme las condiciones del proyecto.

5. Plan de movilización

5.1. Lista de actividades que conforman la movilización

Referencia	Tarea	Responsabilidades	Equipo de trabajo	Plazo de entrega	Otras acciones / comentarios
Estado de Datos Comunes					
1	Comprobación del flujo de los procesos del CDE	Realizar un testeo entre las partes involucradas para comprobar el correcto funcionamiento del flujo del CDE.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	Toda la información del proyecto debe ser compartida a través del CDE del proyecto.
2	Testeo y comprobación del marco de seguridad de acceso al CDE de las partes involucradas.	Establecer las restricciones de acceso, asignar capacidades de administración y de edición necesarias de la información a cada una de las partes involucradas.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	Cada integrante del CDE deberá contar con su propio nombre de usuario y contraseña.
3	Garantizar el funcionamiento de las tecnologías de seguridad contra posibles riesgos cibernéticos	Mapear posibles riesgos cibernéticos. Proponer posibles acciones de prevención antes los riesgos identificados, priorizando la protección de la información contenida en el CDE.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	
Recursos y Equipos (Hardware & Software)					
4	Comprobación de la cantidad, capacidad y adecuado funcionamiento de los equipos tecnológicos.	Verificar el correcto estado y mantenimiento de los equipos tecnológicos. En lo que refiere a computadores de escritorio y laptops, se debe comprobar sus actualizaciones del sistema operativo, el correcto funcionamiento de la tarjeta gráfica, el procesador, entre otros.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	Los equipos tecnológicos a utilizarse y que deberán ser comprobados son: computadoras de escritorio, laptops y tablets.
5	Verificación del correcto funcionamiento de los recursos informáticos (softwares).	Verificar que todos los equipos cuenten con la versión requerida de los recursos informáticos, que se hayan instalado correctamente y/o están actualizados.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	Ver numeral 3. Lista de recursos informáticos necesarios
Manuales, estándares, normas y procedimientos					
6	Revisión de la NTP-ISO 19650 Parte 1 y 2	Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	
7	Revisión de la Guía Nacional BIM Perú	Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM articulado con el sistema nacional de licitaciones Invierte.pe	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	
Capacitación y Buenas Prácticas					
8	Asegurar que todos los equipos de trabajo sean capaces de cumplir sus planes de Capacidad y de Competencia	Verificar el cumplimiento de indicadores de cumplimiento de planes de Capacidad y de Competencia.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR.	

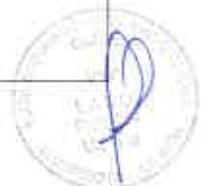


9	Contar con los procedimientos auxiliares completos para cada equipo de trabajo.	Establecer y actualizar procedimientos auxiliares para cada equipo de trabajo.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR	-
10	Contar con los miembros adicionales del equipo de ejecución.	Verificar las contrataciones de miembros adicionales que se han incorporado al equipo de ejecución.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR	-
11	Confirmar que cada equipo de trabajo sigue teniendo la capacidad acordada	Establecer y gestionar evaluaciones de capacidad del equipo de trabajo.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR	-
Capacitaciones					
12	Realizar capacitación interna acerca de las actividades y procesos de la Gestión de la información BIM aplicados en el presente proyecto de inversión.	Se informará a todos los equipos sobre los requisitos de información, procesos, actividades de la Gestión de la Información BIM. Además, se explicará la importancia de alinearse a lo establecido en el Plan de Ejecución BIM.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR	-
13	Organizar reunión acerca de la importancia del trabajo colaborativo y el adecuado uso del Entorno Común de Datos (CDE)	Se explicará acerca de la importancia de la coordinación, colaboración, plataformas de comunicación, y el uso del CDE entre todos los colaboradores de los equipos de trabajo.	Equipo Proveedor	A los cinco (05) días calendario de iniciado el plazo contractual, de acuerdo a lo señalado en el TDR	-

Nota: Las capacitaciones serán acreditadas, situación que no excluye lo señalado en el Anexo G, Formato 6: Registro de Evaluación de Competencias y Capacidades (CCA), de acuerdo a lo requerido.

6. Estrategia de entrega del Modelo de Información

Nº Entregable	Descripción del entregable	Equipo de Trabajo a cargo del desarrollo	Contenedor de información	Método de entrega
Plan de Trabajo	Debe contener de acuerdo a los Anexos de la Guía Nacional BIM : Plan de Ejecución BIM (BEP), Registro de Evaluación de Capacidades y Competencias [CCA], Matriz de Responsabilidades, Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria, Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), Programa de Desarrollo de Información de una tarea (TIDP).	Equipo del proveedor	1. Formato doc, xlsx, pdf.	La información debe estar actualizada en el CDE
Producto 01	1. Modelos de Información de la Topografía según requerimiento técnico 2. Modelo de información del estado actual y del área circundante 3. Modelo de información de máxima ocupación 4. Modelos de información arquitectónica con programación arquitectónica, Zonificación / Habilitaciones 5. Modelos de información estructural: Ubicación de los principales elementos estructurales. 6. Planimetría completa 7. Recorrido solar de las 4 estaciones (8 segundos por cada estación). 8. BEP actualizado con sus anexos correspondientes.	Equipo del proveedor	1. Formato rvt o similar y formato IFC. 2. Formato rvt o similar y formato IFC. 3. Formato rvt o similar y formato IFC. 4. Formato rvt o similar y formato IFC. 5. Formato rvt o similar y formato IFC. 6. Formato pdf, dwg. 7. Formato avi. 8. Formato doc, xlsx, pdf.	La información debe estar actualizada en el CDE
Producto 02	1. Modelo de información arquitectónica compatibles 2. Modelo de información de estructuras 3. Modelo de información de Instalaciones Sanitarias 4. Modelo de información de Instalaciones Eléctricas 5. Modelo de información de Instalaciones Mecánicas 6. Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones. 7. Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones 8. Planimetría completa 9. Tabla de cuantificación (Ver anexo L1). 10. BEP actualizado con sus anexos correspondientes.	Equipo del proveedor	1. Formato rvt. o similar y formato IFC. 2. Formato rvt. o similar y formato IFC. 3. Formato rvt. o similar y formato IFC. 4. Formato rvt. o similar y formato IFC. 5. Formato rvt. o similar y formato IFC. 6. Formato rvt. o similar y formato IFC. 7. Formato nwd. 8. Formato pdf, dwg. 9. Formato xlsx, pdf. 10. Formato doc, xlsx, pdf.	La información debe estar actualizada en el CDE
Producto 03	1. Modelo de información arquitectónica compatibilizado 2. Modelo de información de estructuras compatibilizado 3. Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado 4. Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado 5. Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado 6. Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado 7. Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. 8. Tabla de cuantificación 9. Simulación de la planificación de obra (4D). 10. Vistas renderizadas interiores y exteriores 3D: • Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF. • Resolución: mínimo 300dpi. • Imagen con texturas. • Fotomontaje. • Ambientación (mobiliario, vegetación y personas). • Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos. • Vistas 3D, Imagen del espacio interior (mínimo 03) y exterior (mínimo 02). Mínimo cinco (05) vistas en total. Recorrido virtual renderizado: • Formato: AVI, WMV, o MOV. • Resolución: Full HD (1920x1080 píxeles) 30 fps • Duración mínima: Dos (2) minutos. • Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar. 11. Planimetría completa. 12. BEP actualizado con sus anexos correspondientes.	Equipo del proveedor	1. Formato rvt. o similar y formato IFC. 2. Formato rvt. o similar y formato IFC. 3. Formato rvt. o similar y formato IFC. 4. Formato rvt. o similar y formato IFC. 5. Formato rvt. o similar y formato IFC. 6. Formato rvt. o similar y formato IFC. 7. Formato nwd. 8. Formato xlsx, pdf. 9. Formato nwd ó similar, y formato avi. 10. Formato jpg, png ó tiff / avi, wmv o mov 11. Formato pdf, dwg. 12. Formato doc, xlsx, pdf.	La información debe estar actualizada en el CDE



Producto 04	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibilizado Modelo de información de estructuras compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. Metrados de planos de todas las especialidades. (Ver anexo L1) Simulación de la planificación de obra actualizada (4D). Planimetría completa BEP actualizado con sus anexos correspondientes. 	Equipo de proveedor	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd. Formato xlsx, pdf. Formato nwd ó similar, y formato avi. Formato pdf, dwg. Formato doc, xlsx, pdf. 	La información debe estar actualizada en el CDE
Producto 05	<ol style="list-style-type: none"> Modelo de información arquitectónica compatibilizado Modelo de información de estructuras compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Sanitarias compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Eléctricas compatibilizado Modelo de información de Instalaciones Mecánicas compatibilizado Modelo de información de Tecnología de información y comunicaciones compatibilizado Modelo federado de arquitectura, estructura e instalaciones sin interferencias. Simulación de planificación de obra final a nivel de expediente técnico (4D). Vistas renderizadas Interiores y exteriores 3D: <ul style="list-style-type: none"> Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF. Resolución: mínimo 300dpi. Imagen con texturas. Fotomontaje. Ambientación (mueblario, vegetación y personas). Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos. Vistas 3D. Imagen del espacio Interior (mínimo 06) y exterior (mínimo 04). Mínimo diez (10) vistas en total. Recorrido virtual renderizado: <ul style="list-style-type: none"> Formato: AVI, WMV, o MOV. Resolución: Full HD (1920x1080 píxeles) 30 fps Duración mínima: Cuatro (4) minutos. Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar. BEP final con sus anexos correspondientes. Informe de fecciones aprendidas 	Equipo del proveedor	<ol style="list-style-type: none"> Formato rvt. o similar y formato IFC. Formato nwd. Formato nwd ó similar, y formato avi. Formato jpg, png ó tiff / avi, wmv o mov Formato doc, xlsx, pdf. Formato doc, xlsx, pdf. 	La información debe estar actualizada en el CDE

Nota: El proveedor elaborará reportes para la evolución del proyecto de acuerdo a cada entregable como: Reporte de detección de interferencias e incompatibilidades, seguimiento de soluciones propuestas, informe de indicadores de rendimiento, Entregables de Visualización 3D y postproducción, Reportes Estimación de cantidades y costos, cuadros comparativos de programa arquitectónico requerido y proyectado.

C. Propuesta de identificación o adición de normas de información

1. Normas de información

	Normas, estándares, métodos o procedimientos	Descripción	Sustento de modificación o adición
Establecidas por la entidad	Guía Nacional BIM Perú	Documento que tiene como objetivo definir y estandarizar los conceptos referidos a la gestión de la información BIM, en el desarrollo de las inversiones.	Resolución Directoral Nº 0003-2023-EF/63.01
	NTP-ISO 19650-1:2021 NTP-ISO 19650-2:2021	Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM).	Resolución Directoral Nº 004-2021-INACAL/DN
	Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior	Resolución Nº 0834 – 2012 – ANR. Reglamento de Edificaciones para el uso de universidades	Resolución Directoral Nº 0834 – 2012
	Estándares de Calidad para Bibliotecas Universitarias.	Resolución Directoral Nacional Nº006-2016-BNP – Estándares de Calidad para Bibliotecas Universitarias.	Resolución Directoral Nº006-2016-BNP
	Modificaciones a la Norma Técnica A.040 "Educación" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	Actualización de la Norma Técnica A.040	Se adiciona la última modificación a la NT A.040, aprobada mediante la Resolución Ministerial Nº068-2020-VIVIENDA
Propuesta por el Equipo de Ejecución	-	-	-

1.1. Convenciones de identificación de contenedores de información

Tabla y propuesta de convenciones de identificación			
Código de Inversión	Requerido	Código	Nombre / descripción
		2475185	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*
Autor	Requerido	AB	ABC Construcción
Volumen o sistema	Requerido	AR	Sistema de arquitectura
		ES	Sistema de estructura
		ME	Sistema MEP
Nivel o localización	Requerido	'00	Nivel 01
		'01	Nivel 02
		'02	Nivel 03
		'03	Techo
Tipo de Documento	Requerido	FT	Especificaciones técnicas
		MD	Memoria descriptiva
		DE	Planos - detalles
		U	Planos Ubicación / localización
		P2	Planos 2D
Disciplina	Requerido	M3	Modelo 3D
		A	Arquitectura
		E	Estructura
		IS	Instalaciones Sanitaria
		IE	Instalaciones Eléctricas

Numero	Requerido	IM 0001	Instalaciones Mecánicas Modelo 3D (M3)
		0002	Dibujo 2D
Descripción	Opcional	ModeloArq	Modelo 3D de Arquitectura
		MemoArq	Memoria descriptiva de Arquitectura
Código de estado	Opcional	S0	Estado inicial
		S1	Apto para la coordinación
		S2	Información de ayuda
		S3	Apto para su revisión y comentario
		S4	Apto para la aprobación de la etapa
		S5	Retirado
		S6	Apto para la autorización PIM
		S7	Apto para la autorización PIM
		A1	Autorizado y aceptado
		B1	Aprobación parcial
Revisión	Opcional	P01.1	Versión 1
		P01.2	Versión 2

Nota: Consultar la Guía Nacional BIM - 7.3.5.4 Convenio de nomenclatura y metadatos y 7.3.5.5 Estándar de nomenclatura de contenedores de información

1.2. Propuesta de calidad del modelo de información

Aspecto del contenedor de información	Requisitos de calidad
Modelo de información interna y externa	<p>Para esta evaluación se considera lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspección visual 2. Integridad del Modelo 3. Estandarización 4. Técnicas de Modelado 5. Interferencias dentro de la misma especialidad (por error de modelado) 6. Uso de Parámetros 7. Capacidad de desarrollo de acuerdo al alcance BIM(LOD/LOI) <p>La evaluación del control de calidad del modelado estará alineado a los objetivos y alcances de cada etapa del proyecto y la frecuencia estará alineada al cronograma específico del proyecto.</p>

1.3. Propuesta de indicadores de rendimiento

Nombre del indicador	Método de cálculo	MED	FRECUENCIA	Responsable
Calidad del modelo	Calidad del modelo(%)= (Numero de elementos correctos/Numero total de elementos) *100	Alcanzar los niveles de desarrollo del LOIN solicitado en concordancia con los entregables.	1 vez por semana cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor
Porcentaje de interferencias	(Cantidad o número de interferencias detectadas / Metros cuadrados) *100	Reducir los conflictos entre especialidades mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos por software.	1 vez por proyecto Mensual cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor
Tiempo de entrega	[(Tiempo de comparación, medido en un instante posterior al del tiempo de línea base según indique la periodicidad -Tiempo de línea base de ejecución de la actividad o tiempo histórico de ejecución)/ Tiempo de línea base de ejecución de la actividad o tiempo histórico de ejecución] *100	Controlar tiempos de diseño	1 vez por proyecto Mensual cuando sea un proceso repetitivo.	Proveedor

Nota: El Proveedor deberá proponer el método de cálculo que considere conveniente para cada indicador señalado, debiendo ser validada por la parte que designa.

2. Métodos y procedimientos de producción de información

2.1. Estrategia de coordinación entre especialidades

Se describe las características de coordinación entre especialidades que deberá ser considerado en el esquema de flujo de trabajo desarrollado por la Parte Designada Principal. Es decir, se detalla la forma en que el Equipo de Ejecución debe ilustrar el flujo de trabajo de la coordinación y la metodología para informar sobre las resoluciones de posibles interferencias.

A lo largo del proyecto se espera que el Equipo de Ejecución coordina la información que intercambian, para mitigar el potencial de relaboración de trabajo. Esto será una combinación de planificación de la información, incluyendo la estrategia de la federación y resoluciones de interferencias.

Se propone la metodología para desarrollar la identificación de interferencia manteniendo la coordinación espacial:

1. El equipo de ejecución produce información, sujeta a acuerdos de propiedad intelectual, que controlan y verifican, tomando en cuenta la información de referencia provista por la entidad.
2. Cada equipo de trabajo es responsable de la coordinación de su diseño, cualquier problema actual o potencial debe identificarse mediante la función de comentario/revisión en el Entorno Común de Datos (CDE) y su resolución debe acordarse durante las reuniones de coordinación.
3. Los requisitos de información elaborados por la entidad serán provistos a todas las partes involucradas en el desarrollo de la inversión.
4. Los modelos de información se producirán utilizando tecnologías que permitan el desarrollo de trabajos colaborativos.

2.2. Actividades para la detección y resolución de interferencias

Actividades	Responsables
Revisar la lista de tolerancia a interferencias en todo el proyecto	La Entidad será responsable de validar la lista de tolerancia a interferencias. Los especialistas del Proveedor serán responsables de aportar sus conjuntos de interferencias y tolerancias requeridas.
Compartir los contenedores de información en el CDE	El Proveedor será responsable de cargar una versión actualizada de los modelos de información respetando el formato y los convenios de identificación establecidos en el presente documento.
Federación de los contenedores de información	El Proveedor federará los modelos de entrega para la detección de interferencias.
Realizar pruebas para la detección de interferencias	El Proveedor importará y ejecutará la lista de tolerancia acordadas para realizar las pruebas y obtener el reporte de interferencias.



Evaluación y subsanación de interferencias	Durante la sesión de coordinación, El Proveedor como líder evaluará los resultados de los enfrentamientos y asignará acciones según el propietario del enfrentamiento. Después de la reunión se publicará un informe sobre la resolución de interferencias.
Seguimiento de la acción y compartir	El Proveedor con sus especialistas serán responsables de resolver los enfrentamientos registrados.
Reporte de la resolución de interferencias	El modelo con las interferencias resueltas será compartido manteniendo una única fuente de información. Los informes de progreso de las interferencias serán producidos semanalmente por El Proveedor como una hoja de cálculo separada para su revisión en los talleres de coordinación semanales.

2.3. Tolerancia y evaluación de interferencias

Elementos del modelo de información	Tipo de interferencia	Tolerancia
Fijas, Cielos Rápidos y Ventanas	Dura	. +/- 10mm
Pisos e instalaciones MEP	Dura	. +/- 10mm
Tabiques y MEP	Dura	. +/- 10mm
Techo y MEP	Dura	. +/- 10mm
Espacio de uso del mobiliario y equipamiento	Blanda	. +/- 10mm
Espacio de uso de mobiliario y espacio de apertura de puertas y ventanas	Blanda	. +/- 10mm

Nota 1: Esta tolerancia podría variar si los especialistas de las disciplinas de la entidad lo solicitan.

Nota 2: Se deberán incluir otros elementos relevantes para el proveedor, éstos serán revisados y validados por la Entidad.

2.4. Requisitos de seguridad de la información

Requisitos de seguridad de la información
1. Toda la información del proyecto debe ser compartida a través del CDE del proyecto en el marco de la Guía Nacional BIM (ISO 19650-1). De utilizar otras herramientas de intercambio de documentos en línea deberá notificarse previa coordinación.
2. Los involucrados en la gestión de la información BIM a través del CDE, deben contar con los accesos a estados del Contenedor de Información del CDE según se requiera. Todos los usuarios del CDE deben tener su propio nombre de usuario y contraseña.
3. No está permitido el uso de CDs, unidades USB en los estados de WIP, Compartido y Publicado. Sin embargo, cuando un entregable se encuentre en el estado de archivado al ser aprobado por la supervisión, éste será entregado a la Entidad por mesa de partes en un dispositivo de almacenamiento externo (CD y/o DVD), considerando la estructura del CDE.
4. El Equipo de Proyecto de la parte designada deberá considerar el control de acceso del personal a los contenedores de información, según se requiera.
5. La Entidad es propietaria de los modelos de información y la documentación generada a partir de estos, el Proveedor y la Supervisión están impedidos de compartirlos o difundirlos sin autorización expresa de la Entidad.
6. Será responsabilidad del proveedor administrar durante la vigencia del contrato, su parte de la plataforma de software a través de la cual se operará el sistema BIM, manteniendo actualizado sus soportes físicos de tipo electrónico, tecnologías de comunicaciones destinadas a proveer acceso al mismo por todos los usuarios, así como también administrar protecciones de seguridad para evitar accesos y usos no autorizados del mismo. El Proveedor deberá a su entero cargo, costo y responsabilidad, mantener sus archivos en la plataforma BIM operativos y actualizados.

2.5. Nivel de seguridad

Código del nivel	Visible al Equipo de Ejecución	Protegido por contraseña	Visible al Equipo de Trabajo	Visible al Equipo de Proyecto	Información descargable
L01	X				X
L02		X	X		X
L03		X		X	
L04				X	X

Fecha: dd/mm/aa

Firma y sello del Responsable



**FORMATO N° 06:
REGISTRO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y CAPACIDADES - CCA**

Nota: Para el llenado del Formato N° 06: Registro de Evaluación de Competencias y Capacidades - CCA, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/planbimperu

A. Evaluación de aptitudes y capacidades para el equipo de trabajo responsable de la gestión de la información BIM

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

B. Evaluación de aptitudes y capacidades del equipo de trabajo responsable de la producción de la información

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

C. Evaluación de los recursos tecnológicos disponibles para los equipos de trabajo

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

Fecha: dd/mm/aa

Firma y sello del Responsable



ANEXO L1: LISTADO DE ELEMENTOS A EXTRAER DE LAS TABLAS DE CUANTIFICACIÓN DEL MODELO BIM

ESPECIALIDAD	OBJETOS / ELEMENTOS	UNIDAD DE MEDICIÓN
ARQUITECTURA	BARANDAS	ML.
	ESCALERAS	M2
	CIELO RASO Y FALSO CIELO RASO	M2
	MAMPARAS	M2
	MURO CORTINA	M2
	TABIQUERIA	M2
	PISOS	M2
	PUERTAS	Unid
	VENTANAS	Unid
	CONTRAZOCALOS	ML.
	ZOCALOS	M2
ESTRUCTURA	ESCALERAS	M3
	CIMENTOS	M3
	COLUMNAS	M3
	LOSAS	M3
	PLACAS	M3
	VIGAS Y DINTELES	M3
	PERFILES METÁLICOS	
EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO FIJO	Unid
	EQUIPAMIENTO MOVIL	Unid
INSTALACIONES DE AUTOMATIZACIÓN Y SEGURIDAD INTEGRAL	CAJA DE PASO	Unid
	DISPOSITIVOS DE ACI	Unid
	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	Unid
	MONTANTES	ML.
	REDES PRINCIPALES	ML.
	REDES SECUNDARIAS	ML.
	SENSORES	Unid
	SWITCHES	Unid
	TABLEROS	Unid
INSTALACIONES DE COMUNICACIONES Y DATA	CAJA DE PASO	Unid
	DISPOSITIVOS DE COMUNICACION	Unid
	DISPOSITIVOS DE DATA	Unid
	DISPOSITIVOS DE TELEFONIA	Unid
	EQUIPOS	Unid
	MONTANTES	ML.
	REDES PRINCIPALES	
	REDES SECUNDARIAS	
	SWITCHES	



ANEXO L1: LISTADO DE ELEMENTOS A EXTRAER DE LAS TABLAS DE CUANTIFICACIÓN DEL MODELO BIM

ESPECIALIDAD	OBJETOS / ELEMENTOS	UNIDAD DE MEDICIÓN
	TABLEROS	Unid
INSTALACIONES DE RENOVACIÓN DE AIRE	DAMPER	Unid
	DIFUSORES	Unid
	EQUIPOS	Unid
	MONTANTES	ML.
	REDES PRINCIPALES	ML.
	REDES SECUNDARIAS	ML.
	REJILLAS	Unid
	SENSORES	Unid
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	CAJA DE PASO
DISPOSITIVOS ELECTRICOS		Unid
EQUIPOS		Unid
INTERRUPTORES		Unid
MONTANTES		ML.
LUMINARIAS		Unid
REDES PRINCIPALES		ML.
REDES SECUNDARIAS		ML.
SWITCHES		Unid
TABLEROS		Unid
TOMACORRIENTES		Unid
INTALACIONES SANITARIAS	APARATOS SANITARIOS	Unid
	EQUIPOS	Unid
	MONTANTES	ML.
	REDES PRINCIPALES	ML.
	REDES SECUNDARIAS	ML.
	VALVULAS	Unid

Nota: La extracción de la tabla de cuantificación debe estar adaptado a los estándares del área de metrados y presupuestos del PMESTP. Además, considerar los criterios de la norma técnica de metrados.





ACTA DE REUNIÓN N°01 - SESIÓN ICE
2475185 ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

01 DETALLES DE LA REUNIÓN

Tipo: REUNION ICE	
Fecha: 14 de enero del 2024	Hora Inicio: _____ Hora fin: _____
Lugar: ZOOM-MEET - SALA DE REUNIONES	

02 PARTICIPANTES

N°	Nombres	Compañía/ Área	Cargo	Firma
1	Hugo Torres Dulantio	PMESTP		
2	Karina Peña Abanto	PMESTP		
3	Edher Sanchez Cáceres	PMESTP		
4	Cristhian Alex Javier Salas Panduro	PMESTP		
5	Kevin Caycho Berrocal	PMESTP		
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

03 AGENDA

N°	Especialidad	Código	Descripción	Acuerdos	Acciones		
					Quién	Cuando	Estado
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

04 ACUERDOS





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO M

**CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE
RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**





ANEXO M

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Al formular el expediente técnico, el Consultor debe adoptar un enfoque integral para la gestión de los riesgos previsibles durante la ejecución de la obra. Este enfoque debe considerar las particularidades específicas del proyecto y las condiciones del entorno en el que se llevará a cabo. Se recomienda seguir la metodología propuesta en la guía PMBOK y utilizar los formatos proporcionados en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD sobre Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras. En caso de que no sea aplicable, el Consultor tiene la opción de desarrollar sus propias metodologías, siempre y cuando estas hayan sido validadas y utilizadas con éxito en proyectos anteriores bajo esta modalidad de contrataciones.

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

- Identificar riesgos
- Analizar riesgos
- Planificar la respuesta a riesgos
- Asignar riesgos

El análisis de gestión de riesgos durante la ejecución de la obra se presentará en los Entregables 3 y 4 de la Consultoría. En la fase de elaboración del expediente técnico, es imperativo identificar los riesgos previsibles que podrían surgir durante la ejecución de la obra, considerando tanto las particularidades inherentes al proyecto como las condiciones específicas del entorno de ejecución.

A continuación, se enumeran algunos de los riesgos que podrían identificarse al elaborar el expediente técnico:

- **Riesgo de Errores o Deficiencias en el Diseño:** Existe la posibilidad de que errores o deficiencias en el diseño impacten negativamente en los costos y la calidad de la infraestructura, así como en el nivel de servicio, pudiendo ocasionar retrasos en la ejecución de la obra.
- **Riesgo de Construcción:** Factores técnicos, ambientales, regulatorios y decisiones tomadas por las partes involucradas pueden generar sobrecostos y/o retrasos durante el periodo de construcción, representando un riesgo que debe ser gestionado de manera efectiva.
- **Riesgo de Expropiación de Terrenos:** La amenaza de encarecimiento o falta de disponibilidad del terreno destinado para la infraestructura puede ocasionar demoras en el inicio de las obras y costos adicionales en su ejecución, siendo esencial abordar este riesgo adecuadamente.
- **Riesgo Geológico / Geotécnico:** Diferencias inesperadas en las condiciones geológicas respecto a lo anticipado en los estudios de formulación y estructuración pueden resultar en sobrecostos o extensiones en los plazos de construcción.
- **Riesgo de Interferencias / Servicios Afectados:** La falta de identificación y cuantificación precisa de interferencias o servicios afectados puede llevar a





sobrecostos y/o demoras durante la construcción, destacando la importancia de una evaluación minuciosa.

- **Riesgo Ambiental:** Existe la posibilidad de incumplir normativas ambientales y medidas correctivas definidas en la aprobación de estudios ambientales, lo que puede acarrear consecuencias legales y financieras.
- **Riesgo Arqueológico:** Hallazgos inesperados de restos arqueológicos relevantes pueden interrumpir el desarrollo normal de las obras según los plazos establecidos o generar costos adicionales en su ejecución.
- **Riesgo de Obtención de Permisos y Licencias:** La no obtención o demora en la obtención de permisos y licencias necesarios antes del inicio de las obras puede causar retrasos y afectar el presupuesto destinado a la construcción.
- **Riesgos por Fuerza Mayor o Caso Fortuito:** Eventos de fuerza mayor o caso fortuito, ajenos a las partes involucradas, pueden generar riesgos imprevisibles que deben ser considerados en la planificación y gestión del proyecto.
- **Riesgos Regulatorios o Normativos:** La implementación de modificaciones normativas puede tener impactos en costos o plazos de la obra, siendo vital monitorear y ajustarse a dichos cambios.
- **Riesgos de Accidentes y Daños a Terceros:** Se deben contemplar riesgos vinculados a posibles accidentes durante la construcción que podrían resultar en daños a terceros, requiriendo medidas preventivas y correctivas adecuadas.

Esta lista es enunciativa y no exhaustiva, permitiendo al Consultor incorporar otros riesgos de acuerdo con la naturaleza o complejidad específica de la obra.

El proceso de análisis de riesgos implica llevar a cabo una evaluación cualitativa de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Como resultado de este análisis, es crucial clasificar los riesgos en categorías de alta, moderada o baja prioridad.

En la etapa de planificación de la respuesta a riesgos, se determinan las acciones o planes de intervención para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

Finalmente, considerando qué parte (Entidad o Contratista de Obra) posee una mayor capacidad para gestionar el riesgo, se debe asignar cada riesgo a la parte que se considere más pertinente.

En este contexto, a continuación, se presentan las pautas para la elaboración del presente estudio:

- PRIMER ENTREGABLE

Este primer informe será presentado como parte del Entregable 3 de la Consultoría:

- **Planificar la gestión de riesgos:** Para planificar deberá tener en cuenta la metodología a utilizar para gestionar el riesgo al proyecto; asimismo, deberá definir el costo, tiempo, calidad.
- **Identificar riesgos:** Para identificar los riesgos, se deberá tener en cuenta la recopilación y análisis de datos de otros proyectos similares de relevante





envergadura. Para ello deberá realizar una matriz de desglose de riesgos; asimismo realizar una tabla según la categoría, riesgo identificado, la causa que pueda generar en la ejecución del proyecto y el efecto (consecuencias en la ejecución del proyecto).

- **Analiza riesgos:** Realice un análisis cualitativo utilizando una matriz de riesgos que considere tanto el impacto como la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo en el proyecto.

- **SEGUNDO ENTREGABLE**

Este segundo informe será presentado como parte del Entregable 4 de la Consultoría, donde se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Planificar la respuesta a riesgos:** Una vez analizado el riesgo, se deberá identificar una estrategia como respuesta más apropiada para dar respuesta al riesgo.

- **Asignar riesgos:** Mitigar y dar un plan de contingencia a los riesgos identificados.

- **Contenido del Entregable**

La estructura mínima del estudio será:

- 1. Aspectos Generales**

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Finalidad
- 1.3. Objetivo
- 1.4. Ubicación geográfica.
- 1.5. Descripción física de la zona de estudio.
- 1.6. Diagnóstico del proyecto
- 1.7. Organización y recursos

- 2. Normativa y guías aplicables**

- 3. Metodología de la Gestión de Riesgo**

- 3.1. Planificar la gestión de Riesgo
- 3.2. Aplicación de metodología de gestión de riesgos

- 4. Identificar los Riesgos**

- 4.1. Recopilación y Análisis de Riesgos
- 4.2. Consulta y Juicio de Expertos
- 4.3. Categoría de Riesgos
- 4.4. Desglose de Riesgos del Proyecto (RBS)
- 4.5. Relación y/o registro de Riesgos

- 5. Analizar Riesgos**

- 5.1. Análisis Cualitativo
 - 5.1.1. Matriz de Probabilidad de Impacto
 - 5.1.2. Registro de Riesgos Críticos
- 5.2. Análisis Cuantitativo
 - 5.2.1. Matriz de Probabilidad de Impacto
 - 5.2.2. Registro de Riesgos Críticos

- 6. Planificar la respuesta a riesgos**

- 6.1. Elaboración de Estructura de Desglose de Riesgo (EDR)
- 6.2. Plan de Respuesta.





- 6.3. Medidas Preventivas
- 7. Asignar Riesgo**
- 7.1. Plan de Mitigación de riesgos
- 7.2. Plan de Contingencia
- 8. Monitoreo y control de riesgos**
- 9. Conclusiones y Recomendaciones**
- 9.1. Conclusiones
- 9.2. Recomendaciones
- 10. Anexos**
- 10.1. Anexo N° 1: Formato para Identificar, analizar y dar respuesta a riesgos
- 10.2. Anexo N° 2: Matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK y/o similar.
- 10.3. Anexo N° 3: Formato para asignar riesgos





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

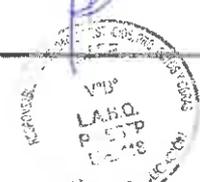
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO,
CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

**ANEXO N
PENALIDADES**



**PENALIDADES EN LA SUPERVISION DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO****PENALIDAD POR MORA**

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto vigente del contrato correspondiente al componente de Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico.

La aplicación de la penalidad por mora será calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente contractual}}{0.25 \times \text{Plazo en días}}$$

Nota: El monto vigente contractual es el que corresponde al de la supervisión de la elaboración del expediente técnico.

OTRAS PENALIDADES PARA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

Ítem	Descripción	Penalidad	Sustento
01	Cambio de personal clave	S/ 10,000 por cada profesional y por cada solicitud	Informe del coordinador del proyecto
02	Inasistencia de algún personal profesional clave a las reuniones solicitadas por el contratante sin que se cuente con la autorización de la entidad	0.5 UIT por cada profesional y por cada ocasión	Acta de Reunión
03	Inasistencia de algún personal profesional clave y no clave a las reuniones periódicas en las sesiones ICE sin que se cuente con la autorización de la supervisión	0.25 UIT por cada profesional y por cada ocasión	Informe del coordinador del proyecto

NOTAS:

1. Las Otras Penalidades indicadas, se aplicarán al emitir el pago del entregable en curso, o en su defecto o en la liquidación final del contrato de Consultoría de obra o se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
2. Estos dos tipos de penalidades (por mora u otras penalidades) se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.
3. La Penalidad por Mora se aplicará en la entrega final del expediente técnico.
4. Para el cálculo de las penalidades se empleará la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha del evento que origina la penalidad.
5. La acumulación de la penalidad máxima por mora podrá ser causal inmediata de resolución del contrato.





PERÚ

Ministerio de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PENALIDADES EN LA SUPERVISION DE LA EJECUCION DE LA OBRA

PENALIDAD POR MORA

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto vigente del contrato correspondiente al componente Expediente Técnico.

La aplicación de la penalidad por mora será calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria = (0.10 x Monto contractual) / (0.25 x Plazo en días)

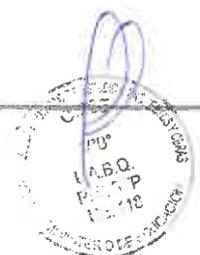
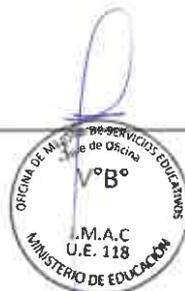
Nota: El monto vigente contractual es el que corresponde al de la supervisión de ejecución de obra, equipamiento y mobiliario.

OTRAS PENALIDADES PARA LA EJECUCION DE OBRA

Table with 4 columns: N°, Supuesto de aplicación de penalidad, Forma de cálculo, and Procedimiento. It lists four types of penalties for work execution, such as non-certification of work value, lack of safety control, and unjustified absence.

NOTAS:

- 1. Las Otras Penalidades indicadas, se aplicarán al emitir el pago del entregable en curso, o en su defecto o en la liquidación final del contrato de Consultoría de obra o se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
2. Estos dos tipos de penalidades (por mora u otras penalidades) se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.
3. La Penalidad por Mora se aplicará en la última valorización o en la liquidación de obra.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

4. Para el cálculo de las penalidades se empleará la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha del evento que origina la penalidad.
5. La acumulación de la penalidad máxima por mora podrá ser causal inmediata de resolución del contrato.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO Ñ

ESTRUCTURA DE COSTOS





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE
COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA". CUI: 2475185

SUPERVISIÓN EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRA, PRT, MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

CONCEPTO	MODIFICACION						
	Unid.	Cantidad	Meses	incidencia	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total S/
PERSONAL EXPEDIENTE TÉCNICO IE Y PRT							0.00
Jefe de Proyecto	Unid	1.00	12.00	75%			
Especialista en Arquitectura, Señalética y Paisajismo (Arquitecto)	Unid	1.00	12.00	75%			
Especialista en Estructuras (Ing. Civil)	Unid	1.00	12.00	75%			
Especialista en Instalaciones Eléctricas (Ing. Eléctrico)	Unid	1.00	9.00	50%			
Especialista en Instalaciones Mecánicas (Ing. Mecánico)	Unid	1.00	8.00	50%			
Especialista en Instalaciones Sanitarias (Ing. Sanitario)	Unid	1.00	8.00	50%			
Especialista en Comunicaciones y TICS (Ing. Electrónico o de te)	Unid	1.00	6.00	50%			
Especialista en Costos y Presupuestos	Unid	1.00	12.00	50%			
Especialista en equipamiento y mobiliario	Unid	1.00	8.00	50%			
Especialista en sonido	Unid	1.00	1.50	50%			
Especialista en acústica	Unid	1.00	1.50	50%			
Especialista BIM	Unid	1.00	12.00	75%			
Beneficios sociales	Global	1.00		40%			
MOVILIDAD, INSUMOS, VIÁTICOS ETC.							0.00
Equipos y útiles de oficina	Global	1.00	12.00	100%			
Movilidad	Global	1.00	12.00	100%			
TOTAL COSTOS DIRECTOS (A+B)							0.00
GASTOS GENERALES							0.00
Alquiler de Oficina	mes	1.00	12.00	100%			
Servicios generales (Electricidad agua etc.)	Ud.	1.00	12.00	100%			
Servicios centrales de la empresa (Gerencia, contabilidad, administración, SIG., Direcciones técnicas, Recursos humanos	Global	1.00	12.00	50%			
Procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones de textos y gráficos	mes		91.00				
Modelamientos en 2D y 3D	Glb		36.00	50%			
Programación de proyectos	Glb		24.00	50%			
GARANTÍAS							
Carta Fianza por Fiel Cumplimiento	%	10%CD	1	4.5%			
Carta Fianza por Adelanto directo	%	30%CD	1.00	4.5%			
COSTO PARCIAL (C+D)							0.00
UTILIDAD						8%	S/0.00
SUBTOTAL (E+F)							S/0.00
IGV						18%	S/0.00
COSTO TOTAL (G+I)							S/0.00





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA". CUI: 2475

SUPERVISIÓN DE OBRA INC. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO Y PRT

CONCEPTO	Unid.	Cantidad	Meses	Incidencia	MODIFICACIÓN		Costo Total S/
					Costo Unitario S/	Costo Parcial S/	
PERSONAL							0.00
PROFESIONALES							0.00
Jefe de Supervisión	Unid.	1	23.00	100%			
Asistente de jefe de supervisión	Unid.	1	20.00	100%			
Especialistas en Arquitectura, Señalética y Paisajismo (Mod.)	Unid.	1	16.00	80%			
Especialistas en Estructuras (Inq. Civil/Modelador BIM)	Unid.	1	15.00	80%			
Especialistas en Instalaciones Sanitarias (Modelador BIM)	Unid.	1	12.00	50%			
Especialistas en Instalaciones Eléctricas (Inq. Electricista/Mod.)	Unid.	1	12.00	50%			
Especialistas en Instalaciones Mecánicas (Inq. Mecánico/Mod.)	Unid.	1	8.00	50%			
Especialista en Comunicaciones y TICS	Unid.	1	8.00	50%			
Especialista en Costos, Metrados y Valorizaciones	Unid.	1	20.00	80%			
Especialista en Mecánica de Suelos	Unid.	1	10.00	50%			
Especialista en control de calidad	Unid.	1	20.00	50%			
Especialista en Acústica	Unid.	1	2.00	50%			
Especialista en Sonido	Unid.	1	3.00	50%			
Especialista BIM	Unid.	1	20.00	100%			
Especialista en Seguridad, Salud y Medio ambiente (prevención)	Unid.	1	20.00	100%			
Coordinador de Especificaciones de Equipamiento y Mobiliario	Unid.	1	4.00	50%			
Especialista en equipamiento y mobiliario	Unid.	1	5.00	50%			
PERSONAL APOYO PROFESIONAL							
Topógrafo	Unid.	1	20.00	50%			
PERSONAL DE APOYO							
Secretaría de obra	Unid.	1	20.00	50%			
Administración	Unid.	1	20.00	50%			
LEYES SOCIALES							0.00
Beneficios sociales	Glb			45%			
ENSAYOS Y PRUEBAS DE CONTROL							0.00
EN INFRAESTRUCTURA							
Pruebas de materiales (concreto, acero, etc.)	Glb	1	1.00	1.00			
Pruebas y protocolos ins sanitarias	Glb	1	1.00	1.00			
Pruebas y protocolos ins eléctricas	Glb	1	1.00	1.00			
Pruebas y protocolos ins comunicación y tics	Glb	1	1.00	1.00			
EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO							
Ensayos para certificación de funcionalidad	Glb	1					
Ensayos para certificación de materiales	Glb	1					
MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO							0.00
Vialicos	Unid.	1	20.00	1			
Movilización de equinos	Unid.	1	2.00	1			
MATERIAL MOBILIARIO Y ÚTILES DE OFICINA							0.00
Copias e impresiones	Unid.	3 500.00	20.00	1.00			
Materiales de oficina y útiles de escritorio	Unid.	1.00	20.00	1.00			
Material fotográfico y de filmación	Unid.	1.00	20.00	1.00			
ALQUILERES Y SERVICIOS							0.00
Alquiler vehículo incluso chofer y combustible	Unid.	1	20.00	1			
Oficina	Unid.	1	20.00	1			
Equipos de computo	Unid.	3	20.00	1			
Comunicaciones y otros	Unid.	1	20.00	1			
Gastos liquidación de contrato	Glb	1	1	1			
SEGUROS Y OTROS							0.00
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR Pensión)	Unid.	1	1	1			
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR Salud)	Unid.	1	1	1			
Seguro Vida Ley (Póliza de seguro de accidentes personales)	Unid.	1	1	1			
Monto de exámenes médicos (Ley 29783)	Unid.	17.00	1	1			
TOTAL COSTOS DIRECTOS (A+B+C+D+E)							0.00
GASTOS GENERALES							0.00
Carta fianza de fiel cumplimiento	%	10% MC	4.5%	1			
Carta fianza de adelanto efectivo	%	30% MC	4.5%	1			
Impuesto a las transacciones financieras ITF	%	TRANSACCIONES	0.005%	1			
Software de Modelamientos en 2D y 3D	Glb	1	98.00				
Software para Programación de proyectos	Glb	1	76.00				
COSTO DE SUPERVISIÓN (F+G)							0.00
UTILIDAD						8%	S/ 0.00
COSTO DE SUPERVISIÓN SUB TOTAL (H+I)							S/ 0.00
IGV						18%	S/ 0.00
COSTO TOTAL (J+K)							S/ 0.00





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO O

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

A. VOLUMEN 1: RESUMEN EJECUTIVO

- Memoria Descriptiva General
- Hoja Resumen del Presupuesto de Obra
- Hoja Resumen del Presupuesto del Equipamiento y Mobiliario

B. VOLUMEN 2: INGENIERIA DEL PROYECTO

- Tomo I: Arquitectura y Señalética
 - ✓ Memoria Descriptiva de Arquitectura.
 - ✓ Memoria Descriptiva de Señalética
 - ✓ Programa Arquitectónico.
 - ✓ Resumen de áreas
 - ✓ Cuadro de Acabados.
 - ✓ Especificaciones técnicas preliminares de las partidas establecidas para el tercer entregable del Anexo K.9 relacionadas con la especialidad de Arquitectura
 - ✓ Planos
 - Plano de Ubicación y Localización según Ley 29090.
 - Planos de distribución a nivel de ejecución de obra, por nivel, zonas, módulos o unidades, a escala 1/50 (con mobiliario). Los planos deberán contener entre otros: plano clave, nombre y códigos de ambientes, niveles de piso terminado, cuadro de vanos, código de acabados, distribución interna de baños, ubicación y código de muebles fijos, montantes, ductos para instalaciones, ubicación de sub estación eléctrica, ubicación de cisterna, ubicación de escaleras de evacuación (presurizadas), puertas con sistema antipánico, acotación general, a ejes y por ambientes, indicación de cortes y elevaciones, indicación de detalles referidos a la lámina correspondiente, tratamiento exterior (vías peatonales, vehiculares y áreas verdes).
 - Plantas de techos a nivel de ejecución de obra, por zonas o unidades a escala 1/50 con porcentajes de pendientes y niveles de techo terminado
 - Planos de cortes a escala 1/50, (mínimo dos longitudinales y cuatro transversales por modulo o sector) los cuales deben contener como mínimo, ejes, código de acabados, cotas de alturas exteriores e interiores por niveles, nombre y código de los ambientes, y nivel de piso terminado





PERÚ

Ministerio
de Educación

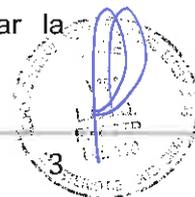
Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Planos de elevaciones de todas las fachadas que presenten los volúmenes a escala 1/50, debe incluir código de acabados y nivel de piso exterior.
 - Planos de falsos cielos rasos, a escala 1/50. Compatibilizado con HVAC, luminarias, seguridad.
 - Planos de detalles constructivos y detalle de puertas (madera, metálicas), ventanas, mamparas, muros cortina (incluyendo cuadro de vanos y puertas) a escala 1/25, 1/20 o indicada.
 - Planos de desarrollo de escaleras, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
 - Planos de detalles de servicios higiénicos, cuartos de limpieza, cocina, kitchenette, a escala 1/25, 1/20.
 - Planos de secciones constructivas, a escala 1/25, 1/10, 1/5.
 - Planos de detalles de pisos interiores, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
 - Planos de detalles de pisos y pavimentos exteriores: jardineras, pavimentos, tratamiento de piso, paisajismo propuesto, a escala 1/25, 1/20 o indicada.
 - Planos de detalles de zócalos, contra zócalos, enchapes (interiores y exteriores), a escala indicada.
 - Planos de detalles constructivos de obra, a escalas 1/20, 1/25, 1/10 o indicada.
 - Planos de Señaléticas por piso más detalles, a escala 1/50, 1/25, 1/10, en los que se graficaran las señales a colores y/o achurados.
 - Se empleará exclusivamente el membrete aprobado por la Entidad al inicio del diseño.
 - Desarrollo de pictogramas de todos los rótulos a utilizar en el sistema de señalética orientativa.
 - Desarrollo de los paneles de sensibilización para el ahorro energético y reciclaje.
- Tomo II: Seguridad y Evacuación
 - ✓ Memoria Descriptiva que indique las rutas de evacuación y distancias a puertas, escaleras o rampas de Escape (según convenga, evaluando que los medios de evacuación cumplan los anchos reglamentarios para cada caso), que se identifique y numere las escaleras de evacuación y los cálculos de aforo, según lo señalado en los planos.
 - ✓ Cálculo de aforo, distancias de rutas de evacuación y medios de evacuación.
 - ✓ Indicación de salidas de evacuación y zonas seguras internas y externas.
 - ✓ De haber partidas para esta especialidad se deberá contemplar la señalización correspondiente a letreros y su dimensionamiento.





✓ Planos

- Los planos de Seguridad y de Evacuación deben desarrollarse en escalas 1/100 o 1/50 según convenga para los fines de la especialidad y el proyecto. Y deben contar con información correspondiente a:
 - Zonas seguras con su debida señalización.
 - Rutas de evacuación debidamente señalizada.
 - Medios de Evacuación acotados.
 - Ubicación de aparatos de luces de emergencia, extintores, detectores de humo, detectores de temperaturas, pulsadores de alarma contra incendios, panel y central de alarma contraincendios, rociadores y gabinetes contra incendios, hidrantes y válvulas siamesas (Según sea el caso).
 - Puertas con sistema antipánico y Escaleras de emergencia y compartimentación.

• Tomo III: Estructuras

- ✓ Memoria Descriptiva general (ver Anexo K.3)
- ✓ Memorias de cálculo definitivo del proyecto integral (ver Anexo K.3)
- ✓ Memorias de cálculo de elementos no estructurales (ver Anexo K.3)
- ✓ Planos
 - Planos de cimentación y detalles
 - Plano de columnas, placas
 - Planos de Vigas y losas
 - Planos de estructuras de contención
 - Planos de estructuras especiales (cisterna, reservorio, torres o techos metálicos, etc.) que conforman el proyecto, etc.

• Tomo IV: Instalaciones Sanitarias

- ✓ Memoria descriptiva preliminar del proyecto integral
- ✓ Memoria de Cálculo preliminar del proyecto integral de los siguientes sistemas:
 - Agua fría
 - Agua contra incendios
 - Desagüe y ventilación
 - Drenaje pluvial
 - Tratamiento de Agua (de requerirse).
 - Recolección, transporte, disposición de residuos sólidos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

✓ Planos

- Planos Generales y de ambientes que incluya las redes de agua fría. Plano de redes interiores a escala 1/50.
- Planos generales y de ambientes de la red contra incendios, con la ubicación de gabinetes, montantes y rociadores. Plano de redes interiores a escala 1/50.
- Planos generales y de ambientes de la red de desagüe y ventilación, que incluya montantes y el recorrido de colectores, tuberías horizontales y verticales desde el punto más alejado hasta el punto de evacuación del campus universitario o a la red pública, así como drenaje de condensados. Plano de redes interiores a escala 1/50.
- Planos generales y de ambientes de red de evacuación pluvial, que incluya montantes, canaletas aéreas y de piso, desde el punto más alejado hasta el punto de evacuación. Plano de redes interiores a escala 1/50.
- Planos Generales de obra complementaria de la red de desagües con descarga por gravedad a sistemas existentes (de ser el caso).
- Planos Generales de obra complementaria de la red de evacuación pluvial con descarga por gravedad a sistemas existentes.
- Planos de Sistema de recolección, transporte y almacenamiento de los residuos sólidos, debiendo mostrarse en detalle, el recorrido de alimentadores generales, montantes horizontales y verticales, detalles de instalación.
- Planos en planta, corte y detalles de las estructuras de almacenamiento de agua, salas de bombas y equipos.
- Planos de detalles de instalaciones sanitarias interiores.
- Planos de redes complementarias agua, desagüe o drenaje pluvial, según sea el caso.
- Plano del sistema de tratamiento de agua (de ser el caso), planos de ubicación, planta, cortes y de detalles a nivel de obra.
- Planos de detalles a nivel de ejecución de obra de la especialidad de Instalaciones Sanitarias

• Tomo V: Instalaciones Eléctricas

- ✓ Memoria descriptiva de cada uno de los sistemas que componen el sistema eléctrico en baja tensión.
- ✓ Memoria de cálculo definitivo detallado en hojas de cálculo de lo siguiente:
 - Cálculo de alimentadores.
 - Cálculo de banco de condensadores, UPS, banco de baterías, filtros de armónicos, transformadores de aislamiento, bandejas eléctricas.





- Cálculo de Interruptores termomagnéticos y dimensionamiento de tableros.
- Cálculo del estudio de selectividad y corto circuito.
- Cálculo de Iluminación por ambientes típicos
- Cálculo de los sistemas de puesta a tierra.
- Cálculo del sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos).
- Cálculo de selección de cada uno de los equipos de la Subestación eléctrica y Grupo electrógeno.
- ✓ Memoria descriptiva del sistema de utilización en media tensión y Subestación eléctrica.
- ✓ Memoria de cálculo del sistema de media tensión.
- ✓ Memoria de Cálculo de dimensionamiento de equipos y distribución del sistema de energía renovable (solar fotovoltaica u otras) con relación a la especialidad de eléctricas.
- ✓ Planos
 - Planos definitivos de alimentadores, mostrando la ubicación de los tableros eléctricos generales, tableros y sub-tableros eléctricos de distribución normal, tableros eléctricos del sistema de tensión estabilizada e ininterrumpida, tableros de fuerza y de cargas especiales. Dimensiones de buzones, ductos y bandejas.
 - Diferenciar mediante símbolos normados los tableros empotrados, adosados y autosoportados. Cuadro de código de alimentadores. cuartos técnicos y gabinetes eléctricos de la red de alimentadores.
 - Planos definitivos de montantes eléctricos, ubicación y trazo de montantes (horizontales y verticales).
 - Planos definitivos de Alumbrado interior mostrado sobre la planta de distribución del falso cielo raso (arquitectura), mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de artefactos, por el tipo de luminaria, por su forma de instalación (adosado, empotrado o colgado) y por el tipo de control (local o remoto). Mostrar la distribución de equipos autónomos de alumbrado de emergencia y de seguridad, compatibilizado con la especialidad de Seguridad y Evacuación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
 - Planos definitivos de alumbrado exterior. Mostrando los circuitos y el cableado.
 - Planos definitivos de distribución de salidas de tomacorrientes, mostrando el diseño de los Circuitos, diferenciando los tipos de uso



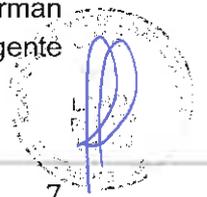


general y de tensión estabilizada e ininterrumpida (para equipos biomédicos y para equipos de informática y comunicaciones).

También se deben diferenciar por la altura de instalación (0.40m, 1.20m, en piso, en techo). Las salidas de tomacorrientes se deben mostrar sobre el plano de distribución de Equipamiento, indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación de las salidas de fuerza o conexión. Se debe mostrar todas las salidas de tomacorrientes o salidas eléctricas especiales requeridas por las demás especialidades (Comunicaciones, mecánicas y sanitarias). Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales, de emergencia y de tensión estabilizada e ininterrumpida.

- Planos definitivos de distribución de salidas de fuerza de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica mostrando el diseño de los Circuitos de fuerza.
- Las salidas de fuerza se deberán mostrar sobre la planta de distribución de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica indicando las potencias nominales de los equipos, los niveles de tensión y las alturas de instalación. Mostrar los circuitos y el cableado. Diferenciar los circuitos normales y de emergencia.
- Plano de distribución del Sistema de Puesta a Tierra indicando los valores de cada pozo y al sistema que pertenece. Mostrar detalles constructivos.
- Plano del Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Pararrayos). Mostrar detalles constructivos.
- Planos definitivos del Esquema unifilar general y Diagramas unifilares de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados, indicando la Potencia instalada, la Máxima demanda y las características eléctricas de todos los elementos de protección y los conductores eléctricos, principal y derivados, en cada diagrama unifilar, compatibilizado con los resultados de las hojas de cálculo.
- Planos con los cuadros de carga de todos los tableros y subtableros eléctricos proyectados.
- Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva (solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidráulica u otros), con intervención en la especialidad de eléctricas, debidamente compatibilizado con las especialidades de arquitectura, mecánicas, sanitarias y comunicaciones.
- Planos de detalles a nivel de ejecución de obra de instalación, procesos constructivos, simbología, Leyendas y Notas específicas y generales.

Las escalas a las que debe presentar los diferentes planos que conforman el proyecto de instalaciones eléctricas serán las indicadas en el RNE vigente (EM. 010 Artículo 5°).



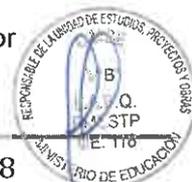


- Tomo VI: Instalaciones Mecánicas

- ✓ Memoria descriptiva de cada uno de los sistemas de instalaciones mecánicas.
- ✓ Memoria de Cálculo definitivo del proyecto integral
 - Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica.
 - Sistema de transporte vertical (ascensores).
 - Sistema de Emergencia (Grupo Electrónico)
- ✓ Memoria de Cálculo definitivo de dimensionamiento de equipos y distribución del sistema de energía renovable (solar térmica, eólica u otras) con relación a la especialidad de mecánicas.
- ✓ Planos
 - Planos de Ventilación Mecánica
 - Planos de Aire Acondicionado y/o calefacción
 - Planos de Grupo Electrónico
 - Planos de Transporte vertical.
 - Planos definitivos a nivel de obra, de sistema de energía renovable definitiva (solar térmica, eólica u otros), con intervención en la especialidad de mecánicas, debidamente compatibilizado con las especialidades de arquitectura, eléctricas, sanitarias y comunicaciones.
 - Planos de cada una de las especialidades, mostrando detalles a nivel de ejecución de obra y planos isométricos.

- Tomo VII: Tecnologías de Información y Comunicaciones

- ✓ Memoria Descriptiva del proyecto integral
 - Descripción detallada de cada uno de los ambientes que serán de utilidad del Área TI, incluyendo el diseño, la arquitectura, los esquemas de distribución, mejoras tecnológicas y la relación de componentes principales de las soluciones de Tecnología de información y comunicaciones.
 - Descripción detallada de cada una de las Soluciones de Tecnologías de Información y Comunicaciones donde se detalle: descripción, tecnología de desarrollo, principio de funcionamiento, esquema lógico y listado de componentes de cada solución TI.
 - Descripción detallada de las Canalizaciones troncales y horizontales.
 - Cuadro detallado por Solución TI, de los equipos y componentes por nivel, indicando la cantidad de los mismos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

- Descripción detallada de instalaciones de los sistemas BMS, forma y proceso de integración de sistemas automatizados.
 - Descripción detallada de Sistema de seguridad CCTV, Control de Accesos, Sistema de Alarmas Contra Incendios
 - Cuadro detallado de cada CDP y GDS indicando los equipos y dispositivos que se instalarán y sus cantidades.
 - Descripción Detallada de las Garantías de las Soluciones de TI.
 - Descripción Detallada del Soporte y Mantenimiento de las Soluciones de TI, donde se incluya un cronograma calendarizado de las actividades a realizar durante el mantenimiento de los equipos y dispositivos, este formato deberá realizarse por cada Solución TI.
 - Descripción Detallada de la Capacitación de las Soluciones TI.
 - La descripción definitiva y detallada del cálculo del equipamiento y gabinetes principales, y su capacidad de crecimiento de las soluciones TI.
 - La descripción definitiva y detallada del cálculo del equipamiento y gabinetes principales de los sistemas de corrientes débiles descritos en los entregables precedentes, que permita su desempeño integrado, así como garantice su capacidad de crecimiento de las soluciones TI.
 - Toda la documentación presentada debe estar compatibilizada (memoria descriptiva, especificaciones técnicas, especificaciones técnicas por partida, planos, entre otros).
- ✓ Memoria de Cálculo
- Descripción de la memoria de cálculo de todos los sistemas planteados.
- ✓ Planos
- Planos a nivel de ejecución de obra de Cableado Estructurado, Corrientes Débiles y Alarma contra Incendio compatibilizados con todas las especialidades, teniendo como referencia los planos de Arquitectura y Equipamiento a este nivel, y conteniendo la siguiente información:
 - Los planos deben contar con el desarrollo de todas las soluciones TIC, teniendo presente los requerimientos (salidas eléctricas estabilizadas y generales, aire acondicionado tipo decorativo o de precisión, entre otros).
 - Se debe desarrollar en esta etapa el dimensionamiento y rutas de las canalizaciones: bandeja de comunicaciones, gabinetes (GDS y GDP), de acuerdo al desarrollo propuesto por el consultor y respetando la normativa actual.
 - Troncales de Telecomunicaciones, toda la canalización desde la planta externa, planta interna y Gabinete de Distribución Principal de la Sala de





Equipos; se debe indicar el tipo de canalización, dimensiones, altura, protección (en las áreas de tránsito pesado), entre otros.

- Ubicación de los ambientes destinados para la administración de las soluciones de tecnologías de información y comunicación: Sala de Equipos, cuartos de telecomunicaciones, Central de Vigilancia y Seguridad, entre otros
- Distribución de todas las salidas, de todas las soluciones de tecnologías de información y comunicación y su respectiva canalización, indicando el diámetro del mismo.
- Se debe indicar la independencia de canalización para cableado estructurado, canalización para cableado de corrientes débiles, canalización para cableado de detección y alarma de incendio, canalización para integración al sistema BMS.
- Ubicaciones de todos los gabinetes propuestos a escala, en los respectivos ambientes.
- Sistema de Puesta a Tierra de telecomunicaciones, el cual debe ser coordinado con la especialidad de instalaciones Eléctricas.
- Planos de desarrollo de instalaciones del sistema BMS.
- Distribución y equipamiento de instalaciones de Sistema de seguridad CCTV, Control de Accesos, Sistema de Alarmas Contra Incendios, Sistema de Control de Iluminación, Alarmas Técnicas, incluyendo detalle de Planos de Esquemas de Principio, Esquemas de Control y Esquemas Unifilares de tableros y elementos de automatización de las instalaciones.

Todos los planos deben incluir la leyenda respectiva y deben estar compatibilizados con las especialidades de arquitectura, equipamiento, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, instalaciones sanitarias, seguridad, entre otras.

- Tomo VIII: Equipamiento y Mobiliario

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble.
- ✓ Listado de Equipos no ligados a obra por ambiente, en el que se incluirán el número de plano, piso o nivel, código de ambiente, código de equipo, descripción o denominación de los equipos, muebles, muebles fijos, dispositivos, etc.
- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo no ligado obra.

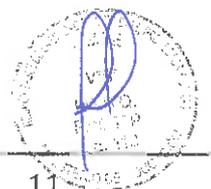




- ✓ Listado General de Equipamiento no ligado a obra por Grupo Genérico, en el que se indicarán la cantidad de cada uno de los equipos, así como su clasificación (complementario, especializado, informático, electromecánico, herramienta o instrumento).
- ✓ Listado de pesos de aquellos equipos no ligados a obra que superan más de 400kg y su ubicación (piso y plano).
- ✓ Planos
 - Planos generales de distribución de equipos y mobiliario, diferenciando en dichos planos los equipos no ligados a obra y el mobiliario.
 - Plano de distribución de equipos no ligados a obra, a nivel de ejecución de obra, se debe indicar tomas eléctricas y de data para todos los equipos que lo requieran, los requerimientos de pre instalación incluyendo aquellos equipos que pesan más de 400kg.
 - Plano de distribución de mobiliario a nivel de ejecución de obra.
 - Plano con ruta de ingreso de aquellos equipos o mobiliario pesados y/o voluminosos.
 - Plano con detalles de Pre Instalación referenciales de aquellos equipos que lo requieran, indicando ubicación de las salidas de suministros (agua, desagüe, energía, data, vapor, oxígeno, vacío, aire comprimido, etc.).
- Tomo IX: Especificaciones Técnicas de Obra
 - ✓ Especificaciones Técnicas por partida presupuestal de la obra incluyendo el equipamiento ligado a la obra. Estas especificaciones deberán incluir planes de operación y mantenimiento fundamentalmente en el equipamiento ligado a la obra.

C. VOLUMEN 3: COSTOS Y PRESUPUESTO DE OBRA

- Tomo I: Memoria Descriptiva y Metrados
 - ✓ Consideraciones Generales
 - ✓ Memoria Descriptiva de Costos y Consideraciones Específicas por Especialidad sin considerar Equipamiento y Mobiliario
 - ✓ Informe de implementación de consideraciones de ecoeficiencia (EDGE).
 - ✓ Planilla de Metrados por Especialidad y de acuerdo con las partidas generadas por el consultor hasta un cuarto orden incluyendo los equipos ligados a obra de acuerdo a los formatos K-9.
 - ✓ Planilla de Metrados de los equipos ligados a obras.
 - ✓ Movilización y desmovilización de equipos y herramientas.
 - ✓ Partidas consideradas por la Gestión Ambiental y Social
- Tomo II: Costos y Presupuestos





- ✓ Hoja Resumen de Presupuesto
 - ✓ Presupuesto Detallado Costo Directo
 - ✓ Desagregado de Gastos Generales
 - ✓ Análisis de Precios Unitarios
 - ✓ Análisis de Precios Unitarios de Subpartidas
 - ✓ Formula Polinómica de todas las especialidades sin incluir equipamiento y mobiliario.
 - ✓ Listado de Equipo Mínimo
 - ✓ Listado de Insumos y Materiales
 - ✓ Cotizaciones de los insumos con incidencia mayor a 0.001, con un mínimo de dos cotizaciones.
 - ✓ Cotizaciones de equipamiento ligado a obra, un mínimo de dos cotizaciones por equipo, el cual deberá considerar servicios conexos (instalación, puesta en funcionamiento, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, manuales, videos, capacitación, etc.).
- Tomo III: Programación y Cronogramas
 - ✓ Cronograma de Ejecución de obra
 - ✓ Cronograma Valorizado de obra
 - ✓ Diagrama Gantt
 - ✓ Diagrama PERT – CPM
- D. VOLUMEN 4: ESTUDIOS DE INGENIERA BASICA, GESTION AMBIENTAL Y CERTIFICACION EDGE
- Tomo I: Levantamiento Topográfico
 - Tomo II: Estudio de Mecánica de Suelos
 - Tomo III: Estudio de Evaluación de Riesgos
 - Tomo IV: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Tomo V: Estudio y Evaluación Arqueológica.
 - Tomo VI: Estudio de Evaluación y Gestión Ambiental y Social
 - Tomo VII: Consideraciones para la Certificación EDGE
 - Tomo VIII Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra.
- E. VOLUMEN 5: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
- Tomo I: Equipamiento y Mobiliario
 - ✓ Memoria Descriptiva





- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble.
- ✓ Listado de Equipos no ligados a obra por ambiente, en el que se incluirán el número de plano, piso o nivel, código de ambiente, código de equipo, descripción o denominación de los equipos, muebles, muebles fijos, dispositivos, etc.
- ✓ Listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo no ligado obra.
- ✓ Listado General de Equipamiento no ligado a obra por Grupo Genérico, en el que se indicarán la cantidad de cada uno de los equipos, así como su clasificación (complementario, especializado, informático, electromecánico, herramienta o instrumento).
- ✓ Listado de pesos de aquellos equipos no ligados a obra que superan más de 400kg y su ubicación (piso y plano).
- ✓ Planos
 - Planos generales de distribución de equipos y mobiliario, diferenciando en dichos planos los equipos no ligados a obra y el mobiliario.
 - Plano de distribución de equipos no ligados a obra, a nivel de ejecución de obra, se debe indicar tomas eléctricas y de data para todos los equipos que lo requieran, los requerimientos de pre instalación incluyendo aquellos equipos que pesan más de 400kg.
 - Plano de distribución de mobiliario a nivel de ejecución de obra.
 - Plano con ruta de ingreso de aquellos equipos o mobiliario pesados y/o voluminosos.
 - Plano con detalles de Pre Instalación referenciales de aquellos equipos que lo requieran, indicando ubicación de las salidas de suministros (agua, desagüe, energía, data, vapor, oxígeno, vacío, aire comprimido, etc.).
- Tomo II: Especificaciones Técnicas
 - ✓ Requerimiento de pre instalaciones para equipos no ligados a obra, incluye cuadro resumen en el que se indique que tipo servicio requiere: Energía Eléctrica (monofásica o trifásica), agua, desagüe, oxígeno, vacío, aire comprimido, data, protección especial, etc.
 - ✓ Especificaciones Técnicas de equipos no ligados a obra de acuerdo con el listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble y que fuera presentado en el Entregable 3.
 - ✓ Especificaciones Técnicas de mobiliario de acuerdo con el listado de Claves usadas en los planos, indicando nombre o descripción del equipo o mueble y que fuera presentado en el Entregable 3.





- ✓ Para equipamiento y mobiliario relacionado con la Operación y Mantenimiento deberá considerar lo siguiente:
 - Plan con programa de mantenimiento preventivo de la post inversión del equipamiento y mobiliario que incluye el cronograma, procedimiento con las actividades incluidas por tipo de equipo y mobiliario, diagrama de flujo y estructura de costos estimados.
 - Plan con programa de monitoreo de la operación del equipamiento y mobiliario en la etapa de post inversión que incluye las actividades del procedimiento de inspección por tipo de equipo, diagramas de flujo y estructura de costos estimados.
- Tomo III: Costos y Presupuestos
 - ✓ Planilla de Metrados del equipamiento y mobiliario
 - ✓ Hoja Resumen de Presupuesto
 - ✓ Presupuesto Detallado Costo Directo
 - ✓ Desagregado de Gastos Generales
 - ✓ Análisis de Precios Unitarios
 - ✓ Formula Polinómica
 - ✓ Cronograma de adquisición del equipamiento no ligado a obra y del mobiliario.
 - ✓ Cotizaciones de equipamiento no ligado a obra, un mínimo de dos cotizaciones por equipo, el cual deberá considerar servicios conexos (instalación, puesta en funcionamiento, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, manuales, videos, capacitación, etc.).
 - ✓ Cotizaciones de mobiliario, un mínimo de dos cotizaciones por mueble, el cual deberá considerar servicios conexos (transporte, instalación, garantía, mantenimiento preventivo a todo costo, etc.).

F. VOLUMEN 6: PERSPECTIVAS A COLOR, RECORRIDO VIRTUAL Y MODELAMIENTO BIM

- Perspectivas a Color: Características
 - ✓ Formato de archivo JPG y/o PNG y/o TIFF
 - ✓ Resolución: mínimo 300dpi
 - ✓ Imagen con texturas
 - ✓ Fotomontaje
 - ✓ Ambientación (mobiliario, vegetación y personas)
 - ✓ Materiales, Iluminación, Sombras, Reflejos





- ✓ Vistas Exteriores 3D. Volumetría completa vista desde diferentes ángulos. Mínimo diez (10) vistas.
- ✓ Vistas Interiores 3D. Imagen del espacio interior (mínimo 06) y exterior (mínimo 04). Mínimo diez (10) vistas en total
- Recorrido Virtual
 - ✓ Formato: AVI, WMV, o MOV.
 - ✓ Resolución: Full HD (1920x1080 píxeles) 30 fps
 - ✓ Duración mínima: Cuatro (4) minutos.
 - ✓ Debe mostrar los espacios interiores y exteriores de la edificación con animación del modelo 3D, desarrollado con software Lumion o similar.
- Modelamiento BIM





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO P

**PERFIL DEL CONTRATISTA Y DE LOS PROFESIONALES Y CRITERIOS DE
EVALUACION**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

A. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL POSTOR

La firma consultora podrá participar en forma individual o en consorcio al proceso de selección para la Supervisión del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA".

Cada certificado que se presente debe referirse a obras 100% concluidas y recepcionadas.

La experiencia de la **firma consultora** se acreditará con copias: a) del contrato y del acta de recepción o b) Resolución de Liquidación y/o Acta de Conformidad u otro documento emitido por la entidad donde figure el monto total ejecutado y fecha de culminación.

Experiencia en la supervisión de elaboración de Expediente Técnico de obra:

La **firma consultora** debe contar con la siguiente experiencia general mínima:

- Cuatro (04) contratos de consultorías en supervisión de elaboración de expedientes técnicos y/o diseño definitivo y/o terminología equivalente en su país de origen, para entidades públicas y/o privadas, durante un periodo en los últimos diez (10) años, siendo cada contrato de supervisión de elaboración de expediente técnico por el monto mínimo de S/ 900,000.00 (Novecientos mil con 00/100 soles), y

La firma consultora debe contar con la siguiente experiencia general mínima:

- Dos (02) contratos de consultorías en supervisión de elaboración de expedientes técnicos y/o diseño definitivo y/o terminología equivalente en su país de origen, de edificaciones similares a la ejecución de la obra, para entidades públicas y o privadas, durante un periodo de los últimos diez (10) años, siendo cada contrato de elaboración de expediente técnico por el monto mínimo de S/ 900,000.00 (Novecientos mil con 00/100 soles).

Experiencia en Supervisión de ejecución de obras

La firma consultora debe haber supervisado ejecución de obras en general y contar con una experiencia general mínima de:

- Haber supervisado ejecución de Obras en general en los últimos diez (10) años, por una facturación acumulada mínima de S/ 6,000,000.00 (Seis millones con 00/100 de soles)

La **firma consultora** debe haber supervisado ejecución de obras similares y contar con una experiencia específica mínima de:

- Haber supervisado ejecución de obra por lo menos una (1) obra similar en el periodo de diez (10) últimos años, por un monto equivalente como mínimo de S/ 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100 soles) o dos (2) obras similares en el mismo período, que sumadas asciendan a S/ 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

soles), siendo cada contrato de supervisión no menor a S/ 1'500,000.00 (Un millón quinientos mil con 00/100 soles).

Las obras que se presenten como experiencias deben estar al 100% concluida

Obras o Servicios Similares:

Obras similares: Se considerará obras similares a la construcción y/o Ampliación y/o Reconstrucción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación de infraestructuras de edificación (infraestructura educativa en todos sus niveles, infraestructura de salud en todos sus niveles, hoteles, centros comerciales, conjuntos habitacionales, edificios institucionales privados y/o edificios públicos de atención al público, penales, etc.). **No se considera como tal la construcción de almacenes ni hangares.**

B. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL PERSONAL CLAVE PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

Para el adecuado desarrollo del proyecto, la Supervisión ofertará un Equipo Multidisciplinario, designando un Jefe de Supervisión de Proyecto, quien será el responsable de la Supervisión de la elaboración del Estudios Definitivos.

Asimismo, será el responsable de las reuniones de coordinación con el Equipo Técnico del Consultor, con el Gerente de Proyectos y el Equipo de especialistas de la entidad.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto, indicando claramente la experiencia en la Supervisión de la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos a nivel de ejecución de obras.

B.1. Jefe de Supervisión del Proyecto (arquitecto o ingeniero colegiado y habilitado)

a. Experiencia profesional general

10 años contado desde la obtención del título

b. Experiencia profesional específica

3 años contados desde la obtención del título

Se considerará como experiencia específica lo siguiente:

Jefe y/o gerente y/o coordinador y/o responsable en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos a nivel de obra de





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 6.5. Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

B.2. Especialista en arquitectura y señalética (arquitecto colegiado y habilitado)

a. Experiencia profesional general

8 años contado desde la obtención del título

b. Experiencia profesional específica

3 años contado desde la obtención del título

Se considerará como experiencia específica lo siguiente:

Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de arquitectura en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos a nivel de obra de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en el desarrollo de proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5 Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

B.3. Especialista en medio ambiente (Ingeniero ambiental, colegiado y habilitado)

a. Experiencia profesional general

6 años contado desde la obtención del título

b. Experiencia profesional específica

2 años contado desde la obtención del título

Se considerará como experiencia específica lo siguiente:

Especialista, Ingeniero, Responsable, Coordinador o de la combinación de estos: en actividades de elaboración de instrumentos de gestión ambiental, como Declaraciones de Impacto Ambiental, Estudios Ambientales Semi Detallados, Estudios Ambientales Detallados, entre otros, (en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

Ambiental - SEIA), tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de cuatro (04) experiencias en proyectos de infraestructura en general.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 6.5 Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

C. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL PERSONAL NO CLAVE PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

Además del Personal Profesional Clave que se ha descrito líneas arriba para la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico, la firma consultora deberá presentar previo a la suscripción el contrato el Currículo Vitae y su acreditación de cada profesional que conforma el "personal no clave" a efectos de ser evaluado y aprobado por la Oficina de Mejoramiento de Servicios Educativos, en cumplimiento a los perfiles requeridos. Este equipo mínimo requerido está conformado por los siguientes profesionales, con el perfil que se describe a continuación:

C.1. Especialista en estructuras (Ingeniero Civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de estructuras en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.2. Especialista en Equipamiento (Ingeniero, Arquitecto o Profesional Especializado, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de equipamiento en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

C.3. Especialista en instalaciones eléctricas (Ingeniero electricista o mecánico electricista, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de instalaciones eléctricas en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.4. Especialista en instalaciones de Tecnología de Información y Comunicaciones (Ingeniero de telecomunicaciones o Ingeniero electrónico o Ingeniero de Sistemas, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de instalaciones de comunicaciones y/o soluciones de tecnología de información en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.5. Especialista en instalaciones mecánicas (Ingeniero Mecánico o Ingeniero Mecánico Electricista, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de instalaciones mecánicas y/o electromecánicas en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

C.6. Especialista en instalaciones sanitarias (Ingeniero sanitario, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de instalaciones sanitarias en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.7. Especialista en seguridad y evacuación (Arquitecto, ingeniero civil o Ingeniero de Seguridad, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de seguridad y/o evacuación en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.8. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 3 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de costos y/o presupuestos y/o costos y/o programación en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.5. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

C.9. Especialista BIM (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 5 años contados desde la obtención del título.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Jefe y/o coordinador y/o especialista y/o proyectista y/o responsable de modelamiento BIM en la elaboración y/o desarrollo y/o supervisión de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de edificaciones, tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de dos (2) experiencias en proyectos de infraestructura educativa y/u hospitalaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 6.56. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

D. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL PERSONAL CLAVE PARA LA SUPERVISION DE LA EJECUCION DE OBRA

Para el adecuado desarrollo del proyecto, la Supervisión ofertará un Equipo Multidisciplinario, designando un Jefe de Supervisión de Obra, quien será el responsable de la Supervisión de la Ejecución de la Obra.

Asimismo, será el responsable de las reuniones de coordinación con el Equipo Técnico del Contratista, con el Gerente de Obra y el Equipo de especialistas de la entidad.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto, indicando claramente la experiencia en la supervisión de la ejecución de obras

D.1. Jefe de Supervisión de Obra (arquitecto o ingeniero colegiado y habilitado)

a. Experiencia profesional general

10 años contados desde la obtención del título

b. Experiencia profesional específica

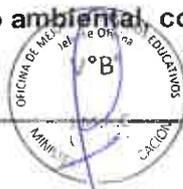
5 años contados desde la obtención del título

Se considerará como experiencia específica lo siguiente:

Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 7.23 Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

D.2. Especialista en medio ambiente (Ingeniero ambiental, colegiado y habilitado)





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

a. Experiencia profesional general

6 años contado desde la obtención del título

b. Experiencia profesional específica

2 años contado desde la obtención del título

Se considerará como experiencia específica lo siguiente:

Especialista, Ingeniero, Responsable, Coordinador o de la combinación de estos: en la implementación de los instrumentos de gestión ambiental, como Declaraciones de Impacto Ambiental, Estudios Ambientales Semi Detallados, Estudios Ambientales Detallados, entre otros, (en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA), tanto del sector público y/o privado, de las cuales tendrá un mínimo de cuatro (04) experiencias en proyectos de infraestructura en general.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 7.23 Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

E. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL PERSONAL NO CLAVE PARA LA SUPERVISION DE LA EJECUCION DE OBRA

Además del Personal Profesional Clave que se ha descrito líneas arriba, la firma consultora deberá presentar previo al inicio de obra el Currículo Vitae y su acreditación de cada profesional que conforma el "personal no clave" a efectos de ser evaluado y aprobado por la Oficina de Mejoramiento de Servicios Educativos, en cumplimiento a los perfiles requeridos. Este equipo mínimo requerido está conformado por los siguientes profesionales, con el perfil que se describe a continuación:

E.1. Especialista en arquitectura y señalética (arquitecto colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión y/o Especialista en Arquitectura, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 7.23 Requerimientos mínimos del personal de los términos de referencia.

E.2. Especialista en estructuras (Ingeniero Civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión y/o Especialista en Estructuras, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.3. Especialista en Equipamiento (Ingeniero, Arquitecto o Profesional Especializado, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Equipamiento.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.4. Especialista en instalaciones eléctricas (Ingeniero electricista o mecánico electricista, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Instalaciones Eléctricas.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo con el numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.5. Especialista en instalaciones de Tecnología de Información y Comunicaciones (Ingeniero de telecomunicaciones, electrónico o Ingeniero de Sistemas, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Tecnología de Información y Comunicaciones.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

E.6. Especialista en instalaciones mecánicas (Ingeniero Mecánico o Ingeniero Mecánico Electricista, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Instalaciones Mecánicas.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.7. Especialista en instalaciones sanitarias (Ingeniero sanitario, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Ingeniería Sanitaria.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.8. Especialista en seguridad y salud ocupacional (Arquitecto o ingeniero Civil o Ingeniero de Seguridad, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Seguridad y Evacuación.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.9. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Costos y Presupuestos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Mejoramiento de la Calidad de la
Educación Básica y Superior

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23 Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.10. Especialista BIM (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 5 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en la especialidad de Equipamiento.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.11. Especialista en Calidad (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en calidad o producción.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.

E.12. Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y medio ambiente (Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado)

Experiencia general mínima de 8 años contados desde la obtención del título.

Experiencia específica mínima de 2 años contados desde la obtención del título como Supervisor y/o Residente y/o Inspector de Obras y/o Jefe de Supervisión, en obras de infraestructura educativa y/u hospitalaria y/u otro tipo de edificaciones, tanto del sector público y/o privado en calidad o producción.

Nota: Se podrá aceptar otras denominaciones que expresen fehacientemente que está referida a la responsabilidad del profesional en el cargo de acuerdo al numeral 7.23. Personal mínimo requerido de los términos de referencia.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO Q

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA PREINVERSION



1. DATOS DE LA INSTITUCION

CARRERAS: ARTISTA PROFESIONAL DE FOLKLORE, MENCION EN MUSICA
 EDUCACION ARTISTICA EN FOLKLORE CON MENCION EN MUSICA
 ARTISTA PROFESIONAL DE FOLKLORE, MENCION EN DANZA
 EDUCACION ARTISTICA EN FOLKLORE CON MENCION EN DANZA

TIURNO: MAÑANA-TARDE (8:00 AM - 2:40 PM)

CARGA EDUCATIVA: 492 (De acuerdo a cálculo de la demanda)

CARGA DE DOCENTES: 57 PROFESORES

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 91 (7 Directivos, 84 Administrativos)

PERSONAL DE SERVICIO: 10 (Vigilancia y Limpieza)

PAUTIDA REGIS TIAL: 15344107

AREA DEL TERRENO 4.755.49 m2 (Segun registros públicos)

3. PROGRAMA ARQUITECTONICO COMPARATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	PI ACTUALIZADO 2023			DIMENSION POR ACTIVO	LVM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO	
						DIMENSION METR.	UM	DIMENSION TOTAL				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 01	-	30.00	2.21	1.00	66.39	m2	66.39			En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. Supera el I.O. mínimo de 1.60 m2 que establece la norma y el área responde al equipamiento y mobiliario pedagógico, así como a las actividades que se realizan en dicho ambiente.	
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 02	-	30.00	2.17	1.00	65.23	m2	65.23				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 03	-	30.00	2.21	1.00	66.39	m2	66.39				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 04	-	30.00	2.17	1.00	65.23	m2	65.23				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 05	-	30.00	2.21	1.00	66.39	m2	66.39				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 06	-	30.00	2.17	1.00	65.23	m2	65.23				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 07	-	30.00	2.21	1.00	66.39	m2	66.39				
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	AULA DE CURSOS TEORICOS 08	-	30.00	2.17	1.00	65.23	m2	65.23				
AULA DE CÓMPUTO	LABORATORIO DE CÓMPUTO	-	20.00	2.33	1.00	46.56	m2	46.56	46.56	m2		En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. Supera el I.O. mínimo de 1.50 m2 que establece la norma y el área responde al equipamiento y mobiliario pedagógico, así como a las actividades que se realizan en dicho ambiente.
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA - ARCHIVO	-	-	-	1.00	61.16	m2	61.16				En cumplimiento del Documento Normativo "Estándares y Criterios mínimos para recursos educativos de los institutos de educación superior no universitarios".
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA - DIRECCIÓN BIBLIOTECA	-	-	-	1.00	9.47	m2	9.47			Dimencionado en función al 10% del total de alumnos matriculados (492) a razón de 1 m2 por alumno. 05 módulos de PC para sala de lectura. 03 módulos de PC para consulta en catálogo. 01 PC para área de circulación. 01 espacio para dirección y gestión de la biblioteca. 01 espacio para técnico bibliotecario. Archivo para 15 mil volúmenes.	
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA - BIBLIOTECARIO	-	-	-	1.00	5.61	m2	5.61	169.71	m2		
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA - SALA DE LECTURA	-	50.00	1.87	1.00	93.47	m2	93.47				
TALLER LIVIANO	AULA DE FORMACIÓN MUSICAL 01	-	30.00	2.36	1.00	70.79	m2	70.79				
TALLER LIVIANO	AULA DE FORMACIÓN MUSICAL 02	-	30.00	2.32	1.00	69.67	m2	69.67				
TALLER LIVIANO	AULA MULTIFUSOS 01	-	30.00	2.50	1.00	74.93	m2	74.93				
TALLER LIVIANO	AULA MULTIFUSOS 02	-	30.00	2.46	1.00	73.82	m2	73.82				
TALLER LIVIANO	AULA DE PERCUSION	-	25.00	2.05	1.00	51.37	m2	51.37				
TALLER LIVIANO	AULA INSTRUMENTO PRINCIPAL 01	-	3.00	11.73	1.00	35.19	m2	35.19				



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

01 AGOSTO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

UM

DIMENSIÓN POR ACTIVO

DIMENSIÓN TOTAL

UM

DIMENSIÓN NETA

COEF.

ÍNDICE DE OCUPACIÓN

CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINSTR.

ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINSTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	COEF.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM
TALLER LIVIANO	AULA INSTRUMENTO PRINCIPAL 02	-	3,00	11.73	1,00	35.19	m2	35.19		
TALLER LIVIANO	AULA INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL	-	10,00	4.35	1,00	43.48	m2	43.48		
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE MÚSICA I INST. TRADICIONAL	-	30,00	2.98	1,00	89.29	m2	89.29		
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE MÚSICA II	-	30,00	3.54	1,00	106.19	m2	106.19		
TALLER LIVIANO	SALA DE INFORMÁTICA MUSICAL 01	-	30,00	2.98	1,00	89.29	m2	89.29		
TALLER LIVIANO	TALLER MULTISUSOS MÚSICA - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	28.41	m2	28.41		
TALLER LIVIANO	TALLER MULTISUSOS MÚSICA - ÁREA DE TRABAJO	-	30,00	4.67	1,00	140.01	m2	140.01		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 01 - ÁREA DE PRÁCTICA	-	20,00	4.39	1,00	87.75	m2	87.75		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 01 - HALL	-	-	-	1,00	17.16	m2	17.16		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 01 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	27.07	m2	27.07		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 02 - ÁREA DE PRÁCTICA	-	20,00	4.74	1,00	94.72	m2	94.72		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 02 - HALL	-	-	-	1,00	17.06	m2	17.06		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 02 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	30.11	m2	30.11		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 03 - ÁREA DE PRÁCTICA	-	20,00	4.39	1,00	87.75	m2	87.75		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 03 - HALL	-	-	-	1,00	17.16	m2	17.16		
TALLER LIVIANO	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES 03 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	27.07	m2	27.07	2490.76	m2
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 01 - ÁREA DE DANZA	-	20,00	8.50	1,00	169.95	m2	169.95		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 01 - HALL	-	-	-	1,00	14.52	m2	14.52		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 01 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	27.22	m2	27.22		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 02 - ÁREA DE DANZA	-	20,00	7.70	1,00	153.96	m2	153.96		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 02 - HALL	-	-	-	1,00	14.52	m2	14.52		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 02 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	27.22	m2	27.22		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 03 - ÁREA DE DANZA	-	20,00	7.70	1,00	153.96	m2	153.96		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 03 - HALL	-	-	-	1,00	14.52	m2	14.52		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 03 - DEPÓSITO	-	-	-	1,00	27.22	m2	27.22		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 04 - ÁREA DE DANZA	-	20,00	7.70	1,00	153.96	m2	153.96		
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARIA 04 - HALL	-	-	-	1,00	14.52	m2	14.52		

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015* aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. Supera el I.O. mínimo de 2.50 m2 que establece la norma para los ambientes de música y el área responde al equipamiento y mobiliario pedagógico, así como a las actividades que se realizan en dicho ambiente. Supera el I.O. mínimo de 7.00 m2 que establece para las Salas de Danza (Área de Cultura Danzaria). Los talleres multiusos, laboratorios de danza y técnicas corporales de danza, el área y el I.O. de dichos ambientes cumple con la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015 al estar definido por el equipamiento y mobiliario requerido para la aplicación de los planes de estudio.



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2022

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

Integrado al SUM según lo establecido por la Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa", en relación al principio de optimización e integración de espacios.
 En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. El SUM/Auditorio supera el l.o. mínimo de 1.00 m2 por persona. El área y el l.o. del Aula de Maquillaje cumple con la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015 al estar delimitado por el equipamiento y mobiliario requerido para la aplicación de los planes de estudio.

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. Supera el l.o. mínimo de 2.50 m2 que establece la norma para los ambientes de música y el área responde al equipamiento y mobiliario pedagógico, así como a las actividades que se realizan en dicho ambiente.

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINIST.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
TALLER LIVIANO	AULA DE CULTURA DANZARÍA 04 - DEPÓSITO	-	-	-	1.00	27.22	m2	27.22			
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE DANZA 01	-	20.00	2.79	1.00	55.71	m2	55.71			
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE DANZA 02	-	20.00	2.79	1.00	55.71	m2	55.71			
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE DANZA 03	-	20.00	2.79	1.00	55.71	m2	55.71			
TALLER LIVIANO	LABORATORIO DE DANZA 04	-	20.00	2.79	1.00	55.71	m2	55.71			
TALLER LIVIANO	TALLER MULTITUSOS DANZA - DEPÓSITO	-	-	-	1.00	42.62	m2	42.62			
TALLER LIVIANO	TALLER MULTITUSOS DANZA - ÁREA DE TRABAJO	-	20.00	5.65	1.00	113.03	m2	113.03			
AMBIENTE DE PROCESOS CULTURALES	AULA DE MAQUILLAJE	-	20.00	3.59	1.00	71.84	m2	71.84	430.42	m2	
AMBIENTE DE PROCESOS CULTURALES	SALA DE USOS MÚLTIPLES / AUDITORIO	-	300.00	1.20	1.00	358.58	m2	358.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	AULA DE CANTO	-	10.00	4.35	1.00	43.48	m2	43.48			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE MÚSICA	-	10.00	3.09	1.00	30.89	m2	30.89			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE MÚSICA - SALA DE GRABACIÓN	-	10.00	2.33	1.00	23.27	m2	23.27			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE MÚSICA - ANTESALA	-	-	-	1.00	4.25	m2	4.25			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 01	-	3.00	3.19	1.00	9.58	m2	9.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 02	-	3.00	3.86	1.00	11.58	m2	11.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 03	-	3.00	3.19	1.00	9.58	m2	9.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 04	-	3.00	3.86	1.00	11.58	m2	11.58	427.95	m2	
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 05	-	3.00	3.19	1.00	9.58	m2	9.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 06	-	3.00	3.86	1.00	11.58	m2	11.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 07	-	3.00	3.19	1.00	9.58	m2	9.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 08	-	3.00	3.86	1.00	11.58	m2	11.58			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPORAL	SALA DE ENSAYO 09	-	3.00	3.19	1.00	9.58	m2	9.58			

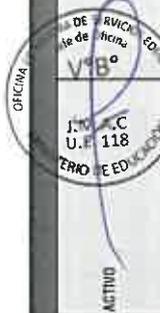


3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

ACTUALIZADO 2023

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CALIF.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPRANA	SALA DE ENSAYO 10	-	3.00	3.19	1.00	9.56	m2	9.56			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPRANA	SALA DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA 01	-	20.00	5.56	1.00	111.13	m2	111.13			
AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPRANA	SALA DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA 02	-	20.00	5.56	1.00	111.13	m2	111.13			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 01	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 02	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 03	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 04	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 05	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 06	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 07	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 08	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 09	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 10	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 11	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 12	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	EXT. ARTIST. 13	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 01	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 02	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 03	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 04	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 05	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 06	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 07	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 08	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 09	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 10	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 11	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 12	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 13	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 14	-	1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30			





3. PROGRAMA ARQUITECTONICO COMPARATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINIST.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN AREA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 15		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ADM. 16		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 17		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ADM. 18		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 19		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ADM. 20		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 21		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ADM. 22		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 23		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ADM. 24		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ADM. 25		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	EXT. CULT. 01		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	EXT. CULT. 02		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. TIC. 01		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. TIC. 02		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. TIC. 03		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. TIC. 04		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. TIC. 05		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	DIRECCIÓN DIFUSIÓN		1.00	12.31	1.00	12.31	m2	12.31		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	SECRETARIA DIFUSIÓN		1.00	9.53	1.00	9.53	m2	9.53		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ACADEM. 01		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ACADEM. 02		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ACADEM. 03		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ACADEM. 04		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ACADEM. 05		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ACADEM. 06		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ACADEM. 07		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ACADEM. 08		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	TECN. ACADEM. 09		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	TECN. ACADEM. 10		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
AMBIENTES DE GESTION	DEPOSITO DE MATERIALES 01		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		m2	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA											





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PLANTUJAS 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

DIMENSION POR ACTIVO

DIMENSION TOTAL

UM

DIMENSION HECTA

CANT.

ÍNDICE DE OCUPACIÓN

CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.

ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSION HECTA	UM	DIMENSION TOTAL	DIMENSION POR ACTIVO	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	ARCHIVO 01		1.00		1.00	5.85	m2	5.85		En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015* aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. El área mínima para la zona administrativa según dicha norma es el 60% del proyecto (0.30 m2 por la cantidad total de matriculados (492), es decir, 88.56 m2, valor que la propuesta supera ampliamente debido a que responde a la cantidad de recurso humano que dispone la institución educativa.
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	DEPÓSITO DE MATERIALES 02		1.00		1.00	3.90	m2	3.90		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	ARCHIVO 02		1.00		1.00	5.85	m2	5.85		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	DIRECCIÓN ACADÉMICA		1.00		1.00	12.81	m2	12.81		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	ÁREA DE ESPERA 02		1.00		1.00	8.85	m2	8.85		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	SALA DE REUNIONES 01		1.00		1.00	18.20	m2	18.20		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	SECRETARÍA INVESTIGACIÓN		1.00	12.54	1.00	12.54	m2	12.54		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN		1.00	12.81	1.00	12.81	m2	12.81		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. INVESTIG. 01		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. INVESTIG. 02		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. INVESTIG. 03		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. INVESTIG. 04		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 26		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 27		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 28		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 29		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 30		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 31		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 32		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 33		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 34		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 35		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 36		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 37		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 38		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 39		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 40		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 41		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 42		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 43		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	TECN. ADM. 44		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

UM

DIMENSIÓN POR ACTIVO

DIMENSIÓN TOTAL

DIMENSIÓN META

CANT.

ÍNDICE DE OCUPACIÓN

CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.

ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 45		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 46		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 47		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 48		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 49		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 50		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 51		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. ADM. 52		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. TIC. 06		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA TECN. TIC. 07		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN EXT. CULT. 03		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN DIRECCIÓN ADMINISTRACIÓN		1.00	12.31	1.00	12.31	m2	12.31		
AMBIENTES DE GESTIÓN SECRETARÍA ADMINISTRACIÓN		1.00	9.53	1.00	9.53	m2	9.53		
AMBIENTES DE GESTIÓN DEPÓSITO DE MATERIALES 03		-	-	1.00	3.90	m2	3.90		
AMBIENTES DE GESTIÓN ARCHIVO 03		-	-	1.00	5.85	m2	5.85		
AMBIENTES DE GESTIÓN DEPÓSITO DE MATERIALES 04		-	-	1.00	3.90	m2	3.90		
AMBIENTES DE GESTIÓN ARCHIVO 04		-	-	1.00	5.85	m2	5.85		
AMBIENTES DE GESTIÓN SECRETARÍA GRADOS Y TÍTULOS		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN SECRETARÍA - SECRETARÍA GENERAL		1.00	10.20	1.00	10.20	m2	10.20		
AMBIENTES DE GESTIÓN DIRECCIÓN - SECRETARÍA GENERAL		1.00	12.81	1.00	12.81	m2	12.81		
AMBIENTES DE GESTIÓN TECN. ACADÉM. 11		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ESPEC. LEGAL		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN DIRECCIÓN GENERAL		1.00	12.81	1.00	12.81	m2	12.81		
AMBIENTES DE GESTIÓN DIRECCIÓN, PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO		1.00	11.20	1.00	11.20	m2	11.20		
AMBIENTES DE GESTIÓN ESPEC. FINANZ.		1.00	3.30	1.00	3.30	m2	3.30		
AMBIENTES DE GESTIÓN ÁREA DE ESPERA 03		-	-	1.00	8.85	m2	8.85		
AMBIENTES DE GESTIÓN SALA DE REUNIONES 02		-	-	1.00	16.20	m2	16.20		
AMBIENTES DE GESTIÓN MÓDULO DOCENTE 01 - ÁREA DE TRABAJO		15.00	1.36	1.00	20.33	m2	20.33		
AMBIENTES DE GESTIÓN MÓDULO DOCENTE 01 - ESTAR		-	-	1.00	3.04	m2	3.04		
AMBIENTES DE GESTIÓN MÓDULO DOCENTE 01 - KITCHENETTE		-	-	1.00	3.46	m2	3.46		
AMBIENTES DE GESTIÓN MÓDULO DOCENTE 02 - ÁREA DE TRABAJO		22.00	2.08	1.00	45.83	m2	45.83		





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

ACTIVO	ÁREAS	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	PI ACTUALIZADO 2023					UM	DIMENSION POR ACTIVO	UM
					CANT.	DIMENSION METR	UM	DIMENSION TOTAL	DIMENSION TOTAL			
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	APREHENTE	MÓDULO DOCENTE 02- ESTAR	-	-	1.00	4.70	m2	4.70	-	-	-	
		MÓDULO DOCENTE 02- KITCHENETTE	-	-	1.00	4.21	m2	4.21	-	-	-	
		MÓDULO DOCENTE 03- ÁREA DE TRABAJO	20.00	3.10	1.00	61.92	m2	61.92	-	-	-	
		MÓDULO DOCENTE 03- ESTAR	-	-	1.00	3.32	m2	3.32	-	-	-	
		MÓDULO DOCENTE 03- KITCHENETTE	-	-	1.00	5.11	m2	5.11	-	-	-	
		RESPONSABLE DE SSG	1.00	9.98	1.00	9.98	m2	9.98	-	-	-	
		DEPÓSITO SUM 01	-	-	1.00	14.86	m2	14.86	-	-	-	
		DEPÓSITO SUM 02	-	-	1.00	20.76	m2	20.76	-	-	-	
		DEPÓSITO 01	-	-	1.00	11.04	m2	11.04	-	-	-	
		DEPÓSITO 02	-	-	1.00	7.66	m2	7.66	-	-	-	
DEPÓSITO 03	-	-	1.00	7.35	m2	7.35	-	-	-			
DEPÓSITO 04	-	-	1.00	7.66	m2	7.66	-	-	-			
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA - RECEPCIÓN DE RECURSOS	-	-	1.00	16.27	m2	16.27	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA - EQUIPOS DE SONIDO	-	-	1.00	10.17	m2	10.17	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA - ÁREA DE ALMACÉN	-	-	1.00	136.15	m2	136.15	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SALA DE INSTRUMENTOS MUSICALES - RECEPCIÓN DE INSTRUMENTOS	-	-	1.00	12.35	m2	12.35	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SALA DE INSTRUMENTOS MUSICALES - ÁREA DE ALMACÉN	-	-	1.00	42.62	m2	42.62	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA - RECEPCIÓN DE RECURSOS	-	-	1.00	15.68	m2	15.68	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA - ÁREA DE TRABAJO	-	-	1.00	11.15	m2	11.15	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA - ÁREA DE ALMACÉN	-	-	1.00	27.41	m2	27.41	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN DE VESTIMENTA - ÁREA DE ALMACÉN	-	-	1.00	226.11	m2	226.11	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN DE VESTIMENTA - RECEPCIÓN DE VESTIMENTA	-	-	1.00	17.27	m2	17.27	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN DE VESTIMENTA - ÁREA DE TRABAJO	-	-	1.00	19.86	m2	19.86	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	-	-	1.00	20.59	m2	20.59	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE TABLEROS	-	-	1.00	27.43	m2	27.43	-	-	-		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	GRUPO ELECTROGÉNEO	-	-	1.00	27.43	m2	27.43	-	-	-		

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015 - aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. El área mínima para los ambientes de servicios generales según dicha norma es el 20% del producto de 0.30 m2 por la cantidad total de matriculados (492), es decir, 29.53 m2, valor que la propuesta supera ampliamente debido a los requerimientos de instalaciones y almacenamiento de recursos musicales y vestimenta para fines de difusión que la institución requiere.





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

UM

DIMENSIÓN POR ACTIVO

DIMENSIÓN TOTAL

DIMENSIÓN META

CAPT.

ÍNDICE DE OCUPACIÓN

CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.

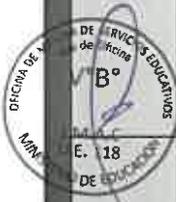
ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	MAESTRANZA				1.00	44.96	m2	44.96
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN GENERAL				1.00	57.09	m2	57.09
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CISTERNA AGUA DOMÉSTICA				1.00	24.39	m2	24.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE BOMBAS				1.00	30.25	m2	30.25
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CISTERNA AGUA CONTRAINCENDIO				1.00	61.35	m2	61.35
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS				1.00	105.95	m2	105.95
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	MÓDULO DE CONECTIVIDAD				1.00	46.56	m2	46.56
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 01				1.00	4.49	m2	4.49
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 02				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 03				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 04				1.00	4.49	m2	4.49
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 05				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 06				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 07				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO TÉCNICO 08				1.00	4.39	m2	4.39
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 01				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 02				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 03				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 04				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 05				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 06				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 07				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 08				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 09				1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 10				1.00	1.60	m2	1.60





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

III

DIMENSIÓN POR ACTIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACION	CART.	DIMENSIÓN META	UN	DIMENSIÓN TOTAL
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 11	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 12	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 13	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 14	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 15	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 16	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 17	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 18	-	-	-	1.00	1.60	m2	1.60
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 19	-	-	-	1.00	1.57	m2	1.57
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO LIMPIEZA 20	-	-	-	1.00	2.84	m2	2.84
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 01	-	-	-	1.00	11.05	m2	11.05
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 02	-	-	-	1.00	11.48	m2	11.48
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 03	-	-	-	1.00	17.64	m2	17.64
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 04	-	-	-	1.00	11.15	m2	11.15
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 05	-	-	-	1.00	6.66	m2	6.66
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 06	-	-	-	1.00	7.02	m2	7.02
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 07	-	-	-	1.00	7.33	m2	7.33
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 08	-	-	-	1.00	6.66	m2	6.66
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 09	-	-	-	1.00	7.02	m2	7.02
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 10	-	-	-	1.00	7.33	m2	7.33
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 11	-	-	-	1.00	6.66	m2	6.66
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 12	-	-	-	1.00	7.02	m2	7.02
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 13	-	-	-	1.00	7.33	m2	7.33
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 14	-	-	-	1.00	6.66	m2	6.66
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO MECÁNICO 15	-	-	-	1.00	7.02	m2	7.02

1587.76

m2

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015- aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. El área mínima para los ambientes de servicios generales según dicha norma es el 20% del producto de 0.30 m2 por la cantidad total de matriculados (492), es decir, 29.53 m2, valor que la propuesta supera ampliamente debido a los requerimientos de instalaciones y almacenamiento de recursos musicales y vestimenta para librería de difusión que la institución requiere.

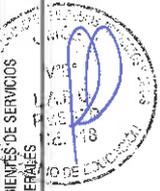


3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PLANTILLAS 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 16		1	1	1.00	7.33	m2	7.33		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 17		1	1	1.00	6.66	m2	6.66		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 18		1	1	1.00	7.02	m2	7.02		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 19		1	1	1.00	7.33	m2	7.33		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 20		1	1	1.00	6.66	m2	6.66		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 21		1	1	1.00	7.02	m2	7.02		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 22		1	1	1.00	6.66	m2	6.66		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 23		1	1	1.00	7.02	m2	7.02		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 01		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 02		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 03		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 04		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 05		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 06		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 07		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 08		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 09		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 10		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 11		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 12		1	1	1.00	7.83	m2	7.83		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 13		1	1	1.00	8.10	m2	8.10		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 01		1	1	1.00	8.17	m2	8.17		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 02		1	1	1.00	8.57	m2	8.57		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 03		1	1	1.00	8.17	m2	8.17		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 04		1	1	1.00	8.17	m2	8.17		





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

AMBIENTE

ACTIVO

AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINIST.	ÍNDICE DE OCUPACION	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 05	1.00	-	1.00	8.57	m2	8.57	8.57	m2	En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE 001-2015- aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. El área mínima para los ambientes de servicios generales según dicha norma es el 20% del producto de 0.30 m2 por la cantidad total de matriculados (492), es decir, 29.53 m2, valor que la propuesta supera ampliamente debido a los requerimientos de instalaciones y almacenamiento de recursos musicales y vestimenta para fines de difusión que la institución requiere. El área mínima para los ambientes de bienestar exceptuando el comedor y cocina según dicha norma es el 20% del producto de 0.30 m2 por la cantidad total de matriculados (492), es decir, 29.53 m2, valor que la propuesta supera ampliamente debido a los ambientes de bienestar que la propuesta pedagógica demanda tales como psicólogo, lactario, Oficina de Bienestar, tóxico.
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 06	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 07	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 08	1.00	-	1.00	7.87	m2	7.87	7.87	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 09	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 10	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 11	1.00	-	1.00	8.57	m2	8.57	8.57	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 12	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 13	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 14	1.00	-	1.00	8.57	m2	8.57	8.57	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 15	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 16	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 17	1.00	-	1.00	8.57	m2	8.57	8.57	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 18	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO ELÉCTRICO 19	1.00	-	1.00	8.17	m2	8.17	8.17	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CASETA DE SEGURIDAD 01	1.00	-	1.00	6.89	m2	6.89	6.89	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	CASETA DE SEGURIDAD 02	1.00	-	1.00	6.73	m2	6.73	6.73	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ÁREA DE INGRESO PRINCIPAL	1.00	-	1.00	85.09	m2	85.09	85.09	m2	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	ÁREA DE INGRESO SEGURIDAD	1.00	-	1.00	5.21	m2	5.21	5.21	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	PSICÓLOGO	3.00	3.61	1.00	10.84	m2	10.84	10.84	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	LACTARIO	2.00	5.42	1.00	10.84	m2	10.84	10.84	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	OF. BIENESTAR	3.00	3.38	1.00	10.15	m2	10.15	10.15	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	TÓXICO	3.00	3.38	1.00	10.15	m2	10.15	10.15	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	ÁREA DE ESPERA 01	1.00	-	1.00	10.89	m2	10.89	10.89	m2	
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	COMEDOR	164.00	1.20	1.00	196.82	m2	196.82	196.82	m2	

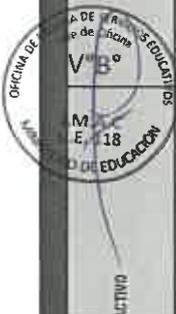
El numeral numeral, con la cantidad establecida por En cumplimiento de la Norma



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

71 ACTUALIZADO 2023

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL					1.00	30.56	m2	30.56			<p>La propuesta cumple con la Superficie Estándar que es el mínimo requerido de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE-001-2015 aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. La capacidad del ambiente corresponde a 1/3 del total de matriculados (492), es decir 164 estudiantes a razón de 1,20 m² por alumno. El área de cocina y almacenes cumple lo establecido en la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE-001-2015 aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU, en la medida que representa más del 25% del área del comedor.</p> <p>En cumplimiento con la norma A.040, la cual establece la cantidad mínima de aparatos sanitarios según la cantidad de alumnos matriculados (492), lo cual arroja una cantidad mínima de 5 inodoros, 9 lavaderos y 5 urinarios para SSHH hombres; y 9 inodoros, 9 lavaderos para SSHH mujeres. La propuesta considera 21 inodoros, 26 lavaderos y 21 urinarios para SSHH varones; para SSHH mujeres se contempla 26 lavaderos y 34 inodoros. Esto debido al cumplimiento normativo de no contar con más de 50 metros de distancia entre un ambiente y los SSHH, considerando que la propuesta tiene dos torres de 06 niveles cada una. Con respecto a las duchas, según la referencia norma (1 cada 60 alumnos matriculados), se requieren 5 duchas para varones y 5 duchas para mujeres. La propuesta considera 11 duchas para varones y 11 duchas para mujeres debido a que los ambientes de danza generan transpiración.</p>
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	COCINA - ALMACÉN DE COMBUSTIBLE				1.00	2.90	m2	2.90			
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	COCINA - CUARTO DE LIMPIEZA				1.00	4.91	m2	4.91			
AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	COCINA - ALMACÉN DE ALIMENTOS				1.00	10.90	m2	10.90			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES VARONES 01				1.00	23.60	m2	23.60			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES MUJERES 01				1.00	24.88	m2	24.88			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES VARONES 02				1.00	23.60	m2	23.60			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES MUJERES 02				1.00	24.88	m2	24.88			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES VARONES 03				1.00	22.50	m2	22.50			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH VESTIDORES ESTUDIANTES MUJERES 03				1.00	23.58	m2	23.58			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SALA DE MÚSICA - SH				1.00	3.00	m2	3.00			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 01				1.00	12.31	m2	12.31			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 01				1.00	14.56	m2	14.56			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 02				1.00	12.31	m2	12.31			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 02				1.00	14.56	m2	14.56			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 03				1.00	12.52	m2	12.52			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 03				1.00	14.78	m2	14.78			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 04				1.00	12.31	m2	12.31			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 04				1.00	14.56	m2	14.56	449.24	m2	
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 05				1.00	12.52	m2	12.52			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 05				1.00	14.78	m2	14.78			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 06				1.00	17.63	m2	17.63			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 06				1.00	15.15	m2	15.15			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 07				1.00	12.31	m2	12.31			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 07				1.00	14.56	m2	14.56			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 08				1.00	12.31	m2	12.31			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 08				1.00	14.56	m2	14.56			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES VARONES 09				1.00	12.52	m2	12.52			
SSHH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH ESTUDIANTES MUJERES 09				1.00	14.78	m2	14.78			



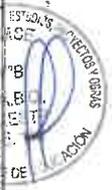
3. PROGRAMA ARQUITECTONICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SISTEMO TECNICO-NORMATIVO
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH ESTUDIANTE VARONES 10	-	-	-	1.00	12.31	m2	12.31			
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH ESTUDIANTE MUJERES 10	-	-	-	1.00	14.56	m2	14.56			
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH ESTUDIANTE VARONES 11	-	-	-	1.00	12.52	m2	12.52			
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH ESTUDIANTE MUJERES 11	-	-	-	1.00	14.78	m2	14.78			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PÚBLICO VARONES - SUM	-	-	-	1.00	17.63	m2	17.63			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PÚBLICO MUJERES - SUM	-	-	-	1.00	15.15	m2	15.15			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL VARONES 01	-	-	-	1.00	12.31	m2	12.31			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL MUJERES 01	-	-	-	1.00	14.56	m2	14.56			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL VARONES 02	-	-	-	1.00	17.63	m2	17.63			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL MUJERES 02	-	-	-	1.00	15.15	m2	15.15			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL VARONES 03	-	-	-	1.00	17.63	m2	17.63			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL MUJERES 03	-	-	-	1.00	15.15	m2	15.15			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL VARONES 04	-	-	-	1.00	17.63	m2	17.63			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL MUJERES 04	-	-	-	1.00	15.15	m2	15.15			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL VARONES 05	-	-	-	1.00	11.08	m2	11.08			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL MUJERES 05	-	-	-	1.00	11.08	m2	11.08			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL 01	-	-	-	1.00	5.54	m2	5.54			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH PERSONAL 02	-	-	-	1.00	5.54	m2	5.54			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	CASETA DE SEGURIDAD 01 - SH	-	-	-	1.00	1.98	m2	1.98			
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	CASETA DE SEGURIDAD 02 - SH	-	-	-	1.00	2.25	m2	2.25			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 01 - SÓTANO 2	-	-	-	1.00	17.93	m2	17.93			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 02 - SÓTANO 2	-	-	-	1.00	17.93	m2	17.93			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 03 - SÓTANO 2	-	-	-	1.00	17.93	m2	17.93			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 01	-	-	-	1.00	6.13	m2	6.13			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 02	-	-	-	1.00	6.13	m2	6.13			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 03	-	-	-	1.00	6.02	m2	6.02			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 04	-	-	-	1.00	6.02	m2	6.02			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - SÓTANO 2	-	-	-	1.00	12.54	m2	12.54			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - SÓTANO 2	-	-	-	1.00	12.44	m2	12.44			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 01	-	-	-	1.00	27.77	m2	27.77			
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 02	-	-	-	1.00	21.28	m2	21.28			

En cumplimiento con la norma A.070, la cual establece la cantidad mínima de aparatos sanitarios según la cantidad de personal administrativo y docente (146), lo cual arroja una cantidad mínima de 3 inodoros, 3 lavaderos y 3 urinarios para SSHH hombres; y 3 inodoros, 3 lavaderos para SSHH mujeres. La propuesta considera 10 inodoros, 10 lavaderos y 10 urinarios para SSHH varones; para SSHH mujeres se contempla 10 lavaderos y 10 inodoros. Esto debido a que la propuesta tiene dos torres de 06 niveles cada una por lo que es necesario contar con SSHH para personal administrativo y docente en más de un piso.

196.46 m2





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SISTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINIST.	ÍNDICE DE OCUPACION	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 03	*	*	*	1.00	19.19	m2	19.19		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 04	*	*	*	1.00	3.24	m2	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIÓN VEHICULAR - SÓTANO 2	*	*	*	1.00	2730.65	m2	2730.65		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	17.93	m2	17.93		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 02 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	17.93	m2	17.93		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 03 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	17.93	m2	17.93		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 04 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	17.93	m2	17.93		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 05 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	16.20	m2	16.20		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 05	*	*	*	1.00	6.13	m2	6.13		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ASCENSOR 06	*	*	*	1.00	6.13	m2	6.13		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	12.54	m2	12.54		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	12.44	m2	12.44		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	12.66	m2	12.66		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 05	*	*	*	1.00	27.77	m2	27.77		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 06	*	*	*	1.00	21.28	m2	21.28		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 07	*	*	*	1.00	19.19	m2	19.19		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 08	*	*	*	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 09	*	*	*	1.00	21.28	m2	21.28		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 10	*	*	*	1.00	29.77	m2	29.77		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 11	*	*	*	1.00	148.58	m2	148.58		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 12	*	*	*	1.00	91.00	m2	91.00		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS 01	*	*	*	1.00	167.87	m2	167.87		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS 02	*	*	*	1.00	172.88	m2	172.88		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIÓN VEHICULAR - SÓTANO 1	*	*	*	1.00	2726.70	m2	2726.70		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 13	*	*	*	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 1ER NIVEL	*	*	*	1.00	34.78	m2	34.78		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - 1ER NIVEL	*	*	*	1.00	19.23	m2	19.23		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 14	*	*	*	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 15	*	*	*	1.00	3.24	m2	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 1ER NIVEL	*	*	*	1.00	103.98	m2	103.98		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 1ER NIVEL	*	*	*	1.00	12.44	m2	12.44		





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO

III

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 02 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.12	m2	18.12	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 03 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.12	m2	18.12	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 16	-	-	-	1.00	72.92	m2	72.92	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	12.66	m2	12.66	
HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.12	m2	18.12	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 04 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.38	m2	18.38	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 05 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 1ER NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 17	-	-	-	1.00	34.76	m2	34.76	
HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	30.63	m2	30.63	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 18	-	-	-	1.00	3.24	m2	3.24	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 19	-	-	-	1.00	108.94	m2	108.94	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	12.45	m2	12.45	
HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	26.03	m2	26.03	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 02 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 03 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 20	-	-	-	1.00	111.01	m2	111.01	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	12.66	m2	12.66	
HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 04 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	26.29	m2	26.29	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 05 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 2DO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 21	-	-	-	1.00	80.92	m2	80.92	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 01 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	12.54	m2	12.54	
HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	30.63	m2	30.63	
HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 22	-	-	-	1.00	3.24	m2	3.24	
HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 23	-	-	-	1.00		m2		



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

SISTENTO TÉCNICO-HORARIO

UM

DIMENSION POR ACTIVO

DIMENSION TOTAL

DIMENSION NETA

CANT.

INDICE DE OCUPACIÓN

CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINST.

ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINST.	INDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSION NETA	DIMENSION TOTAL	DIMENSION POR ACTIVO	UM
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	104.34	104.34		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	12.45	12.45		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 02 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	26.03	26.03		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 03 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 24	-	-	-	1.00	7.20	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	111.01	111.01		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	12.66	12.66		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 04 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 05 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	26.29	26.29		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 3ER NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 25	-	-	-	1.00	7.20	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 01 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	80.92	80.92		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.54	12.54		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 01 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	30.63	30.63		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 26	-	-	-	1.00	7.20	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 27	-	-	-	1.00	3.24	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	104.34	104.34		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.45	12.45		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 02 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	26.03	26.03		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 03 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 28	-	-	-	1.00	7.20	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	117.97	117.97		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.66	12.66		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 04 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 05 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	26.29	26.29		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 4TO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 29	-	-	-	1.00	7.20	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 01 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	80.92	80.92		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.54	12.54		

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTE-001-2015- aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU con circulaciones de un ancho mínimo de 2.40 m respetando las rutas de evacuación.

12484.94

m2



3. PROGRAMA ARQUITECTONICO COMPARATIVO

ACTUALIZADO 2013

SUSTENTO TECNICO-NORMATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	30.63	m2	30.63		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 30	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 31	-	-	-	1.00	3.24	m2	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 32	-	-	-	1.00	4.38	m2	4.38		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	104.34	m2	104.34		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.45	m2	12.45		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 02 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 03 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 33	-	-	-	1.00	111.01	m2	111.01		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.86	m2	12.86		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 04 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	26.29	m2	26.29		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 05 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 34	-	-	-	1.00	80.92	m2	80.92		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 01 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.54	m2	12.54		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	30.63	m2	30.63		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 01 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 35	-	-	-	1.00	3.24	m2	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 02 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	104.34	m2	104.34		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 02 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.45	m2	12.45		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 02 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	26.03	m2	26.03		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 03 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 01 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	18.72	m2	18.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 37	-	-	-	1.00	7.20	m2	7.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO EXTERNO 03 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	124.15	m2	124.15		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	12.66	m2	12.66		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 04 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	25.73	m2	25.73		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACIÓN 05 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	26.29	m2	26.29		



3. PROGRAMA ARQUITECTONICO COMPARATIVO

ACTUALIZADO 2023

SUSTENTO TECNICO-NORMATIVO

UM

DIMENSION POR ACTIVO

DIMENSION TOTAL

UM

DIMENSION NETA

CANT.

INDICE DE OCUPACION

CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINIST.

ÁREA NORMATIVA

AMBIENTE

ACTIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/ DOCENTES/ ADMINIST.	INDICE DE OCUPACION	CANT.	DIMENSION NETA	UM	DIMENSION TOTAL	DIMENSION POR ACTIVO	UM
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA INTEGRADA 02 - 6TO NIVEL				1.00	16.72	m2	16.72		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 01 - AZOTEA				1.00	34.31	m2	34.31		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 02 - AZOTEA				1.00	29.51	m2	29.51		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 03 - AZOTEA				1.00	29.21	m2	29.21		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 04 - AZOTEA				1.00	21.20	m2	21.20		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	ESCALERA DE EVACUACION 05 - AZOTEA				1.00	29.81	m2	29.81		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 01 - AZOTEA				1.00	12.54	m2	12.54		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	HALL DE ASCENSORES 03 - AZOTEA				1.00	12.66	m2	12.66		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 38				1.00	26.01	m2	26.01		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 39				1.00	3.24	m2	3.24		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	PAS. INTER. 40				1.00	5.13	m2	5.13		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS SOTANO 2				1.00	165.13	m2	165.13		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS SOTANO 1				1.00	408.99	m2	408.99		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 1ER NIVEL				1.00	53.03	m2	53.03		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 2DO NIVEL				1.00	32.82	m2	32.82		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 3ER NIVEL				1.00	85.77	m2	85.77		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 4TO NIVEL				1.00	90.49	m2	90.49		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 5TO NIVEL				1.00	95.90	m2	95.90		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 6TO NIVEL				1.00	98.14	m2	98.14		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 1ER NIVEL				1.00	13.66	m2	13.66		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 1ER NIVEL				1.00	94.96	m2	94.96		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 2DO NIVEL				1.00	101.36	m2	101.36		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 3ER NIVEL				1.00	105.33	m2	105.33		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 4TO NIVEL				1.00	100.80	m2	100.80		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 5TO NIVEL				1.00	116.40	m2	116.40		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 6TO NIVEL				1.00	102.86	m2	102.86		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - AZOTEA				1.00	21.99	m2	21.99		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 1ER NIVEL				1.00	48.61	m2	48.61		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 2DO NIVEL				1.00	102.36	m2	102.36		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 3ER NIVEL				1.00	152.29	m2	152.29		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 4TO NIVEL				1.00	96.26	m2	96.26		



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SISTENTO TÉCNICO-NORMATIVO	
												PI ACTUALIZADO 2023
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 5TO NIVEL	-	-	-	1.00	152.58	m2	152.58				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 6TO NIVEL	-	-	-	1.00	104.95	m2	104.95				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - AZÓTEA	-	-	-	1.00	31.73	m2	31.73				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 4	-	-	-	1.00	9.66	m2	9.66				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 5	-	-	-	1.00	4.01	m2	4.01				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 01	-	-	-	1.00	35.66	m2	35.66				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 02	-	-	-	1.00	20.79	m2	20.79				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 03	-	-	-	1.00	5.02	m2	5.02				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 04	-	-	-	1.00	5.06	m2	5.06				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 05	-	-	-	1.00	24.09	m2	24.09				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 06	-	-	-	1.00	14.96	m2	14.96				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PASADIZO INTERNO 07	-	-	-	1.00	11.66	m2	11.66				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PATIO 01	-	-	-	1.00	67.50	m2	67.50				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PATIO 02	-	-	-	1.00	93.03	m2	93.03				
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	PATIO 03	-	-	-	1.00	99.36	m2	99.36				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 01	-	-	-	1.00	63.32	m2	63.32				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 02	-	-	-	1.00	51.00	m2	51.00				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 03	-	-	-	1.00	51.00	m2	51.00				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 04	-	-	-	1.00	51.00	m2	51.00				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 05	-	-	-	1.00	51.00	m2	51.00				
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIO DE SOCIALIZACIÓN 06	-	-	-	1.00	63.32	m2	63.32				
ESPACIO DEPORTIVO - CERRADO / CON COBERTURA	LOSA DEPORTIVA	-	-	-	1.00	420.00	m2	420.00				
AREAS NETAS TOTAL (TECHADA)											20598.97	m2

En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior- NTE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU.

Según Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa", la losa deportiva es un ambiente básico. Se considera la Losa Tipo I.

OBRAS EXTERIORES

ACTIVO	AMBIENTE	CANT.	DIMENSIÓN META	UM	DIMENSIÓN TOTAL	UM	DETALLE DE MODIFICACIÓN (SUSTENTO TÉCNICO)
CERCOS Y/O PORTADAS	Cerco perimétrico ciego (albanilería confinada)	1.00	56.19	m	56.19	m	
CERCOS Y/O PORTADAS	Cerco perimétrico transilúcido (tubos metálicos)	1.00	176.07	m	176.07	m	En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior- NTE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU.
CERCOS Y/O PORTADAS (*)	Portada de ingreso (*)	1.00	1.00	und	1.00	und	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Veredas, rampas y patios	1.00	2232.17	m2	2232.17	m2	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Graderías	1.00	259.23	m2	259.23	und	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 8 patadas (equipo) (*)	1.00	6.00	und	6.00	und	
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Áreas verdes	1.00	17.32	m2	17.32	m2	En cumplimiento de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior- NTE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU.
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Pérgolas	1.00	83.60	m2	83.60	m2	



3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO COMPARATIVO

PI ACTUALIZADO 2023

ACTIVO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA	CANTIDAD DE ALUMNOS/DOCENTES/ADMINISTR.	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	CANT.	DIMENSIÓN NETA	UM	DIMENSIÓN TOTAL	DIMENSIÓN POR ACTIVO	UM	SUSTENTO TÉCNICO-NORMATIVO
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN (*)	Mazeta Tipo 1 (*)				1.00	188.00	und	188.00			
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN (*)	Mazeta Tipo 2 (*)				1.00	336.00	und	336.00	738.00	und	
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN (*)	Mazeta Tipo 3 (*)				1.00	199.00	und	199.00			
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN (*)	Bancas de madera (*)				1.00	10.00	und	10.00			
SERVICIOS BÁSICOS *	Cisterna ACI 120 m³ (*)				1.00	120.00	m3	120.00	193.00	m3	
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Cisterna consumo doméstico 73 m³ (*)				1.00	73.00	m3	73.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Instalaciones eléctricas exteriores (*)				1.00	1.00	glb	1.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Instalaciones sanitarias exteriores (*)				1.00	1.00	glb	1.00	4.00	glb	
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Instalaciones de comunicaciones exteriores (*)				1.00	1.00	glb	1.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Medida Tensión (*)				1.00	1.00	glb	1.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Tachos ecológicos (*)				1.00	3.00	und	3.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Postes de iluminación led solar (*)				1.00	5.00	und	5.00	9.00	und	
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS *	Grupo Electrogeno (*)				1.00	1.00	und	1.00			
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS	Manto asfáltico impermeabilizante				1.00	1133.95	m2	1133.95	5129.75	m2	
INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS	Parasoles (sostenibilidad)				1.00	3995.80	m2	3995.80			

(*) Para efectos de registro no se colocará estas cantidades en la ficha registral al tener componentes asignados a un mismo activo pero con diferentes unidades, considerando que se priorizará la colocación en la ficha registral de la unidad con mayor cantidad.



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

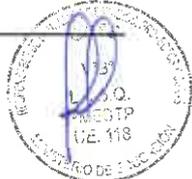
ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 2	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 01	1.00	11.05	11.05	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 02	1.00	11.48	11.48	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 01	1.00	4.49	4.49	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 02	1.00	4.39	4.39	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 03	1.00	4.39	4.39	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - Sótano 2	1.00	17.93	17.93	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - Sótano 2	1.00	17.93	17.93	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - Sótano 2	1.00	17.93	17.93	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 01	1.00	6.13	6.13	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 02	1.00	6.13	6.13	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 03	1.00	6.02	6.02	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 04	1.00	6.02	6.02	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de ascensores 01 - Sótano 2	1.00	12.54	12.54	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de ascensores 02 - Sótano 2	1.00	12.44	12.44	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 01	1.00	27.77	27.77	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 02	1.00	21.28	21.28	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 03	1.00	19.19	19.19	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 04	1.00	3.24	3.24	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 2	1.00	2,730.65	2,730.65	m2
		ÁREA TOTAL DEL SÓTANO 02				1.00	3,106.12
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 1	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Subestación eléctrica	1.00	28.59	28.59	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de tableros	1.00	27.43	27.43	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Grupo electrogeno	1.00	27.43	27.43	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Resonable de SSG	1.00	9.98	9.98	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Maestranza	1.00	44.96	44.96	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Almacón general	1.00	57.09	57.09	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cisterna agua doméstica	1.00	24.39	24.39	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de bombas	1.00	30.25	30.25	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cisterna agua contraincendio	1.00	61.35	61.35	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Almacón de residuos sólidos	1.00	105.95	105.95	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal varones 01	1.00	12.31	12.31	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SSH Personal mujeres 01	1.00	14.56	14.56	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 01	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 01	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 01	1.00	7.83	7.83	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 03	1.00	17.64	17.64	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 04	1.00	4.49	4.49	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 05	1.00	4.39	4.39	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 06	1.00	4.39	4.39	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 07	1.00	4.39	4.39	m2
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Técnico 08	1.00	4.39	4.39	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - Sótano 1	1.00	17.93	17.93	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - Sótano 1	1.00	17.93	17.93	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - Sótano 1	1.00	17.93	17.93	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - Sótano 1	1.00	17.93	17.93	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - Sótano 1	1.00	18.20	18.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 05	1.00	6.13	6.13	m2		
ÁREA TOTAL DEL SÓTANO 01				1.00	3,106.12	165.13	m2



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN		
	PISO 1	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 06	1.00	6.13	6.13	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de ascensores 01 - Sótano 1	1.00	12.54	12.54	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de ascensores 02 - Sótano 1	1.00	12.44	12.44	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de ascensores 03 - Sótano 1	1.00	12.66	12.66	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 05	1.00	27.77	27.77	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 06	1.00	21.28	21.28	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 07	1.00	19.19	19.19	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 08	1.00	7.20	7.20	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 09	1.00	21.28	21.28	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 10	1.00	29.77	29.77	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 11	1.00	148.58	148.58	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 12	1.00	91.00	91.00	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Estacionamiento de Bicicletas 01	1.00	167.87	167.87	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Estacionamiento de Bicicletas 02	1.00	172.88	172.88	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 1	1.00	2,726.70	2,726.70	m2		
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS SOTANO 01	1.00	408.99	408.99	m2		
		AREA TOTAL DEL SOTANO 01					4,483.90	4,483.90	m2
			PISO 1	AMBIENTE DE PROCESOS CULTURALES	Sala de Usos Múltiples	1.00	358.58	358.58	m2
				SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Público varones - SUM	1.00	17.63	17.63	m2
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Público mujeres - SUM			1.00	15.15	15.15	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 02			1.00	1.60	1.60	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 02			1.00	8.57	8.57	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 04			1.00	11.15	11.15	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 13			1.00	7.20	7.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 1er nivel			1.00	34.78	34.78	m2		
DEPOSITO	Depósito 01			1.00	11.04	11.04	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 1er nivel			1.00	19.23	19.23	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Patio 01			1.00	67.50	67.50	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 1er nivel			1.00	53.03	53.03	m2		
DEPOSITO	Depósito SUM 01			1.00	14.86	14.86	m2		
DEPOSITO	Depósito SUM 02			1.00	20.76	20.76	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 05			1.00	8.57	8.57	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 07			1.00	7.33	7.33	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 17			1.00	7.20	7.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 2do nivel			1.00	34.78	34.78	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 2do nivel			1.00	30.63	30.63	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 2do nivel	1.00	32.82	32.82	m2				
BIBLIOTECA	Biblioteca - Archivo	1.00	61.16	61.16	m2				
BIBLIOTECA	Biblioteca - Dirección Biblioteca	1.00	9.47	9.47	m2				
BIBLIOTECA	Biblioteca - Bibliotecario	1.00	5.61	5.61	m2				
BIBLIOTECA	Biblioteca - Sala de Lectura	1.00	93.47	93.47	m2				
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos pedagógicos música - Recepción de recursos	1.00	16.27	16.27	m2				
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos pedagógicos música - Equipos de sonido	1.00	10.17	10.17	m2				
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos pedagógicos música - Área de almacén	1.00	138.15	138.15	m2				
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal varones 02	1.00	17.63	17.63	m2				
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal mujeres 02	1.00	15.15	15.15	m2				
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 07	1.00	1.60	1.60	m2				
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 08	1.00	7.97	7.97	m2				
	PISO 3	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES		1.00			m2		

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475165

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

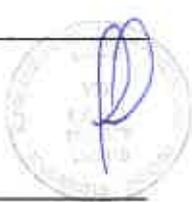
BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 4	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 10	1.00	7.33	7.33	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 21	1.00	7.20	7.20	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 01 - 3er nivel	1.00	80.92	80.92	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 3er nivel	1.00	12.54	12.54	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 3er nivel	1.00	30.63	30.63	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 3er nivel	1.00	85.77	85.77	m2
		TALLER LIVIANO	Taller Multiusos Música - Depósito	1.00	28.41	28.41	m2
		TALLER LIVIANO	Taller Multiusos Música - Área de trabajo	1.00	140.01	140.01	m2
		TALLER LIVIANO	Laboratorio de Música II	1.00	106.19	106.19	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Sala de Instrumentos Musicales - Recepción de instrumentos	1.00	12.35	12.35	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Sala de Instrumentos Musicales - Área de almacén	1.00	42.62	42.62	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 06	1.00	17.63	17.63	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 06	1.00	15.15	15.15	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 10	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 11	1.00	8.57	8.57	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 13	1.00	7.33	7.33	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 25	1.00	7.20	7.20	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 01 - 4to nivel	1.00	80.92	80.92	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 4to nivel	1.00	12.54	12.54	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 4to nivel	1.00	30.63	30.63	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 4to nivel	1.00	90.49	90.49	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 01	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 02	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 03	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 04	1.00	3.30	3.30	m2
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 05	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 06	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 07	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 08	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 09	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 10	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 11	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 12	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Artíst. 13	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 01	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 02	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 03	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 04	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 05	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 06	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 07	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 08	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 09	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 10	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 11	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 12	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 13	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 14	1.00	3.30	3.30	m2		



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA META	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA	PISO 5	AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 15	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 16	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 17	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 18	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 19	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 20	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 21	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 22	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 23	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 24	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Adm. 25	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Ext. Cult. 01	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Ext. Cult. 02	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Tic. 01	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Tic. 02	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Tic. 03	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Tic. 04	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Tic. 05	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Dirección Difusión	1.00	12.31	12.31	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Secretaría Difusión	1.00	9.53	9.53	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 01	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 02	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 03	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 04	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 05	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 06	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 07	1.00	3.30	3.30	m2
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 08	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 09	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Tecn. Academ. 10	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Depósito de Materiales 01	1.00	3.90	3.90	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Archivo 01	1.00	5.85	5.85	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Depósito de Materiales 02	1.00	3.90	3.90	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Archivo 02	1.00	5.85	5.85	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Dirección Académica	1.00	12.81	12.81	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Área de esllera 02	1.00	8.85	8.85	m2		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Sala de Reuniones 01	1.00	18.20	18.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 01	1.00	35.66	35.66	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 02	1.00	20.79	20.79	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 03	1.00	5.02	5.02	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal varones 03	1.00	17.63	17.63	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal mujeres 03	1.00	15.15	15.15	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 13	1.00	1.60	1.60	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 14	1.00	8.57	8.57	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 16	1.00	7.33	7.33	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 29	1.00	7.20	7.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 01 - 5to nivel	1.00	80.92	80.92	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 5to nivel	1.00	12.54	12.54	m2		



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 6	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 5to nivel	1.00	30.63	30.63	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 5to nivel	1.00	95.90	95.90	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Secretaría Investigación	1.00	12.54	12.54	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Dirección Investigación	1.00	12.81	12.81	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Investig. 01	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. investig. 02	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. investig. 03	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. investig. 04	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 26	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 27	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 28	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 29	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 30	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 31	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 32	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 33	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 34	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 35	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 36	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 37	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 38	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 39	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 40	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 41	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 42	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 43	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 44	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 45	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 46	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 47	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 48	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 49	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 50	1.00	3.30	3.30	m2
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 51	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Adm. 52	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Tic. 06	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Tic. 07	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Ext. Cuit. 03	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Dirección Administración	1.00	12.31	12.31	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Secretaría Administración	1.00	9.53	9.53	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Depósito de Materiales 03	1.00	3.90	3.90	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Archivo 03	1.00	5.85	5.85	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Depósito de Materiales 04	1.00	3.90	3.90	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Archivo 04	1.00	5.85	5.85	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Secretaría Grados y Títulos	1.00	3.30	3.30	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Secretaría - Secretaría General	1.00	10.20	10.20	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Dirección - Secretaría General	1.00	12.81	12.81	m2		
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Tecn. Academ. 11	1.00	3.30	3.30	m2		



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	AZOTEA	AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Esrec. Legal	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Dirección General	1.00	12.81	12.81	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Dirección, Planificación y presupuesto	1.00	11.20	11.20	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Esrec. Finanz.	1.00	3.30	3.30	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Area de estera 03	1.00	8.85	8.85	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Sala de Reuniones 02	1.00	18.20	18.20	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 04	1.00	5.06	5.06	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 05	1.00	24.09	24.09	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 06	1.00	14.96	14.96	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo interno 07	1.00	11.66	11.66	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal varones 04	1.00	17.63	17.63	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal mujeres 04	1.00	15.15	15.15	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 16	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 17	1.00	8.57	8.57	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 19	1.00	7.33	7.33	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 34	1.00	7.20	7.20	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 01 - 6to nivel	1.00	80.92	80.92	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - 6to nivel	1.00	12.54	12.54	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - 6to nivel	1.00	30.63	30.63	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - 6to nivel	1.00	98.14	98.14	m2
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 01 - Azotea	1.00	12.54	12.54	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 01 - Azotea	1.00	34.31	34.31	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 1 - Azotea	1.00	13.66	13.66	m2		
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 01					3,228.88	3,228.88	m2
	PISO 1	AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 01	1.00	66.39	66.39	m2
		AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 02	1.00	65.23	65.23	m2
		TALLER LIVIANO	Laboratorio de Música I	1.00	89.29	89.29	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Psicólogo	1.00	10.84	10.84	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Lactario	1.00	10.84	10.84	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Of. Bienestar	1.00	10.15	10.15	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Tóxico	1.00	10.15	10.15	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Area de estera 01	1.00	10.89	10.89	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 01	1.00	12.31	12.31	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 01	1.00	14.56	14.56	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 03	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 03	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 02	1.00	7.83	7.83	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 14	1.00	7.20	7.20	m2
		DEPOSITO	Depósito 02	1.00	7.66	7.66	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 05	1.00	6.66	6.66	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 06	1.00	7.02	7.02	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 15	1.00	3.24	3.24	m2
		DEPOSITO	Depósito 03	1.00	7.35	7.35	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 1er nivel	1.00	103.98	103.98	m2
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 1er nivel	1.00	12.44	12.44	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 01 - 1er nivel	1.00	18.72	18.72	m2		

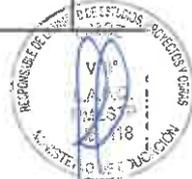


MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL Nº PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 2	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Patio 02	1.00	93.03	93.03	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 1er nivel	1.00	94.96	94.96	m2
		AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 03	1.00	66.39	66.39	m2
		AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 04	1.00	65.23	65.23	m2
		TALLER LIVIANO	Aula Instrumento Guitarral	1.00	43.48	43.48	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Aula de Canto	1.00	43.48	43.48	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 01	1.00	9.58	9.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 02	1.00	11.58	11.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 03	1.00	9.58	9.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 04	1.00	11.58	11.58	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 02	1.00	12.31	12.31	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 02	1.00	14.56	14.56	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 05	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 06	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 04	1.00	7.83	7.83	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 18	1.00	7.20	7.20	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 08	1.00	6.66	6.66	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 09	1.00	7.02	7.02	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Pas. Inter. 19	1.00	3.24	3.24	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 2do nivel	1.00	109.94	109.94	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 2do nivel	1.00	12.45	12.45	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 2do nivel	1.00	26.03	26.03	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 2do nivel	1.00	25.73	25.73	m2
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 01 - 2do nivel	1.00	18.72	18.72	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 2do nivel	1.00	101.36	101.36	m2		
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 05	1.00	66.39	66.39	m2		
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 06	1.00	65.23	65.23	m2		
TALLER LIVIANO	Sala de Informática Musical	1.00	89.29	89.29	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Percusión	1.00	51.37	51.37	m2		
ESPACIOS DE SOCIALIZACION	Espacio de socialización 02	1.00	51.00	51.00	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 04	1.00	12.31	12.31	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 04	1.00	14.56	14.56	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 08	1.00	1.60	1.60	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 09	1.00	8.17	8.17	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 06	1.00	7.83	7.83	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 22	1.00	7.20	7.20	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 11	1.00	6.66	6.66	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 12	1.00	7.02	7.02	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 23	1.00	3.24	3.24	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 3er nivel	1.00	104.34	104.34	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 3er nivel	1.00	12.45	12.45	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 3er nivel	1.00	26.03	26.03	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 3er nivel	1.00	25.73	25.73	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 01 - 3er nivel	1.00	18.72	18.72	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 3er nivel	1.00	105.33	105.33	m2		
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 07	1.00	66.39	66.39	m2		
AULA DE EDUCACION SUPERIOR ARTISTICA	Aula de Cursos Teóricos 08	1.00	65.23	65.23	m2		
AULA DE COMPUTO	Laboratorio de Computo	1.00	46.56	46.56	m2		

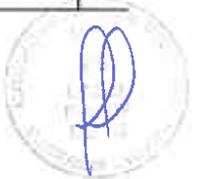
PISO 3



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL Nº PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE Z: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA	PISO 4	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Módulo de Conectividad	1.00	46.56	46.56	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 05	1.00	9.58	9.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 06	1.00	11.58	11.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 07	1.00	9.58	9.58	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 08	1.00	11.58	11.58	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 07	1.00	12.31	12.31	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 07	1.00	14.56	14.56	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 11	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 12	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 08	1.00	7.83	7.83	m2
	PISO 5	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Pas. Inter. 26	1.00	7.20	7.20	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 14	1.00	6.66	6.66	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 15	1.00	7.02	7.02	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 27	1.00	3.24	3.24	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 4to nivel	1.00	104.34	104.34	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 4to nivel	1.00	12.45	12.45	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 4to nivel	1.00	26.03	26.03	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 4to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 01 - 4to nivel	1.00	18.72	18.72	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 4to nivel	1.00	100.80	100.80	m2
PISO 5	TALLER LIVIANO	Aula de Formación Musical 01	1.00	70.79	70.79	m2	
	TALLER LIVIANO	Aula de Formación Musical 02	1.00	69.67	69.67	m2	
	TALLER LIVIANO	Aula de Instrumento Principal 01	1.00	35.19	35.19	m2	
	TALLER LIVIANO	Aula de Instrumento Principal 02	1.00	35.19	35.19	m2	
	AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 09	1.00	9.58	9.58	m2	
	AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Ensayo 10	1.00	9.58	9.58	m2	
	AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 01 - Área de Trabajo	1.00	20.33	20.33	m2	
	AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 01 - Estar	1.00	3.04	3.04	m2	
	AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 01 - Kitchennette	1.00	3.46	3.46	m2	
	ESPACIOS DE SOCIALIZACION	Espacio de socialización 04	1.00	51.00	51.00	m2	
	SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 08	1.00	12.31	12.31	m2	
	SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 08	1.00	14.56	14.56	m2	
	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 14	1.00	1.60	1.60	m2	
	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 15	1.00	8.17	8.17	m2	
	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 10	1.00	7.83	7.83	m2	
	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 30	1.00	7.20	7.20	m2	
	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 17	1.00	6.66	6.66	m2	
	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 18	1.00	7.02	7.02	m2	
	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 31	1.00	3.24	3.24	m2	
	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 32	1.00	4.38	4.38	m2	
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 5to nivel	1.00	104.34	104.34	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 5to nivel	1.00	12.45	12.45	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 5to nivel	1.00	26.03	26.03	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 5to nivel	1.00	25.73	25.73	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 01 - 5to nivel	1.00	18.72	18.72	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 5to nivel	1.00	116.40	116.40	m2		
TALLER LIVIANO	Aula Multifusos 01	1.00	74.93	74.93	m2		
TALLER LIVIANO	Aula Multifusos 02	1.00	73.82	73.82	m2		



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 6	AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Música	1.00	30.89	30.89	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Música - Cabina de grabación	1.00	23.27	23.27	m2
		AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Música - Antiesala	1.00	4.25	4.25	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	Sala de Música - SH	1.00	3.00	3.00	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 02 - Área de Trabajo	1.00	45.83	45.83	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 02 - Estar	1.00	4.70	4.70	m2
		AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	Módulo Docente 02 - Kitchennette	1.00	4.21	4.21	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH Estudiantes varones 10	1.00	12.31	12.31	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH Estudiantes mujeres 10	1.00	14.56	14.56	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 17	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 18	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 12	1.00	7.83	7.83	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 35	1.00	7.20	7.20	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 20	1.00	6.66	6.66	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 21	1.00	7.02	7.02	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 36	1.00	3.24	3.24	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 02 - 6to nivel	1.00	104.34	104.34	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 02 - 6to nivel	1.00	12.45	12.45	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - 6to nivel	1.00	26.03	26.03	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - 6to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera Integradada 01 - 6to nivel	1.00	18.72	18.72	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - 6to nivel	1.00	102.96	102.96	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 22	1.00	6.66	6.66	m2
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Mecánico 23	1.00	7.02	7.02	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 38	1.00	26.01	26.01	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 39	1.00	3.24	3.24	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 02 - Azotea	1.00	29.51	29.51	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 03 - Azotea	1.00	29.21	29.21	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 2 - Azotea	1.00	21.99	21.99	m2		
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 02					4,080.49	4,080.49	m2
	PISO 1	AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Cornelior	1.00	196.82	196.82	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Cocina	1.00	30.56	30.56	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Cocina - Almacén de combustible	1.00	2.90	2.90	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Cocina - Cuarto de limpieza	1.00	4.91	4.91	m2
		AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Cocina - Almacén de alimentos	1.00	10.90	10.90	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Almacén de Vestimentas - Área de almacén	1.00	226.11	226.11	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Almacén de Vestimentas - Recepción de vestimenta	1.00	17.27	17.27	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Almacén de Vestimentas - Área de trabajo	1.00	19.86	19.86	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH Vestidores Estudiantes varones 01	1.00	23.60	23.60	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSHH Vestidores Estudiantes mujeres 01	1.00	24.88	24.88	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSHH Personal 01	1.00	5.54	5.54	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 04	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 04	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 03	1.00	8.10	8.10	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 16	1.00	7.20	7.20	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 1er nivel	1.00	72.92	72.92	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 1er nivel	1.00	12.66	12.66	m2
DEPOSITO	Depósito 04	1.00	7.66	7.66	m2		

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 2	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 1er nivel	1.00	18.38	18.38	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 02 - 1er nivel	1.00	18.72	18.72	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Patio 03	1.00	99.36	99.36	m2
		ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 1er nivel	1.00	48.61	48.61	m2
		TALLER LIVIANO	Laboratorio de Danza 01	1.00	55.71	55.71	m2
		TALLER LIVIANO	Laboratorio de Danza 02	1.00	55.71	55.71	m2
		TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 01 - Área de danza	1.00	169.95	169.95	m2
		TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 01 - Hall	1.00	14.52	14.52	m2
		TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 01 - Delíto	1.00	27.22	27.22	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos Pedagógicos Danza - Recepción de recursos	1.00	15.68	15.68	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos Pedagógicos Danza - Área de trabajo	1.00	11.15	11.15	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Recursos Pedagógicos Danza - Área de almacén	1.00	27.41	27.41	m2
		ESPACIOS DE SOCIALIZACION	Estracio de socialización 01	1.00	63.32	63.32	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH- Estudiantes varones 03	1.00	12.52	12.52	m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH- Estudiantes mujeres 03	1.00	14.78	14.78	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 06	1.00	1.60	1.60	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 07	1.00	8.17	8.17	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 05	1.00	8.10	8.10	m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Pas. Inter. 20	1.00	7.20	7.20	m2
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 2do nivel	1.00	11.01	11.01	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 2do nivel	1.00	12.66	12.66	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 2do nivel	1.00	25.73	25.73	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 2do nivel	1.00	26.29	26.29	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 02 - 2do nivel	1.00	18.72	18.72	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 2do nivel	1.00	102.36	102.36	m2		
TALLER LIVIANO	Laboratorio de Danza 03	1.00	55.71	55.71	m2		
TALLER LIVIANO	Laboratorio de Danza 04	1.00	55.71	55.71	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 02 - Área de danza	1.00	153.96	153.96	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 02 - Hall	1.00	14.52	14.52	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 02 - Delíto	1.00	27.22	27.22	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Comorales 01 - Área de práctica	1.00	87.75	87.75	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Comorales 01 - Hall	1.00	17.16	17.16	m2		
TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Comorales 01 - Delíto	1.00	27.07	27.07	m2		
ESPACIOS DE SOCIALIZACION	Estracio de socialización 03	1.00	51.00	51.00	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH- Estudiantes varones 05	1.00	12.52	12.52	m2		
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH- Estudiantes mujeres 05	1.00	14.78	14.78	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 09	1.00	1.60	1.60	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 10	1.00	8.17	8.17	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 07	1.00	8.10	8.10	m2		
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Pas. Inter. 24	1.00	7.20	7.20	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 3er nivel	1.00	11.01	11.01	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 3er nivel	1.00	12.66	12.66	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 3er nivel	1.00	25.73	25.73	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 3er nivel	1.00	26.29	26.29	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 02 - 3er nivel	1.00	18.72	18.72	m2		
ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 3er nivel	1.00	152.29	152.29	m2		
AMBIENTES DE EXPRESION ARTISTICA Y/O FORMACION TEMPRANA	Sala de Producción Artística 01	1.00	111.13	111.13	m2		





MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA	PISO 4	TALLER LIVIANO	Taller Multiusos Danza - Área de trabajo	1.00	113.03	113.03	m ²
		TALLER LIVIANO	Taller Multiusos Danza - Depósito	1.00	42.62	42.62	m ²
		TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Corporales 02 - Área de práctica	1.00	94.72	94.72	m ²
		TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Corporales 02 - Hall	1.00	17.06	17.06	m ²
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	Aula de Técnicas Corporales 02 - Depósito	1.00	30.11	30.11	m ²
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Vestidores Estudiantes varones 02	1.00	23.60	23.60	m ²
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Vestidores Estudiantes mujeres 02	1.00	24.88	24.88	m ²
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SSH Personal 02	1.00	5.54	5.54	m ²
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 12	1.00	1.60	1.60	m ²
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 13	1.00	8.17	8.17	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Cuarto Comunicación 09	1.00	8.10	8.10	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 28	1.00	7.20	7.20	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 4to nivel	1.00	117.97	117.97	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 4to nivel	1.00	12.66	12.66	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 4to nivel	1.00	25.73	25.73	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 4to nivel	1.00	26.29	26.29	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera Integrada 02 - 4to nivel	1.00	18.72	18.72	m ²
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 4to nivel	1.00	96.26	96.26	m ²
		AMBIENTES DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA Y/O FORMACIÓN TEMPRANA	Sala de Producción Artística 02	1.00	111.13	111.13	m ²
		PISO 5	TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 03 - Área de danza	1.00	153.96	153.96
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 03 - Hall		1.00	14.52	14.52	m ²	
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 03 - Depósito		1.00	27.22	27.22	m ²	
TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Corporales 03 - Área de práctica		1.00	87.75	87.75	m ²	
TALLER LIVIANO	Aula de Técnicas Corporales 03 - Hall		1.00	17.16	17.16	m ²	
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Aula de Técnicas Corporales 03 - Depósito		1.00	27.07	27.07	m ²	
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	Escudo de socialización 05		1.00	51.00	51.00	m ²	
SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 09		1.00	12.52	12.52	m ²	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	SSH Estudiantes mujeres 09		1.00	14.78	14.78	m ²	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 15		1.00	1.60	1.60	m ²	
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 16		1.00	8.17	8.17	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Cuarto Comunicación 11		1.00	8.10	8.10	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 33		1.00	7.20	7.20	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 5to nivel		1.00	111.01	111.01	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 5to nivel		1.00	12.66	12.66	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 5to nivel		1.00	25.73	25.73	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 5to nivel		1.00	26.29	26.29	m ²	
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera Integrada 02 - 5to nivel		1.00	18.72	18.72	m ²	
TALLER LIVIANO	MUROS BLOQUE 3 - 5to nivel		1.00	152.58	152.58	m ²	
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 04 - Área de danza		1.00	153.96	153.96	m ²	
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 04 - Hall	1.00	14.52	14.52	m ²		
TALLER LIVIANO	Aula de Cultura Danzaría 04 - Depósito	1.00	27.22	27.22	m ²		
AMBIENTE DE PROCESOS CULTURALES	Aula de Maquillaje	1.00	71.84	71.84	m ²		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Módulo Docente 03 - Área de Trabajo	1.00	61.92	61.92	m ²		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Módulo Docente 03 - Estar	1.00	3.32	3.32	m ²		
AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Módulo Docente 03 - Kitchennette	1.00	5.11	5.11	m ²		
ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Escudo de socialización 06	1.00	63.32	63.32	m ²		
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal varones 05	1.00	11.08	11.08	m ²		
SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	SSH Personal mujeres 05	1.00	11.08	11.08	m ²		



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE						
BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA UN
	PISO 6	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 19	1.00	1.57	1.57 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes varones 11	1.00	12.52	12.52 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Estudiantes mujeres 11	1.00	14.78	14.78 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 18	1.00	1.60	1.60 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Eléctrico 19	1.00	8.17	8.17 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Comunicación 13	1.00	8.10	8.10 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 37	1.00	7.20	7.20 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pasadizo externo 03 - 6to nivel	1.00	124.15	124.15 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - 6to nivel	1.00	12.66	12.66 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - 6to nivel	1.00	25.73	25.73 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - 6to nivel	1.00	26.29	26.29 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera integrada 02 - 6to nivel	1.00	18.72	18.72 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - 6to nivel	1.00	104.95	104.95 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto Limpieza 20	1.00	2.84	2.84 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Vestidores Estudiantes varones 03	1.00	22.50	22.50 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA ESTUDIANTES	SSH Vestidores Estudiantes mujeres 03	1.00	23.58	23.58 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 04 - Azotea	1.00	21.20	21.20 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Escalera de evacuación 05 - Azotea	1.00	29.81	29.81 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Hall de Ascensores 03 - Azotea	1.00	12.66	12.66 m2
	ESPACIO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Pas. Inter. 40	1.00	5.13	5.13 m2	
ESPACIO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Losa deportiva	1.00	420.00	- m2		
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 3 - Azotea	1.00	31.73	31.73 m2		
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 03					5,597.65	5,177.65
BLOQUE 4: PÓRTECO DE INGRESO PRINCIPAL	PISO 1	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Caseta de seguridad 01	1.00	6.99	6.99 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	Caseta de seguridad 01 - SH	1.00	1.98	1.98 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Área de ingreso principal	1.00	65.09	65.09 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 4	1.00	9.66	9.66 m2
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 05					83.72	83.72
BLOQUE 5: PÓRTECO DE INGRESO VEHICULAR	PISO 1	AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Caseta de seguridad 02	1.00	6.73	6.73 m2
		SSH Y/O VESTIDORES PARA PERSONAL	Caseta de seguridad 02 - SH	1.00	2.25	2.25 m2
		AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	Área de ingreso seguridad	1.00	5.21	5.21 m2
		ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	MUROS BLOQUE 5	1.00	4.01	4.01 m2
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 05					18.20	18.20
ÁREA CONSTRUIDA					20,598.97	20,178.97

ÁREA TECHADA POR BLOQUE						
BLOQUE				ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE						
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR				3,106.12	3,106.12	m2
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR				4,483.90	4,483.90	m2
BLOQUE 1: SUM. BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA				3,228.88	3,228.88	m2
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA				4,080.49	4,080.49	m2



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA			5,597.65	5,177.65	m2
	BLOQUE 4: PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL			83.72	83.72	m2
	BLOQUE 5: PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR			18.20	18.20	m2
TOTAL				20,598.97	20,178.97	m2

ÁREA TECHADA POR PISO

PISO	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 02	3,106.12	m2
SÓTANO 01	4,483.90	m2
PISO 01	2,308.98	m2
PISO 02	1,570.48	m2
PISO 03	2,174.68	m2
PISO 04	2,010.75	m2
PISO 05	2,175.28	m2
PISO 06	2,015.17	m2
AZOTEA	333.60	m2
TOTAL	20,178.97	m2
ÁREA DEL TERRENO (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO)	4,740.88	m2
ÁREA DEL TERRENO (SEGÚN PARTIDA REGISTRAL)	4,766.49	m2
ÁREA LIBRE (49.89%)	2,369.45	m2

ÁREAS EXTERIORES

BLOQUE	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	SUBTOTAL	UN
	CERCOS Y/O PORTADAS	Cerco perimétrico ciego (albanilería confinada)	1.00	58.19	58.19	m
	CERCOS Y/O PORTADAS	Cerco perimétrico transiúcido (tubos metálicos)	1.00	176.07	176.07	m
	CERCOS Y/O PORTADAS	Portada de ingreso	1.00	1.00	1.00	und
	ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Veredas, rampas y patios	1.00	2,232.17	2,232.17	m2
	ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Graderías	1.00	259.23	259.23	m2
	ESPACIOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	Ascensor 8 paradas (equipo)	1.00	6.00	6.00	und
	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Áreas verdes	1.00	17.32	17.32	m2
	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Pérgolas	1.00	83.60	83.60	m2
	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Árbol	1.00	5.00	5.00	und
	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Maceta Tipo 1	1.00	188.00	188.00	und
	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Maceta Tipo 2	1.00	336.00	336.00	und



MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	ACTIVO ESTRATÉGICO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
EXTERIORES		ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Maceta Tipo 3	1.00	199.00	199.00	und
		ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	Bancas de madera	1.00	10.00	10.00	und
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Cisterna ACI 120 m3	1.00	120.00	120.00	m3
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Cisterna consumo doméstico 73 m3	1.00	73.00	73.00	m3
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Instalaciones eléctricas exteriores	1.00	1.00	1.00	gib
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Instalaciones sanitarias exteriores	1.00	1.00	1.00	gib
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Instalaciones de comunicaciones exteriores	1.00	1.00	1.00	gib
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Media Tensión	1.00	1.00	1.00	gib
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Tachos ecológicos	1.00	3.00	3.00	und
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Postes de iluminación led solar	1.00	5.00	5.00	und
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Grupo Electrógeno	1.00	1.00	1.00	und
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Manto asfáltico impermeabilizante	1.00	1,133.95	1,133.95	m2
		INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS	Parasoles (sostenibilidad)	1.00	3,995.80	3,995.80	m2





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO R

ESTUDIO DE INGENIERIA REFERENCIAL





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL - ARQUITECTURA

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA
ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO
DE LIMA**

CUI: 2475185





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INDICE

1.	NOMBRE DEL PROYECTO	3
2.	ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN	3
3.	INGENIERIA REFERENCIAL Y ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO	4
4.	MARCO NORMATIVO	4
5.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	6
5.1.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
5.2.	SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	7
5.3.	ASPECTOS TOPOGRÁFICOS Y COTA BASE	8
6.	REQUERIMIENTOS TECNICOS FUNCIONALES POR ESPECIALIDAD	11
6.1.	ARQUITECTURA	11
6.2.	ESTRUCTURAS	12
6.3.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	12
6.4.	INSTALACIONES SANITARIAS	13
6.5.	TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES	13
6.6.	INSTALACIONES MECANICAS	13
6.7.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	13
7.	PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO DE LA INGENIERIA REFERENCIAL	13
8.	DESCRIPCION ARQUITECTONICA	14
9.	PROGRAMA ARQUITECTONICO	19
10.	PLANIMETRIA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL (IR)	42
11.	ACABADOS GENERALES	42

ÍNDICE DE TABLAS

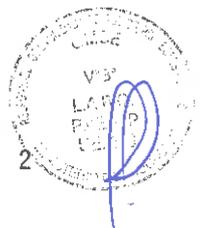
Tabla 1.	Datos generales del ESFA José María Arguedas	6
Tabla 2.	Datos generales del terreno	6

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1:	Plano de Ubicación del Proyecto	7
Plano 2:	Plano topográfico ESFA José María Arguedas	9

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.	Vista panorámica 01 del ESFA José María Arguedas	10
Fotografía 2.	Vista panorámica 02 del ESFA José María Arguedas	10
Fotografía 3.	Vista panorámica 03 del ESFA José María Arguedas	11





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL

ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

Programas de estudios: Artista Profesional con mención en Danza, Artista Profesional con mención en Música, Educación Artística con mención en Danza, Educación Artística con mención en Música.

1. NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto se denomina "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" con CUI: 2475185.

2. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN

- Con fecha 31 de diciembre del 2019, se declaró viable el proyecto de inversión denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA " con CUI 2475185, por un monto de inversión de S/ 24,746,201.
- Con fecha 27 de julio de 2022, se modificó el proyecto de inversión con CUI N°2475185, por un monto de inversión de S/ 40,468,117.50.
- Con fecha 09 de noviembre de 2022, la Unidad Formuladora de PMESUT declaró viable el programa de inversión "Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior y Técnico Productiva a nivel Nacional (PMESTP)" con CUI 2566143.
- Mediante DS N° 023-2023-EF del 23 de febrero de 2023, la presidenta de la república del Perú aprobó la operación de endeudamiento externo con el Banco Interamericano de Desarrollo - BID en el marco de la Ley N°31367, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2022, para financiar parcialmente el programa de inversión "Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior y Técnico Productiva a nivel Nacional (PMESTP)" con CUI 2566143. Dicho programa incluye la intervención del proyecto de inversión del ESFA José María Arguedas.
- Mediante Contrato de Préstamo N° 5729/OC-PE, el Gobierno del Perú ha suscrito el con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para obtener un préstamo destinado a financiar y ejecutar el Programa de Inversión: Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico-Productiva a Nivel Nacional, a cargo de la Unidad Ejecutora 118, encargada del Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior. El objetivo de este programa es garantizar que los estudiantes de Educación Superior y Técnico-Productiva (ESTP) reciban una educación de calidad.
- El Programa se encuentra priorizado en la programación multianual de inversiones 2024-2026 del Ministerio de Educación y será financiado con recursos de endeudamiento, a través de una operación de préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- El Programa propone que la Unidad Ejecutora de Inversiones del Programa sea la Unidad Ejecutora 118 – Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior, del Ministerio de Educación por tener capacidad técnica y operativa para administrar la ejecución de proyectos que se financian con endeudamiento externo. La UE 118 tiene una buena experiencia de trabajo bajo los procedimientos del BID al ser la ejecutora del PMEI (PE-L1062) con recursos del Banco.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Con Resolución Ministerial N° 475-2023-MINEDU, de fecha 25 de agosto de 2023 se aprobó el Manual de Operaciones del “Programa para la Mejora de la Calidad de los servicios de Educación Superior y Técnico productiva a nivel nacional”.
- Con fecha 3 de noviembre de 2023, se actualizó el proyecto de inversión debido a su pérdida de vigencia, por un monto de inversión de S/ 103,358,394.71.

3. INGENIERIA REFERENCIAL Y ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO

La Ingeniería Referencial es una etapa previa a la fase de ejecución del proyecto de inversión en la cual se optimiza la propuesta arquitectónica del PI viable incorporando los requerimientos de los especialistas de las distintas ingenierías que contempla un proyecto de esta envergadura.

En ese sentido, con el aporte de estos especialistas vinculados al proyecto, se ha propuesto un ajuste al Programa Arquitectónico (PA), que forma parte del estudio de preinversión, con la finalidad de optimizar y acotar algunas exigencias técnicas acordes con la normatividad aplicada a cada especialidad, dando como resultado un área techada de 20,742.93 m², respecto a la que figura en el PI viable de 20,598.97 m².

En virtud de ello, el Planteamiento Arquitectónico propuesto, el cual es vinculante con el Programa Arquitectónico (PA), será el que se utilice como punto de inicio para el desarrollo del Estudio definitivo, pudiendo el Consultor incorporar, de ser el caso, las modificaciones pertinentes debidamente sustentadas de acuerdo con la normativa vigente y con la conformidad de la Supervisión y la validación de la Entidad.

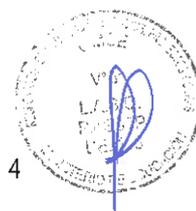
Este Planteamiento Arquitectónico que responde a las normativas vigentes y a las normativas generales, cuyo dimensionamiento se ha llevado a cabo en conjunto con el área usuaria, pretende ser una referencia para el Consultor, resaltando que, como resultado de estas optimizaciones, las metas físicas del PI viable no han sido modificadas.

4. MARCO NORMATIVO

Para realizar el proyecto de arquitectura es necesario contar y conocer una serie de normas y disposiciones aprobadas por las diversas entidades que rigen tanto para el desarrollo de proyectos de Infraestructura educativa como para el Ordenamiento territorial y Urbano. Para ello, se enumeran las normativas más relevantes:

Normas del Sector y Normas Generales:

- Ley 28044 Ley General de Educación y sus Modificatorias
- Ley 30512 Ley de Institutos y de Escuelas de Educación Superior y de la carrera pública de sus docentes.
- “Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015” aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU.
- Decreto Supremo N° 023-2021-MIMP Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N°29896, Ley que establece la implementación de lactarios en las instituciones del sector público y del sector privado promoviendo la lactancia materna.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Documento Normativo “Estándares y Criterios mínimos para recursos educativos de los institutos de educación superior no universitaria”, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N°152-2016-BNP.
- Norma Técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa”, aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU.
- Reglamento Nacional de Edificaciones: Normas A.010, A.040, A.070, A.080, A.100, A.120 y A.130.
- Ley 30936 – Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte
- Ley 27050 Ley General de las personas con discapacidad y normas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad - MINSa.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM – Reglamento DL N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007 y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley N° 29090 aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA de fecha 27 de septiembre de 2008 y sus modificatorias.
- Ley N° 29476 Ley que modifica y complementa la Ley N° 20090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.

En el Perfil Viable, adicionalmente a las normativas existentes referidas a la Educación Superior Tecnológica, se tienen los esquemas de distribución del equipamiento y mobiliario en los ambientes pedagógicos desarrollados por el especialista temático en coordinación con el área docente. Con ello, se determinaron las áreas de dichos ambientes especializados, siendo estos insumos determinantes para el planteamiento arquitectónico.

Para el dimensionamiento de la infraestructura se ha desarrollado un análisis de la oferta y la demanda (matrículas) en un horizonte de diez años, en cumplimiento de las metodologías de formulación establecidas por el *invierte.pe*.

En el estudio de preinversión viabilizado se anexan las factibilidades de servicios sanitarios y del suministro eléctrico.

Respecto al Certificado de Parámetros, emitido por la Gerencia de Desarrollo Urbano, se menciona lo siguiente:

- a. *Zonificación: E2 (Educación Superior Tecnológica)*
- b. *Área de Tratamiento Normativo: I*
- c. *Alineamiento de Fachada: Sección Vial/2 al eje de la vía*
- d. *Área y frente del lote normativo: Según proyecto.*
- e. *Retiro: 3.00 m*
- f. *Índice de espacios de estacionamiento: 1 por cada 100 m² de área techada*

Por otro lado, el documento señala que los parámetros y requisitos arquitectónicos de ocupación se registrarán de acuerdo a lo establecido en la Norma A.040 del Reglamento Nacional de Edificaciones y de las Normas Técnicas de Educación específicas del Ministerio de Educación.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

En ese sentido, se constata que el planteamiento arquitectónico cumple con los requerimientos urbanísticos.

Ahora bien, con respecto a la cantidad de estacionamientos, el parámetro establece un ratio de 1 plaza por cada 100 m² de área techada. Al respecto, el proyecto contempla un área techada de 13,234.34 m² que se distribuye en los 6 niveles que configuran la infraestructura propuesta, lo cual implica un requerimiento de 133 estacionamientos según certificado de parámetros. Por ello, el planteamiento arquitectónico contempla dos sótanos donde se localizan 137 plazas de estacionamiento, cumpliendo con el requerimiento de parámetros. Adicionalmente, en el sótano 01 se ubican 07 estacionamientos para personas con discapacidad en cumplimiento de la norma A.120. Asimismo, en dicho nivel también se ubica el estacionamiento para bicicletas de acuerdo con la Ley 30936.

5. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Tabla 1. Datos generales del ESFA José María Arguedas

NOMBRE:	ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS
CÓDIGO MODULAR:	1114693
CÓDIGO DE LOCAL:	323024
JURISDICCIÓN:	DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN LIMA METROPOLITANA
NIVEL EDUCATIVO:	SUPERIOR FORMACIÓN ARTÍSTICA
RESOLUCIÓN:	Nº 0086-2010-ANR (2010)
GÉNERO:	MIXTO
TURNO:	MAÑANA (8:00am a 2:00pm)
DIRECTOR:	ANA POLO VÁSQUEZ – TELEFONO: (01) 480 0258 / 995 280 161

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico – OMSE

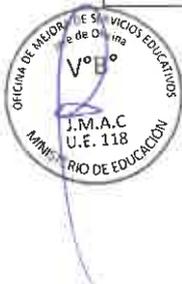
5.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente el ESFA José María Arguedas viene funcionando en una infraestructura alquilada ubicada en Jr. Torres Paz 1170, Santa Beatriz, distrito de Lima, la cual pertenecía a una institución de educación básica regular, por lo que ha sido acondicionada para albergar los ambientes requeridos para las carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos. No obstante, el ESFA José María Arguedas cuenta con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación localizado en la Av. Universitaria S/N, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima, el cual está afectado en uso a favor del ESFA mediante Resolución de Secretaría General Nº 451-2011-ED de fecha 10/05/2011. En dicho terreno se proyectará la nueva infraestructura.

Tabla 2. Datos generales del terreno

UBICACIÓN DEL TERRENO	
DEPARTAMENTO:	LIMA
PROVINCIA:	LIMA
DISTRITO:	COMAS
DIRECCIÓN:	AV. UNIVERSITARIA S/N

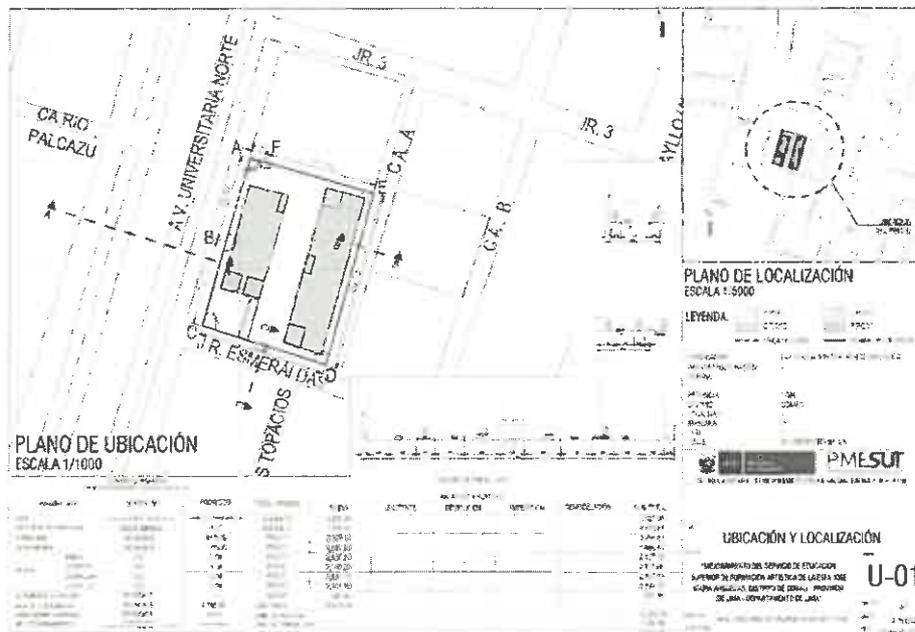
Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico - OMSE





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Plano 1: Plano de Ubicación del Proyecto



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico – OMSE

5.2. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

El terreno donde se desarrollará el proyecto del ESFA José María Arguedas se encuentra registrado en SUNARP con partida N°15344107. Dicho terreno es propiedad de MINEDU y está afectado en uso a favor del ESFA José María Arguedas.

Tabla N° 1: Saneamiento físico legal ESFA José María Arguedas

FUENTE	SUNARP	LEVANTAMIENTO PERIMÉTRICO
PARTIDA REGISTRAL	N°15344107	
ÁREA	4,765.49 m ²	4,740.88 m ²
LINDEROS		
POR EL FRENTE: AV. UNIVERSITARIA	81.50 ml	82.13 ml
POR LA DERECHA: CALLE LA ESMERALDA	59.00 ml	51.39 ml
POR LA IZQUIERDA: ÁREA REMANENTE ASIGNADA A LA UGEL N°04	58.00 ml	6.80 ml
POR EL FONDO: CALLE A	58.00 ml	58.61 ml
	81.50 ml	40.15 ml
		39.87 ml

Fuente: SUNARP y Levantamiento perimétrico

Tabla N° 2: Cuadro de datos técnicos de acuerdo a Levantamiento Topográfico

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 19LS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A-B	39.87	91°23'19"	275654.6958	8677251.2552
B	B-C	40.15	179°48'0"	275643.9434	8677212.8634
C	C-D	58.61	92°45'28"	275633.2508	8677174.1657
D	D-E	82.13	87°4'59"	275688.9302	8677155.8550
E	E-F	51.39	91°6'1"	275710.5851	8677235.0830
F	F-A	6.80	177°52'13"	275661.2861	8677249.5805

Fuente: SUNARP y Levantamiento perimétrico





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.3. ASPECTOS TOPOGRÁFICOS Y COTA BASE

- **TOPOGRAFIA**

El terreno donde se ejecutará el proyecto del ESFA José María Arguedas presenta una topografía predominantemente plana. Al margen de ello, los sótanos propuestos abarcan la extensión de todo el terreno del proyecto por lo que la topografía únicamente afecta a los niveles de acceso al predio. Con respecto a ello, la diferencia de nivel entre un extremo del terreno y el otro es de 80 cm, por lo que no representa un condicionamiento sustancial a la propuesta arquitectónica en cuanto a los ingresos.

- **LIMITES CON CONSTRUCCIONES VECINAS**

El terreno en mención tiene tres frentes: por el este con la Calle A; por el oeste con la Av. Universitaria y por el sur con el Jr. Las Esmeraldas. Por el norte limita con propiedad de terceros. Actualmente el terreno cuenta con cerco perimétrico en todos sus límites.

- **ACOMETIDAS DE REDES PÚBLICAS**

- **ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA (AEREA)**

De acuerdo con el documento de factibilidad emitido por la EPS ENEL, la acometida es por la Calle A.

- **ACOMETIDA DE DESAGÜE (ALCANTARILLADO)**

Según documento de factibilidad emitido por la EPS SEDAPAL, la acometida para la red de desagüe es en la Av. Universitaria mediante un colector de 200 mm de diámetro.

- **ACOMETIDA DE AGUA POTABLE**

Según documento de factibilidad emitido por la EPS SEDAPAL, la acometida para la red de agua potable es en la Av. Universitaria, mediante tubería de 100 mm de diámetro.

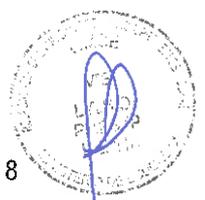
- **SISTEMA DE COORDENADAS EMPLEADO**

- **DATUM : UTM-WGS84**

- **ZONA : 18L**

- **COTA BASE PARA LA INGENIERIA REFERENCIAL**

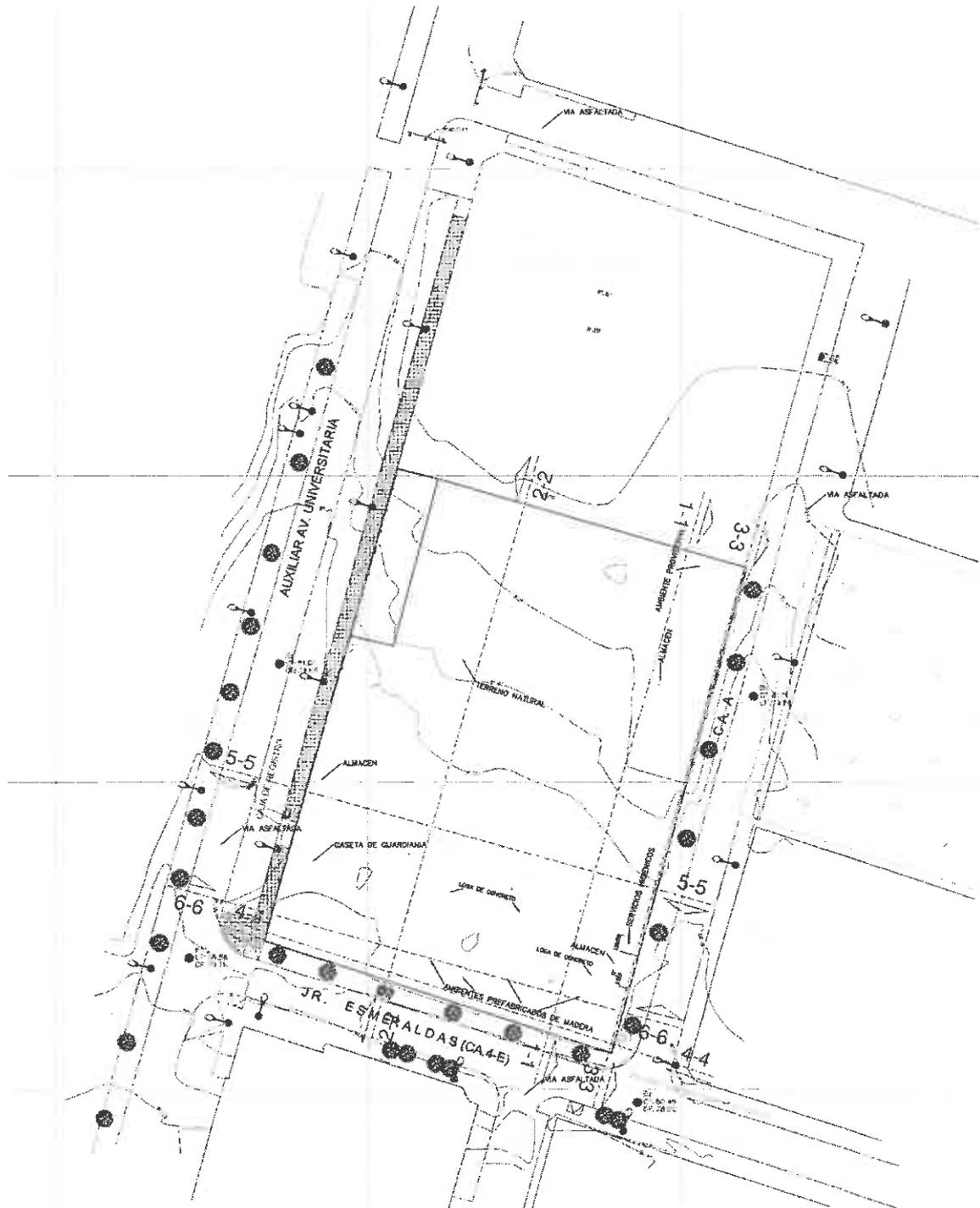
El nivel + 0.00 del planteamiento arquitectónico corresponde a la cota topográfica 80.80 msnm.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Plano 2. Plano topográfico ESFA José María Arguedas



Fuente: Estudio Topográfico





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Fotografía 1. Vista panorámica 01 del ESFA José María Arguedas



Fuente: Levantamiento Topográfico

Fotografía 2. Vista panorámica 02 del ESFA José María Arguedas



Fuente: Levantamiento Topográfico





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Fotografía 3. Vista panorámica 03 del ESFA José María Arguedas



Fuente: Levantamiento Topográfico

6. REQUERIMIENTOS TECNICOS FUNCIONALES POR ESPECIALIDAD

6.1. ARQUITECTURA

La especialidad de arquitectura se desarrollará considerando los siguientes requerimientos teniendo en cuenta la envergadura y particularidad de la infraestructura:

- Cumplimiento de la normativa vigente teniendo como primer orden de prelación el RNE. Luego, la norma Condiciones Generales de Diseño como norma sectorial (RVM N° 010-2022-MINEDU). Por último, en menor orden de prelación, la norma específica para locales de educación superior (RVM N° 017-2015-MINEDU).
- Evaluación rigurosa de las distintas estrategias de seguridad (evacuación, señalización, sistema contraincendio, etc.) considerando la condición de edificio en altura.
- Atención de las necesidades acústicas de los ambientes pedagógicos especializados en cuanto a instalaciones y afinidad de la actividad, considerando que existen ambientes que generan altos niveles de ruido, así como ambientes que demandan niveles mínimos de ruido.
- Eficiencia en la configuración estructural de los edificios que mitigue la cantidad de espacios residuales, o ambientes sobredimensionados por la disposición de las columnas estructurales.
- Asegurar que la mayoría de ambientes gocen de iluminación y ventilación natural, reduciendo al mínimo los costos de mantenimiento de equipos.
- Preocupación por facilitar el tránsito de los estudiantes considerando los medios ideales de circulación verticales en cantidad, capacidad y características debido a la condición de edificio en altura.
- Control de los ingresos teniendo en cuenta que circularán 650 personas entre estudiantes y personal, sumado a que existe un ingreso vehicular a sótanos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

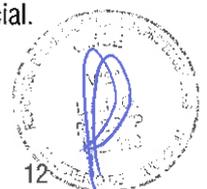
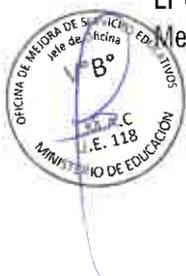
- Área de ingreso principal de dimensiones adecuadas para la cantidad de alumnos que ingresarán y con la proporción apropiada con respecto a los edificios en altura que se proyectarán.
- Optimización de la propuesta de distribución de los ambientes con el objeto de lograr un uso eficiente del terreno disponible.
- Definición de núcleos propios de edificios en altura: circulación vertical, medios de evacuación, montantes, baterías de servicios higiénicos, entre otros.
- Atención de demanda de espacios de socialización en vertical, con su respectivo mobiliario, debido a la falta de mayor extensión de terreno en la planta baja.
- Implementación de soluciones paisajísticas que permitan espacios de socialización con presencia de vegetación.
- Uso de celosías o elementos de protección solar debido a que se contará con grandes planos verticales que estarán expuestos a la radiación, en algunas orientaciones con mayor incidencia que en otras.
- Concepción de una fachada que sea compatible con la identidad folklórica nacional.
- Zona administrativa flexible, con iluminación y ventilación natural.
- Previsión de un espacio accesible para los equipos mecánicos requeridos para la climatización de ciertos ambientes bajo fines de instalación, reparación y/o mantenimiento.
- Sótanos con circulaciones vehiculares ordenadas, con los radios de giro necesarios para el tránsito de vehículos, y con patios de maniobras para servicios generales.
- Sistema de impermeabilización de los techos de azotea conectados a la red interna de drenaje pluvial.
- Losa deportiva con cobertura frente a la radiación y la lluvia.
- Sistema de extinción de incendios en cocina integrado a la campana de extracción.
- Uso de materiales ignífugos en fachadas
- Las soluciones de fachada deben contar con un mínimo de tres proveedores en el mercado.
- El dimensionamiento de espacios de oficina debe responder a la cantidad de personal, lo cual debe verificarse en la fase de expediente técnico.
- Solicitud dirigida a la Municipalidad distrital de Comas para la reubicación del punto de acopio de basura informal que se localiza actualmente en el ingreso principal.
- Considerar mecanismos de cierre automático en escaleras integradas para que no sean empleadas como medios de evacuación en caso de siniestro.
- Dimensionamiento del cuarto de basura mediante cálculo del volumen de generación de residuos por los usuarios.

6.2. ESTRUCTURAS

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de estructuras, adjuntos en la Ingeniería Referencial.

6.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de instalaciones eléctricas, adjuntos en la Ingeniería Referencial.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.4. INSTALACIONES SANITARIAS

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de instalaciones sanitarias, adjuntos en la Ingeniería Referencial

6.5. TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de tecnología de la información y comunicaciones, adjuntos en la Ingeniería Referencial

6.6. INSTALACIONES MECANICAS

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de instalaciones mecánicas, adjuntos en la Ingeniería Referencial.

6.7. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

El Consultor deberá tomar en consideración los requerimientos técnicos mínimos descritos en la Memoria Técnica de la especialidad de equipamiento y mobiliario, adjuntos en la Ingeniería Referencial.

7. PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO DE LA INGENIERIA REFERENCIAL

El planeamiento arquitectónico se ha generado en base a la norma específica vigente de infraestructura para educación superior no universitaria, "Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015" aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU. Se han mantenido los criterios de diseño empleados en el proyecto de inversión viable que se detallan en la respectiva memoria de arquitectura y que toma en cuenta diversos factores como el uso eficiente del terreno disponible, orientación, confort, acústica, tecnología, simplificación constructiva, aspectos ambientales, la programación básica, los niveles de socialización y el entorno. No obstante, tal como se señala en el proyecto de inversión viable, se tomaron en cuenta los siguientes componentes en orden de prioridad:

- Zonificación Danza/Música: la separación los volúmenes de danza y música en vista que presentan distintas exigencias y por lo mismo es conveniente agrupar los ambientes que presenten requerimientos similares para que el resultado de la infraestructura sea afín a dichas exigencias.
- Simplificación estructural: la grilla estructural debe responder tanto a la exigencia de los estacionamientos como a los ambientes pedagógicos, simplificando la estructura y de este modo las circulaciones vehiculares son más ordenadas y predecibles.
- Accesos diferenciados: contar con ingresos diferenciados desde la calle de peatones y vehículos. Dentro del terreno, accesos diferenciados entre estudiantes, administrativos y personal de servicio.
- Optimización mediante doble cruja: esquema de distribución con doble cruja con el objetivo de





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

optimizar las áreas de circulación para que el corredor atienda a ambos lados, pero generando vacío que aseguren adecuados niveles de ventilación e iluminación natural.

- Funcionalidad vertical: colocación ordenada de los núcleos verticales de escaleras de evacuación, montantes y baterías de servicios higiénicos.

No obstante, además de incorporar los requerimientos de instalaciones, la propuesta arquitectónica de la ingeniería referencial considera la incorporación de un puente de conexión entre las dos edificaciones con el objetivo de mejorar las condiciones de accesibilidad y traslado de los estudiantes.

8. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

La zonificación responde a la diferenciación de los bloques que albergan las actividades de música y danza y las actividades administrativas o transversales a ambas carreras. Como resultado de ello se tienen dos edificios en altura. Uno que alberga las actividades de danza y otro que contiene los ambientes de música, así como los espacios transversales y administrativos. No obstante, el edificio para las actividades de música y ambientes transversales lleva una junta constructiva debido a la longitud del edificio generando dos bloques edificados adyacentes. Asimismo, dado el exigente requerimiento de estacionamientos solicitado por los parámetros urbanos, se cuentan con dos sótanos para atender dicha demanda. En el siguiente listado se describen los bloques que configuran la propuesta arquitectónica:

Sótano 02: Estacionamiento vehicular y cuarto de bombas de desagüe.

Sótano 01: Ambientes de servicios generales, estacionamiento vehicular y de bicicletas.

Bloque 01 (06 pisos): Sala de Usos Múltiples, Biblioteca, ambientes de música, zona administrativa.

Bloque 02 (06 pisos): Aulas teóricas, ambientes de bienestar, ambientes de música, salas de ensayo, laboratorio de cómputo, salas de docentes y espacios de socialización.

Bloque 03 (06 pisos): Comedor, ambientes de danza, espacios de socialización y losa deportiva con cobertura.

Bloque Ingreso principal: Caseta de seguridad y portada de ingreso principal.

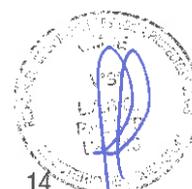
Bloque Ingreso Vehicular: Caseta de seguridad e ingreso vehicular.

Bloque Circulación externa de conexión: Puentes de conexión entre bloques de 6 niveles

Descripción de los Bloques

Sótano 02: Estacionamiento vehicular y cuarto de bombas de desagüe.

El sótano 02 se ubica en el nivel -5.75 y ocupa un área de 3025.08 m² del terreno, es decir el 63% de su área total. Esto con el objetivo de optimizar las excavaciones reduciendo los costos y ocupando el espacio necesario para atender los requerimientos de parámetros urbanísticos. En este nivel se ubican 78 estacionamientos vehiculares. Asimismo, se ubican 2 hall de ascensores para acceder a los niveles superiores y 3 escaleras de evacuación para fines de seguridad. Por otro lado, en este nivel se ubica el cuarto de bombas para llevar el desagüe de los sótanos hacia la red pública.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Sótano 01: Estacionamiento vehicular y cuarto de bombas de desague.

El sótano 01 presenta dos sectores: uno a un nivel -2.35 y otro sector a un nivel -4.05. La razón responde a utilizar medios niveles para no ocupar todo el terreno en el sótano 2, sino interviniendo lo estrictamente necesario, optimizando los costos. Estos dos niveles se comunican por rampas vehiculares con pendiente de 15% y el nivel -2.35 se comunica con el primer nivel a través de una rampa de 15% que parte desde el ingreso vehicular.

En el nivel -2.35 se ubican los ambientes de servicios generales, ambientes eléctricos, cuarto de bombas y cisternas (doméstica y ACI). Estos ambientes que son de uso continuo cuentan con ventilación natural a través de un patio inglés, con vegetación, que capta la iluminación y ventilación natural del primer nivel.

Se ubican también 2 hall de ascensores para la comunicación no los demás niveles y 5 escaleras de evacuación. Por otro lado, en este nivel se proponen los cuartos de extracción de monóxidos cercanos a montantes verticales que llevan el monóxido hasta la azotea para su evacuación. Asimismo, se ubican 34 estacionamiento vehiculares, de los cuales 07 están destinados para personas con discapacidad, y 60 estacionamientos para bicicletas. Existe también un espacio para el estacionamiento temporal de una ambulancia conectada con los ascensores más cercanos a los ambientes de bienestar, principalmente el tóxico, en el primer nivel. Del mismo modo, este nivel considera 2 patios de maniobra para los vehículos de servicios generales. En vista que en este nivel se considera trabajo de personal de servicios generales, se propone una batería de SSHH para personal, así como un SH para discapacitados.

En el nivel -4.05 se ubica el almacenamiento de residuos sólidos, con conexión a ambos niveles del sótano. A este nivel se accede desde un hall de ascensores, así como desde las escaleras integradas para la circulación de personal de servicios generales conectadas con el ingreso secundario. Adicionalmente, se tienen 25 estacionamientos vehiculares.

Bloque 01 (06 pisos): Sala de Usos Múltiples, Biblioteca, ambientes de música, zona administrativa.

El bloque 01 cuenta con 6 niveles, empieza en el nivel +1.15 m y tiene una altura total de 28.70 m. En el primer nivel se ubica la Sala de Usos Múltiples a doble altura, con una capacidad de 360 personas y con un escenario de grandes proporciones para las presentaciones que involucran danza. Asimismo, cuenta con una batería de SSHH para la atención del público al SUM que tiene integrados los aparatos sanitarios para personas con discapacidad y el hall de ascensores para la zona administrativa.

El segundo nivel se ubica en el nivel +5.25 m y cuenta con el depósito para el SUM y el hall de ascensores para comunicar el depósito con el SUM en caso sea necesario trasladar algún equipamiento pesado.

El tercer nivel se ubica en el nivel +9.35 m y alberga la biblioteca con capacidad de 50 alumnos, así como el archivo documentario con espacio para 15 volúmenes. Asimismo, se localiza el ambiente





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

de recursos pedagógicos de música y una batería de SSHH para estudiantes y un SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

El cuarto nivel se ubica en el nivel +13.45 m y cuenta con Taller Multiusos de Música, Laboratorio de Música II, la Sala de instrumentos musicales y una batería de SSHH para estudiantes y un SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

El quinto nivel se ubica en el nivel +17.55 m y alberga una primera zona administrativa con módulos de trabajo distribuidos en una planta libre para asegurar la ventilación cruzada e iluminación natural. Asimismo, cuenta con una batería de SSHH para personal administrativo y un SH para personas con discapacidad.

El sexto nivel se ubica en el nivel +21.65 m y cuenta con la segunda zona administrativa, también de planta libre y módulos de trabajo de baja altura. Repite la batería de SSHH personal y SH para personas con discapacidad del piso inferior.

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubican los equipos mecánicos, el cual contempla drenaje pluvial y un sistema de impermeabilización. A este nivel se accede desde un hall de ascensores en caso sea necesario transportar algún equipo pesado.

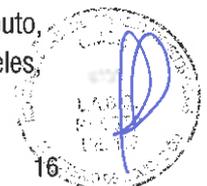
Bloque 02 (06 pisos): Aulas teóricas, ambientes de bienestar, ambientes de música, salas de ensayo, laboratorio de cómputo, salas de docentes y espacios de socialización.

El bloque 02 cuenta con 6 niveles, empieza en el nivel +1.15 m y tiene una altura total de 28.70 m. En el primer nivel se ubican 2 aulas teóricas, Laboratorio de Música I y los ambientes de bienestar: Psicología, lactario, tópico y oficina de bienestar, junto con un área de espera. Este bloque cuenta con una escalera integrada como una alternativa para la circulación de estudiantes aliviando el uso de los ascensores. Asimismo, cuenta con una batería de SSHH estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad que se encuentra nucleado en el edificio repitiéndose en todos los niveles. Para la comunicación con los demás niveles este bloque cuenta con un hall de ascensores. Por otro lado, cuenta con un hall de ingreso y un espacio de socialización, ambos a doble altura.

El segundo nivel se ubica en el nivel +5.25 m. Alberga 02 aulas teóricas, Aula de instrumento grupal, aula de canto y 4 salas de ensayo, así como la batería de SSHH estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

El tercer nivel se ubica en el nivel +9.35 m, en el cual se ubican 2 aulas teóricas, Sala de Informática Musical, Aula de Percusión y la batería de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Asimismo, contempla un espacio de socialización de doble altura.

El cuarto nivel se ubica en el nivel +13.45 m y cuenta con 02 aulas teóricas, Laboratorio de cómputo, Módulo de conectividad y 04 salas de ensayo. Asimismo, al igual que en el resto de los niveles,





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

El quinto nivel se ubica en el nivel +17.55 m y alberga 02 aulas de formación musical, 2 aulas de instrumento principal, 02 salas de ensayo y sala de docentes para los profesores de asignaturas transversales a las carreras de música y danza. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

El sexto nivel se ubica en el nivel +21.65 m y cuenta con 2 aulas multiusos, Sala de Grabación y una sala de docentes para los profesores de las carreras de música. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubican los equipos mecánicos, el cual contempla drenaje pluvial y un sistema de impermeabilización. A este nivel se accede desde la escalera de evacuación.

Bloque 03 (06 pisos): Comedor, ambientes de danza, espacios de socialización y losa deportiva con cobertura.

El bloque 03 cuenta con 6 niveles, empieza en el nivel +1.15 m y tiene una altura total de 28.70 m. En el primer nivel se ubica el comedor con capacidad para 165 personas y una cocina que representa el 25% del área total del comedor. Una zona del comedor es externa y cuenta con un espacio a doble altura. Asimismo, cuenta con un aula de cultura danzaría, el hall de ingreso, una escalera integrada y un hall de ascensores para el tránsito fluido de los estudiantes hacia el resto de los niveles. Adicionalmente, este nivel cuenta con vestidores y servicios higiénicos para estudiantes que integra los aparatos sanitarios para personas con discapacidad, así como 2 SH para docentes diferenciados por sexo. En vista que los vestidores cuentan con 12 duchas, se ubica en este sector un cuarto técnico para la ubicación de las termas a gas necesarias para proporcionar la red de agua caliente hacia los vestidores.

El segundo nivel se ubica en el nivel +5.25 m. Alberga 1 aula de técnica corporal, aula de cultura danzaría y un ambiente de recursos pedagógicos danza. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización.

El tercer nivel se ubica en el nivel +9.35 m, en el cual se ubican 2 laboratorios de danza, el almacén de vestimentas que cuenta con área de trabajo para el lavado y secado de las vestimentas, así como un espacio de costura. Este nivel cuenta con vestidores y servicios higiénicos para estudiantes, así como 2 SH para docentes diferenciados por sexo. En vista que los vestidores cuentan con 16 duchas, se ubica en este sector un cuarto técnico para la ubicación de las termas a gas necesarias para proporcionar la red de agua caliente hacia los vestidores. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización a doble altura.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

El cuarto nivel se ubica en el nivel +13.45 m y cuenta con 1 aula de técnica corporal, aula de cultura danzaria y un aula de maquillaje. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización.

El quinto nivel se ubica en el nivel +17.55 m y alberga 02 salas de producción artística, 1 taller multiusos para danza, y 2 laboratorios de danza. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización a doble altura.

El sexto nivel se ubica en el nivel +21.65 m y cuenta con 1 aula de técnica corporal, aula de cultura danzaria y un aula de maquillaje. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización.

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubica la losa deportiva con cobertura para protección frente a la radiación y la lluvia, así como una tribuna. Este nivel cuenta con vestidores y servicios higiénicos para estudiantes. En vista que los vestidores cuentan con 8 duchas, se ubica en este sector un cuarto técnico para la ubicación de las termas a gas necesarias para proporcionar la red de agua caliente hacia los vestidores.

Bloque Ingreso principal: Caseta de seguridad y portada de ingreso principal.

Este bloque se ubica en el nivel +1.15 m y se refiere al ingreso principal al predio, el cual cuenta con una porta a doble altura y una caseta de seguridad. El ingreso se retira para generar un atrio urbano que sirva de receso a los edificios de gran altura, escalonado desde el nivel de la vereda (nivel 0.00) con presencia de vegetación.

Bloque Ingreso Vehicular: Caseta de seguridad e ingreso vehicular.

El ingreso secundario se ubica en el nivel +0.80 m y es tanto peatonal como vehicular. Cuenta con caseta de seguridad.

Bloque Circulación externa de conexión: Puentes de conexión entre bloques de 6 niveles

En los niveles 3 y 5 existe una conexión entre los dos edificios mediante un puente metálico de 15 metros de longitud. En vista que existen asignaturas en las carreras de música que se imparten en ambientes de danza y viceversa, es ideal contar con una comunicación directa entre ambos bloques para evitar saturar los ascensores. Los puentes de conexión unen la escalera integrada del bloque 2 con 2 espacios de socialización del bloque 3.





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PROGRAMA ARQUITECTONICO

El Programa Arquitectónico (PA) da como resultado un área techada total de 20,742.93 m² y se distribuye de la siguiente manera:

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 2	Cuarto Técnico 1	1.00	12.01	12.01	m2
		Cuarto de bombas de desagüe	1.00	12.01	12.01	m2
		Registrador Acelerográfico	1.00	9.23	9.23	m2
		Cuarto Técnico 2	1.00	13.11	13.11	m2
		Cuarto Mecánico 1	1.00	24.58	24.58	m2
		Cuarto Mecánico 2	1.00	12.30	12.30	m2
		Escalera Protegida 3 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 3	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 1	1.00	19.19	19.19	m2
		Hall de ascensores 1 - sótano 2	1.00	11.56	11.56	m2
		Foso de ascensor 1	1.00	6.67	6.67	m2
		Foso de ascensor 2	1.00	6.21	6.21	m2
		Escalera Protegida 2 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 4	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 2	1.00	21.23	21.23	m2
		Hall de ascensores 2 - sótano 2	1.00	11.64	11.64	m2
		Foso de ascensor 3	1.00	6.90	6.90	m2
Foso de ascensor 4	1.00	6.21	6.21	m2		
Escalera Protegida 1 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2		
Cuarto Técnico 5	1.00	4.07	4.07	m2		
Pasadizo interno 3	1.00	27.72	27.72	m2		
Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 2	1.00	2,607.04	2,607.04	m2		
MUROS SOTANO 02	1.00	-	152.15	m2		
AREA TOTAL DEL SOTANO 02				2,872.93	3,025.08	m2
		Subestación Eléctrica	1.00	28.59	28.59	m2





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA META	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 1	Cuarto de Tableros	1.00	27.43	27.43	m2
		Grupo Electrogeno	1.00	28.68	28.68	m2
		Responsable de Servicios Generales	1.00	10.34	10.34	m2
		Maestranza	1.00	46.12	46.12	m2
		Almacén General	1.00	56.46	56.46	m2
		SSH personal mujeres 1	1.00	11.84	11.84	m2
		SSH personal varones 1	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Discapacitado 1	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 1	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto Eléctrico 1	1.00	6.08	6.08	m2
		Cuarto de limpieza 1	1.00	1.54	1.54	m2
		Pasadizo interno 4	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 5	1.00	147.80	147.80	m2
		Cuarto Mecánico 3	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto de ingreso de servicios	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 6	1.00	19.19	19.19	m2
		Estacionamiento de bicicletas 1	1.00	94.77	94.77	m2
		Estacionamiento de bicicletas 2	1.00	91.10	91.10	m2
		Hall de ascensores 1 - sótano 1	1.00	11.56	11.56	m2
Escalera protegida 2 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2		
Cuarto Técnico 6	1.00	3.97	3.97	m2		
Pasadizo interno 7	1.00	21.23	21.23	m2		
Cuarto Técnico 7	1.00	16.13	16.13	m2		
Cuarto Mecánico 4	1.00	13.11	13.11	m2		
Cuarto Técnico 8	1.00	9.44	9.44	m2		
Hall de ascensores 2 - sótano 1	1.00	11.64	11.64	m2		
Escalera protegida 1 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2		





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Cuarto Técnico 9	1.00	4.07	4.07	m2
		Pasadizo interno 8	1.00	27.72	27.72	m2
		Pasadizo interno 9	1.00	100.21	100.21	m2
		Almacenamiento de Residuos Sólidos	1.00	111.06	111.06	m2
		Cuarto Técnico 10	1.00	3.97	3.97	m2
		Escalera protegida 4 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Pasadizo interno 10	1.00	78.36	78.36	m2
		Cuarto de Bombas	1.00	35.86	35.86	m2
		Cisterna agua contraincendios	1.00	74.58	74.58	m2
		Cisterna agua doméstica	1.00	38.20	38.20	m2
		Cuarto Técnico 11	1.00	9.44	9.44	m2
		Cuarto Técnico 12	1.00	3.97	3.97	m2
		Escalera protegida 5 - Sótano 1	1.00	18.18	18.18	m2
		Foso de ascensor 5	1.00	6.78	6.78	m2
		Foso de ascensor 6	1.00	6.32	6.32	m2
		Hall de ascensores 3 - sótano 1	1.00	11.76	11.76	m2
		Pasadizo interno 11	1.00	22.34	22.34	m2
		Pasadizo interno 12	1.00	65.51	65.51	m2
		Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 1	1.00	2,803.06	2,803.06	m2
		MUROS SOTANO 01	1.00	-	281.20	m2
		AREA TOTAL DEL SOTANO 01		4,202.31	4,483.51	m2
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACION Y AMBIENTES DE MÚSICA	PISO 1	Sala de Usos Múltiples / Auditorio	1.00	398.70	398.70	m2
		SSH Público Mujeres	1.00	18.13	18.13	m2
		SSH Público Varones	1.00	16.95	16.95	m2
		Cuarto Mecánico 5	1.00	8.68	8.68	m2
		Cuarto Eléctrico 2	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto de limpieza 2	1.00	1.54	1.54	m2
		Pasadizo interno 13	1.00	8.28	8.28	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 2	Hall de ingreso 1	1.00	22.24	22.24	m2
		Hall de ascensores 1 - 1er nivel	1.00	11.64	11.64	m2
		Depósito 1	1.00	11.02	11.02	m2
		Escalera protegida 1 - 1er nivel	1.00	19.23	19.23	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 1er nivel	1.00	-	72.60	m2
		Depósito SUM	1.00	41.74	40.91	m2
		Cuarto Mecánico 7	1.00	8.68	8.68	m2
		Cuarto Eléctrico 5	1.00	7.16	8.09	m2
		Pasadizo interno 16	1.00	5.85	5.85	m2
		Hall de ascensores 1 - 2do nivel	1.00	33.88	33.88	m2
		Escalera protegida 1 - 2do nivel	1.00	30.61	30.61	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 2do nivel	1.00	-	32.14	m2
		Biblioteca - Archivo	1.00	61.16	61.16	m2
		Biblioteca - Dirección biblioteca	1.00	9.47	9.47	m2
	PISO 3	Biblioteca - Bibliotecario	1.00	5.61	5.61	m2
		Biblioteca - Sala de Lectura	1.00	92.26	92.26	m2
		Recursos pedagógicos música - Recepción de recursos	1.00	16.27	16.27	m2
		Recursos pedagógicos música - Equipos de sonido	1.00	10.17	10.17	m2
		Recursos pedagógicos música - Area de almacén	1.00	138.15	138.15	m2
		SSHH estudiantes varones 4	1.00	14.37	14.37	m2
		SSHH estudiantes mujeres 4	1.00	15.55	15.55	m2
		SH Docente / Discapacitado 4	1.00	5.10	5.10	m2
		Cuarto de limpieza 7	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 8	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto Mecánico 9	1.00	8.68	8.68	m2
		Pasadizo interno 21	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 22	1.00	80.92	80.92	m2
		Hall de ascensores 1 - 3er nivel	1.00	11.64	11.64	m2





PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
 la Commemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Escalera protegida 1 - 3er nivel	1.00	30.61	30.61	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 3er nivel	1.00	-	87.91	m2
		Taller Multiusos Música - Depósito	1.00	28.41	28.41	m2
		Taller Multiusos Música - Area de trabajo	1.00	140.01	140.01	m2
		Laboratorio de Música II	1.00	104.77	104.77	m2
		Sala de Instrumentos Musicales - Recepción de instrumentos	1.00	12.35	12.35	m2
		Sala de Instrumentos Musicales - Area de almacén	1.00	42.62	42.62	m2
		SSHH Estudiantes varones 6	1.00	14.37	14.37	m2
		SSHH Estudiantes mujeres 6	1.00	15.55	15.55	m2
		SH Docente / Discapacitado 6	1.00	5.10	5.10	m2
PISO 4		Cuarto de limpieza 10	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 11	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto Mecánico 11	1.00	8.68	8.68	m2
		Pasadizo interno 26	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 27	1.00	82.06	82.06	m2
		Hall de ascensores 1 - 4to nivel	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - 4to nivel	1.00	30.61	30.61	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 4to nivel	1.00	-	91.70	m2
		Ext. Artist. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 2	1.00	3.30	3.30	m2
PISO 5		Ext. Artist. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 8	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 9	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 10	1.00	3.30	3.30	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Ext. Artist. 11	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 12	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Artist. 13	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 28	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 29	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 30	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 31	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 32	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 33	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 34	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 35	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 36	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 37	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 38	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 39	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 40	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 41	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 42	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 43	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 44	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 45	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 46	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 47	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 48	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 49	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 50	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 51	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 52	1.00	3.30	3.30	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Ext. Cult. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Cult. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección Difusión	1.00	12.14	12.14	m2
		Secretaría Difusión	1.00	9.30	9.30	m2
		Tecn. Academ. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 8	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 9	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 10	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 11	1.00	3.30	3.30	m2
		Depósito de Materiales 1	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 1	1.00	5.85	5.85	m2
		Depósito de Materiales 2	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 2	1.00	5.85	5.85	m2
		Dirección Académica	1.00	12.81	12.81	m2
		Area de espera 2	1.00	8.85	8.85	m2
		Sala de Reuniones 1	1.00	18.20	18.20	m2
		Pasadizo interno 32	1.00	35.66	35.66	m2
		Pasadizo interno 33	1.00	20.79	20.79	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Pasadizo interno 34	1.00	5.02	5.02	m2
		SSH Personal varones 2	1.00	14.37	14.37	m2
		SSH Personal mujeres 2	1.00	15.13	15.13	m2
		SH Discapacitado 2	1.00	5.10	5.10	m2
		Cuarto de limpieza 13	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 14	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto Mecánico 13	1.00	8.34	8.34	m2
		Pasadizo interno 35	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 36	1.00	80.92	80.92	m2
		Hall de ascensores 1 - 5to nivel	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - 5to nivel	1.00	30.61	30.61	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 5to nivel	1.00	-	97.99	m2
		Secretaría Investigación	1.00	12.54	12.54	m2
		Dirección Investigación	1.00	12.81	12.81	m2
		Tecn. Investig. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Investig. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Investig. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Investig. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 8	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 9	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 10	1.00	3.30	3.30	m2
	PISO 6					





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
 la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Tecn. Adm. 11	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 12	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 13	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 14	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 15	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 16	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 17	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 18	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 19	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 20	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 21	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 22	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 23	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 24	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 25	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 26	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 27	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Cult. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección Administración	1.00	12.14	12.14	m2
		Secretaría Administración	1.00	9.30	9.30	m2
		Depósito de Materiales 3	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 3	1.00	5.85	5.85	m2
		Depósito de Materiales 4	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 4	1.00	5.85	5.85	m2
		Secretaría Grados y Títulos	1.00	3.30	3.30	m2
		Secretaría - Secretaría General	1.00	10.20	10.20	m2





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Dirección - Secretaría General	1.00	12.81	12.81	m2
		Tecn. Academ. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Espec. Legal	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección General	1.00	12.81	12.81	m2
		Dirección, Planificación y presupuesto	1.00	11.20	11.20	m2
		Espec. Finanz.	1.00	3.30	3.30	m2
		Area de espera 3	1.00	8.85	8.85	m2
		Sala de Reuniones 2	1.00	18.20	18.20	m2
		Pasadizo interno 41	1.00	5.06	5.06	m2
		Pasadizo interno 42	1.00	24.09	24.09	m2
		Pasadizo interno 43	1.00	14.96	14.96	m2
		Pasadizo interno 44	1.00	11.66	11.66	m2
		SSH Personal varones 3	1.00	14.37	14.37	m2
		SSH Personal mujeres 3	1.00	15.13	15.13	m2
		SH Discapacitado 3	1.00	5.10	5.10	m2
		Cuarto de limpieza 16	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 17	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto Mecánico 15	1.00	8.34	8.34	m2
		Pasadizo interno 45	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 46	1.00	80.92	80.92	m2
		Hall de ascensores 1 - 6to nivel	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - 6to nivel	1.00	30.61	30.61	m2
		MUROS BLOQUE 1 - 6to nivel	1.00	-	100.23	m2
		Hall de ascensores 1 - azotea	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - Azotea	1.00	30.58	30.58	m2
		MUROS BLOQUE 1 - Azotea	1.00	-	17.43	m2
		AREA TOTAL DEL BLOQUE 01		2,735.38	3,235.38	m2
		Aula de cursos teóricos 1	1.00	66.39	66.39	m2



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTIP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA	PISO 1	Laboratorio de Música 1	1.00	89.29	89.29	m2
		Aula de cursos teóricos 2	1.00	65.23	65.23	m2
		SSHH estudiantes mujeres 1	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 1	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 1	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de limpieza 3	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto de Comunicaciones 2	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto Eléctrico 3	1.00	6.08	6.08	m2
		Cuarto mecánico 6	1.00	24.58	24.58	m2
		Depósito 2	1.00	7.35	7.35	m2
		Escalera protegida 3 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2
		Psicólogo	1.00	10.84	10.84	m2
		Lactario	1.00	10.58	10.58	m2
		Oficina de Bienestar	1.00	10.15	10.15	m2
		Tópico	1.00	10.15	10.15	m2
		Area de espera 1	1.00	10.89	10.89	m2
		Hall de ingreso 2	1.00	32.18	31.83	m2
Escalera integrada 1 - 1er nivel	1.00	25.02	25.02	m2		
Hall de ascensores 2 - 1er nivel	1.00	11.56	11.56	m2		
Depósito 3	1.00	7.63	7.63	m2		
Escalera protegida 2 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2		
Pasadizo interno 14	1.00	109.26	109.26	m2		
Espacio de socialización 1	1.00	57.38	57.38	m2		
MUROS BLOQUE 2 - 1er nivel	1.00	-	-	m2		
Aula de cursos teóricos 3	1.00	66.39	66.39	m2		
Aula instrumento grupal	1.00	43.48	43.48	m2		
Aula de canto	1.00	43.48	43.48	m2		
Aula de cursos teóricos 4	1.00	65.23	65.23	m2		
	PISO 2					





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESIP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA META	ÁREA TECHADA	UN
		SSHH estudiantes mujeres 2	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 2	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 2	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 4	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto eléctrico 6	1.00	6.08	6.08	m2
		Pasadizo interno 17	1.00	8.28	8.28	m2
		Cuarto de limpieza 5	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto mecánico 8	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - 2do nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Sala de ensayo 1	1.00	9.58	9.58	m2
		Sala de ensayo 2	1.00	11.58	11.58	m2
		Sala de ensayo 3	1.00	9.32	9.32	m2
		Sala de ensayo 4	1.00	11.58	11.58	m2
		Hall de ascensores 2 - 2do nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - 2do nivel	1.00	26.01	26.01	m2
		Pasadizo interno 18	1.00	106.94	106.94	m2
		Escalera integrada 1 - 2do nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 2do nivel	1.00	-	82.47	m2
		Aula de cursos teóricos 5	1.00	66.39	66.39	m2
		Sala de Informática Musical	1.00	89.29	89.29	m2
		Aula de cursos teóricos 6	1.00	65.23	65.23	m2
		SSHH estudiantes mujeres 5	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 5	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 5	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 6	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto eléctrico 9	1.00	6.08	6.08	m2
		Pasadizo interno 23	1.00	8.28	8.28	m2
		Cuarto de limpieza 8	1.00	1.54	1.54	m2
	PISO 3					





PERÚ
Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica
Unidad
Ejecutora 118

PMESTIP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Cuarto mecánico 10	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - 3er nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Aula de percusión	1.00	49.88	49.88	m2
		Hall de ascensores 2 - 3er nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - 3er nivel	1.00	26.01	26.01	m2
		Pasadizo interno 24	1.00	102.48	102.48	m2
		Escalera integrada 1 - 3er nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		Espacio de socialización 4	1.00	57.38	57.38	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 3er nivel	1.00	-	84.16	m2
		Aula de cursos teóricos 7	1.00	66.39	66.39	m2
		Laboratorio de cómputo	1.00	46.56	46.56	m2
		Módulo de conectividad	1.00	46.56	46.56	m2
		Aula de cursos teóricos 8	1.00	65.23	65.23	m2
		SSHH estudiantes mujeres 7	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 7	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 7	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 8	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto eléctrico 12	1.00	6.08	6.08	m2
		Pasadizo interno 28	1.00	8.28	8.28	m2
		Cuarto de limpieza 11	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto mecánico 12	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - 4to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Sala de ensayo 5	1.00	9.58	9.58	m2
		Sala de ensayo 6	1.00	11.58	11.58	m2
		Sala de ensayo 7	1.00	9.32	9.32	m2
		Sala de ensayo 8	1.00	11.58	11.58	m2
		Hall de ascensores 2 - 4to nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - 4to nivel	1.00	26.01	26.01	m2

PISO 4





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Pasadizo interno 29	1.00	130.83	136.76	m2
		Escalera integrada 1 - 4to nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 4to nivel	1.00	-	84.06	m2
		Aula de formación musical	1.00	70.79	70.79	m2
		Aula de instrumento principal	1.00	35.19	35.19	m2
		Aula de instrumento principal	1.00	35.19	35.19	m2
		Aula de formación musical	1.00	69.67	69.67	m2
		SSHH estudiantes mujeres 9	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 9	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 9	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 10	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto eléctrico 15	1.00	6.08	6.08	m2
		Pasadizo interno 37	1.00	8.28	8.28	m2
		Cuarto de limpieza 14	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto mecánico 14	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - 5to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Sala de ensayo 9	1.00	9.58	9.58	m2
		Sala de ensayo 10	1.00	9.32	9.32	m2
		Módulo docente 1 - Estar	1.00	3.04	3.04	m2
		Módulo docente 1 - Area de trabajo	1.00	20.33	20.33	m2
		Módulo docente 1 - Kitchenette	1.00	3.46	3.46	m2
		Hall de ascensores 2 - 5to nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - 5to nivel	1.00	26.01	26.01	m2
		Pasadizo interno 38	1.00	101.34	101.34	m2
		Escalera integrada 1 - 5to nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		Espacio de socialización 7	1.00	57.38	57.38	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 5to nivel	1.00	-	99.52	m2
		Aula multiusos	1.00	74.93	74.93	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Sala de grabación - Sala de música	1.00	30.89	30.89	m2
		Sala de grabación - Cabina de grabación	1.00	23.27	23.27	m2
		Sala de grabación - Antesala	1.00	4.25	4.25	m2
		Sala de grabación - SH	1.00	3.00	3.00	m2
		Aula multiusos	1.00	73.82	73.82	m2
		SSH estudiantes mujeres 11	1.00	11.84	11.84	m2
		SSH estudiantes varones 11	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 10	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 12	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto eléctrico 18	1.00	6.08	6.08	m2
		Pasadizo interno 47	1.00	8.28	8.28	m2
		Cuarto de limpieza 17	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto mecánico 16	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - 6to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Módulo docente 2 - Estar	1.00	4.70	4.70	m2
		Módulo docente 2 - Área de trabajo	1.00	44.94	44.94	m2
		Módulo docente 2 - Kitchenette	1.00	5.10	5.10	m2
		Hall de ascensores 2 - 6to nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - 6to nivel	1.00	26.01	26.01	m2
		Pasadizo interno 48	1.00	127.35	130.41	m2
		Escalera integrada 1 - 6to nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 6to nivel	1.00	-	92.31	m2
		Cuarto mecánico 17	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - Azotea	1.00	25.73	25.73	m2
		Escalera protegida 2 - Azotea	1.00	18.38	18.38	m2
		MUROS BLOQUE 2 - Azotea	1.00	-	12.04	m2
		AREA TOTAL DEL BLOQUE 02		3,484.05	4,010.64	m2
		Comedor	1.00	195.30	195.30	m2





PERÚ

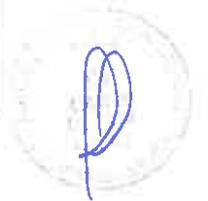
Ministerio
de EducaciónVicerrectorado
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP



"Decento de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA	PISO 1	Cocina	1.00	35.81	35.99	m2
		Almacén Alimentos/Refrigerados	1.00	11.49	11.49	m2
		Cuarto de limpieza / Residuos	1.00	3.64	3.64	m2
		Escalera protegida 4 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2
		Aula cultura danzaría 1 - Zona de baile	1.00	155.42	155.42	m2
		Aula cultura danzaría 1 - Hall	1.00	25.40	25.40	m2
		Aula cultura danzaría 1 - Depósito	1.00	28.28	28.28	m2
		Espacio de socialización 2	1.00	58.57	58.57	m2
		Hall de ingreso 3	1.00	35.42	38.33	m2
		Escalera integrada 2 - 1er nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		Escalera protegida 5 - 1er nivel	1.00	18.38	18.38	m2
		Hall de ascensores 3 - 1er nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Depósito 4	1.00	7.63	7.63	m2
		Pasadizo interno 15	1.00	45.71	45.71	m2
		SH personal varones 1	1.00	4.48	4.48	m2
	SH personal mujeres 1	1.00	4.48	4.48	m2	
	Cuarto Técnico 13	1.00	4.14	4.14	m2	
	Cuarto de Comunicaciones 3	1.00	8.11	8.11	m2	
	Cuarto Eléctrico 4	1.00	6.56	6.98	m2	
	Cuarto de limpieza 4	1.00	2.76	2.76	m2	
SSH + vestidores estudiantes varones 1	1.00	37.61	37.61	m2		
SSH + vestidores estudiantes mujeres 1	1.00	42.13	42.13	m2		
MUROS BLOQUE 3 - 1er nivel	1.00	-	98.56	m2		
Escalera protegida 4 - 2do nivel	1.00	19.82	19.82	m2		
PISO 2						
		Aula técnica corporal 1 - Zona de baile	1.00	114.20	114.20	m2
		Aula técnica corporal 1 - Depósito	1.00	19.66	19.66	m2
		Aula cultura danzaría 2 - Zona de baile	1.00	168.24	168.24	m2
		Aula cultura danzaría 2 - Hall	1.00	27.23	27.23	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Commemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Aula cultura danzaría 2 - Depósito	1.00	26.81	26.81	m2
		Recursos pedagógicos danza - Recepción	1.00	15.39	15.39	m2
		Recursos pedagógicos danza - Área de almacén	1.00	29.39	29.39	m2
		Recursos pedagógicos danza - Área de trabajo	1.00	15.39	15.39	m2
		SSH estudiantes mujeres 3	1.00	12.23	12.23	m2
		SSH estudiantes varones 3	1.00	12.82	12.82	m2
		SH Docente / Discapacitado 3	1.00	5.23	5.23	m2
		Cuarto de Comunicaciones 5	1.00	6.73	6.73	m2
		Cuarto de limpieza 6	1.00	1.61	1.61	m2
		Cuarto eléctrico 7	1.00	6.16	6.16	m2
		Pasadizo interno 19	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 20	1.00	120.41	123.17	m2
		Espacio de socialización 3	1.00	68.08	68.08	m2
		Hall de ascensores 3 - 2do nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Escalera protegida 5 - 2do nivel	1.00	26.27	26.27	m2
		Escalera integrada 2 - 2do nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		MUROS BLOQUE 3 - 2do nivel	1.00	-	91.18	m2
		Almacén de vestimentas - Área de almacén	1.00	227.06	227.06	m2
		Almacén de vestimentas - Área de trabajo	1.00	26.82	26.82	m2
		Almacén de vestimentas - Recepción de vestimenta	1.00	13.02	13.02	m2
		Escalera protegida 4 - 3er nivel	1.00	26.09	26.09	m2
		Laboratorio de danza 1	1.00	53.92	53.92	m2
		Laboratorio de danza 2	1.00	52.21	52.21	m2
		Espacio de socialización 5	1.00	57.38	57.38	m2
		Escalera integrada 2 - 3er nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		Escalera protegida 5 - 3er nivel	1.00	26.27	26.27	m2
		Hall de ascensores 3 - 3er nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Pasadizo interno 25	1.00	112.82	112.82	m2
	PISO 3					





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Commemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		SH personal varones 2	1.00	4.48	4.48	m2
		SH personal mujeres 2	1.00	4.48	4.48	m2
		Cuarto Técnico 14	1.00	4.14	4.14	m2
		Cuarto de Comunicaciones 7	1.00	8.11	8.11	m2
		Cuarto Eléctrico 10	1.00	6.55	6.98	m2
		Cuarto de limpieza 9	1.00	2.76	2.76	m2
		SSHH + vestidores estudiantes varones 2	1.00	38.04	38.04	m2
		SSHH + vestidores estudiantes mujeres 2	1.00	41.76	41.76	m2
		MUROS BLOQUE 3 - 3er nivel	1.00	-	107.78	m2
		Escalera protegida 4 - 4to nivel	1.00	19.82	19.82	m2
		Aula técnica corporal 2 - Zona de baile	1.00	114.20	114.20	m2
		Aula técnica corporal 2 - Depósito	1.00	19.66	19.66	m2
		Aula cultura danzaria 3 - Zona de baile	1.00	168.24	168.24	m2
		Aula cultura danzaria 3 - Hall	1.00	27.23	27.23	m2
		Aula cultura danzaria 3 - Depósito	1.00	26.81	26.81	m2
		Aula de maquilaje	1.00	62.01	62.01	m2
		SSHH estudiantes mujeres 8	1.00	12.23	12.23	m2
		SSHH estudiantes varones 8	1.00	12.82	12.82	m2
		SH Docente / Discapacitado 8	1.00	5.23	5.23	m2
		Cuarto de Comunicaciones 9	1.00	6.73	6.73	m2
		Cuarto de limpieza 12	1.00	1.61	1.61	m2
		Cuarto eléctrico 13	1.00	6.16	6.16	m2
		Pasadizo interno 30	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 31	1.00	120.41	123.17	m2
		Espacio de socialización 6	1.00	68.08	68.08	m2
		Hall de ascensores 3 - 4to nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Escalera protegida 5 - 4to nivel	1.00	26.27	26.27	m2
		Escalera integrada 2 - 4to nivel	1.00	25.02	25.02	m2

PISO 4





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		MUROS BLOQUE 3 - 4to nivel	1.00	-	89.34	m2
		Taller multiusos danza - Area de trabajo	1.00	114.02	114.02	m2
		Taller multiusos danza - Depósito	1.00	41.56	41.56	m2
		Sala de producción artística 1	1.00	84.31	84.31	m2
		Sala de producción artística 2	1.00	90.39	90.39	m2
		Escalera protegida 4 - 5to nivel	1.00	26.09	26.09	m2
		Laboratorio de danza 3	1.00	53.92	53.92	m2
		Laboratorio de danza 4	1.00	52.21	52.21	m2
		Espacio de socialización 8	1.00	57.38	57.38	m2
		Escalera integrada 2 - 5to nivel	1.00	25.02	25.02	m2
	PISO 5	Escalera protegida 5 - 5to nivel	1.00	26.27	26.27	m2
		Hall de ascensores 3 - 5to nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Pasadizo interno 39	1.00	8.28	8.28	m2
		SSH estudiantes varones 10	1.00	12.82	12.82	m2
		SSH estudiantes mujeres 10	1.00	12.23	12.23	m2
		Cuarto de Comunicaciones 11	1.00	6.73	6.73	m2
		Cuarto Eléctrico 16	1.00	6.16	6.16	m2
		Cuarto de limpieza 15	1.00	1.61	1.61	m2
		Pasadizo interno 40	1.00	110.36	110.36	m2
		MUROS BLOQUE 3 - 5to nivel	1.00	-	109.78	m2
		Escalera protegida 4 - 6to nivel	1.00	19.82	19.82	m2
		Aula técnica corporal 3 - Zona de baile	1.00	114.20	114.20	m2
		Aula técnica corporal 3 - Depósito	1.00	19.66	19.66	m2
		Aula cultura danzaria 4 - Zona de baile	1.00	168.24	168.24	m2
		Aula cultura danzaria 4 - Hall	1.00	27.23	27.23	m2
		Aula cultura danzaria 4 - Depósito	1.00	26.81	26.81	m2
		Módulo docente 3 - Estar	1.00	3.47	3.47	m2
	PISO 6	Módulo docente 3 - Área de trabajo	1.00	50.44	50.44	m2





PERÚ

Ministerio
de EducaciónVicerrectorado
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118**PMESTP**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
 la Commemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Modulo docente 3 - Kitchennette	1.00	8.10	8.10	m2
		SSHH estudiantes mujeres 12	1.00	12.23	12.23	m2
		SSHH estudiantes varones 12	1.00	12.82	12.82	m2
		SH Docente / Discapacitado 11	1.00	5.23	5.23	m2
		Cuarto de Comunicaciones 13	1.00	6.73	6.73	m2
		Cuarto de limpieza 18	1.00	1.61	1.61	m2
		Cuarto eléctrico 19	1.00	6.16	6.16	m2
		Pasadizo interno 49	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 50	1.00	120.41	123.17	m2
		Espacio de socialización 9	1.00	68.08	68.08	m2
		Hall de ascensores 3 - 6to nivel	1.00	11.76	11.76	m2
		Escalera protegida 5 - 6to nivel	1.00	26.27	26.27	m2
		Escalera integrada 2 - 6to nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		MUROS BLOQUE 3 - 6to nivel	1.00	-	90.67	m2
		Escalera protegida 4 - Azotea	1.00	18.13	18.13	m2
		Losa deportiva	1.00	549.95	549.95	m2
		Escalera protegida 5 - Azotea	1.00	26.26	26.26	m2
		Hall de ascensores 3 - azotea	1.00	11.76	11.76	m2
		SSHH + vestidores estudiantes varones 3	1.00	22.27	22.27	m2
		SSHH + vestidores estudiantes mujeres 3	1.00	21.58	21.58	m2
		Cuarto Técnico 15	1.00	3.30	3.30	m2
		Cuarto de limpieza 19	1.00	2.20	2.20	m2
		Pasadizo interno 51	1.00	5.85	5.85	m2
		MUROS BLOQUE 3 - Azotea	1.00	-	38.85	m2
		AREA TOTAL DEL BLOQUE 03		5,169.42	5,795.58	m2
PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL		Ingreso principal	1.00	65.09	65.09	m2
		Caseta de seguridad 1 - Area de trabajo	1.00	6.99	6.99	m2
		Caseta de seguridad 1 - SH	1.00	1.98	1.98	m2





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		MUROS	1.00	-	9.66	m2
		AREA TOTAL		74.06	83.72	m2
PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR	PISO 1	Ingreso de servicios	1.00	5.21	5.21	m2
		Caseta de seguridad 2 - Area de trabajo	1.00	6.73	6.73	m2
		Caseta de seguridad 2 - SH	1.00	2.25	2.25	m2
		MUROS	1.00	-	4.01	m2
		AREA TOTAL		14.19	18.20	m2
CIRCULACIÓN EXTERNA DE CONEXION	PISO 4	Pasadizo externo 1	1.00	45.41	45.41	m2
	PISO 6	Pasadizo externo 2	1.00	45.41	45.41	m2
		AREA TOTAL		90.82	90.82	m2
		AREA TECHADA			20,742.93	m2

ÁREA TECHADA POR BLOQUE						
BLOQUE	AREA NETA	ÁREA TECHADA	UN			
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	2,872.93	3,025.08	m2			
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	4,202.31	4,483.51	m2			
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA	2,735.38	3,235.38	m2			
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA	3,484.05	4,010.64	m2			
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA	5,169.42	5,795.58	m2			
PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL	74.06	83.72	m2			
PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR	14.19	18.20	m2			
CIRCULACIÓN EXTERNA DE CONEXIÓN	90.82	90.82	m2			
TOTAL	18,531.38	20,742.93	m2			





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Commemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
ÁREA TECHADA POR PISO						
	PISO	ÁREA TECHADA			ÁREA TECHADA	UN
		SÓTANO 02			3,025.08	m2
		SÓTANO 01			4,483.51	m2
		PISO 01			2,286.81	m2
		PISO 02			1,660.60	m2
		PISO 03			2,127.19	m2
		PISO 04			2,129.18	m2
		PISO 05			2,127.19	m2
		PISO 06			2,130.51	m2
		AZOTEA			831.95	m2
		TOTAL			20,742.93	m2
		ÁREA DEL TERRENO (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO)			4,740.88	m2
		ÁREA DEL TERRENO (SEGÚN PARTIDA REGISTRAL)			4,765.49	m2
		ÁREA LIBRE (48.55%)			2,313.83	m2

ÁREAS EXTERIORES						
BLOQUE	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	SUBTOTAL	UN	
EXTERIORES	Cerco perimétrico ciego (albanilería confinada)	1.00	58.19	58.19	m	
	Cerco perimétrico translucido (tubos metálicos)	1.00	176.07	176.07	m	
	Portada de ingreso	1.00	1.00	1.00	und	
	Veredas, rampas y patios	1.00	2,232.17	2,232.17	m2	
	Graderías	1.00	259.23	259.23	m2	
	Ascensor 8 paradas (equipo)	1.00	6.00	6.00	und	





PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
		Áreas verdes	1.00	17.32	17.32	m2
		Pérgolas	1.00	83.60	83.60	m2
		Árbol	1.00	5.00	5.00	und
		Maceta Tipo 1	1.00	200.00	200.00	und
		Maceta Tipo 2	1.00	298.00	298.00	und
		Maceta Tipo 3	1.00	178.00	178.00	und
		Bancas de madera	1.00	28.00	28.00	und
		Cisterna ACI 120 m3	1.00	120.00	120.00	m3
		Cisterna consumo doméstico 80 m3	1.00	73.00	73.00	m3
		Instalaciones eléctricas exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
		Instalaciones sanitarias exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
		Instalaciones de comunicaciones exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
		Media Tensión	1.00	1.00	1.00	glb
		Tachos ecológicos	1.00	3.00	3.00	und
		Postes de iluminación led solar	1.00	5.00	5.00	und
		Grupo Electrónico	1.00	1.00	1.00	und
		Manto asfáltico impermeabilizante	1.00	1,133.95	1,133.95	m2
		Parasoles (sostenibilidad)	1.00	3,995.80	3,995.80	m2





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

10. PLANIMETRIA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL (IR)

La Planimetría de la Ingeniería Referencial (IR) consta de los siguientes planos, adjuntos a la presente memoria:

- Plano U01 – Plano de Ubicación y Localización
- Plano S02 – Planta Sótano 2
- Plano S01 – Planta Sótano 1
- Plano A01 – Planta 1er piso
- Plano A02 – Planta 2do piso
- Plano A03 – Planta 3er piso
- Plano A04 – Planta 4to piso
- Plano A05 – Planta 5to piso
- Plano A06 – Planta 6to piso
- Plano A07 – Planta Azotea
- Plano A08 – Planta Techos
- Plano A09 – Cortes Generales

11. ACABADOS GENERALES

Los acabados generales se han determinado según las características climáticas donde se ubique la Institución Educativa, considerando los criterios de optimización en costos y disponibilidad, además de los requerimientos especiales que demanda una infraestructura de este nivel de complejidad en cuanto a soluciones acústicas, climatización y seguridad. En función a ello, en el siguiente cuadro se detallan los acabados generales del proyecto:

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
A	AULA DE CURSOS TEÓRICOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
B	LABORATORIO DE CÓMPUTO	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES	
		BIBLIOTECA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
			PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
			ZÓCALOS	NO APLICA
			CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
			PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
			VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
			MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO
CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES			
C	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES AULA LABORATORIO DE DANZA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
		OTROS	ESPEJOS EMPOTRADOS EN MUROS	
		AULA DE CULTURA DANZARIA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
			PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
			ZÓCALOS	NO APLICA
CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m			
PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR			





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		OTROS	ESPEJOS EMPOTRADOS EN MUROS Y BARRAS SUECAS ADOSADAS
	TALLER MULTIUSOS DANZA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
	AULA DE MAQUILLAJE	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		OTROS	BARRAS METÁLICAS EN MUROS
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
	SALA DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA	VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
OTROS	RIELES ADOSADOS AL TECHO PARA CORTINA COLOR NEGRO PARA EFECTOS DE LA ILUMINACIÓN Y RIELES Y POLEAS		





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
			ADOSADOS AL TECHO PARA PARRILLA PARA MONTAJE DE ILUMINACIÓN
	AULA DE FORMACIÓN MUSICAL AULA MULTIUSOS - MÚSICA AULA DE CANTO SALA DE INFORMÁTICA MUSICAL	MUROS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE
		COLUMNAS Y VIGAS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	PUERTAS ACUSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO
		VENTANAS	VENTANAS ACUSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
	AULA DE PERCUSIÓN AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL LABORATORIO DE MÚSICA I LABORATORIO DE MÚSICA II SALAS DE ENSAYO	MUROS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.
		COLUMNAS Y VIGAS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	PUERTAS ACUSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO
		VENTANAS	VENTANAS ACUSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES		
	SALA DE GRABACIÓN	MUROS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e=15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACÚSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.		
		COLUMNAS Y VIGAS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e=15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACÚSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.		
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA		
		ZÓCALOS	NO APLICA		
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m		
		PUERTAS	PUERTAS ACUSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO		
		VENTANAS	VENTANAS ACUSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO		
		MAMPARAS	NO APLICA		
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES		
		OTROS	INSTALACIONES ESPECIALES PARA SONIDO		
			TALLER MULTIUSOS - MÚSICA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
				COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
				PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
ZÓCALOS	NO APLICA				
CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m				
PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR				
VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO				
MAMPARAS	NO APLICA				
CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES				
	SUM	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE		
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO		
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA		
		ZÓCALOS	NO APLICA		
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m		





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES	
		PUERTAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA, CRISTAL TEMPLADO	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=6.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES	
E	LOSA MULTIUSO	MUROS	NO APLICA	
		COLUMNAS	ESTRUCTURA METÁLICA	
		PISOS	CONTRAPISO FROTACHADO, PISO BALDOSAS DE POLIPROPILENO	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	NO APLICA	
		PUERTAS	NO APLICA	
		VENTANAS	NO APLICA	
		MAMPARAS	NO APLICA	
GESTIÓN PEDAGÓGICA Y ADMINISTRATIVA	ARCHIVO DEPÓSITO DE MATERIALES	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS ÁREAS DE ESPERA SALA DE REUNIONES ÁREA DE TRABAJO DOCENTE ESTAR DOCENTE COMEDOR	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA, CRISTAL TEMPLADO	
	KITCHENNETTE		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
			MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
BIENESTAR		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	NO APLICA
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
	ALMACÉN DE COMBUSTIBLES	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
	LACTARIO PSICÓLOGO OF. BIENESTAR ÁREA DE ESPERA COMEDOR	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
	TÓPICO ALMACÉN DE ALIMENTOS COCINA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
ZÓCALOS		PORCELANATO h=2.10m	
CONTRAZOCALOS		NO APLICA	
PUERTAS		MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES	
SERVICIOS GENERALES		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	CUARTOS DE INSTALACIONES DEPÓSITOS ALMACENES MAESTRANZA CASETAS DE SEGURIDAD RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA ALMACÉN DE VESTIMENTA RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA SALA DE INSTRUMENTOS MUSICALES	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
		CUARTO DE LIMPIEZA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
			PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
			ZÓCALOS	PORCELANATO h=2.10m
			CONTRAZOCALOS	NO APLICA
	PUERTAS		MARCO DE MADERA, ABERTURA 90°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	
	VENTANAS		CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
	MAMPARAS		NO APLICA	
	MÓDULO DE CONECTIVIDAD	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
		PISOS	PISO ELEVADO CON BALDOSAS DE HPL	
		ZÓCALOS	NO APLICA	
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
MAMPARAS		NO APLICA		
CIELOS RASOS		CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES		
SERVICIOS HIGIENICOS		SSHH ADMINISTRATIVO Y DOCENTE SSHH PÚBLICO SSHH Y VESTIDORES ESTUDIANTES SSHH PERSONAL	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
	COLUMNAS Y VIGAS		CONCRETO EXPUESTO	
	PISOS		PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE	
	ZÓCALOS		PORCELANATO h=2.10m	





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de
la Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES	
CIRCULACIONES		CONTRAZOCALOS	NO APLICA	
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 90°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
		MAMPARAS	NO APLICA	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES	
	ESCALERAS INTEGRADAS	ESCALERAS INTEGRADAS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			PISOS	PISO DE CEMENTO PULIDO
			CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO h=0.10m
			CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		ESCALERAS PROTEGIDAS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
			CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
			CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		CIRCULACIÓN INTERIOR EDIFICIO DE DANZA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
			PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
			CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO			
CIRCULACIÓN INTERIOR EDIFICIO DE MÚSICA Y ADMINISTRACIÓN	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE		
	PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE		
	CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m		
	CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES		
ESTACIONAMIENTO VEHICULAR EN SÓTANOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE		
	PISOS	PISO DE CEMENTO FROTACHADO		
	CONTRAZOCALOS	CEMENTO FROTACHADO h=0.10m		
	CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO		
OBRAS EXTERIORES	RAMPA, PUENTES, PATIOS, VEREDAS SIN TECHAR, INGRESOS	PISOS	CONCRETO SEMI PULIDO BRUÑADO, CON JUNTAS Y BRUÑAS, CON PENDIENTE DE 1% PARA DRENAJE DE LLUVIAS	
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO h=0.10m	
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	VEGETACIÓN	JARDINES	GRASS AMERICANO	
		ARBUSTOS Y ÁRBOLES	ÁRBOLES PROPIOS DEL LUGAR	
		MACETAS	TIPO 1, TIPO 2, TIPO 3	



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

AREA TECHADA POR BLOQUE

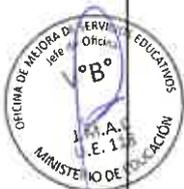
BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 2	Cuarto Técnico 1	1.00	12.01	12.01	m2
		Cuarto de bombas de desagüe	1.00	12.01	12.01	m2
		Registrador Acelerográfico	1.00	9.23	9.23	m2
		Cuarto Técnico 2	1.00	13.11	13.11	m2
		Cuarto Mecánico 1	1.00	24.58	24.58	m2
		Cuarto Mecánico 2	1.00	12.30	12.30	m2
		Escalera Protegida 3 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 3	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 1	1.00	19.19	19.19	m2
		Hall de ascensores 1 - sótano 2	1.00	11.56	11.56	m2
		Foso de ascensor 1	1.00	6.67	6.67	m2
		Foso de ascensor 2	1.00	6.21	6.21	m2
		Escalera Protegida 2 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 4	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 2	1.00	21.23	21.23	m2
		Hall de ascensores 2 - sótano 2	1.00	11.64	11.64	m2
		Foso de ascensor 3	1.00	6.90	6.90	m2
		Foso de ascensor 4	1.00	6.21	6.21	m2
		Escalera Protegida 1 - Sótano 2	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 5	1.00	4.07	4.07	m2
Pasadizo interno 3	1.00	27.72	27.72	m2		
Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 2	1.00	2.607.04	2.607.04	m2		
MUROS SÓTANO 02	1.00	-	-	152.15	m2	
AREA TOTAL DEL SÓTANO 02				2.872.93	3.025.08	m2
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	SÓTANO 1	Subestación Eléctrica	1.00	28.59	28.59	m2
		Cuarto de Tableros	1.00	27.43	27.43	m2
		Grupo Eléctrico	1.00	28.68	28.68	m2
		Responsable de Servicios Generales	1.00	10.34	10.34	m2
		Maestranza	1.00	46.12	46.12	m2
		Almacén General	1.00	56.46	56.46	m2
		SSHH personal mujeres 1	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH personal varones 1	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Discapacitado 1	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de Comunicaciones 1	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto Eléctrico 1	1.00	6.08	6.08	m2
		Cuarto de limpieza 1	1.00	1.54	1.54	m2
		Pasadizo interno 4	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 5	1.00	147.80	147.80	m2
		Cuarto Mecánico 3	1.00	16.00	16.00	m2
		Escalera protegida 3 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto de ingreso de servicios	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 6	1.00	19.19	19.19	m2
		Estacionamiento de bicicletas 1	1.00	94.77	94.77	m2
		Estacionamiento de bicicletas 2	1.00	91.10	91.10	m2
		Hall de ascensores 1 - sótano 1	1.00	11.56	11.56	m2
		Escalera protegida 2 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 6	1.00	3.97	3.97	m2
		Pasadizo interno 7	1.00	21.23	21.23	m2
		Cuarto Técnico 7	1.00	16.13	16.13	m2
		Cuarto Mecánico 4	1.00	13.11	13.11	m2
		Cuarto Técnico 8	1.00	9.44	9.44	m2
		Hall de ascensores 2 - sótano 1	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Cuarto Técnico 9	1.00	4.07	4.07	m2
		Pasadizo interno 8	1.00	27.72	27.72	m2
		Pasadizo interno 9	1.00	100.21	100.21	m2
		Almacenamiento de Residuos Sólidos	1.00	111.06	111.06	m2
		Cuarto Técnico 10	1.00	3.97	3.97	m2
		Escalera protegida 4 - Sótano 1	1.00	17.77	17.77	m2
		Pasadizo interno 10	1.00	78.36	78.36	m2
		Cuarto de Bombas	1.00	35.86	35.86	m2
		Cisterna agua contra incendios	1.00	74.58	74.58	m2
		Cisterna agua doméstica	1.00	38.20	38.20	m2
		Cuarto Técnico 11	1.00	9.44	9.44	m2
Cuarto Técnico 12	1.00	3.97	3.97	m2		
Escalera protegida 5 - Sótano 1	1.00	18.18	18.18	m2		
Foso de ascensor 5	1.00	6.78	6.78	m2		
Foso de ascensor 6	1.00	6.32	6.32	m2		
Hall de ascensores 3 - sótano 1	1.00	11.76	11.76	m2		
Pasadizo interno 11	1.00	22.34	22.34	m2		
Pasadizo interno 12	1.00	65.51	65.51	m2		
Estacionamiento y Circulación Vehicular - Sótano 1	1.00	2.803.06	2.803.06	m2		
MUROS SÓTANO 01	1.00	-	-	281.23	m2	



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

ÁREA TECHADA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN	
AREA TOTAL DEL SOTANO 01				4,202.31	4,483.51	m2	
PISO 1		Sala de Usos Múltiples / Auditorio	1.00	398.70	398.70	m2	
		SSHH Público Mujeres	1.00	18.13	18.13	m2	
		SSHH Público Varones	1.00	16.95	16.95	m2	
		Cuarto Mecánico 5	1.00	8.68	8.68	m2	
		Cuarto Eléctrico 2	1.00	7.16	7.16	m2	
		Cuarto de limpieza 2	1.00	1.54	1.54	m2	
		Pasadizo interno 13	1.00	8.28	8.28	m2	
		Hall de ingreso 1	1.00	22.24	22.24	m2	
		Hall de ascensores 1 - 1er nivel	1.00	11.64	11.64	m2	
		Depósito 1	1.00	11.02	11.02	m2	
		Escalera protegida 1 - 1er nivel	1.00	19.23	19.23	m2	
PISO 2		MUROS BLOQUE 1 - 1er nivel	1.00	-	72.60	m2	
		Depósito SUM	1.00	41.74	41.74	m2	
		Cuarto Mecánico 7	1.00	8.68	8.68	m2	
		Cuarto Eléctrico 5	1.00	7.16	7.16	m2	
		Pasadizo interno 16	1.00	5.85	5.85	m2	
		Hall de ascensores 1 - 2do nive	1.00	33.88	33.88	m2	
		Escalera protegida 1 - 2do nivel	1.00	30.61	30.61	m2	
		MUROS BLOQUE 1 - 2do nivel	1.00	-	32.24	m2	
	PISO 3		Biblioteca - Archivo	1.00	61.16	61.16	m2
			Biblioteca -Dirección biblioteca	1.00	9.47	9.47	m2
			Biblioteca - Bibliotecario	1.00	5.61	5.61	m2
		Biblioteca - Sala de Lectura	1.00	92.26	92.26	m2	
		Recursos pedagógicos música - Recepción de recursos	1.00	16.27	16.27	m2	
		Recursos pedagógicos música - Equipos de sonido	1.00	10.17	10.17	m2	
		Recursos pedagógicos música - Área de almacér	1.00	138.15	138.15	m2	
		SSHH estudiantes varones 4	1.00	14.37	14.37	m2	
		SSHH estudiantes mujeres 4	1.00	15.55	15.55	m2	
		SH Docente / Discapacitado 4	1.00	5.10	5.10	m2	
		Cuarto de limpieza 7	1.00	1.54	1.54	m2	
		Cuarto Eléctrico 8	1.00	7.16	7.16	m2	
		Cuarto Mecánico 9	1.00	8.68	8.68	m2	
		Pasadizo interno 21	1.00	8.28	8.28	m2	
		Pasadizo interno 22	1.00	80.92	80.92	m2	
		Hall de ascensores 1 - 3er nivel	1.00	11.64	11.64	m2	
		Escalera protegida 1 - 3er nivel	1.00	30.61	30.61	m2	
		MUROS BLOQUE 1 - 3er nivel	1.00	-	87.91	m2	
PISO 4			Taller Multiusos Música - Depósito	1.00	28.41	28.41	m2
		Taller Multiusos Música - Área de trabajo	1.00	140.01	140.01	m2	
		Laboratorio de Música II	1.00	104.77	104.77	m2	
		Sala de Instrumentos Musicales - Recepción de instrumentos	1.00	12.35	12.35	m2	
		Sala de Instrumentos Musicales - Área de almacér	1.00	42.62	42.62	m2	
		SSHH Estudiantes varones 6	1.00	14.37	14.37	m2	
		SSHH Estudiantes mujeres 6	1.00	15.55	15.55	m2	
		SH Docente / Discapacitado 6	1.00	5.10	5.10	m2	
		Cuarto de limpieza 10	1.00	1.54	1.54	m2	
		Cuarto Eléctrico 11	1.00	7.16	7.16	m2	
		Cuarto Mecánico 11	1.00	8.68	8.68	m2	
		Pasadizo interno 26	1.00	8.28	8.28	m2	
		Pasadizo interno 27	1.00	82.06	82.06	m2	
		Hall de ascensores 1 - 4to nivel	1.00	11.64	11.64	m2	
	Escalera protegida 1 - 4to nivel	1.00	30.61	30.61	m2		
	MUROS BLOQUE 1 - 4to nivel	1.00	-	91.70	m2		
		Ext. Artist. 1	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 2	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 3	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 4	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 5	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 6	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 7	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 8	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 9	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 10	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 11	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 12	1.00	3.30	3.30	m2	
		Ext. Artist. 13	1.00	3.30	3.30	m2	
		Tecn. Adm. 28	1.00	3.30	3.30	m2	
		Tecn. Adm. 29	1.00	3.30	3.30	m2	
	Tecn. Adm. 30	1.00	3.30	3.30	m2		
	Tecn. Adm. 31	1.00	3.30	3.30	m2		
	Tecn. Adm. 32	1.00	3.30	3.30	m2		
	Tecn. Adm. 33	1.00	3.30	3.30	m2		



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

AREA TECHADA POR BLOQUE

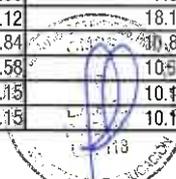
BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA	PISO 5	Tecn. Adm. 34	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 35	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 36	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 37	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 38	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 39	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 40	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 41	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 42	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 43	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 44	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 45	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 46	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 47	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 48	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 49	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 50	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 51	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 52	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Cult. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Cult. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección Difusión	1.00	12.14	12.14	m2
		Secretaría Difusión	1.00	9.30	9.30	m2
		Tecn. Academ. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 3	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 4	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 5	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 6	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 7	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 8	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 9	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 10	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Academ. 11	1.00	3.30	3.30	m2
		Depósito de Materiales 1	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 1	1.00	5.85	5.85	m2
		Depósito de Materiales 2	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 2	1.00	5.85	5.85	m2
		Dirección Académica	1.00	12.81	12.81	m2
		Área de espera 2	1.00	8.85	8.85	m2
		Sala de Reuniones 1	1.00	18.20	18.20	m2
		Pasadizo interno 32	1.00	35.66	35.66	m2
		Pasadizo interno 33	1.00	20.79	20.79	m2
		Pasadizo interno 34	1.00	5.02	5.02	m2
		SSHH Personal varones 2	1.00	14.37	14.37	m2
		SSHH Personal mujeres 2	1.00	15.13	15.13	m2
		SH Discapacitado 2	1.00	5.10	5.10	m2
		Cuarto de limpieza 13	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 14	1.00	7.16	7.16	m2
		Cuarto Mecánico 13	1.00	8.34	8.34	m2
		Pasadizo interno 35	1.00	8.28	8.28	m2
Pasadizo interno 36	1.00	80.92	80.92	m2		
Hall de ascensores 1 - 5to nivel	1.00	11.64	11.64	m2		
Escalera protegida 1 - 5to nivel	1.00	30.61	30.61	m2		
MUROS BLOQUE 1 - 5to nivel	1.00	-	-	97.99 m2		
Secretaría Investigación	1.00	12.54	12.54	m2		
Dirección Investigación	1.00	12.81	12.81	m2		
Tecn. Investig. 1	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Investig. 2	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Investig. 3	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Investig. 4	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 1	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 2	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 3	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 4	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 5	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 6	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 7	1.00	3.30	3.30	m2		
Tecn. Adm. 8	1.00	3.30	3.30	m2		



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

ÁREA TECHADA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
	PISO 6	Tecn. Adm. 9	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 10	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 11	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 12	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 13	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 14	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 15	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 16	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 17	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 18	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 19	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 20	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 21	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 22	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 23	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 24	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 25	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 26	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Adm. 27	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Tecn. Tic. 2	1.00	3.30	3.30	m2
		Ext. Cult. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección Administración	1.00	12.14	12.14	m2
		Secretaría Administración	1.00	9.30	9.30	m2
		Depósito de Materiales 3	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 3	1.00	5.85	5.85	m2
		Depósito de Materiales 4	1.00	3.90	3.90	m2
		Archivo 4	1.00	5.85	5.85	m2
		Secretaría Grados y Títulos	1.00	3.30	3.30	m2
		Secretaría - Secretaría General	1.00	10.20	10.20	m2
		Dirección - Secretaría General	1.00	12.81	12.81	m2
		Tecn. Academ. 1	1.00	3.30	3.30	m2
		Espec. Legal	1.00	3.30	3.30	m2
		Dirección General	1.00	12.81	12.81	m2
		Dirección, Planificación y presupuestc	1.00	11.20	11.20	m2
		Espec. Finanz.	1.00	3.30	3.30	m2
		Área de espera 3	1.00	8.85	8.85	m2
		Sala de Reuniones 2	1.00	18.20	18.20	m2
		Pasadizo interno 41	1.00	5.06	5.06	m2
		Pasadizo interno 42	1.00	24.09	24.09	m2
		Pasadizo interno 43	1.00	14.96	14.96	m2
		Pasadizo interno 44	1.00	11.66	11.66	m2
		SSHH Personal varones 3	1.00	14.37	14.37	m2
		SSHH Personal mujeres 3	1.00	15.13	15.13	m2
		SH Discapacitado 3	1.00	5.10	5.10	m2
		Cuarto de limpieza 16	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto Eléctrico 17	1.00	7.16	7.16	m2
	Cuarto Mecánico 15	1.00	8.34	8.34	m2	
	Pasadizo interno 45	1.00	8.28	8.28	m2	
	Pasadizo interno 46	1.00	80.92	80.92	m2	
	Hall de ascensores 1 - 6to nivel	1.00	11.64	11.64	m2	
	Escalera protegida 1 - 6to nivel	1.00	30.61	30.61	m2	
	MUROS BLOQUE 1 - 6to nivel	1.00	-	100.23	m2	
	AZOTEA	Hall de ascensores 1 - azotea	1.00	11.64	11.64	m2
		Escalera protegida 1 - Azotea	1.00	30.58	30.58	m2
		MUROS BLOQUE 1 - Azotea	1.00	-	17.43	m2
		AREA TOTAL DEL BLOQUE 01		2,735.28	3,235.38	m2
	PISO 1	Aula de cursos teóricos 1	1.00	66.39	66.39	m2
		Laboratorio de Música 1	1.00	89.29	89.29	m2
		Aula de cursos teóricos 2	1.00	65.23	65.23	m2
		SSHH estudiantes mujeres 1	1.00	11.84	11.84	m2
		SSHH estudiantes varones 1	1.00	12.35	12.35	m2
		SH Docente / Discapacitado 1	1.00	5.61	5.61	m2
		Cuarto de limpieza 3	1.00	1.54	1.54	m2
		Cuarto de Comunicaciones 2	1.00	6.61	6.61	m2
		Cuarto Eléctrico 3	1.00	6.08	6.08	m2
		Cuarto mecánico 6	1.00	24.58	24.58	m2
		Depósito 2	1.00	7.35	7.35	m2
		Escalera protegida 3 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2
		Psicólogo	1.00	10.84	10.84	m2
		Lactario	1.00	10.58	10.58	m2
		Oficina de Bienestar	1.00	10.15	10.15	m2
	Tópico	1.00	10.15	10.15	m2	



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

AREA TECHADA POR BLOQUE

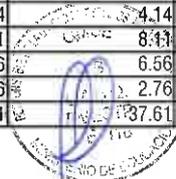
BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA		Area de espera 1	1.00	10.89	10.89	m2
		Hall de ingreso 2	1.00	32.18	32.18	m2
		Escalera integrada 1 - 1er nivel	1.00	25.02	25.02	m2
		Hall de ascensores 2 - 1er nivel	1.00	11.56	11.56	m2
		Depósito 3	1.00	7.63	7.63	m2
		Escalera protegida 2 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2
		Pasadizo interno 14	1.00	109.26	109.26	m2
		Espacio de socialización 1	1.00	57.38	57.38	m2
		MUROS BLOQUE 2 - 1er nivel	1.00	-	71.68	m2
		Aula de cursos teóricos 3	1.00	66.39	66.39	m2
	Aula instrumento grupal	1.00	43.48	43.48	m2	
	Aula de canto	1.00	43.48	43.48	m2	
	Aula de cursos teóricos 4	1.00	65.23	65.23	m2	
	SSHH estudiantes mujeres 2	1.00	11.84	11.84	m2	
	SSHH estudiantes varones 2	1.00	12.35	12.35	m2	
	SH Docente / Discapacitado 2	1.00	5.61	5.61	m2	
	Cuarto de Comunicaciones 4	1.00	6.61	6.61	m2	
	Cuarto eléctrico 6	1.00	6.08	6.08	m2	
	Pasadizo interno 17	1.00	8.28	8.28	m2	
	Cuarto de limpieza 5	1.00	1.54	1.54	m2	
	Cuarto mecánico 8	1.00	16.00	16.00	m2	
	Escalera protegida 3 - 2do nivel	1.00	25.73	25.73	m2	
	Sala de ensayo 1	1.00	9.58	9.58	m2	
	Sala de ensayo 2	1.00	11.58	11.58	m2	
	Sala de ensayo 3	1.00	9.32	9.32	m2	
	Sala de ensayo 4	1.00	11.58	11.58	m2	
	Hall de ascensores 2 - 2do nivel	1.00	11.56	11.56	m2	
	Escalera protegida 2 - 2do nivel	1.00	26.01	26.01	m2	
	Pasadizo interno 18	1.00	106.94	106.94	m2	
	Escalera integrada 1 - 2do nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
	MUROS BLOQUE 2 - 2do nivel	1.00	-	82.47	m2	
	Aula de cursos teóricos 5	1.00	66.39	66.39	m2	
	Sala de Informática Musical	1.00	89.29	89.29	m2	
	Aula de cursos teóricos 6	1.00	65.23	65.23	m2	
	SSHH estudiantes mujeres 5	1.00	11.84	11.84	m2	
	SSHH estudiantes varones 5	1.00	12.35	12.35	m2	
	SH Docente / Discapacitado 5	1.00	5.61	5.61	m2	
	Cuarto de Comunicaciones 6	1.00	6.61	6.61	m2	
	Cuarto eléctrico 9	1.00	6.08	6.08	m2	
	Pasadizo interno 23	1.00	8.28	8.28	m2	
	Cuarto de limpieza 8	1.00	1.54	1.54	m2	
	Cuarto mecánico 10	1.00	16.00	16.00	m2	
	Escalera protegida 3 - 3er nivel	1.00	25.73	25.73	m2	
Aula de percusión	1.00	49.88	49.88	m2		
Hall de ascensores 2 - 3er nivel	1.00	11.56	11.56	m2		
Escalera protegida 2 - 3er nivel	1.00	26.01	26.01	m2		
Pasadizo interno 24	1.00	102.48	102.48	m2		
Escalera integrada 1 - 3er nivel	1.00	25.02	25.02	m2		
Espacio de socialización 4	1.00	57.38	57.38	m2		
MUROS BLOQUE 2 - 3er nivel	1.00	-	84.16	m2		
Aula de cursos teóricos 7	1.00	66.39	66.39	m2		
Laboratorio de cómputo	1.00	46.56	46.56	m2		
Módulo de conectividad	1.00	46.56	46.56	m2		
Aula de cursos teóricos 8	1.00	65.23	65.23	m2		
SSHH estudiantes mujeres 7	1.00	11.84	11.84	m2		
SSHH estudiantes varones 7	1.00	12.35	12.35	m2		
SH Docente / Discapacitado 7	1.00	5.61	5.61	m2		
Cuarto de Comunicaciones 8	1.00	6.61	6.61	m2		
Cuarto eléctrico 12	1.00	6.08	6.08	m2		
Pasadizo interno 28	1.00	8.28	8.28	m2		
Cuarto de limpieza 11	1.00	1.54	1.54	m2		
Cuarto mecánico 12	1.00	16.00	16.00	m2		
Escalera protegida 3 - 4to nivel	1.00	25.73	25.73	m2		
Sala de ensayo 5	1.00	9.58	9.58	m2		
Sala de ensayo 6	1.00	11.58	11.58	m2		
Sala de ensayo 7	1.00	9.32	9.32	m2		
Sala de ensayo 8	1.00	11.58	11.58	m2		
Hall de ascensores 2 - 4to nivel	1.00	11.56	11.56	m2		
Escalera protegida 2 - 4to nivel	1.00	26.01	26.01	m2		
Pasadizo interno 29	1.00	130.83	130.83	m2		
Escalera integrada 1 - 4to nivel	1.00	25.02	25.02	m2		
MUROS BLOQUE 2 - 4to nivel	1.00	-	89.99	m2		
Aula de formación musical	1.00	70.79	70.79	m2		



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

ÁREA TECHADA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN	
PISO 5		Aula de instrumento principal	1.00	35.19	35.19	m2	
		Aula de instrumento principal	1.00	35.19	35.19	m2	
		Aula de formación musical	1.00	69.67	69.67	m2	
		SSHH estudiantes mujeres 9	1.00	11.84	11.84	m2	
		SSHH estudiantes varones 9	1.00	12.35	12.35	m2	
		SH Docente / Discapacitado 9	1.00	5.61	5.61	m2	
		Cuarto de Comunicaciones 10	1.00	6.61	6.61	m2	
		Cuarto eléctrico 15	1.00	6.08	6.08	m2	
		Pasadizo interno 37	1.00	8.28	8.28	m2	
		Cuarto de limpieza 14	1.00	1.54	1.54	m2	
		Cuarto mecánico 14	1.00	16.00	16.00	m2	
		Escalera protegida 3 - 5to nivel	1.00	25.73	25.73	m2	
		Sala de ensayo 9	1.00	9.58	9.58	m2	
		Sala de ensayo 10	1.00	9.32	9.32	m2	
		Módulo docente 1 - Estar	1.00	3.04	3.04	m2	
		Módulo docente 1 - Área de trabajo	1.00	20.33	20.33	m2	
		Módulo docente 1 - Kitchenette	1.00	3.46	3.46	m2	
		Hall de ascensores 2 - 5to nivel	1.00	11.56	11.56	m2	
		Escalera protegida 2 - 5to nivel	1.00	26.01	26.01	m2	
		Pasadizo interno 38	1.00	101.34	101.34	m2	
		Escalera integrada 1 - 5to nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
		Espacio de socialización 7	1.00	57.38	57.38	m2	
		MUROS BLOQUE 2 - 5to nivel	1.00	-	99.52	m2	
	PISO 6		Aula multiusos	1.00	74.93	74.93	m2
			Sala de grabación - Sala de música	1.00	30.89	30.89	m2
			Sala de grabación - Cabina de grabación	1.00	23.27	23.27	m2
			Sala de grabación - Antesala	1.00	4.25	4.25	m2
			Sala de grabación - SH	1.00	3.00	3.00	m2
			Aula multiusos	1.00	73.82	73.82	m2
			SSHH estudiantes mujeres 11	1.00	11.84	11.84	m2
			SSHH estudiantes varones 11	1.00	12.35	12.35	m2
			SH Docente / Discapacitado 10	1.00	5.61	5.61	m2
			Cuarto de Comunicaciones 12	1.00	6.61	6.61	m2
			Cuarto eléctrico 18	1.00	6.08	6.08	m2
			Pasadizo interno 47	1.00	8.28	8.28	m2
			Cuarto de limpieza 17	1.00	1.54	1.54	m2
			Cuarto mecánico 16	1.00	16.00	16.00	m2
			Escalera protegida 3 - 6to nivel	1.00	25.73	25.73	m2
		Módulo docente 2 - Estar	1.00	4.70	4.70	m2	
		Módulo docente 2 - Área de trabajo	1.00	44.94	44.94	m2	
		Módulo docente 2 - Kitchenette	1.00	5.10	5.10	m2	
		Hall de ascensores 2 - 6to nivel	1.00	11.56	11.56	m2	
		Escalera protegida 2 - 6to nivel	1.00	26.01	26.01	m2	
		Pasadizo interno 48	1.00	127.35	127.35	m2	
		Escalera integrada 1 - 6to nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
		MUROS BLOQUE 2 - 6to nivel	1.00	-	95.37	m2	
AZOTEA		Cuarto mecánico 17	1.00	16.00	16.00	m2	
		Escalera protegida 3 - Azotea	1.00	25.73	25.73	m2	
		Escalera protegida 2 - Azotea	1.00	18.38	18.38	m2	
		MUROS BLOQUE 2 - Azotea	1.00	-	12.04	m2	
ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 02				3,475.41	4,010.64	m2	
PISO 1		Comedor	1.00	195.30	195.30	m2	
		Cocina	1.00	35.81	35.81	m2	
		Almacén Alimentos/Refrigerados	1.00	11.49	11.49	m2	
		Cuarto de limpieza / Residuos	1.00	3.64	3.64	m2	
		Escalera protegida 4 - 1er nivel	1.00	18.12	18.12	m2	
		Aula cultura danzaria 1 - Zona de baile	1.00	155.42	155.42	m2	
		Aula cultura danzaria 1 - Hall	1.00	25.40	25.40	m2	
		Aula cultura danzaria 1 - Depósito	1.00	28.28	28.28	m2	
		Espacio de socialización 2	1.00	58.57	58.57	m2	
		Hall de ingreso 3	1.00	35.42	35.42	m2	
		Escalera integrada 2 - 1er nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
		Escalera protegida 5 - 1er nivel	1.00	18.38	18.38	m2	
		Hall de ascensores 3 - 1er nivel	1.00	11.76	11.76	m2	
		Depósito 4	1.00	7.63	7.63	m2	
		Pasadizo interno 15	1.00	45.71	45.71	m2	
		SH personal varones 1	1.00	4.48	4.48	m2	
		SH personal mujeres 1	1.00	4.48	4.48	m2	
		Cuarto Técnico 13	1.00	4.14	4.14	m2	
		Cuarto de Comunicaciones 3	1.00	8.11	8.11	m2	
		Cuarto Eléctrico 4	1.00	6.56	6.56	m2	
	Cuarto de limpieza 4	1.00	2.76	2.76	m2		
	SSHH + vestidores estudiantes varones 1	1.00	37.61	37.61	m2		



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

AREA TECHADA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA	PISO 2	SSHH + vestidores estudiantes mujeres 1	1.00	42.13	42.13	m2
		MUROS BLOQUE 3 - 1er nivel	1.00	-	102.07	m2
		Escalera protegida 4 - 2do nivel	1.00	19.82	19.82	m2
		Aula técnica corporal 1 - Zona de baile	1.00	114.20	114.20	m2
		Aula técnica corporal 1 - Depósito	1.00	19.66	19.66	m2
		Aula cultura danzaria 2 - Zona de baile	1.00	168.24	168.24	m2
		Aula cultura danzaria 2 - Hall	1.00	27.23	27.23	m2
		Aula cultura danzaria 2 - Depósito	1.00	26.81	26.81	m2
		Recursos pedagógicos danza - Recenziór	1.00	15.39	15.39	m2
		Recursos pedagógicos danza - Area de almacér	1.00	29.39	29.39	m2
		Recursos pedagógicos danza - Area de trabajo	1.00	15.39	15.39	m2
		SSHH estudiantes mujeres 3	1.00	12.23	12.23	m2
		SSHH estudiantes varones 3	1.00	12.82	12.82	m2
		SH Docente / Discapacitado 3	1.00	5.23	5.23	m2
		Cuarto de Comunicaciones 5	1.00	6.73	6.73	m2
		Cuarto de limpieza 6	1.00	1.61	1.61	m2
		Cuarto eléctrico 7	1.00	6.16	6.16	m2
		Pasadizo interno 19	1.00	8.28	8.28	m2
		Pasadizo interno 20	1.00	120.41	120.41	m2
		Espacio de socialización 3	1.00	68.08	68.08	m2
	Hall de ascensores 3 - 2do nivel	1.00	11.76	11.76	m2	
	Escalera protegida 5 - 2do nivel	1.00	26.27	26.27	m2	
	Escalera integrada 2 - 2do nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
	MUROS BLOQUE 3 - 2do nivel	1.00	-	93.94	m2	
	Almacén de vestimentas - Area de almacér	1.00	227.06	227.06	m2	
	Almacén de vestimentas - Area de trabajo	1.00	26.82	26.82	m2	
	Almacén de vestimentas - Recepción de vestimenta	1.00	13.02	13.02	m2	
	Escalera protegida 4 - 3er nivel	1.00	26.09	26.09	m2	
	Laboratorio de danza 1	1.00	53.92	53.92	m2	
	Laboratorio de danza 2	1.00	52.21	52.21	m2	
	Espacio de socialización 5	1.00	57.38	57.38	m2	
	Escalera integrada 2 - 3er nivel	1.00	25.02	25.02	m2	
	Escalera protegida 5 - 3er nivel	1.00	26.27	26.27	m2	
	Hall de ascensores 3 - 3er nivel	1.00	11.76	11.76	m2	
	Pasadizo interno 25	1.00	112.82	112.82	m2	
	SH personal varones 2	1.00	4.48	4.48	m2	
	SH personal mujeres 2	1.00	4.48	4.48	m2	
	Cuarto Técnico 14	1.00	4.14	4.14	m2	
	Cuarto de Comunicaciones 7	1.00	8.11	8.11	m2	
	Cuarto Eléctrico 10	1.00	6.55	6.55	m2	
	Cuarto de limpieza 9	1.00	2.76	2.76	m2	
	SSHH + vestidores estudiantes varones 2	1.00	38.04	38.04	m2	
	SSHH + vestidores estudiantes mujeres 2	1.00	41.76	41.76	m2	
	MUROS BLOQUE 3 - 3er nivel	1.00	-	108.21	m2	
	Escalera protegida 4 - 4to nivel	1.00	19.82	19.82	m2	
	Aula técnica corporal 2 - Zona de baile	1.00	114.20	114.20	m2	
	Aula técnica corporal 2 - Depósito	1.00	19.66	19.66	m2	
Aula cultura danzaria 3 - Zona de baile	1.00	168.24	168.24	m2		
Aula cultura danzaria 3 - Hall	1.00	27.23	27.23	m2		
Aula cultura danzaria 3 - Depósito	1.00	26.81	26.81	m2		
Aula de maquillaje	1.00	62.01	62.01	m2		
SSHH estudiantes mujeres 8	1.00	12.23	12.23	m2		
SSHH estudiantes varones 8	1.00	12.82	12.82	m2		
SH Docente / Discapacitado 8	1.00	5.23	5.23	m2		
Cuarto de Comunicaciones 9	1.00	6.73	6.73	m2		
Cuarto de limpieza 12	1.00	1.61	1.61	m2		
Cuarto eléctrico 13	1.00	6.16	6.16	m2		
Pasadizo interno 30	1.00	8.28	8.28	m2		
Pasadizo interno 31	1.00	120.41	120.41	m2		
Espacio de socialización 6	1.00	68.08	68.08	m2		
Hall de ascensores 3 - 4to nivel	1.00	11.76	11.76	m2		
Escalera protegida 5 - 4to nivel	1.00	26.27	26.27	m2		
Escalera integrada 2 - 4to nivel	1.00	25.02	25.02	m2		
MUROS BLOQUE 3 - 4to nivel	1.00	-	92.10	m2		
Taller multiusos danza - Area de trabajo	1.00	114.02	114.02	m2		
Taller multiusos danza - Depósito	1.00	41.56	41.56	m2		
Sala de producción artística 1	1.00	84.31	84.31	m2		
Sala de producción artística 2	1.00	90.39	90.39	m2		
Escalera protegida 4 - 5to nivel	1.00	26.09	26.09	m2		
Laboratorio de danza 3	1.00	53.92	53.92	m2		
Laboratorio de danza 4	1.00	52.21	52.21	m2		
Espacio de socialización 8	1.00	57.38	57.38	m2		
Escalera integrada 2 - 5to nivel	1.00	25.02	25.02	m2		



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

ÁREA TECHADA POR BLOQUE

BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN	
	PISO 5	Escalera protegida 5 - 5to nivel	1.00	26.27	26.27	m2	
		Hall de ascensores 3 - 5to nivel	1.00	11.76	11.76	m2	
		Pasadizo interno 39	1.00	8.28	8.28	m2	
		SSHH estudiantes varones 10	1.00	12.82	12.82	m2	
		SSHH estudiantes mujeres 10	1.00	12.23	12.23	m2	
		Cuarto de Comunicaciones 11	1.00	6.73	6.73	m2	
		Cuarto Eléctrico 16	1.00	6.16	6.16	m2	
		Cuarto de limpieza 15	1.00	1.61	1.61	m2	
		Pasadizo interno 40	1.00	110.36	110.36	m2	
		MUROS BLOQUE 3 - 5to nivel	1.00		109.78	m2	
		PISO 6	Escalera protegida 4 - 6to nivel	1.00	19.82	19.82	m2
	Aula técnica corporal 3 - Zona de baile		1.00	114.20	114.20	m2	
	Aula técnica corporal 3 - Depósito		1.00	19.66	19.66	m2	
	Aula cultura danza 4 - Zona de baile		1.00	168.24	168.24	m2	
	Aula cultura danza 4 - Hall		1.00	27.23	27.23	m2	
	Aula cultura danza 4 - Depósito		1.00	26.81	26.81	m2	
	Módulo docente 3 - Estar		1.00	3.47	3.47	m2	
	Módulo docente 3 - Area de trabajo		1.00	50.44	50.44	m2	
	Módulo docente 3 - Kitchenette		1.00	8.10	8.10	m2	
	SSHH estudiantes mujeres 12		1.00	12.23	12.23	m2	
	SSHH estudiantes varones 12		1.00	12.82	12.82	m2	
	SH Docente / Discapacitado 11		1.00	5.23	5.23	m2	
	Cuarto de Comunicaciones 13		1.00	6.73	6.73	m2	
	Cuarto de limpieza 18		1.00	1.61	1.61	m2	
	Cuarto eléctrico 19		1.00	6.16	6.16	m2	
	Pasadizo interno 49		1.00	8.28	8.28	m2	
	Pasadizo interno 50		1.00	120.41	120.41	m2	
	Espacio de socialización 9		1.00	68.08	68.08	m2	
	Hall de ascensores 3 - 6to nivel		1.00	11.76	11.76	m2	
	Escalera protegida 5 - 6to nivel		1.00	26.27	26.27	m2	
	Escalera integrada 2 - 6to nivel		1.00	25.02	25.02	m2	
	MUROS BLOQUE 3 - 6to nivel		1.00		93.43	m2	
	AZOTEA		Escalera protegida 4 - Azotea	1.00	18.13	18.13	m2
		Losa deportiva	1.00	549.95	549.95	m2	
		Escalera protegida 5 - Azotea	1.00	26.26	26.26	m2	
		Hall de ascensores 3 - azotea	1.00	11.76	11.76	m2	
		SSHH + vestidores estudiantes varones 3	1.00	22.27	22.27	m2	
		SSHH + vestidores estudiantes mujeres 3	1.00	21.58	21.58	m2	
		Cuarto Técnico 15	1.00	3.30	3.30	m2	
		Cuarto de limpieza 19	1.00	2.20	2.20	m2	
		Pasadizo interno 51	1.00	5.85	5.85	m2	
		MUROS BLOQUE 3 - Azotea	1.00		38.85	m2	
	ÁREA TOTAL DEL BLOQUE 03				5 157.20	5 795.58	m2
	PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL	PISO 1	Ingreso principal	1.00	65.09	65.09	m2
			Caseta de seguridad 1 - Area de trabajo	1.00	6.99	6.99	m2
			Caseta de seguridad 1 - SH	1.00	1.98	1.98	m2
			MUROS	1.00		9.66	m2
ÁREA TOTAL				74.06	83.72	m2	
PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR	PISO 1	Ingreso de servicios	1.00	5.21	5.21	m2	
		Caseta de seguridad 2 - Area de trabajo	1.00	6.73	6.73	m2	
		Caseta de seguridad 2 - SH	1.00	2.25	2.25	m2	
		MUROS	1.00		4.01	m2	
	ÁREA TOTAL				14.19	18.20	m2
PISO 4	Pasadizo externo 1	1.00	45.41	45.41	m2		
PISO 6	Pasadizo externo 2	1.00	45.41	45.41	m2		
ÁREA TOTAL				90.82	90.82	m2	
ÁREA TECHADA					20 742.93	m2	



PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

ÁREA TECHADA POR BLOQUE						
BLOQUE	NIVEL N° PISO	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
ÁREA TECHADA POR BLOQUE						
BLOQUE				ÁREA NETA	ÁREA TECHADA	UN
SÓTANO 02: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR				2,872.93	3,025.08	m2
SÓTANO 01: SSGG Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR				4,202.31	4,483.51	m2
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA				2,735.28	3,235.38	m2
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA				3,475.41	4,010.64	m2
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA				5,157.20	5,795.58	m2
PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL				74.06	83.72	m2
PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR				14.19	18.20	m2
#REF!				90.82	90.82	m2
TOTAL				18,531.38	20,742.93	m2
ÁREA TECHADA POR PISO						
PISO				ÁREA TECHADA	UN	
SÓTANO 02				3,025.08	m2	
SÓTANO 01				4,483.51	m2	
PISO 01				2,286.81	m2	
PISO 02				1,601.51	m2	
PISO 03				2,127.19	m2	
PISO 04				2,129.18	m2	
PISO 05				2,127.19	m2	
PISO 06				2,130.51	m2	
AZOTEA				831.95	m2	
TOTAL				20,742.93	m2	
ÁREA DEL TERRENO (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO)				4,740.88	m2	
ÁREA DEL TERRENO (SEGÚN PARTIDA REGISTRAL)				4,765.49	m2	
ÁREA LIBRE (48.55%)				2,313.83	m2	

ÁREAS EXTERIORES					
BLOQUE	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NETA	SUBTOTAL	UN
EXTERIORES	Cerco perimétrico ciego (albañilería confinada)	1.00	58.19	58.19	m
	Cerco perimétrico translúcido (tubos metálicos)	1.00	176.07	176.07	m
	Portada de ingreso	1.00	1.00	1.00	und
	Veredas, rampas y patios	1.00	2,232.17	2,232.17	m2
	Graderías	1.00	259.23	259.23	m2
	Ascensor 8 paradas (equipo)	1.00	6.00	6.00	und
	Áreas verdes	1.00	17.32	17.32	m2
	Pérgolas	1.00	83.60	83.60	m2
	Árbol	1.00	5.00	5.00	und
	Maceta Tipo 1	1.00	200.00	200.00	und
	Maceta Tipo 2	1.00	298.00	298.00	und
	Maceta Tipo 3	1.00	178.00	178.00	und
	Bancas de madera	1.00	28.00	28.00	und
	Cisterna ACI 120 m3	1.00	120.00	120.00	m3
	Cisterna consumo doméstico 80 m3	1.00	73.00	73.00	m3
	Instalaciones eléctricas exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
	Instalaciones sanitarias exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
	Instalaciones de comunicaciones exteriores	1.00	1.00	1.00	glb
	Media Tensión	1.00	1.00	1.00	glb
	Tachos ecológicos	1.00	3.00	3.00	und
	Postes de iluminación led solar	1.00	5.00	5.00	und
	Grupo Electrógono	1.00	1.00	1.00	und
Manto asfáltico impermeabilizante	1.00	1,133.95	1,133.95	m2	
Parasoles (sostenibilidad)	1.00	3,995.80	3,995.80	m2	



CUADRO DE ACABADOS GENERALES - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
A	AULA DE CURSOS TEÓRICOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
B	LABORATORIO DE CÓMPUTO	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
	BIBLIOTECA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00 DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
C	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES AULA LABORATORIO DE DANZA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
	OTROS	ESPEJOS EMPOTRADOS EN MUROS	
	AULA DE CULTURA DANZARIA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
CIELOS RASOS		CIELO RASO TARRAJEADO	
OTROS	ESPEJOS EMPOTRADOS EN MUROS Y BARRAS SUECAS ADOSADAS		
TALLER MULTUSOS DANZA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE	
	COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO	
	PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE	
	ZÓCALOS	NO APLICA	
	CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m	
	PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR	
	VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
	MAMPARAS	NO APLICA	
	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
OTROS	BARRAS METÁLICAS EN MUROS		
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO



CUADRO DE ACABADOS GENERALES - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
C	AULA DE MAQUILLAJE	PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
	SALA DE PRODUCCIÓN ARTISTICA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		OTROS	RIELES ADOSADOS AL TECHO PARA CORTINA COLOR NEGRO PARA EFECTOS DE LA ILUMINACIÓN Y RIELES Y POLEAS ADOSADOS AL TECHO PARA PARRILLA PARA MONTAJE DE ILUMINACIÓN
		AULA DE FORMACIÓN MUSICAL AULA MULTIUSOS - MÚSICA AULA DE CANTO SALA DE INFORMÁTICA MUSICAL	MUROS
	COLUMNAS Y VIGAS		REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE
	PISOS		PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
	ZÓCALOS		NO APLICA
	CONTRAZOCALOS		VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
	PUERTAS		PUERTAS ACÚSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO
	VENTANAS		VENTANAS ACÚSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO
	MAMPARAS		NO APLICA
	CIELOS RASOS		CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
	AULA DE PERCUSIÓN AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL LABORATORIO DE MÚSICA I LABORATORIO DE MÚSICA II SALAS DE ENSAYO		MUROS
		COLUMNAS Y VIGAS	REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	PUERTAS ACÚSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO
		VENTANAS	VENTANAS ACÚSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
		SALA DE GRABACIÓN	MUROS
	COLUMNAS Y VIGAS		REVESTIMIENTO DE MURO DE DRYWALL e= 15 cm CON FINES DE TRAMIENTO ACUSTICO, UNO DE ESTOS MUROS DEBE TENER INCLINACIÓN PARA ROMPER EL PARALELISMO DEL AMBIENTE. REVESTIMIENTO CON CUBIERTA DE PROTECCIÓN ACÚSTICAMENTE TRANSPARENTE MEDIANTE REVESTIMIENTO PERFORADO.
	PISOS		PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
	ZÓCALOS		NO APLICA
	CONTRAZOCALOS		VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
PUERTAS	PUERTAS ACÚSTICAS CON VISOR DE VIDRIO INSULADO		
VENTANAS	VENTANAS ACÚSTICAS DE PVC CON VIDRIO INSULADO		
MAMPARAS	NO APLICA		



CUADRO DE ACABADOS GENERALES - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
	TALLER MULTISUSOS - MÚSICA	CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
		OTROS	INSTALACIONES ESPECIALES PARA SONIDO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
D	SUM	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO ACOLCHADO DE PVC DE ALTO TRÁNSITO, 8 MM DE ESPESOR, CON ACABADO TIPO MADERA
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	VINÍLICO TIPO MADERA h=0.10m
		PUERTAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA, CRISTAL TEMPLADO
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=6.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
		MUROS	NO APLICA
		COLUMNAS	ESTRUCTURA METÁLICA
E	LOSA MULTIUSO	PISOS	CONTRAPISO FROTACHADO, PISO BALDOSAS DE POLIPROPILENO
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	NO APLICA
		PUERTAS	NO APLICA
		VENTANAS	NO APLICA
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	PLANCHA ALUZINC, TECHO DE ESTRUCTURA METÁLICA, h=VARIABLE
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
G	ARCHIVO DEPÓSITO DE MATERIALES	CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x80cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS ÁREAS DE ESPERA SALA DE REUNIONES ÁREA DE TRABAJO DOCENTE ESTAR DOCENTE COMEDOR	VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA, CRISTAL TEMPLADO
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
	KITCHENNETTE	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDSLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m		
PUERTAS	NO APLICA		
VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO		
MAMPARAS	NO APLICA		
CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO		



CUADRO DE ACABADOS GENERALES - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

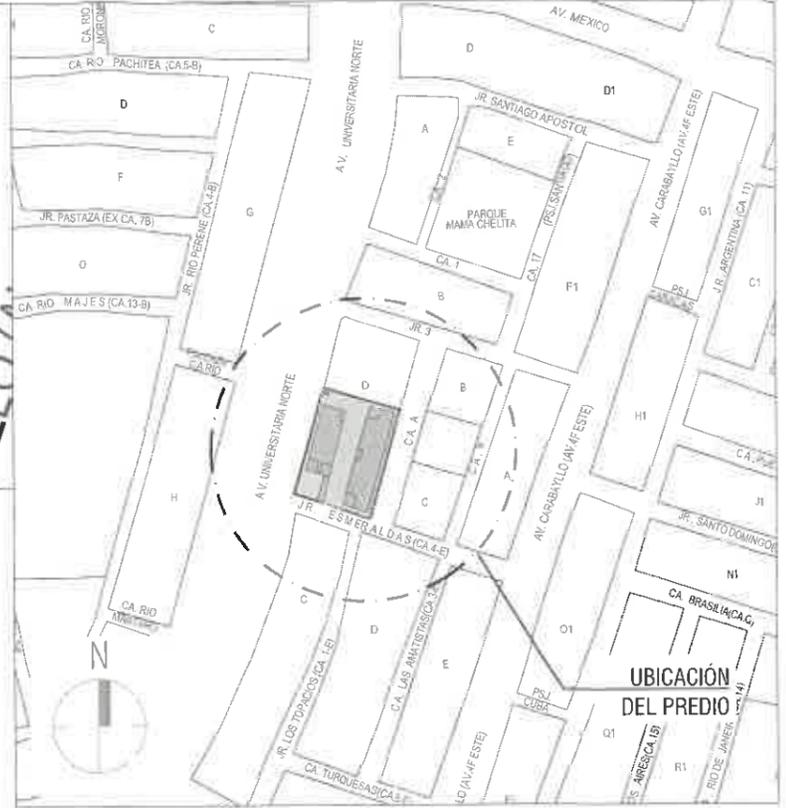
TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
BIENESTAR	ALMACÉN DE COMBUSTIBLES	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	LACTARIO PSICÓLOGO OF. BIENESTAR ÁREA DE ESPERA COMEDOR	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA, CRISTAL TEMPLADO
	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	TÓPICO ALMACÉN DE ALIMENTOS COCINA	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	PORCELANATO h=2.10m
		CONTRAZOCALOS	NO APLICA
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
VENTANAS		CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
MAMPARAS		NO APLICA	
CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO		
SERVICIOS GENERALES	CUARTOS DE INSTALACIONES DEPÓSITOS ALMACENES MAESTRANZA CASETAS DE SEGURIDAD RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA ALMACÉN DE VESTIMENTA RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA SALA DE INSTRUMENTOS MUSICALES	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	CUARTO DE LIMPIEZA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	PORCELANATO h=2.10m
		CONTRAZOCALOS	NO APLICA
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 90°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO	
	MÓDULO DE CONECTIVIDAD	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO
		PISOS	PISO ELEVADO CON BALDOSAS DE HPL
		ZÓCALOS	NO APLICA
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 180°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON VISOR
VENTANAS		CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO	
MAMPARAS		NO APLICA	
CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES		
S		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		COLUMNAS Y VIGAS	CONCRETO EXPUESTO



CUADRO DE ACABADOS GENERALES - ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

TIPO	AMBIENTE	CATEGORIA	MATERIALES
SERVICIOS HIGIENICO	SSHH ADMINISTRATIVO Y DOCENTE SSHH PÚBLICO SSHH Y VESTIDORES ESTUDIANTES SSHH PERSONAL	PISOS	PISO DE PORCELANATO 60x60cm RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		ZÓCALOS	PORCELANATO h=2.10m
		CONTRAZOCALOS	NO APLICA
		PUERTAS	MARCO DE MADERA, ABERTURA 90°, PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
		VENTANAS	CARPINTERIA DE ALUMINIO CORREDIZA CRISTAL TEMPLADO
		MAMPARAS	NO APLICA
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
CIRCULACIONES	ESCALERAS INTEGRADAS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		PISOS	PISO DE CEMENTO PULIDO
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO h=0.10m
	ESCALERAS PROTEGIDAS	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
	CIRCULACIÓN INTERIOR EDIFICIO DE DANZA	CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
	CIRCULACIÓN INTERIOR EDIFICIO DE MÚSICA Y ADMINISTRACIÓN	PISOS	PISO DE PORCELANATO 60X60 CM RECTIFICADO ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE, ACABADO MATE
		CONTRAZOCALOS	PORCELANATO h=0.10m
		CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO, FALSO CIELORRASO h=3.00, DE DRYWALL CON PLANCHA ROCA YESO RH, ESTRUCTURA DE RIELES Y PARANTES
	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR EN SÓTANOS	MUROS	TARRAJEO Y PINTADO EN OLEO MATE
		PISOS	PISO DE CEMENTO FROTACHADO
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO FROTACHADO h=0.10m
OBRAS EXTERIORES	RAMPA, PUENTES, PATIOS, VEREDAS SIN TECHAR, INGRESOS	CIELOS RASOS	CIELO RASO SOLAQUEADO
		PISOS	CONCRETO SEMI PULIDO BRUNADO, CON JUNTAS Y BRUNAS, CON PENDIENTE DE 1% PARA DRENAJE DE LLUVIAS
		CONTRAZOCALOS	CEMENTO PULIDO h=0.10m
	VEGETACIÓN	CIELOS RASOS	CIELO RASO TARRAJEADO
		JARDINES	GRASS AMERICANO
		ARBUSTOS Y ÁRBOLES	ÁRBOLES PROPIOS DEL LUGAR
		MACETAS	TIPO 1, TIPO 2, TIPO 3





PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/5000

LEYENDA:

	1 PISO		2 PISOS
	6 PISOS		7 PISOS
	LÍNEA DE CORTE		PERÍMETRO DE PREDIO

ZONIFICACIÓN	: E-2 (EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA)
ÁREA ESTRUCTURACIÓN URBANA	: -
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: COMAS
LOCALIDAD	: -
MANZANA	: D
LOTE	: -
CALLE	: AV. UNIVERSITARIA S/N



PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA 1/1000

CUADRO NORMATIVO (CERTIFICADO DE PARÁMETROS N° 083-2023-SGPOC/GD/18)			CUADRO DE ÁREAS (m ²)						
---	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS / NIVELES	ÁREAS DEL PROYECTO					SUB-TOTAL
				NUEVA	EXISTENTE	DEMOLICIÓN	AMPLIACIÓN	REMDELACIÓN	
USOS	EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA - E2	EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA	SÓTANO 2º	3,025.08					3,025.08
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	SEGÚN MINEDU	4.37	SÓTANO 1º	4,483.51					4,483.51
% ÁREA LIBRE	NO INDICA	48.55%	PISO 1º	2,286.81					2,286.81
ALTURA MÁXIMA	NO INDICA	7 PISOS	PISO 2º	1,601.51					1,601.51
RETIROS	FRONTAL	3.00	PISO 3º	2,127.19					2,127.19
	POSTERIOR	3.00	PISO 4º	2,129.18					2,129.18
	LATERAL DER.	3.00	PISO 5º	2,127.19					2,127.19
	LATERAL IZQ.	3.00	PISO 6º	2,130.51					2,130.51
ALINEAMIENTO DE FACHADA	NO INDICA	--	AZOTEA	831.95					831.95
ÁREA DE LOTE NORMATIVO	NO INDICA	4,765.49	ÁREA PARCIAL	20,742.93					20,742.93
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	NO INDICA	58.61	ÁREA TECHADA TOTAL						4,765.49
NRO. ESTACIONAMIENTOS	133 estacionamientos 1 por cada 100 m ² de área techada (13,329.19 m ²)	151 estacionamientos	ÁREA DEL TERRENO (LEGAL)						4,765.49
			ÁREA LIBRE (48.55%)						2,313.83

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

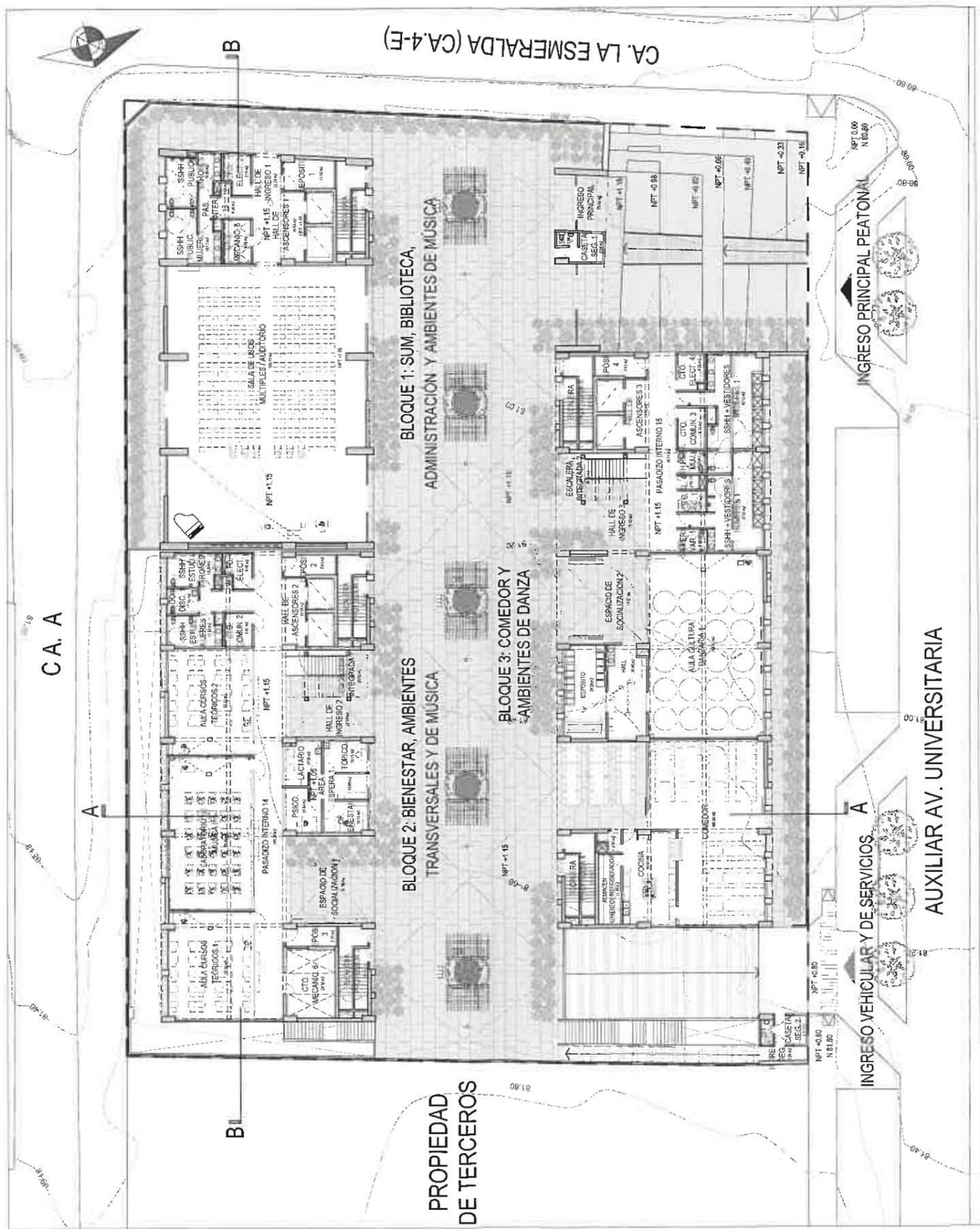
LÁMINA: U-01

FORMA: A3

ESPECIALISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI CAP 17136

ESCALA: SE INDICA

FECHA: FEBRERO 2024

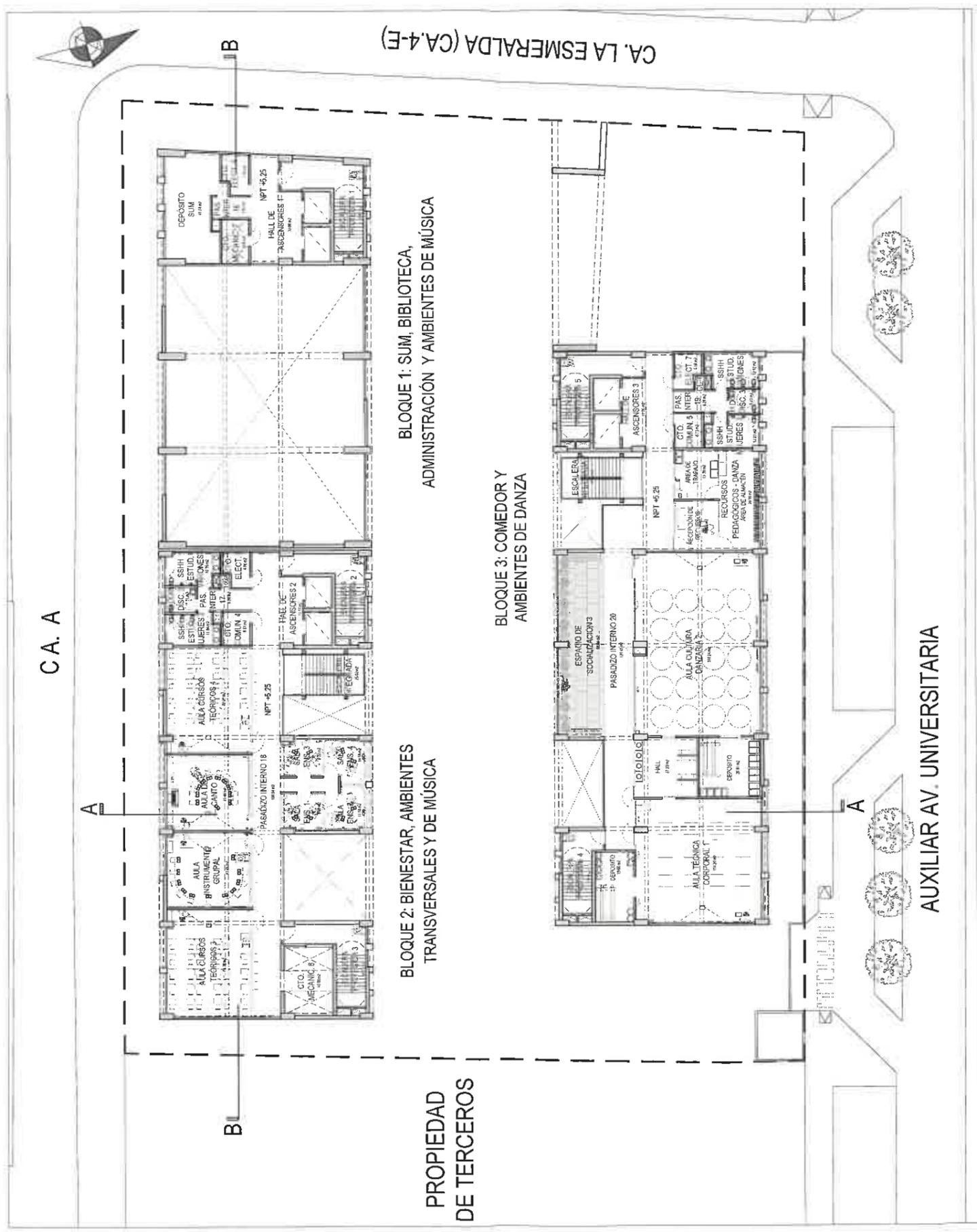


INGENIERÍA REFERENCIAL - PRIMER PISO




PERÚ Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

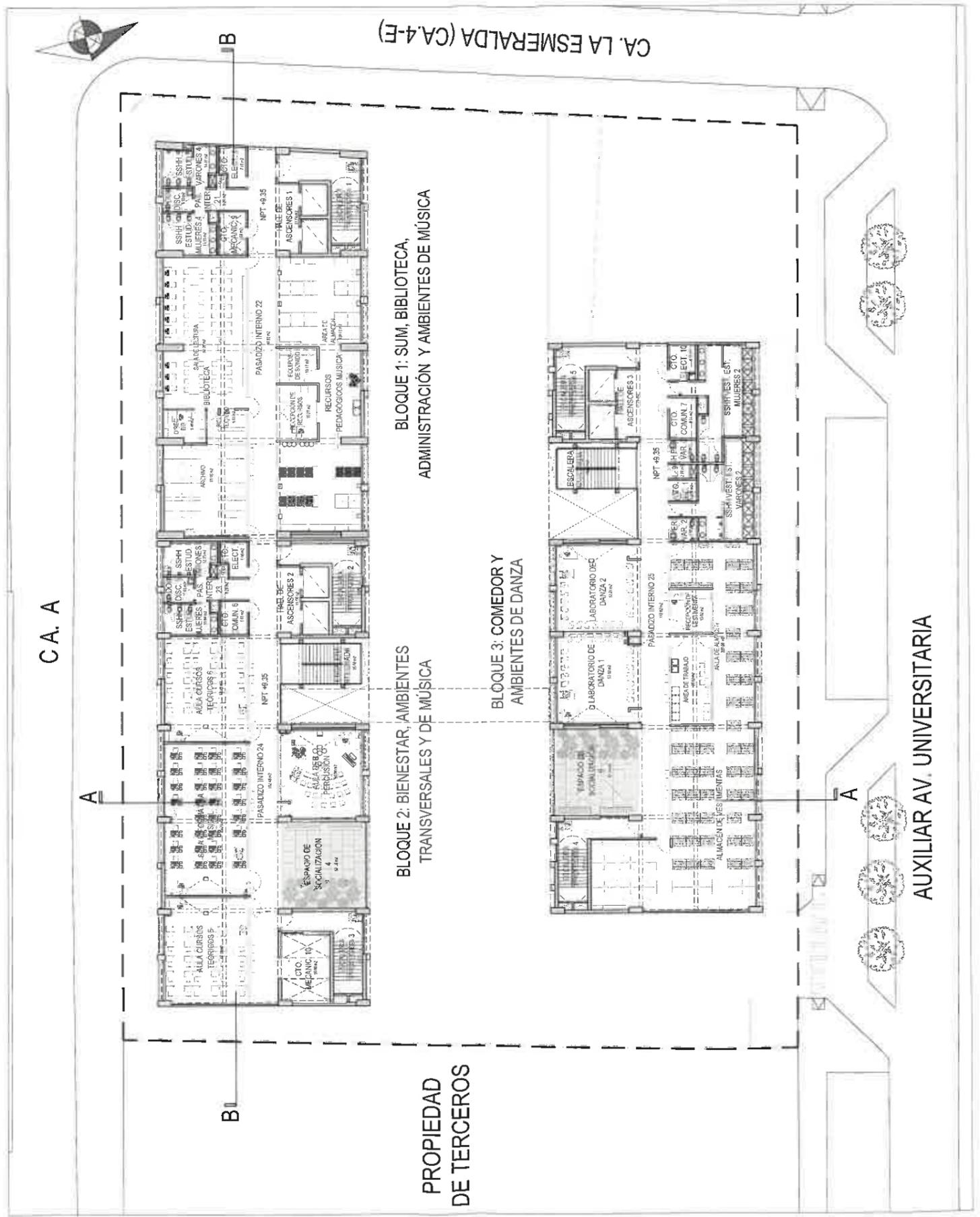
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - PRIMER PISO	
PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
ESCALA: 1:200	LAMINA: A01
FECHA: FEBRERO 2024	REVISIÓN: 01



INGENIERÍA REFERENCIAL - SEGUNDO PISO

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CUMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>
	<p>NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - SEGUNDO PISO</p>
<p>PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>LÁMINA: A02</p>
<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>

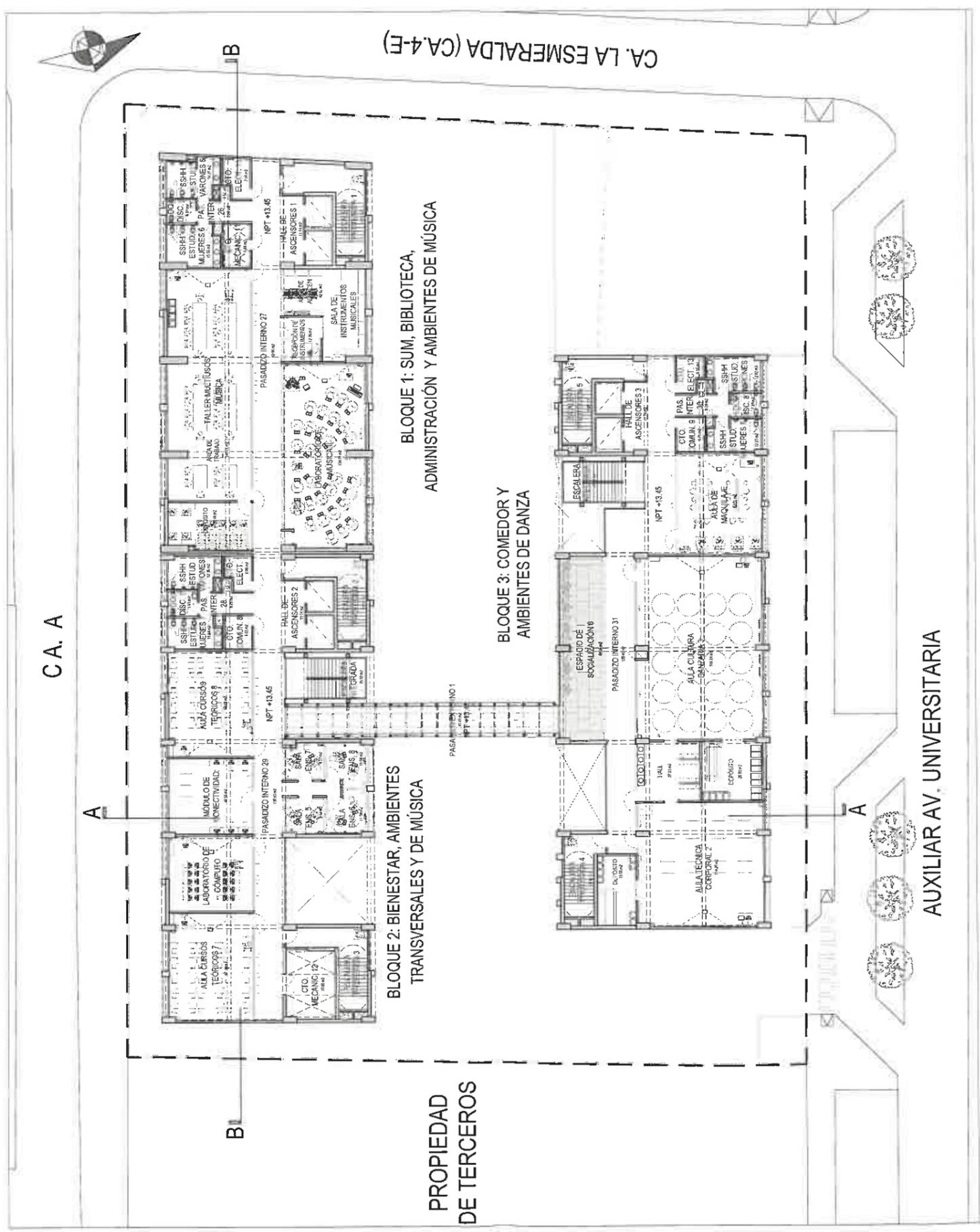




INGENIERÍA REFERENCIAL - TERCER PISO

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CUMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
	NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - TERCER PISO	
<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
	PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136	
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA		REVISIÓN: A03
ESCALA: 1:200		FECHA: FEBRERO 2024
		REVISIÓN: 01

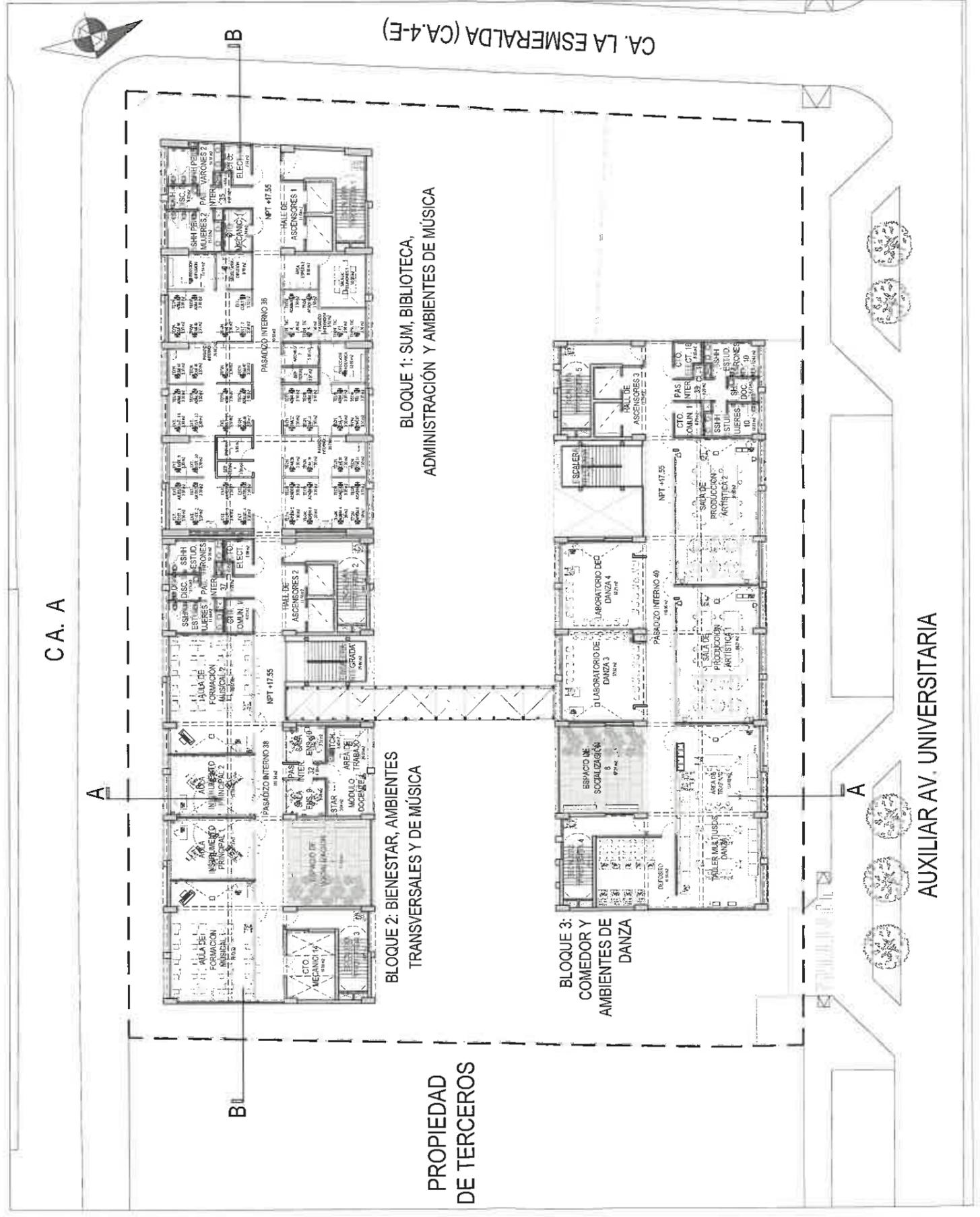




INGENIERÍA REFERENCIAL - CUARTO PISO



<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>	<p>PROYECTO: INGENIERÍA REFERENCIAL - CUARTO PISO</p>	
	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>
	<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
			<p>01</p>

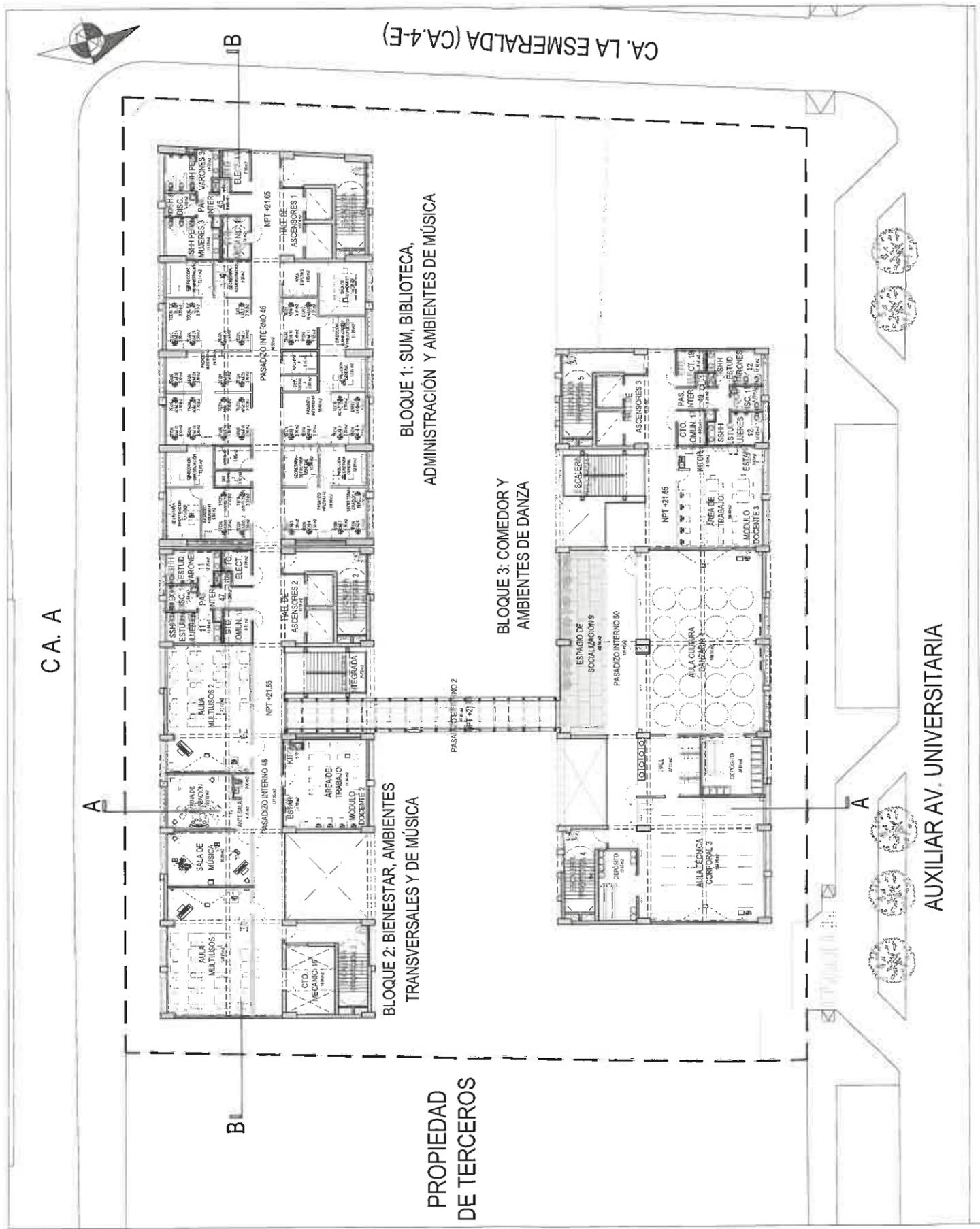


INGENIERÍA REFERENCIAL - QUINTO PISO




PERU Ministerio de Educación
 UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTIP
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

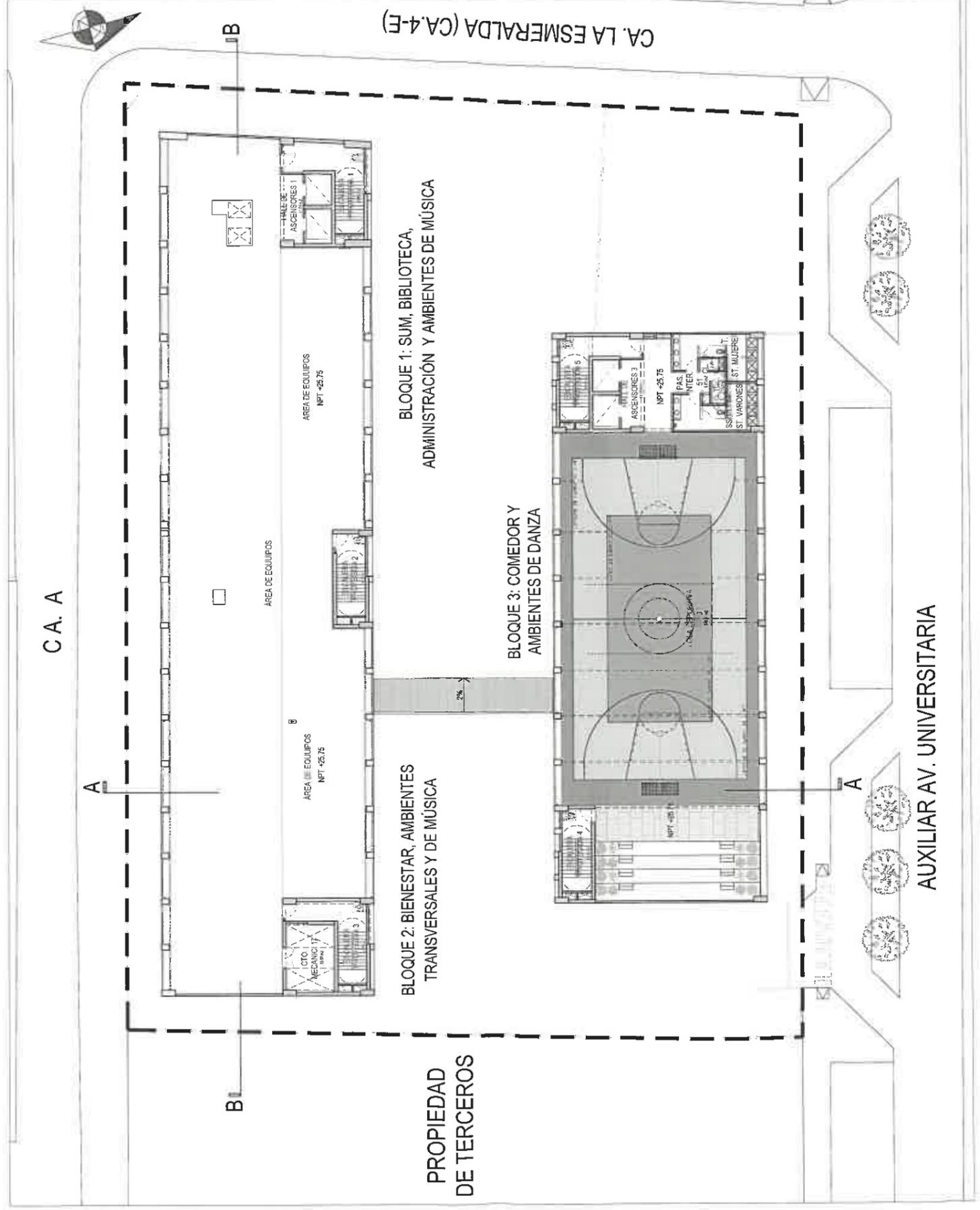
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE UMAC - DEPARTAMENTO DE LIMA* NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - QUINTO PISO	
PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUJI - CAP 17136	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024
REVISIÓN: A05	REVISIÓN: 01



INGENIERÍA REFERENCIAL - SEXTO PISO



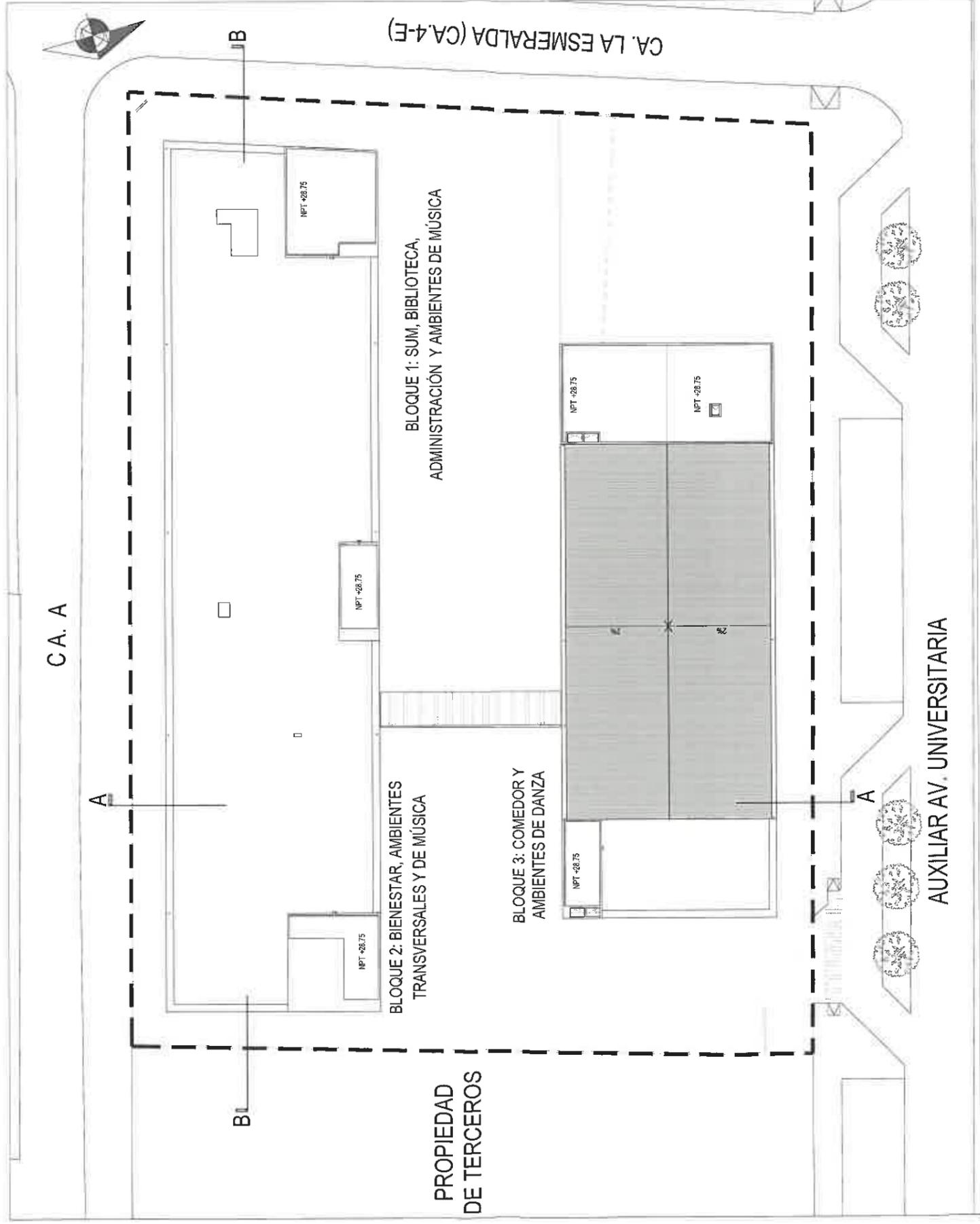
<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA SRA. JOSÉ MARÍA ANGUELAS, DISTRITO DE CUMANÁ - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>
	<p>NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - SEXTO PISO</p>
<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136</p>
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>
<p>P.M.E.S.T.P.</p>	<p>LÁMINA: A06</p>
<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>



INGENIERÍA REFERENCIAL - AZOTEA



<p>PERÚ Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>
	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>
<p>INGENIERÍA REFERENCIAL - AZOTEA</p>	<p>PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA C-HUJ - CAP 17136</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>
<p>PERMISO DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - AZOTEA</p>	<p>LAMINA: A07</p>
<p>REVISIÓN: 01</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>



INGENIERÍA REFERENCIAL - TECHOS



PERÚ
Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEDIDA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO:
INGENIERÍA REFERENCIAL - TECHOS

PROYECTISTA:
ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHU - CAP 17136

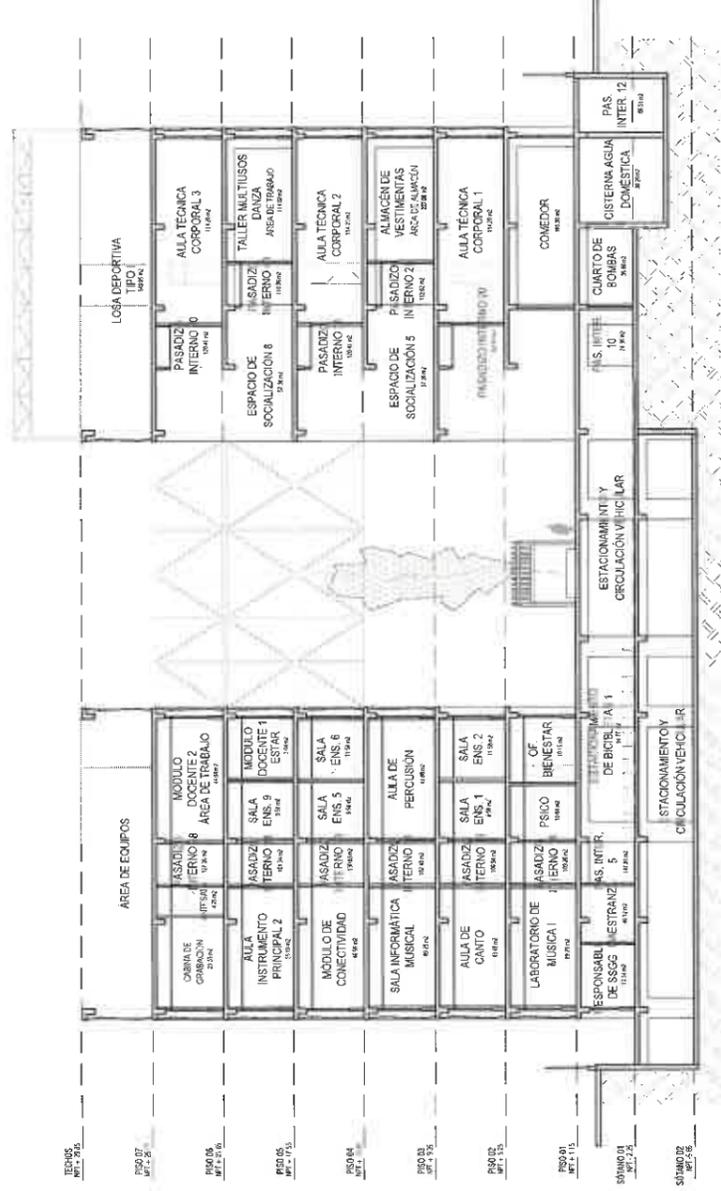
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

ESCALA:
1:200

FECHA:
FEBRERO 2024

LÁMINA:
A08

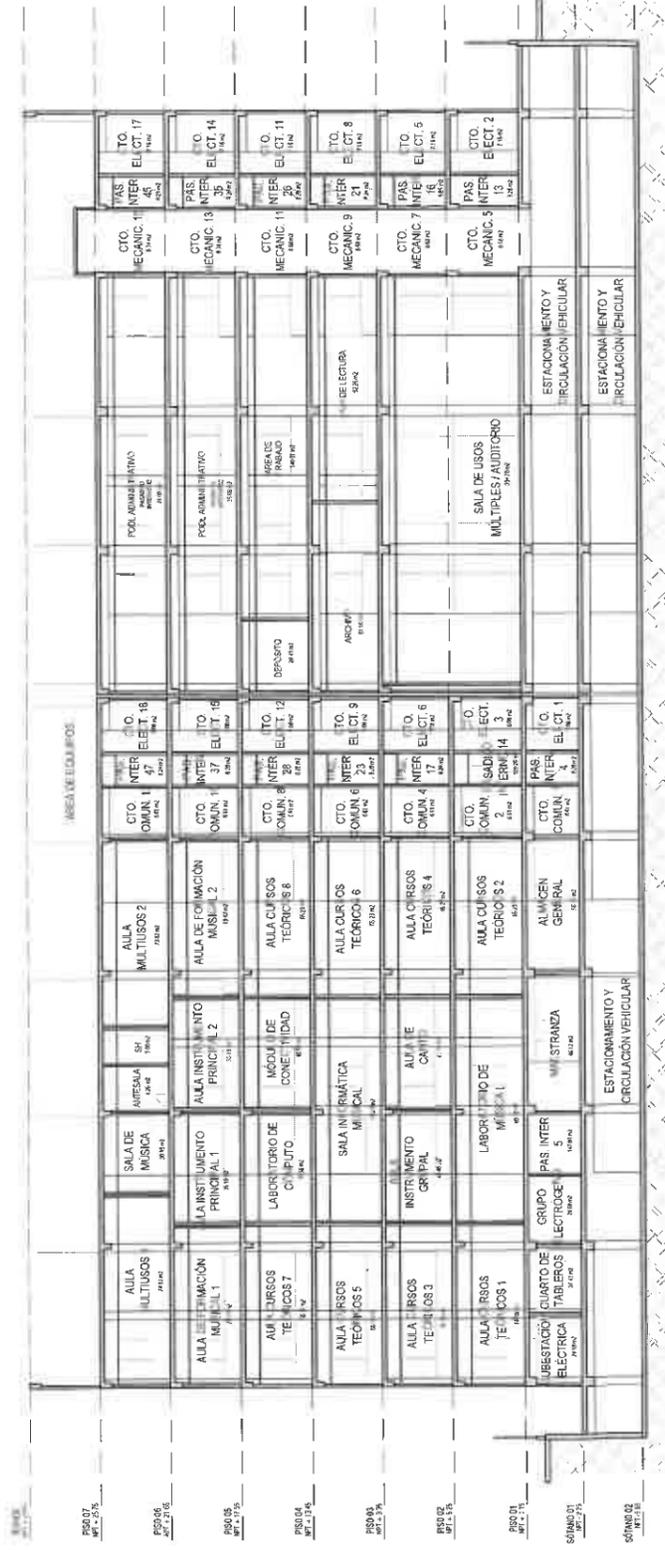
REVISOR:
01



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

CORTE A-A



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

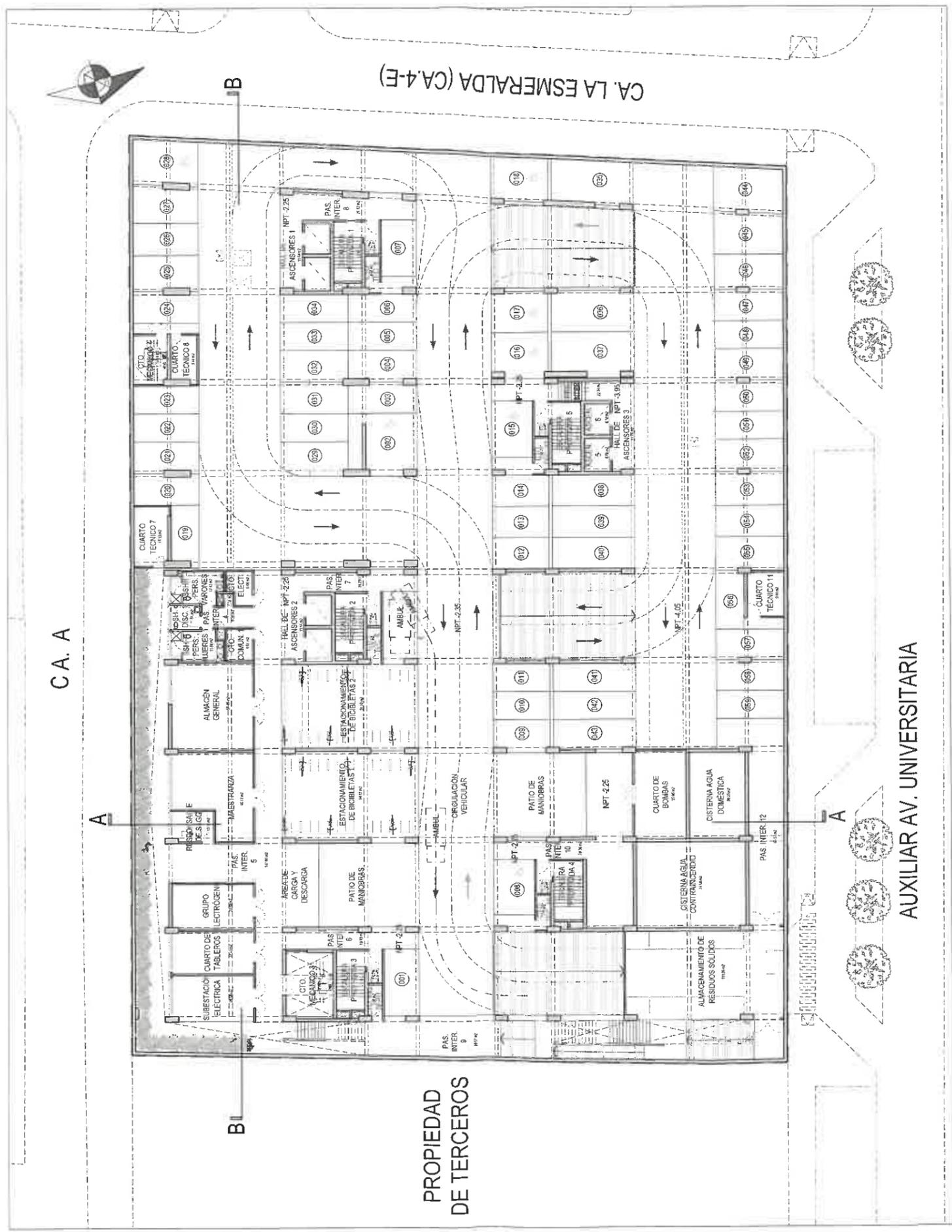
CORTE B-B

INGENIERÍA REFERENCIAL - CORTES GENERALES



PERU Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
P.M.E.S.T.P.
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*
 NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - CORTES GENERALES
 ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
 PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136
 LÁMINA: A09
 REVISIÓN: 01
 ESCALA: 1:200
 FECHA: FEBRERO 2024



INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 01



PERU
Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESIP
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESCA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CUMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO:

INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 01

PROYECTISTA:

ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

LAMINA:

S01

REVISIÓN:

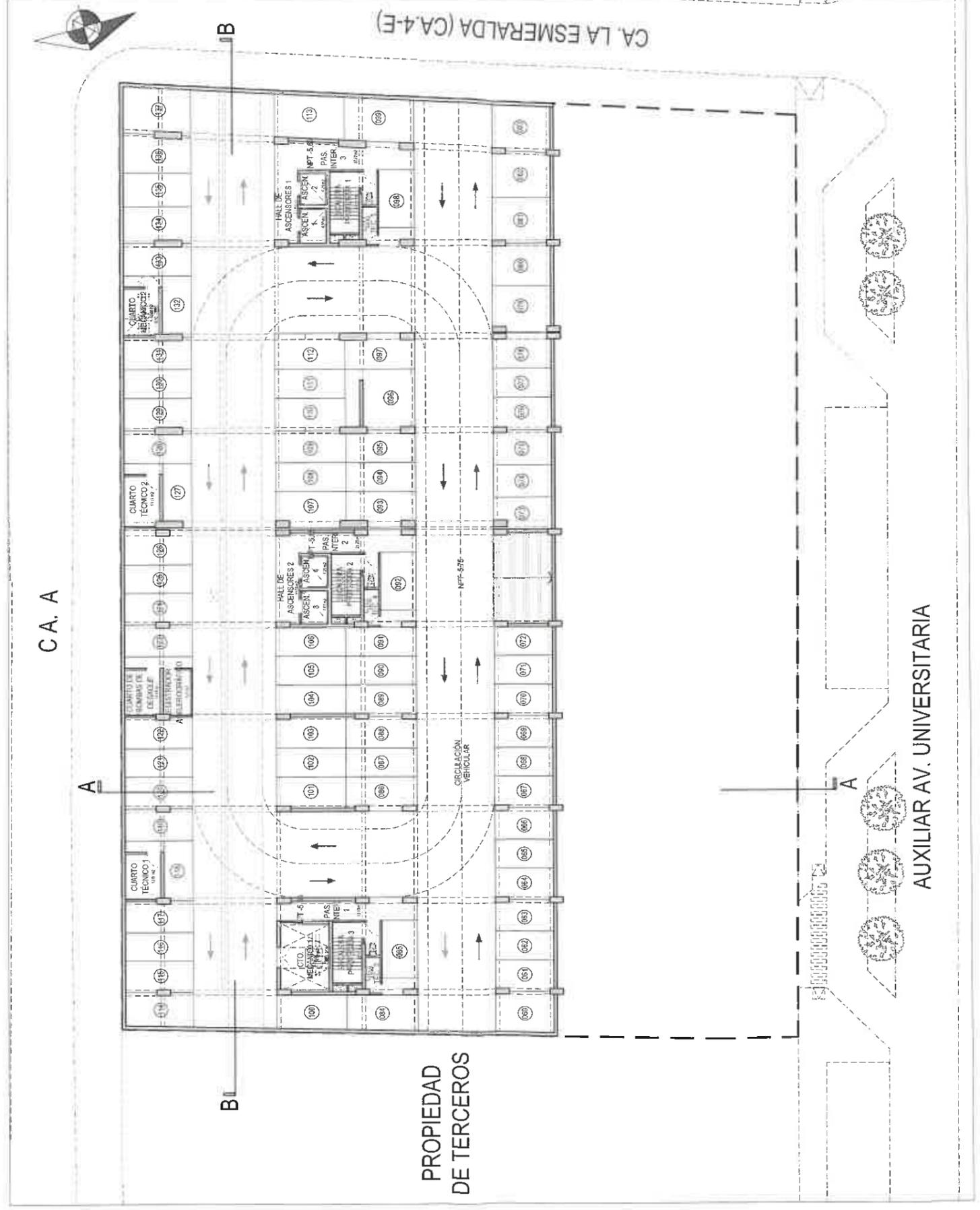
01

ESCALA:

1:200

FECHA:

FEBRERO 2024



PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 02




PERÚ Ministerio de Educación
 UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESIA JOSÉ MARÍA ARGÜELOS, DISTRITO DE GUANÁES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	
TÍTULO DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 02	
PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ CARLOS VALDIVIA CHUI - CAP 17136	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
ESCALA: 1:200	LÁMINA: S02
FECHA: FEBRERO 2024	REVISIÓN: 01



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – ESTRUCTURAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA"

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE ESTRUCTURAS

1.00 OBJETIVO

El presente documento describe el desarrollo del planteamiento estructural para el PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA". La solución estructural contempla soluciones tecnológicas convencionales que permitirán la construcción de la edificación en la condición más segura y funcional. Con esta característica se pretende lograr que la infraestructura sea sostenible, para lo cual se incluye de manera ordenada, la integración al entorno a partir del estudio topográfico y estudio de mecánica de suelos.

Asimismo, la solución estructural está estrechamente ligada a la arquitectura y toma como punto de partida los requerimientos de esta última especialidad, además de considerar los requisitos de suministro de energía, servicios básicos y especiales, que se integran a la edificación a través de las instalaciones sanitarias, eléctricas, electrónicas, electromecánicas y demás sistemas específicos para la infraestructura.

Con los requerimientos y características antes mencionadas se ha logrado establecer las cargas de servicio, tecnologías constructivas, los materiales, parámetros físicos y sistemas estructurales, que han sido traducidos en la idealización y construcción de modelos matemáticos.

La solución estructural adoptada contempla la ejecución de cimentación superficial, muros de sótano y superestructura basada en columnas, placas, escaleras, cajas de ascensor, vigas, losas macizas y losas prefabricadas.

Los resultados obtenidos de los estudios que a continuación se indican, quedan reflejados en los planos correspondientes, así como las normas y los detalles constructivos precisos para la correcta ejecución de la obra.

2.00 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El proyecto estructural (subestructura y superestructura) de edificaciones y estructuras especiales (cisternas, reservorios, torres, etc.) en coordinación con las especialidades de arquitectura e instalaciones se ciñe a las siguientes normas técnicas del RNE y/o Normas Internacionales:

- Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-020 "Cargas". DS. Nro. 011-2006 - VIVIENDA, del 05.05.2006
- Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-030 "Diseño Sismorresistente". Decreto Supremo 011-2006-VIVIENDA, modificada con RM N°043-2019-VIVIENDA.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-050 "Suelos y Cimentaciones". DS. Nro. 011-2006 - VIVIENDA, del 05.05.2006, modificada con RM N°406-2018-VIVIENDA.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-060 "Concreto Armado". DS. Nro. 010-2009-VIVIENDA, del 09.05.2009, modificada con DS N°010-2009-VIVIENDA.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-070 "Albañilería". DS. Nro. 011-2006 - VIVIENDA, del 05.05.2006

Reglamento Nacional de Edificaciones. NTE E-090 "Estructura Metálicas". DS. Nro. 011-2006 - VIVIENDA, del 05.05.2006





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Normas Técnicas peruanas – NTP. vigentes
- Normas extranjeras: ACI 350.3 - 06 Diseño Sísmico de Estructuras Contenedoras de Líquidos.
- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM)
- "Minimum Design Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2016.
- Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI-318M) and Commentary (ACI-318RM) en su última versión.
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI 22-4R-01).
- ACI 350-06, Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 371-98, Guide for the Analysis, Design and Construction of Concrete-Pedestal Water Towers.

3.00 ASPECTOS DEL ENTORNO Y EMPLAZAMIENTO

3.01 CONDICIONES TOPOGRAFICAS

El terreno donde se ejecutará el proyecto del ESFA José María Arguedas presenta una topografía predominantemente plana. Al margen de ello, los sótanos propuestos abarcan la extensión de todo el terreno del proyecto por lo que la topografía únicamente afecta a los niveles de acceso al predio. Con respecto a ello, la diferencia de nivel entre un extremo del terreno y el otro es de 80 cm, por lo que no representa un condicionamiento sustancial a la propuesta arquitectónica en cuanto a los ingresos.

En toda el área del proyecto se ha proyectado la construcción de un sótano de dos niveles, siendo necesario considerar calzadura para la construcción de los muros del sótano.

El terreno en mención tiene tres frentes: por el este con la Calle A; por el oeste con la Av. Universitaria y por el sur con el Jr. Las Esmeraldas. Por el norte limita con propiedad de terceros. Actualmente el terreno cuenta con cerco perimétrico en todos sus límites.

El nivel + 0.00 del planteamiento arquitectónico corresponde a la cota topográfica 80.80 msnm.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

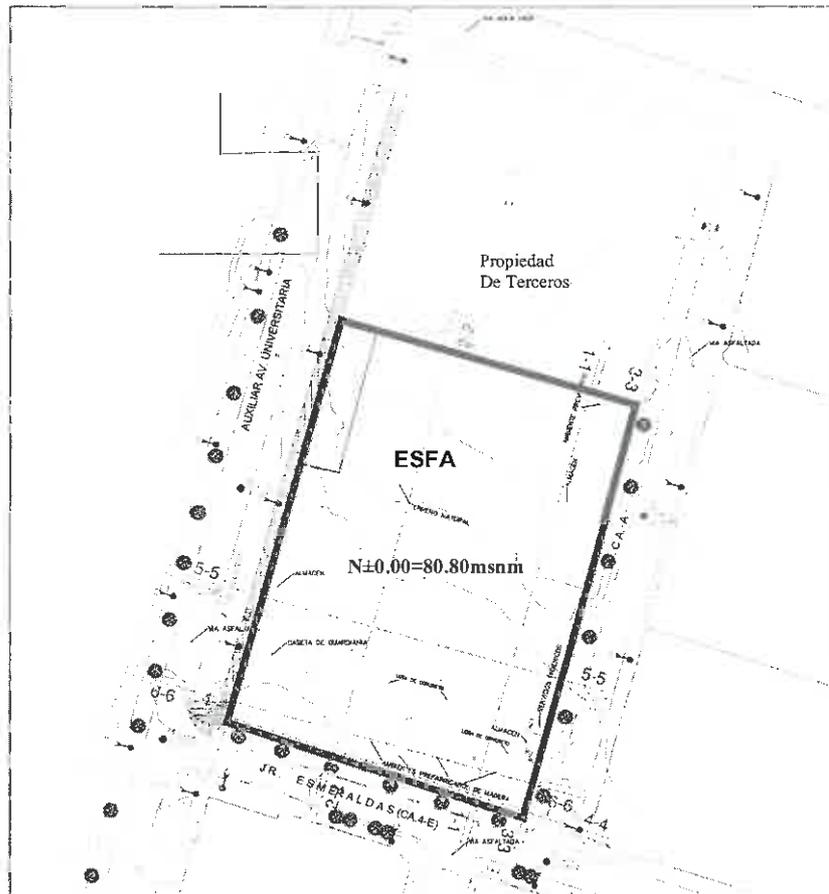


Figura N°01. Topografía con la zona del proyecto con edificaciones actuales.

3.02 CONDICIONES DE LOS SUELOS

De acuerdo al Informe Técnico de Estudio de Mecánica de Suelos elaborado por el ing. Lloyd Ricardo Huamán Anarcaya con CIP N°176243, se ha obtenido una capacidad admisible del terreno según la dimensión y forma de los cimientos, considerando un valor mínimo de 2.05 Kg/cm² para zapatas a 1.50 m de profundidad por debajo del nivel de terreno natural, según la estructura a proyectar, siendo el estrato de desplante de la cimentación consistente en grava mal gradadas con limo y arenas

Durante la excavación de los sondajes o calicatas, se realizó la inspección visual y NO SE ENCONTRÓ nivel freático.

Los elementos estructurales en contacto con el suelo, se ha considerado emplear el cemento tipo IP.

De acuerdo a las condiciones arquitectónicas, se tendrá sótanos de uno y dos pisos, requiriéndose un nuevo estudio de mecánica de suelos, con las nuevas profundidades de cimentación, pudiendo ser un suelo GP-GM de acuerdo a las estratigrafías de las calicatas.

También se ha ubicado en la calicata 03, una zona de relleno no controlado, contaminado con material altamente nocivo para la cimentación y una profundidad de 5.0m a ser eliminado.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

4.00 DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La propuesta estructural para el proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA EN ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE FOLKLORE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DISTRITO DE COMAS DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA A"** contempla la construcción de tres módulos, cuyo uso está destinado a servicios de educación superior.

El proyecto contempla la construcción y equipamiento de módulos e instalaciones, divididos en tres sectores:

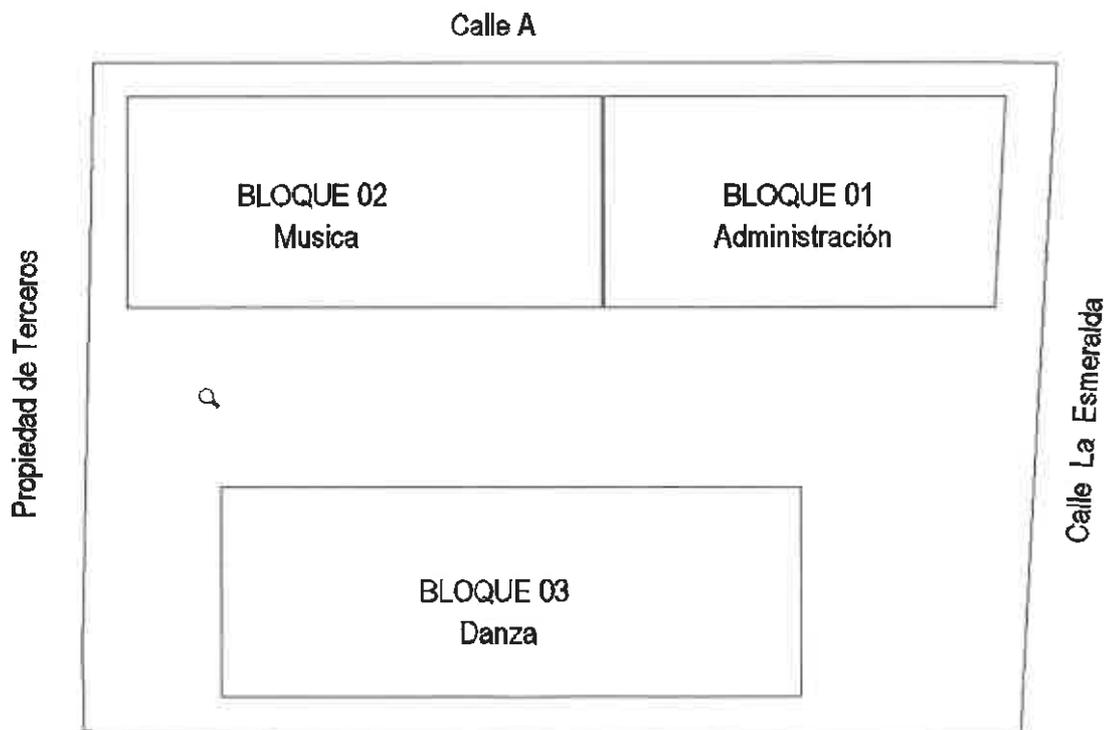
Bloque 01. Módulo destinado a Sala de Usos Múltiples, Biblioteca, ambientes de música, zona administrativa.

Bloque 02. Módulo destinado a Aulas teóricas, ambientes de bienestar, ambientes de música, salas de ensayo, laboratorio de cómputo, salas de docentes y espacios de socialización.

Bloque 03. Módulo destinado a Danza

Previo a la construcción en todos los sectores se ha planteado el desmontaje de las edificaciones existentes mostradas en la figura 01.

Los tres bloques del proyecto desde el primer nivel, se encuentran ubicados de acuerdo a la siguiente figura:



Auxiliar de Av. Universitaria

Figura N°02. Ubicación de los bloques del proyecto





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Bloque 1: Sala de Usos Múltiples, Biblioteca, ambientes de música, zona administrativa.

Se ubica sobre dos niveles sótanos de estacionamientos y en el primer nivel se tiene la Sala de Usos Múltiples a doble altura y con un escenario de grandes proporciones para las presentaciones que involucran danza. Asimismo, cuenta con una batería de SSHH para la atención del público al SUM que tiene integrados los aparatos sanitarios para personas con discapacidad y el hall de ascensores para la zona administrativa.

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubican los equipos mecánicos, el cual contempla drenaje pluvial y un sistema de impermeabilización. A este nivel se accede desde un hall de ascensores en caso sea necesario transportar algún equipo pesado.

El bloque tiene dos sótanos y seis niveles, fue estructurada mediante un sistema de muros en el sentido más corto y sistema dual (pórticos y placas) en el otro sentido, con losas macizas planas de 0.20m de espesor como diafragma en todos los niveles e irán separados mediante juntas flexibles de las estructuras de las tabiquerías de albañilería un espesor mínimo de 10mm. Las columnas y placas tendrán una resistencia de 310Kg/cm² en los sótanos y 3 primeros pisos, después cambia a concreto de $f'c=280$ Kg/cm².

La losa del último nivel empleará aditivo impermeabilizante, para impedir el humedecimiento del concreto de las losas y oxidación de los aceros, ante la presencia del agua procedente de las lluvias.

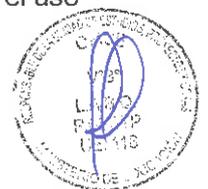
La profundidad de cimentación será como mínimo de 1.00m debajo del nivel natural más bajo de la plataforma y al llegar al estrato de apoyo. La cimentación de las placas y columnas se ha resuelto mediante zapatas conectadas y combinadas con $f'c=280$ Kg/cm² de 0.80m de alto y vigas de cimentación de 0.40x1.20m como mínimo. Los muros de contención tiene un concreto armado una resistencia a la compresión de $f'c=280$ Kg/cm² con espesor mínimo de 0.25m.

Los cimientos de los tabiques de albañilería serán con cimientos corridos con $f'c=100$ Kg/cm² con piedra grande máximo de 6" y cemento tipo IP y los sobrecimientos con $f'c=140$ Kg/cm² con piedra mediana máximo de 3" y cemento tipo IP.

Bloque 02. Módulo destinado a Aulas teóricas, ambientes de bienestar, ambientes de música, salas de ensayo, laboratorio de cómputo, salas de docentes y espacios de socialización.

Se ubica sobre dos niveles sótanos de estacionamientos y en el primer nivel se tienen 2 aulas teóricas, Laboratorio de Música I y los ambientes de bienestar: Psicología, lactario, tópicos y oficina de bienestar, junto con un área de espera. Este bloque cuenta con una escalera integrada como una alternativa para la circulación de estudiantes aliviando el uso de los ascensores. Asimismo, cuenta con una batería de SSHH estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad que se encuentra nucleado en el edificio repitiéndose en todos los niveles. Para la comunicación con los demás niveles este bloque cuenta con un hall de ascensores. Por otro lado, cuenta con un hall de ingreso y un espacio de socialización, ambos a doble altura.

El sexto nivel se ubica en el nivel +21.65 m y cuenta con 2 aulas multiusos, Sala de Grabación y una sala de docentes para los profesores de las carreras de música. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubican los equipos mecánicos, el cual contempla drenaje pluvial y un sistema de impermeabilización. A este nivel se accede desde la escalera de evacuación.

El bloque tiene dos sótanos y seis niveles, fue estructurada mediante un sistema de muros en el sentido más corto y sistema dual (pórticos y placas) en el otro sentido, con losas macizas planas de 0.20m de espesor como diafragma en todos los niveles e irán separados mediante juntas flexibles de las estructuras de las tabiquerías de albañilería un espesor mínimo de 10mm. Las columnas y placas tendrán una resistencia de 310Kg/cm^2 en los sótanos y 3 primeros pisos, después cambia a concreto de $f'c=280\text{Kg/cm}^2$.

La losa del último nivel empleará aditivo impermeabilizante, para impedir el humedecimiento del concreto de las losas y oxidación de los aceros, ante la presencia del agua procedente de las lluvias.

La profundidad de cimentación será como mínimo de 1.00m debajo del nivel natural más bajo de la plataforma y al llegar al estrato de apoyo. La cimentación de las placas y columnas se ha resuelto mediante zapatas conectadas y combinadas con $f'c=280\text{Kg/cm}^2$ de 0.80m de alto y vigas de cimentación de 0.40x1.20m como mínimo. Los muros de contención tiene un concreto armado una resistencia a la compresión de $f'c=280\text{Kg/cm}^2$ con espesor mínimo de 0.25m.

Los cimientos de los tabiques de albañilería en el sótano serán con cimientos corridos con $f'c=100\text{Kg/cm}^2$ con piedra grande máximo de 6" y cemento tipo IP y los sobrecimientos con $f'c=140\text{Kg/cm}^2$ con piedra mediana máximo de 3" y cemento tipo IP.

Bloque 03 (06 pisos): Comedor, ambientes de danza, espacios de socialización y losa deportiva con cobertura.

El bloque 03 cuenta con 6 niveles, empieza en el nivel +1.15 m y tiene una altura total de 28.70 m.

En el primer nivel se ubica el comedor con capacidad para 165 personas y una cocina que representa el 25% del área total del comedor. Una zona del comedor es externa y cuenta con un espacio a doble altura. Asimismo, cuenta con un aula de cultura danzaría, el hall de ingreso, una escalera integrada y un hall de ascensores para el tránsito fluido de los estudiantes hacia el resto de los niveles. Adicionalmente, este nivel cuenta con vestidores y servicios higiénicos para estudiantes que integra los aparatos sanitarios para personas con discapacidad, así como 2 SH para docentes diferenciados por sexo. En vista que los vestidores cuentan con 12 duchas, se ubica en este sector un cuarto técnico para la ubicación de las termas a gas necesarias para proporcionar la red de agua caliente hacia los vestidores.

El sexto nivel se ubica en el nivel +21.65 m y cuenta con 1 aula de técnica corporal, aula de cultura danzaría y un aula de maquillaje. Asimismo, cuenta con una batería nucleada de SSHH para estudiantes y SH docente habilitado también para el uso de personas con discapacidad. Por otro lado, cuenta con un espacio de socialización.

La azotea se ubica en el nivel +25.75 m y es el nivel donde se ubica la losa deportiva con cobertura para protección frente a la radiación y la lluvia, así como una tribuna. Este nivel cuenta con vestidores y servicios higiénicos para estudiantes. En vista que los vestidores cuentan con 8 duchas, se ubica en este sector un cuarto técnico para la ubicación de las termas a gas necesarias para proporcionar la red de agua caliente hacia los vestidores.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

En la azotea se ha considerado una estructura metálica para la cobertura de policarbonato con pendiente hacia las canaletas de drenaje pluvial, las cuales se conectan a las montantes verticales de drenaje pluvial en las fachadas.

El bloque tiene un sótano y seis niveles, fue estructurada mediante un sistema de muros en el sentido más corto y sistema dual (pórticos y placas) en el otro sentido, con losas macizas planas de 0.20m de espesor como diafragma en todos los niveles e irán separados mediante juntas flexibles de las estructuras de las tabiquerías de albañilería un espesor mínimo de 10mm. Las columnas y placas tendrán una resistencia de 310Kg/cm^2 en los sótanos y 3 primeros pisos, después cambia a concreto de $f'c=280\text{Kg/cm}^2$.

La losa del último nivel empleará aditivo impermeabilizante, para impedir el humedecimiento del concreto de las losas y oxidación de los aceros, ante la presencia del agua procedente de las lluvias.

La profundidad de cimentación será como mínimo de 1.00m debajo del nivel natural más bajo de la plataforma y al llegar al estrato de apoyo. La cimentación de las placas y columnas se ha resuelto mediante zapatas conectadas y combinadas con $f'c=280\text{Kg/cm}^2$ de 0.80m de alto y vigas de cimentación de $0.40 \times 1.20\text{m}$ como mínimo. Los muros de contención tiene un concreto armado una resistencia a la compresión de $f'c=280\text{Kg/cm}^2$ con espesor mínimo de 0.25m.

Los cimientos de los tabiques de albañilería en el sótano serán con cimientos corridos con $f'c=100\text{Kg/cm}^2$ con piedra grande máximo de 6" y cemento tipo IP y los sobrecimientos con $f'c=140\text{Kg/cm}^2$ con piedra mediana máximo de 3" y cemento tipo IP.

Bases flotantes de concreto

Asimismo se deberá considerar bases flotantes de concreto (sardineles de concreto armado, que contienen a tekpor de alta densidad y sobre ella se coloca una losa maciza separado de los sardineles mediante neopreno) para los equipos de aire acondicionado, grupo electrógeno y demás equipos que lo requieran.

Tabiquería de Albañilería

Los tabiques de albañilería confinada con ladrillo KK18H tipo IV con columnetas y vigas de amarre de concreto armado tendrán una resistencia a la compresión $f'c=210\text{Kg/cm}^2$, e irán alineados con la fachada de los dos pisos y lo indicado en las plantas de arquitectura. Las columnetas se vaciaran luego de desencofrar el techo superior y se ubicaran en los extremos y encuentros de los tabiques, como máximo a cada 3.50m en los tramos sin tabiques perpendiculares, las columnetas serán de $0.13 \times 0.25\text{m}$ con fierro vertical de $4\phi 3/8$ " y estribos de $\phi 1/4$ ": $1@0.05, 5@0.10$, resto@0.20 en cada extremo y para tabiques de espesor 0.24m las columnetas serán de $0.24 \times 0.25\text{m}$ con $4\phi 3/8$ " y estribos de $\phi 1/4$ ": $1@0.05, 5@0.10$, resto@0.20 en cada extremo y la unión entre los ladrillos KK18H con las columnetas llevará una unión dentada con anclajes horizontales de 02 alambres N°08 cada tres hiladas. Las columnas deberán anclar en la parte superior a las vigas o losas mediante una varilla lisa de $\phi 1/2$ " y placa de acero con "ojo chino" en dirección longitudinal a los muros.

Todos los tabiques tendrán dos viga solera de $0.14 \times 0.20\text{m}$ o 0.24×0.20 con fierro horizontal de $4\phi 1/2$ " y estribos $\phi 1/4$ ": $1@0.05, 5@0.10$, resto@.20, ubicadas al nivel de superior de las puertas y la otra de $0.24 \times 0.10\text{m}$ o $0.13 \times 0.15\text{m}$ en la parte superior del tabique, la cual ira separado 1cm de la losa o viga mediante poliestireno expandido o tekpor.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Tabiquería de drywall

Los tabiques construidos con el sistema de "muro seco" o drywall deberán tener parantes metálicos a cada 0.45m como máximo, con planchas de fibrocemento con un espesor mínimo de 10mm y planchas RH con espesor de 1/2" para ambientes húmedos.

5.00 ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

5.01 CRITERIOS GENERALES DE ESTRUCTURACION

El diseño sismorresistente de edificaciones según la NTE E.030, está ligado a una filosofía que pretende entre otras cosas:

- Evitar pérdidas de vidas
- Asegurar continuidad de servicios básicos
- Minimizar los daños a la propiedad

Para las edificaciones esenciales, definidas en la tabla N°05 de la Norma E.030, se debería tener consideraciones especiales orientadas a lograr que permanezcan en condiciones operativas luego de un sismo severo.

SIMPLICIDAD Y SIMETRÍA

Las estructuras más simples tendrán un mejor comportamiento frente a sismos, esto se debe a que al momento del diseño se puede predecir mejor el comportamiento de estructuras simples y, además, una estructura simple será mucho más fácil de idealizar que una estructura compleja que en muchos casos incluso se deben hacer simplificaciones en el modelo alejándonos de la realidad para su diseño. La simetría también es un tema importante, ya que mientras exista simetría en la estructura en ambas direcciones habrá una menor diferencia de posición entre el centro de masas y el centro de rigidez, lo que evitará que se produzcan fuerzas de torsión sobre el edificio, las cuales pueden incrementar los esfuerzos debidos al sismo hasta sobrepasar los esfuerzos resistentes, lo cual podría ser muy destructivo.

En el proyecto se ha simplificado la estructura, en una sola edificación, con simetría que no genera irregularidad en planta y no limita la ubicación de elementos resistentes en forma asimétrica.

En ese sentido la estructura ha sido proyectada observando las características de regularidad o irregularidad en cada caso, y empleando el sistema estructural requerido según la categoría de la edificación y la zona donde se ubique, según las licencias que otorga la NTE E.030 en su artículo 13, castigando a la estructura por las irregularidades encontradas.

RESISTENCIA Y DUCTILIDAD

La estructura de cualquier edificación debe tener una adecuada resistencia a cargas eventuales de sismo y cargas permanentes propias, la resistencia a cargas de sismo debe proporcionarse en al menos las dos direcciones ortogonales, para garantizar la estabilidad de la estructura. Debido a que las cargas de sismo son eventuales y de corta duración, la resistencia de la estructura podrá ser menor que las solicitaciones máximas de sismo, pero compensada con una adecuada ductilidad de sus elementos.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La ductilidad es aquel mecanismo que permite a la estructura ingresar a una etapa plástica, sin llegar a la falla. La energía sísmica se transforma en energía de deformación; ésta se conserva en la etapa elástica, pero cuando ingresamos a la etapa plástica, parte de esta energía se disipa por el trabajo realizado en las deformaciones permanentes, disminuyendo los esfuerzos en los elementos que aún no han entrado a la etapa plástica. Por esta razón, se le confiere a la estructura una resistencia inferior a la máxima necesaria, desde el punto de vista de un comportamiento elástico – lineal, absorbiendo el saldo con una adecuada ductilidad. De esta forma también se reducen los costos de construcción.

En ese contexto, cada estructura en particular se ha diseñado incluyendo los requerimientos recomendados por la NTE E.060 de Concreto Armado, previendo que la falla sea antes por la flexión que por otro efecto (corte, torsión, compresión); garantizando en este caso que la falla se produzca por fluencia del acero y no por compresión del concreto.

Complementariamente se consideran zonas de confinamiento por corte, cuantías mínimas y máximas del refuerzo longitudinal, longitudes de anclajes, de desarrollo, de empalmes, entre otros aspectos que garantizan una resistencia adecuada y la ductilidad necesaria en los elementos estructurales ante sollicitaciones sísmicas y gravitatorias.

HIPERESTATICIDAD Y MONOLITISMO

La concepción de estructuras aporticadas debe ser tal que la formación de rótulas plásticas no produzcan inestabilidad. Ello se consigue con un alto grado de hiperestaticidad y ubicación de las rotulas. Las estructuras con un elevado grado de hiperestaticidad nos dan un mayor margen de formación de rótulas plásticas, incrementando la capacidad de disipación de energía sísmica, sin perder estabilidad, tratando siempre que estas se produzcan primero en las vigas.

UNIFORMIDAD Y CONTINUIDAD DE LA ESTRUCTURA

La estructura debe mantener una continuidad tanto vertical como horizontal en toda la edificación, de manera que no se produzcan cambios bruscos de rigidez de los elementos para evitar concentraciones de esfuerzos.

La continuidad de una estructura en elevación evita concentraciones de esfuerzos, y la formación prematura de rotulas plásticas en los elementos estructurales verticales. La formación de rotulas plásticas en los elementos verticales (columna, placas) hacen que la falla del edificio sea frágil y violenta, por ello, no deseable.

RIGIDEZ LATERAL

La rigidez lateral en una edificación ayuda a que ésta pueda resistir mayores fuerzas horizontales sin sufrir deformaciones importantes.

Dado esto, es necesario que una estructura posea elementos verticales como muros o placas, los cuales pueden ser combinados con pórticos formados por columnas y vigas, que le den mayor rigidez lateral a la estructura.

Otro aspecto importante en la concepción estructural, es limitar los desplazamientos laterales del edificio durante un sismo y evitar los daños destructivos en los elementos no estructurales (tabiques, vidrios, parapetos, etc.) asegurando la integridad del recinto.





EXISTENCIA DE DIAFRAGMAS RÍGIDOS

Es necesario que las losas posean una gran rigidez axial en toda su extensión, para que su comportamiento sea realmente como el de un diafragma rígido, lo cual es una hipótesis que se toma como verdadera para el diseño y el análisis del edificio. Para tener en cuenta esto, es necesario que las losas no tengan muchos ductos o aberturas grandes que puedan provocar fallas en la losa durante el sismo, lo que pondría en riesgo su condición de diafragma rígido.

5.02 MATERIALES Y PARAMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

5.02.01 CONCRETO SIMPLE

Componentes del concreto simple:

Cemento Pórtland.- El cemento a usarse para la preparación del concreto será Cemento Pórtland, el cual debe cumplir los requisitos impuestos por el ITINTEC para cemento Pórtland del Perú.

Agua.- El agua a emplearse en la preparación del concreto debe encontrarse libre de materia orgánica, fango, sales ácidos y otras impurezas y si se tiene duda del agua a emplear realizar los ensayos químicos de determinación de la calidad.

Agregados.- Son primordiales en los agregados las características de densidad, resistencia, porosidad y la distribución volumétrica de las partículas llamada también granulometría o gradación.

Aditivos.- Se usarán de acuerdo a las modificaciones de las propiedades del concreto que uno desee, los aditivos son muy sensitivos y dependen de la arena, piedra, agua y cemento que se utilicen.

Elementos proyectados con concreto simple:

- Solados: Resistencia nominal $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ (Cemento Portland Tipo MS)
- Cimientos corridos: Resistencia nominal $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G.}$ (Cemento Portland Tipo IP)
- Sobrecimientos: Resistencia nominal $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 + 25\% \text{ P.M.}$ (Cemento Portland Tipo IP)
- Falso piso: Resistencia nominal $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ (Cemento Portland Tipo IP)

5.02.01 CONCRETO ARMADO

En cuanto a este material, tiene los mismos componentes que en el caso anterior con la diferencia que a su composición se le adiciona el acero de refuerzo con la finalidad principal de resistir esfuerzos de tracción, ya que el concreto simple solo brinda resistencia a esfuerzos de compresión.



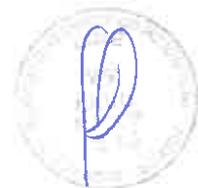


"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- **Cimentación (losas de cimentación)**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo MS
- **Cimentación (zapatas y vigas de cimentación)**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo MS.
- **Columnas**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 310 \text{ kg/cm}^2$ y 280 kg/cm^2 - Cemento Portland Tipo IP y I.
- **Placas**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 310 \text{ kg/cm}^2$ y 280 kg/cm^2 - Cemento Portland Tipo IP y I.
- **Sobrecimientos reforzados**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo MS.
- **Muros de contención**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo MS
- **Pórticos**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo I
- **Columnas y vigas de confinamiento**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo I
- **Losas macizas, mixta, nervadas y aligeradas**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo I
- **Escaleras**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo I
- **Pavimentos**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo MS.
- **Ductos, rampas y el resto de elementos de concreto armado**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Portland Tipo I
- **Estructuras contenedoras de líquidos (Tanque cisterna)**
Resistencia a compresión en concretos de peso normal (NTE E.060) $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ - Cemento Tipo I - Relación máxima a/c en peso = 0.50, incluye aditivos impermeabilizantes.

Los parámetros se han calculado de acuerdo a la norma técnica E.060





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Módulo de elasticidad en Concreto de Peso Normal ($W_c = 2300 \text{ kg/m}^3$),
 $E_c = 4700 \sqrt{f'c}$ (en MPa.)
- Módulo de rigidez al esfuerzo cortante del concreto $G = E_c/2.3$ (en MPa.)

Concreto 310

- Placas y columnas $f'c = 310 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad $E = 264,102.25 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Corte $G = 104,582.50 \text{ kgf/cm}^2$
- Peso Específico $\gamma = 2,400 \text{ kgf/m}^3$
- Módulo de Poisson $\nu = 0.20$
- Coeficiente de expansión térmica $T = 0.0000099$

Concreto 280

- Placas, columnas, vigas, losas $f'c = 280 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad $E = 250,998.01 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Corte $G = 104,582.50 \text{ kgf/cm}^2$
- Peso Específico $\gamma = 2,400 \text{ kgf/m}^3$
- Módulo de Poisson $\nu = 0.20$
- Coeficiente de expansión térmica $T = 0.0000099$

Concreto 210

- Pavimentos $f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad $E = 217,370.65 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Corte $G = 94,508.98 \text{ kgf/cm}^2$
- Peso Específico $\gamma = 2,400 \text{ kgf/m}^3$
- Módulo de Poisson $\nu = 0.20$
- Coeficiente de expansión térmica $T = 0.0000099$

Concreto 175

- Columnas y vigas de confinamiento $f'c = 175 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad $E = 198,431.35 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Corte $G = 86,274.50 \text{ kgf/cm}^2$
- Peso Específico $\gamma = 2,400 \text{ kgf/m}^3$
- Módulo de Poisson $\nu = 0.20$
- Coeficiente de expansión térmica $T = 0.0000099$

5.02.03 ACERO DE REFUERZO

Se utiliza Acero de refuerzo Grado 60 en varillas corrugadas:

- Acero Corrugado -Grado 60 $f_y = 4,200 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad $E_s = 2038735.98 \text{ kg/cm}^2$





Tabla N° 1: Características de Barras de Refuerzo

Diámetro (in)	Área (cm ²)	Peso (Kg/m)
3/8"	0.71	0.56
1/2"	1.29	0.99
5/8"	2.00	1.55
3/4"	2.84	2.24
1"	5.10	3.97

5.02.04 ALBAÑILERÍA

Material estructural conformado por unidades de albañilería de características definidas, asentadas con morteros especificados. Los elementos constituidos por este material son los elementos no portantes de separación entre ambientes o cerramientos (tabiquería):

Muros no portantes (albañilería Confinada)

Muro diseñado y construido en forma tal que sólo soporta cargas provenientes de su peso propio. Este tipo de albañilería se usa en parapetos y tabiques.

Las características generales de la albañilería adoptadas en el proyecto, son las siguientes:

- Conexión columna-albañilería: a ras con mechas de anclaje compuestos por varillas de 1/4" de diámetro cada 2 hiladas de ladrillos coincidente con las juntas horizontales, que penetran 40cm al interior de la albañilería y 12.5cm al interior de la columna, más un dobléz vertical a 90° de 10cm (la cuantía utilizada es de 0.001)
- Unidades de albañilería tipo IV (ITINTEC 331.017)
- Resistencia nominal por unidad $f'b = 145 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia nominal en pilas $f'm = 65 \text{ kg/cm}^2$
- Peso volumétrico 1.80 Tn/m^3
- Módulo de elasticidad $E_m = 32\,500 \text{ kg/cm}^2$ (E.070, Art. 24 Análisis Estructural, donde $E_m = 500 \cdot f'm$)
- Módulo de corte $G_m = 13\,000 \text{ kg/cm}^2$ (E.070, Art. 24 Análisis Estructural, donde $G_m = 0.4 \cdot E_m$)
- Relación de Poisson: 0.25
- Mortero P2 (Cemento/Arena) para Muros Portantes (1 : 4)
- Dimensiones (Mínimas): 24x13x9 Cm
- Los muros son de albañilería sólida con un máximo de 30% de vacíos
- Espesor junta entre hiladas: de 1.0 cm (min.) a 1.5 cm (máx.)

5.02.05 ACERO ESTRUCTURAL

En cuanto al acero estructural se han empleado materiales según las siguientes características:

- Perfiles de Acero estructural, ASTM A36 (AASHTO M270 Grado 36), con resistencia a fluencia según (ASTM A36) $f_y = 2\,530 \text{ kg/cm}^2$
- Tubos estructurales de acero al carbono, doblados en frío, soldados y sin costura, según ASTM A500.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Pernos de anclaje y varillas roscadas de acero estructural ASTM A36
• Pernos estructurales de acero tratados térmicamente, de resistencia mínima a la tracción 830/725 MPa, ASTM A325
• Tuercas de acero al carbono y de aleación, ASTM A563
• Arandelas de acero endurecido, ASTM F436
• Metal de aporte y fundente para el proceso de soldadura conforme a las especificaciones de la American Welding Society (AWS), electrodos de acero al carbono para soldadura de arco protegido AWS A5.1
• Conectores de pernos de cortante de acero, conforme a los requisitos de la Norma Structural Welding Code – Steel, AWS D1.1

5.03 PREDIMENSIONAMIENTO

El predimensionamiento consistió en dar una dimensión tentativa o definitiva, de acuerdo a ciertos criterios y recomendaciones establecidos, basándose en la práctica y a lo estipulado en la Norma Técnica de Edificaciones NTE-060 de Concreto Armado y en los Requisitos Arquitectónicos y de Ocupación. Luego del análisis de estos elementos se verá si las dimensiones asumidas son convenientes o tendrán que cambiarse para luego pasar al diseño de ellos.

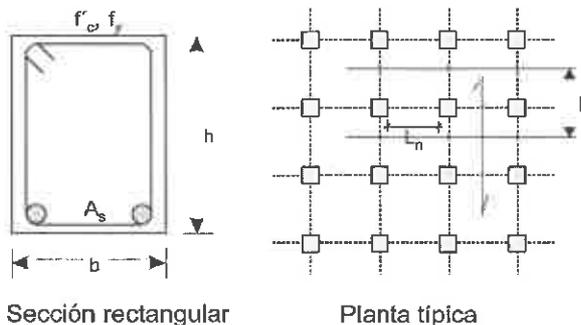
5.03.01 PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Los peraltes o espesores mínimos de vigas y losas no pre esforzadas, a menos que se calculen las deflexiones, según recomendaciones de la NTE E.060, son las siguientes:

- Elementos simplemente apoyados: L/16
• Elementos con un extremo continuo: L/18.5
• Elementos con ambos extremos continuos: L/21
• Elementos en voladizo: L/8

Sin embargo en muchas ocasiones las vigas en nuestro país deben de ser predimensionadas tomando en cuenta tanto los efectos de las cargas de gravedad como los efectos de las solicitaciones sísmicas. Por esta razón las recomendaciones de peralte para no revisar deflexiones en ocasiones no son suficientes (Blanco, 1997).

En ese sentido se ha usado el siguiente procedimiento:



El momento flector último de una sección cualquiera puede expresarse como sigue:

M_U = (W_U * B) * L_n^2 / alpha(1)





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Donde:

w_u = Carga por unidad de área.

L_n = Longitud libre.

B = Dimensión transversal tributaria.

α = Coeficiente de Momento. (Depende de la ubicación de la sección y de las restricciones en el apoyo.)

5.03.02 PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS MACIZAS

Para predimensionar el espesor (h) de las losas solidas armadas en uno o dos sentidos se siguió las recomendaciones descritas en 9.6.3.3 de la Norma E.060 de Concreto Armado.

El procedimiento recomienda que el espesor mínimo h de losas con vigas que se extienden entre los apoyos en todos los lados se calcula de la siguiente manera:

(a) Para $0.2 \leq \alpha \leq 2.0$, h no debe ser menor que:

$$h = \frac{l_n \left(0.8 + \frac{f_y}{14000} \right)}{36 + 5\beta(\alpha - 0.2)} \geq 125mm$$

(b) Para $\alpha > 2.0$, h no debe ser menor que:

$$h = \frac{l_n \left(0.8 + \frac{f_y}{14000} \right)}{36 + 9\beta} \geq 90mm$$

Donde:

l_n = luz libre mayor

β = relacion de la dimension larga a corta de las luces libres

Mientras que para el calculo de la relacion de rigidez " α " se propone la siguiente expresión:

$$\alpha = \frac{E_{cb} I_b}{E_{cs} I_s}$$

Donde:

E_{cb} = Módulo de Elasticidad del Concreto de la Viga

E_{cs} = Módulo de Elasticidad del Concreto de la Losa

I_b = Momento de Inercia de la sección Bruta de una Viga con respecto al eje que pasa por el centroide

I_s = Momento de Inercia de la sección Bruta de una Losa con respecto al eje que pasa por el centroide

5.03.02 PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS ALIGERADAS

Para predimensionar el espesor (h) de las losas aligeradas armadas en un sentido se siguió la Norma E.060 de Concreto Armado, donde se menciona que para prescindir de la verificación de deflexiones, cuando actúan sobrecargas menores a 300kg/m², se puede utilizar la relación:

$$H \geq \frac{L}{25}$$





5.03.05 PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Las columnas son elementos sometidos a flexo-compresión, carga axial y momento flector, estas son dos variables para tomar en cuenta en el predimensionamiento.

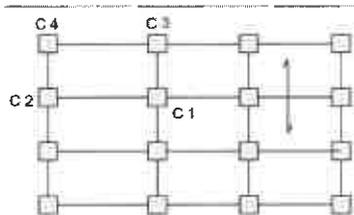
El efecto sísmico produce mayores momentos en las columnas, por tanto se debe buscar tener mayor peralte en la dirección donde el momento flector es mayor.

En la actualidad la mayoría de los edificios se diseñan con sistemas mixtos de pórticos y muros de corte, lo cual permite reducir en gran medida los momentos en las columnas debido a los sismos.

En ese sentido se ha optado por dos criterios, el primero de ellos se usará para predimensionar por cargas de gravedad, y el segundo se usará para verificar el predimensionamiento por cargas de sismo, considerando los factores de fuerza cortante del sistema estructural en ambas direcciones de análisis.

Criterio para el Predimensionamiento por cargas de gravedad:

Para dimensionar las columnas se empleó el criterio descrito por el ing. Roberto Morales, el cual considera:



- C 1 : Columna central
- C 2 : Columna extrema de un pórtico principal interior
- C 3 : Columna extrema de un pórtico secundario interior
- C 4 : Columna en esquina

Las columnas se predimensionan con:

$$bD = \frac{P}{nf_c}$$

Donde:

D = Dimensión de la sección en la dirección del análisis sísmico de la columna

b = la otra dimensión de la sección de la columna

P = carga total que soporta la columna (ver tabla N° 7)

n = valor que depende del tipo de columna y se obtiene de la Tabla N° 7

f_c = resistencia del concreto a la compresión simple

PG = es el peso total de cargas de gravedad que soporta la columna.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Tabla N° 2: Valores de P y n para el Predimensionamiento de columnas.

Tipo C1 (para los primeros pisos)	Columna interior	$P = 1.10 P_G$ $n = 0.30$
Tipo C1 (para los 4 últimos pisos superiores)	Columna interior	$P = 1.10 P_G$ $n = 0.25$
Tipo C2, C3	Columnas Extremas de pórticos interiores	$P = 1.25 P_G$ $n = 0.25$
Tipo C4	Columna de esquina	$P = 1.50 P_G$ $n = 0.20$

Nota, se considera primeros pisos a los restantes de los 4 últimos pisos.

5.03.06 PREDIMENSIONAMIENTO DE PLACAS

La Norma Peruana E-060 de Concreto Armado especifica que las placas o muros de corte serán dimensionadas teniendo especial consideración en los esfuerzos de compresión generados en los extremos y su resistencia al pandeo, por esta razón se deben confinar las placas en los puntos donde llegan las vigas transversales, con este criterio se incluirán núcleos en los extremos de las placas.

Como resultado del predimensionamiento se consideró como mínimo placas de 30cm. Para calcular la densidad de placas en cada dirección se supuso conservadoramente que solo el concreto de las placas absorbe más del 80% del cortante sísmico para sistemas de muros y más del 50% del cortante sísmico para sistemas duales, hipótesis que ha sido verificada con el análisis estructural.

Por ende, para el predimensionamiento de placas se asignó a los muros un área de corte (A_c) que sea capaz de asumir al menos el 80% o 50% de la fuerza cortante generada por el sismo, según el caso particular de cada sentidos de análisis, ósea $\Phi V_c > 50\% \cdot V_u$ ó $80\% \cdot V_u$

El área de corte se estimó de la siguiente manera:

$$A_c \geq \frac{V}{\phi 0.53 \sqrt{f'_c}}$$

Para el cálculo de la cortante basal debido a sismo, por simplicidad, se usó la siguiente expresión:

$$V_{est} = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot P$$

Los parámetros fueron obtenidos de la Norma E.030 Diseño Sismorresistente.





6.00 ANALISIS ESTRUCTURAL

6.01 CARGAS PERSISTENTES Y TRANSITORIAS

CARGA MUERTA

Se considera la carga por peso propio, que corresponde a los elementos existentes del edificio que serán modelados.

CARGA VIVA

Se aplican las sobrecargas mínimas que define la norma E.020 para el uso planteado.

Tabla N° 3: Sobrecargas según requerimiento

Servicio según proyecto	Equivalencia N.E.E. 020	Magnitud de carga
Archivos	salas de archivo en oficinas - E.020	500 kg/m ²
Salas de lectura	Salas de lectura en bibliotecas - E.020	300 kg/m ²
Salas de reunión	Lugares de asamblea con asientos móviles - E.020	400-500 kg/m ²
Despachos y oficinas	Oficinas - E.020 (*)	250 kg/m ²
Data center	Según requerimiento del especialista, concordado con el artículo 6.2 "Carga viva concentrada"	Ver distribución arq.
Área para equipos electromecánicos	Según requerimiento del especialista	200 kg/m ²
SS.HH.	Igual a la carga principal del resto del área, pero menor que 300kg/m ²	300 kg/m ²
Hall, Escaleras, Corredores	Adyacente a lugares de asamblea	500 kg/m ²
	Adyacente a otros ambientes	400 kg/m ²
Por cada ascensor (kg)	La carga se aplica en la caja de ascensor y techo	1100 kg/m ²
Comedor	Lugares de asamblea - restaurantes	400 kg/m ²
Azotea	Según Artículo 7, para techos con inclinación hasta de 3° con respecto a la horizontal.	100 kg/m ²

6.01 ANALISIS ESTRUCTURAL.

En esta etapa se desarrolla el análisis estructural, previa construcción del modelo matemático, definición del peso de la edificación, y definición del procedimiento de análisis.





Paso 10: Modelos de Análisis

Se desarrolló el modelo matemático de la estructura tomando en cuenta las propiedades de las secciones brutas ignorando la fisuración y el refuerzo.

Asimismo, se tomó especial importancia en las recomendaciones del Artículo 16 de la NTE E.030, en cuanto a la distribución de masas y rigideces y las consideraciones para diafragmas de entrepiso.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: columnas, placas, muros, vigas y losas.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del entrepiso, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

En las estructuras metálicas 3D integradas se dispondrá siempre de 6 grados de libertad por nudo.

Paso 11: Estimación del Peso P

Se determinó el peso (P) para el cálculo de la fuerza sísmica adicionando a la carga permanente total un porcentaje de la carga viva que depende del uso y la categoría de la edificación, definido de acuerdo a lo indicado en el Artículo 16 (16.3) de la NTE E.030.

Paso 12: Procedimientos de Análisis Sísmico

Se define los procedimientos de análisis para el proyecto, de acuerdo a las recomendaciones del artículo 14 de la NTE E.030.

Según la altura de la edificación y las irregularidades determinadas para cada bloque, se ha realizado el análisis estático y análisis dinámico modal espectral.

Paso 12 A: Análisis Estático

Para fines de comparación entre las cortantes con el método dinámico, se procedió a determinar la cortante estática a la cual será sometida la estructura.

Para ello fue necesario determinar el peso (P) de la estructura, y el valor del coeficiente de amplificación sísmica C del paso N°4, para lo cual se consideró el período fundamental de vibración de la estructura (T) en cada dirección, a partir de los datos obtenidos del modelo analizado.

Con los datos antes mencionados se calculó la fuerza cortante en la base de la estructura, para cada dirección de análisis, aplicando la siguiente expresión

$$V = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S \cdot P}{R}$$

Paso 12 B: Análisis Dinámico

El análisis sísmico dinámico adquiere vital importancia en el proyecto, considerando que las estructuras analizadas superan los 15m de altura y son irregulares.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El análisis dinámico del edificio se puede realizar mediante procedimientos de superposición espectral o por medio de análisis tiempo historia, en nuestro caso por ser una edificación convencional usaremos el procedimiento de superposición espectral.

En ese sentido las memorias de cálculo correspondientes incluyen este análisis, considerando lo siguiente:

- Se determinaron los modos de vibración y sus correspondientes períodos naturales y masas participantes mediante análisis dinámico del modelo matemático
- Se calculó el espectro inelástico de pseudo aceleraciones para cada dirección de análisis, según la siguiente expresión.

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S \cdot g}{R}$$

- Se incluyó en el análisis, la excentricidad accidental del 5% de la longitud del edificio en cada sentido.
- Se determinó todos los resultados de fuerzas y desplazamientos para cada modo de vibración.
- Se determinó la respuesta máxima elástica esperada (correspondiente al efecto conjunto de los modos considerados) tanto para las fuerzas internas en los elementos componentes de la estructura, como para los parámetros globales del edificio como fuerza cortante en la base, cortantes de entrepiso, momentos de volteo, desplazamientos totales y relativos de entrepiso, por el método de combinación cuadrática completa (CQC). Los modos considerados en cada dirección del análisis, son aquellos modos de vibración cuyas sumas de masas efectivas sean de por lo menos el 90% de la masa de la estructura, tomándose en cuenta por lo menos los tres primeros modos predominantes en cada dirección de análisis.
- Se realizó la comprobación de la fuerza cortante mínima en la base de la estructura, para ello se comparó la fuerza cortante dinámica, con el 90% del cortante calculado para el método estático (estructuras irregulares), determinando los factores para escalar todos los resultados obtenidos para fuerzas, en ambas direcciones de análisis. No se escalaron los resultados para desplazamientos.
- Finalmente, mediante el software ETABS se realizó el análisis complementario para fuerzas sísmicas verticales usando un espectro con valores iguales a 2/3 del espectro más crítico para las direcciones horizontales, cuyos resultados se emplearon en la verificación del diseño de elementos verticales y salientes o voladizos.

MODELO Y PARÁMETROS GENERALES

El análisis sísmico se desarrolló de acuerdo a los requerimientos de la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El análisis del proyecto contempló un análisis estático previo para el diseño final donde se realizó el análisis dinámico empleando un modelo pseudo-tridimensional, formado por pórticos planos en ambas direcciones los cuales están unidos mediante vigas de amarre. Para el modelo de los pórticos planos se ha tomado en cuenta deformaciones por flexión, fuerza cortante y carga axial.

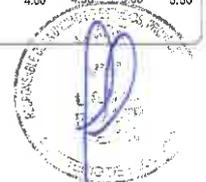
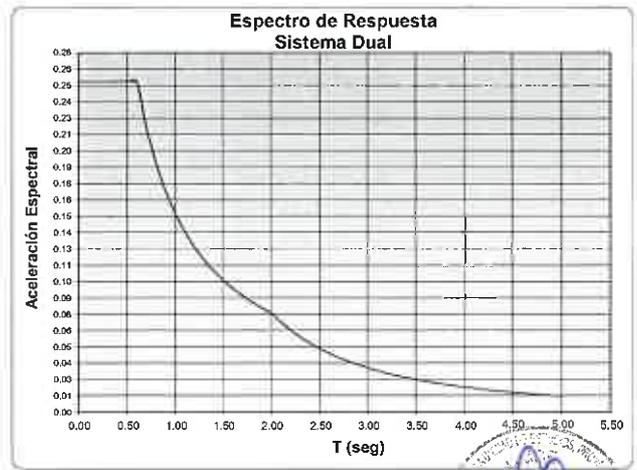
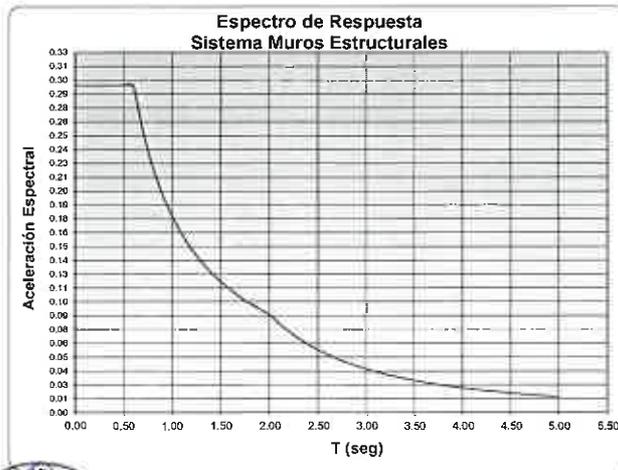
El análisis sísmico se hizo empleando el método de superposición espectral, considerando como criterio de superposición 0.75 RCSC (raíz cuadrada de la suma de los cuadrados) + 0.25 ABS (Suma de valores absolutos), de los modos necesarios.

Tal como lo indica la Norma E-030, los parámetros para definir el espectro de diseño fueron:

- Factor de Importancia: $U = 1.5$
- Factores de Reducción: $R_{yy} = 7.0$ (Dual)
 $R_{xx} = 6.0$ (Muros)
- Factor de Zona: $Z = 0.45$
- Los parámetros dependientes del suelo del expediente principal son:
 - Factor de Amplificación Sísmica $C = 2.5 \times (T_p/T) < 2.5$
 - Perfil de Suelo Tipo 2
 - Factor de Suelo $S = 1.05$
 - Plataforma del Espectro $T_p = 0.60 \quad T_L = 2.00$

Luego para cada una de las direcciones analizadas se utilizará un espectro inelástico de pseudo aceleraciones definido por:

$$S_a = \frac{ZUSC}{R} * g$$





RESULTADOS DEL ANALISIS SISMICO

- **Fuerza Cortante Mínima**

Para cada una de las direcciones consideradas en el análisis, la fuerza cortante en el primer entrepiso del edificio no puede ser menor que el 80% del valor calculado según el artículo 25 para estructuras regulares, ni menor que el 90% para estructuras regulares. Art. 29.4 Norma E.030.

Se realizó la comprobación de la fuerza cortante mínima en la base de la estructura, para ello se comparó la fuerza cortante dinámica, con el 90% del cortante calculado para el método estático (estructuras irregulares), determinando los factores para escalar todos los resultados obtenidos para fuerzas, en ambas direcciones de análisis. No se escalaron los resultados para desplazamientos.

- **Modos de Vibración.**

Se determinó la respuesta máxima elástica esperada (correspondiente al efecto conjunto de los modos considerados) tanto para las fuerzas internas en los elementos componentes de la estructura, como para los parámetros globales del edificio como fuerza cortante en la base, cortantes de entrepiso, momentos de volteo, desplazamientos totales y relativos de entrepiso, por el método de combinación cuadrática completa (CQC). Los modos considerados en cada dirección del análisis, son aquellos modos de vibración cuyas sumas de masas efectivas sean de por lo menos el 90% de la masa de la estructura, tomándose en cuenta por lo menos los tres primeros modos predominantes en cada dirección de análisis.

- **Control de Desplazamientos**

Otro aspecto importante en la concepción estructural, es limitar los desplazamientos laterales del edificio durante un sismo y evitar los daños destructivos en los elementos no estructurales (tabiques, vidrios, parapetos, etc.) asegurando la integridad del recinto.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del entrepiso, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

Se calcularon los desplazamientos laterales multiplicando por R (para estructuras irregulares) los resultados obtenidos del análisis lineal y elástico con las sollicitaciones sísmicas reducidas

Se verificó que la distorsión máxima de entrepiso que se obtiene en la estructura con los desplazamientos calculados en el paso anterior sea menor a $\Delta_i = D_i / h_{ei} = 0.007$, según lo indica la Tabla N° 8, para edificaciones en las que predomina el concreto.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- **Momentos Flectores de la Envolvente**

El efecto sísmico produce mayores momentos en las columnas, por tanto se debe buscar tener mayor peralte en la dirección donde el momento flector es mayor.

- **Fuerza Cortante de la Envolvente**

Para el cálculo de la fuerza cortante, datos por sismo (Categoría de la edificación, zona sísmica, tipo de suelo, periodo fundamental, altura de la edificación)

7.00 DISEÑO ESTRUCTURAL.

De acuerdo a la Norma E.060 "Diseño en Concreto Armado" los elementos estructurales serán diseñados utilizando el Diseño por Resistencia. En este tipo de diseño se prevé que al aplicarse un grupo de cargas amplificadas, las cuales no deben de tener baja probabilidad de alcanzarse durante su vida útil, esta sección alcance su resistencia máxima.

El tipo de falla buscada es una falla dúctil, en la que el tiempo de falla es largo y existe una buena disipación de energía. De esta manera la estructura no colapsará de manera intempestiva y la probabilidad de pérdidas humanas será mucho menor.

Adicionalmente su comportamiento debe de ser satisfactorio para condiciones de servicio, evitando vibraciones, fisuración, deflexiones o corrosión de la armadura de refuerzo.

El método de diseño por resistencia máxima o resistencia a la rotura, requiere que las cargas aplicadas a la estructura sean incrementadas mediante factores de amplificación, y las resistencias nominales sean reducidas por factores de reducción de resistencia, \emptyset .

$$\emptyset Ru \geq \Sigma Ui \times Si$$

Dónde: \emptyset : factor de reducción de resistencia
Ru : resistencia nominal del elemento
Ui : factor de amplificación de cargas
Si : carga aplicada a la estructura

7.01 DISEÑO EN CONCRETO ARMADO.

Las edificaciones fueron analizadas y calculadas estructuralmente de acuerdo a los siguientes criterios generales:

Las vigas, así como las columnas y losa aligerada han sido diseñadas para soportar las cargas de gravedad que le sean transmitidas, así como las cargas sísmicas que eventualmente se les impongan.

La estimación de cargas verticales se evaluó conforme a la norma de Cargas, E-020, que forma parte del Reglamento Nacional de Edificaciones.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El diseño para los elementos de concreto armado se efectuó empleando criterios de diseño a la rotura según las indicaciones de la Norma Peruana de Albañilería E-070 y Concreto Armado E-060. Atendiendo las indicaciones de esta Norma las combinaciones de carga empleadas fueron:

- 1.4 CM
- 1.2 CM + 1.6 CV
- 1.2 CM + 1.6 CV ± 0.8 W_y
- 0.9 CM ± 1 CS_x
- 0.9 CM ± 1 CS_y

Para el análisis, el edificio fue modelado como un ensamble de pórticos planos. Se supuso un comportamiento lineal elástico. Se consideró que los desplazamientos laterales de entrepiso no excedan el máximo permisible por el reglamento, el cual es de 0.010 en el caso del acero.

Cargas y Combinaciones de Carga, la resistencia requerida de la estructura y sus elementos debe ser determinada para la adecuada combinación crítica de cargas factorizadas. El Efecto crítico puede ocurrir cuando una o más cargas factorizadas no estén actuando. Para la aplicación del Método LRFD, las siguientes combinaciones de carga deben ser investigadas:

1,4D	(1.4 -1)
1,2D + 1,6L + 0,5(L _r ó S ó R)	(1.4 -2)
1,2D + 1,6(L _r ó S ó R) + (0,5L ó 0,8W)	(1.4 -3)
1,2D + 1,3W + 0,5L + 0,5(L _r ó S ó R)	(1.4 -4)
1,2D ± 1,0E + 0,5L + 0,2S	(1.4 -5)
0,9D ± (1,3W ó 1,0E)	(1.4 -6)

- D: Carga muerta debida al peso propio de los elementos y los efectos permanentes sobre la estructura
 L: Carga viva debida al mobiliario y ocupantes.
 L_r: Carga viva de Azoteas.
 S: Carga de Nieve
 E: Carga de sismo de acuerdo a la norma E.030 Diseño Sismorresistente
 W: Carga de Viento.

En el caso de los coeficientes de sismo para las estructuras metálicas los coeficientes sísmicos se han considerado 1.00, considerándose los refuerzos de acero indicados en los planos.

• Diseño en Concreto Armado

En el caso de los coeficientes de sismo para las estructuras metálicas los coeficientes sísmicos se han considerado 1.00, considerándose los refuerzos de acero indicados en los planos.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

7.02 DISEÑO EN ESTRUCTURA METÁLICA.

• CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

Las edificaciones fueron analizadas y calculadas estructuralmente de acuerdo a los siguientes criterios generales:

Las vigas han sido diseñadas para soportar las cargas de gravedad que le sean transmitidas, así como las cargas sísmicas que eventualmente se les impongan.

La estimación de cargas verticales se evaluó conforme a la norma de Cargas, E-020 que forma parte del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Cargas y Combinaciones de Carga, la resistencia requerida de la estructura y sus elementos debe ser determinada para la adecuada combinación crítica de cargas factorizadas. El Efecto crítico puede ocurrir cuando una o más cargas factorizadas no estén actuando. Para la aplicación del Método LRFD, las siguientes combinaciones de carga deben ser investigadas:

$1,4D$	(1.4 -1)
$1,2D + 1,6L + 0,5(L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$	(1.4 -2)
$1,2D + 1,6(L_r \text{ ó } S \text{ ó } R) + (0,5L \text{ ó } 0,8W)$	(1.4 -3)
$1,2D + 1,3W + 0,5L + 0,5(L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$	(1.4 -4)
$1,2D \pm 1,0E + 0,5L + 0,2S$	(1.4 -5)
$0,9D \pm (1,3W \text{ ó } 1,0E)$	(1.4 -6)

D: Carga muerta debida al peso propio de los elementos y los efectos permanentes sobre la estructura

L: Carga viva debida al mobiliario y ocupantes.

Lr: Carga viva de Azoteas.

S: Carga de Nieve

E: Carga de sismo de acuerdo a la norma E.030 Diseño Sismorresistente

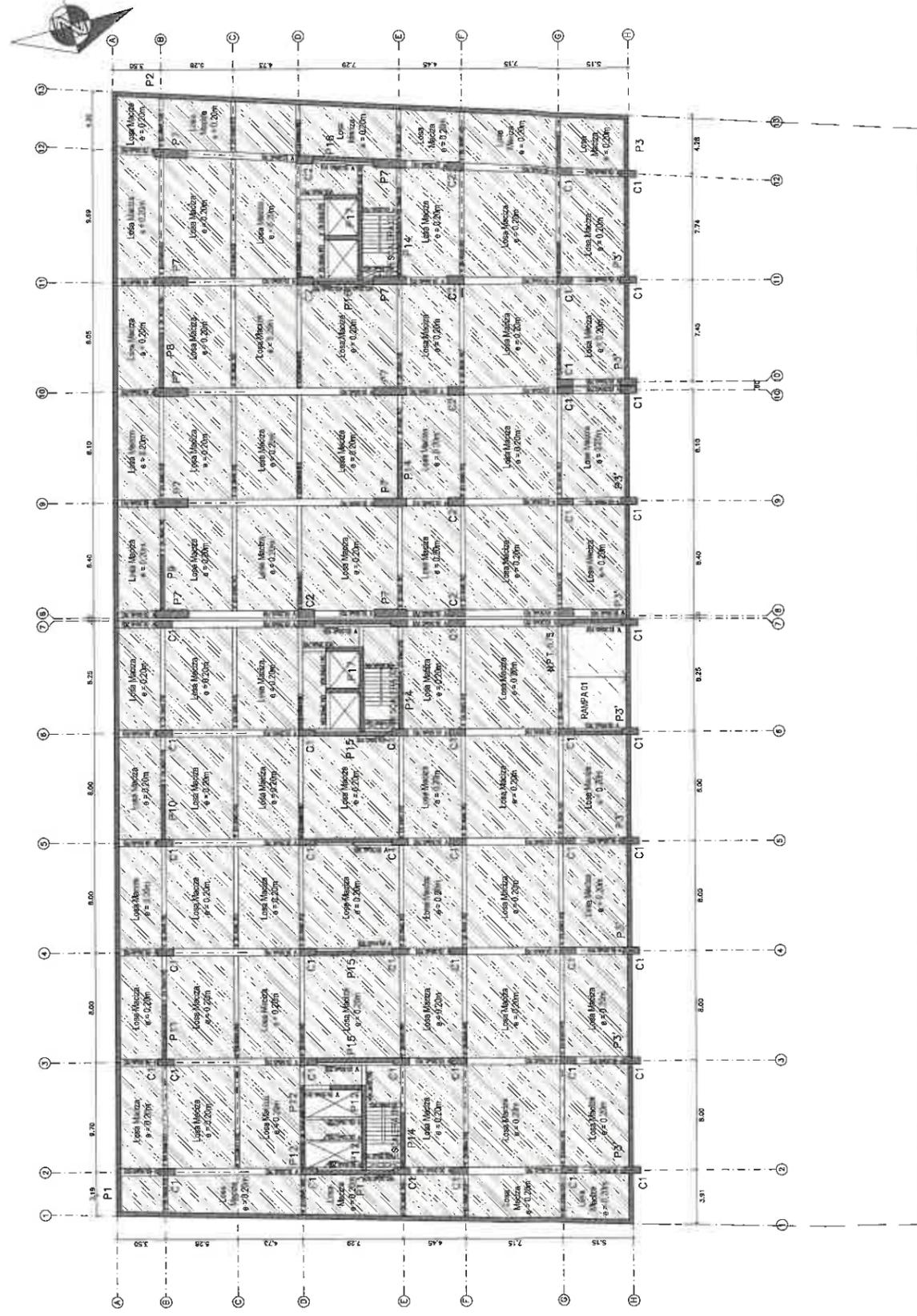
R: Carga por Lluvia o Granizo

En el caso de sismo no se considerado, debido a que las coberturas no constituyen diafragmas, asimismo se ha considerado la carga de nieve.

7.03 DISEÑO DE CIMENTACION.

Para el diseño de la cimentación se empleará el predimensionamiento, con la información de cargas, geometría y secciones de los elementos verticales exportados del ETABS





INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 02



UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTIP
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA LSTA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO:

INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 02

PROYECTISTA:

ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - OIP 56814

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

ESCALA:

1:200

FECHA:

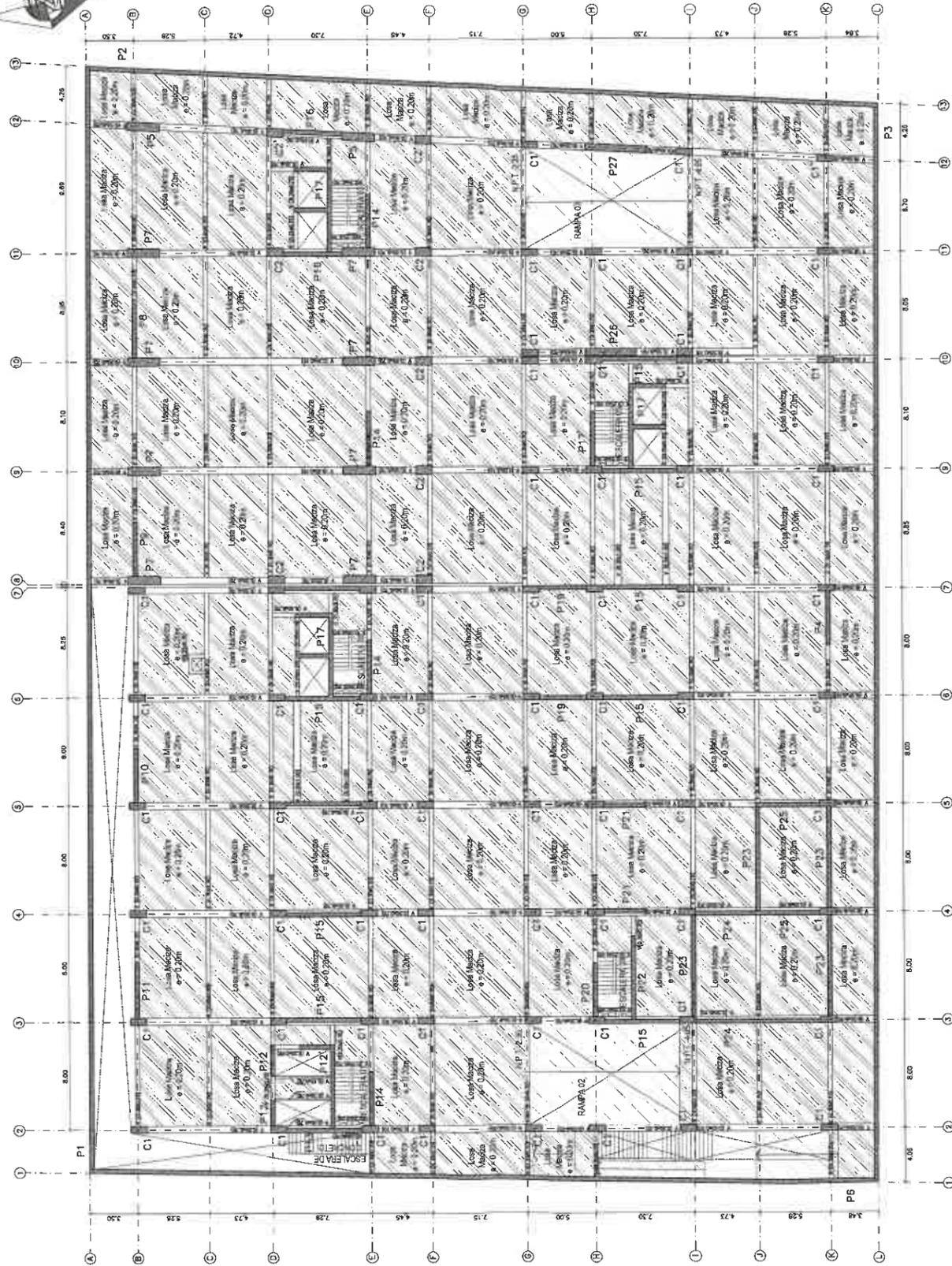
FEBRERO 2024

LÁMINA:

E-01

REVISIÓN:

01



INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 01



PERU
Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PMESTP

PROYECTISTA:
ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 56814

FECHA:
FEBRERO 2024

ESCALA:
1:200

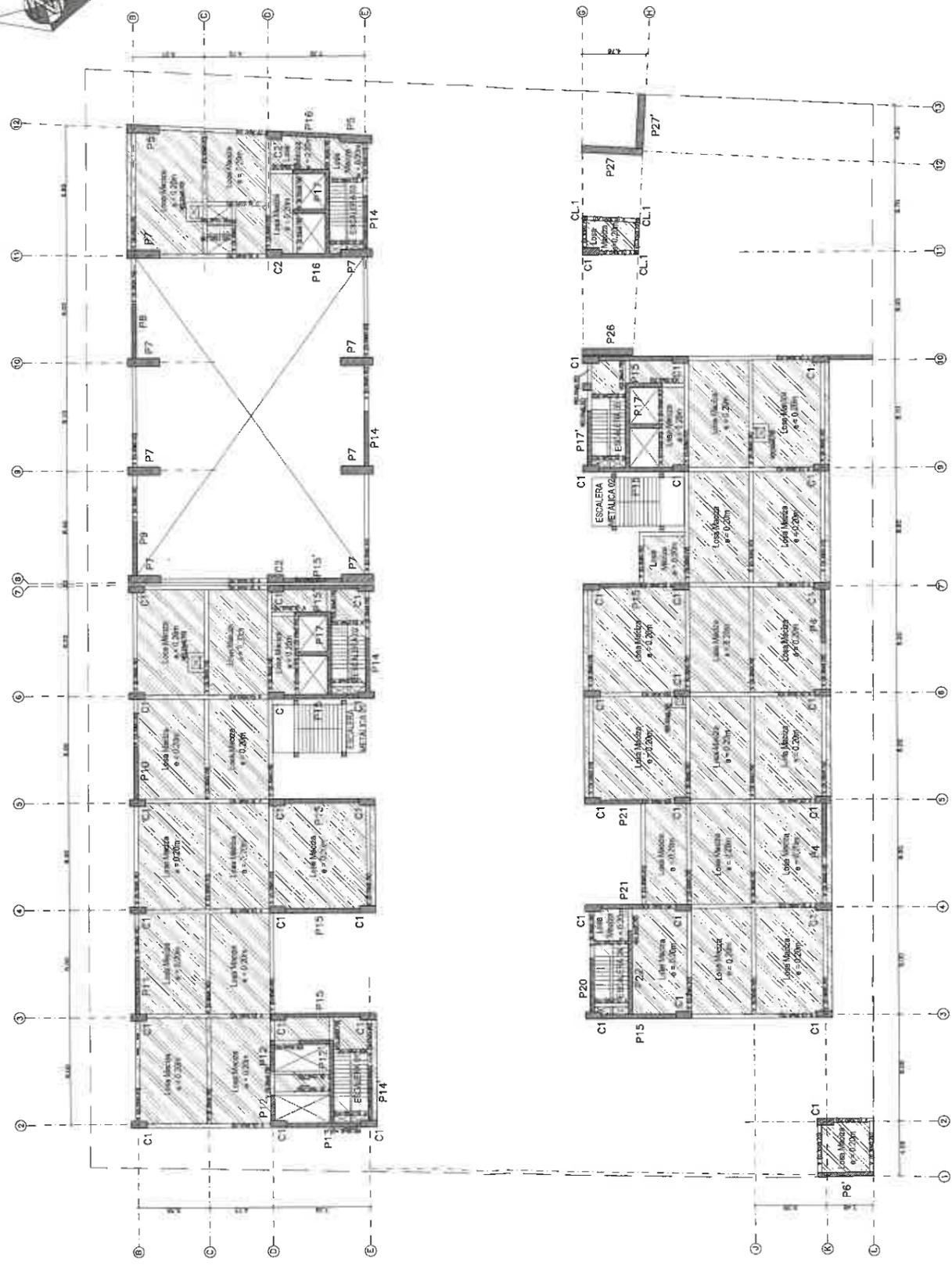
PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO:
INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 01

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

LÁMINA:
E-02

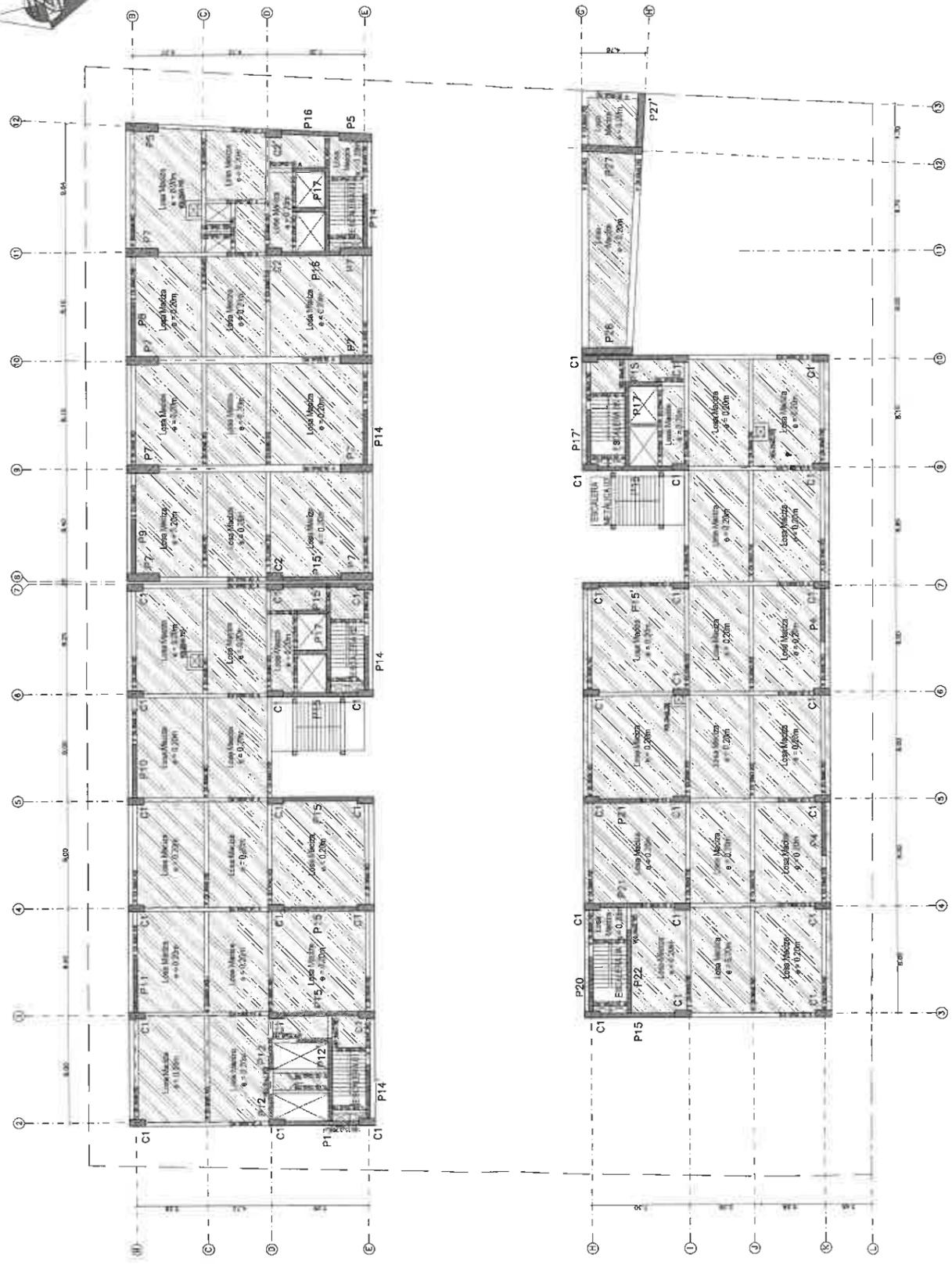
REVISIÓN:
01



INGENIERÍA REFERENCIAL - PRIMER PISO



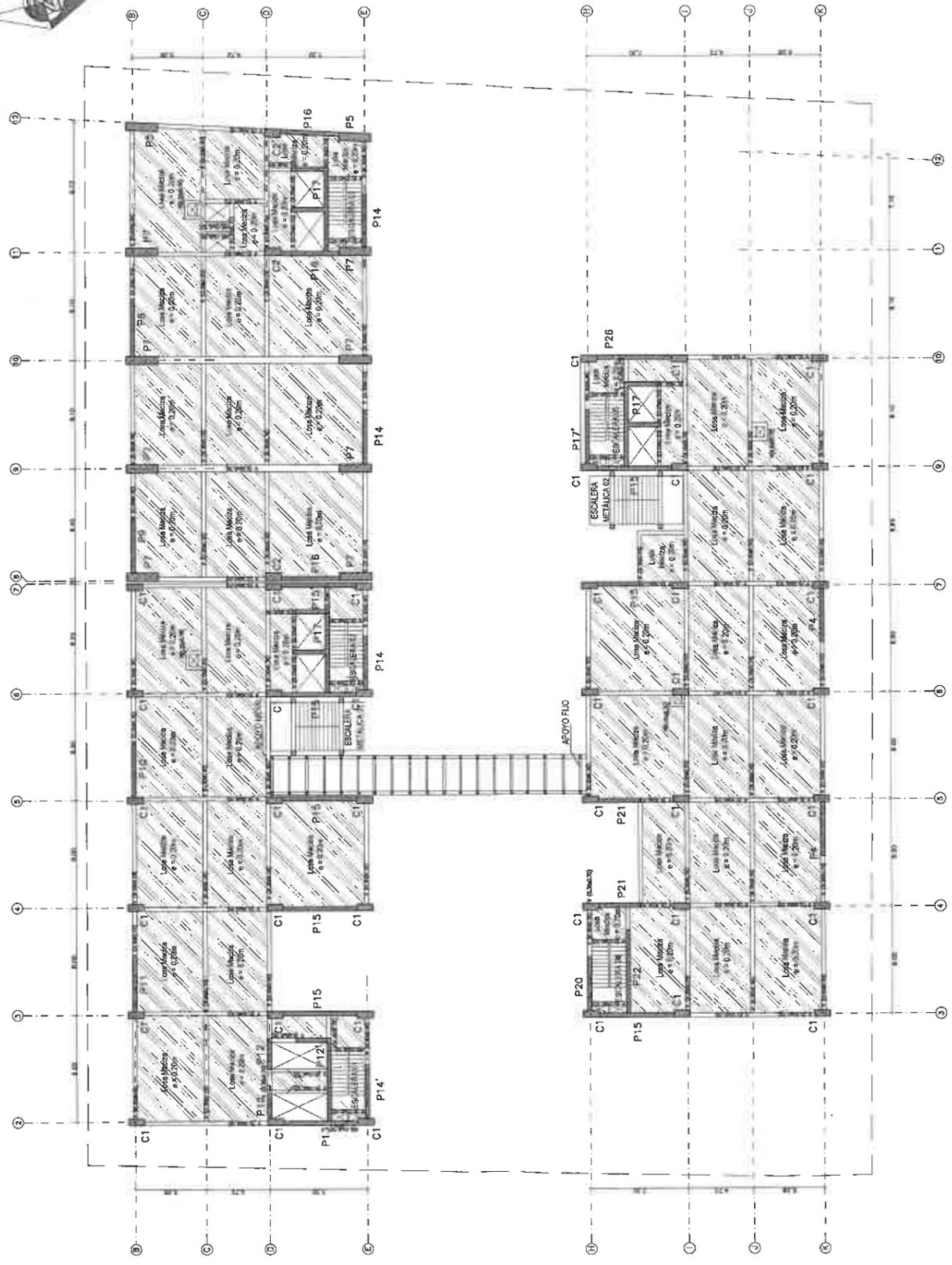
 Ministerio de Educación PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA. INGENIERÍA REFERENCIAL - PRIMER PISO	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS LAMINA: E-03 REVISIÓN: 01
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR INGENIERÍA REFERENCIAL - PRIMER PISO	PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - OIP 56874 ESCALA: 1:200 FECHA: FEBRERO 2024



INGENIERÍA REFERENCIAL - SEGUNDO PISO



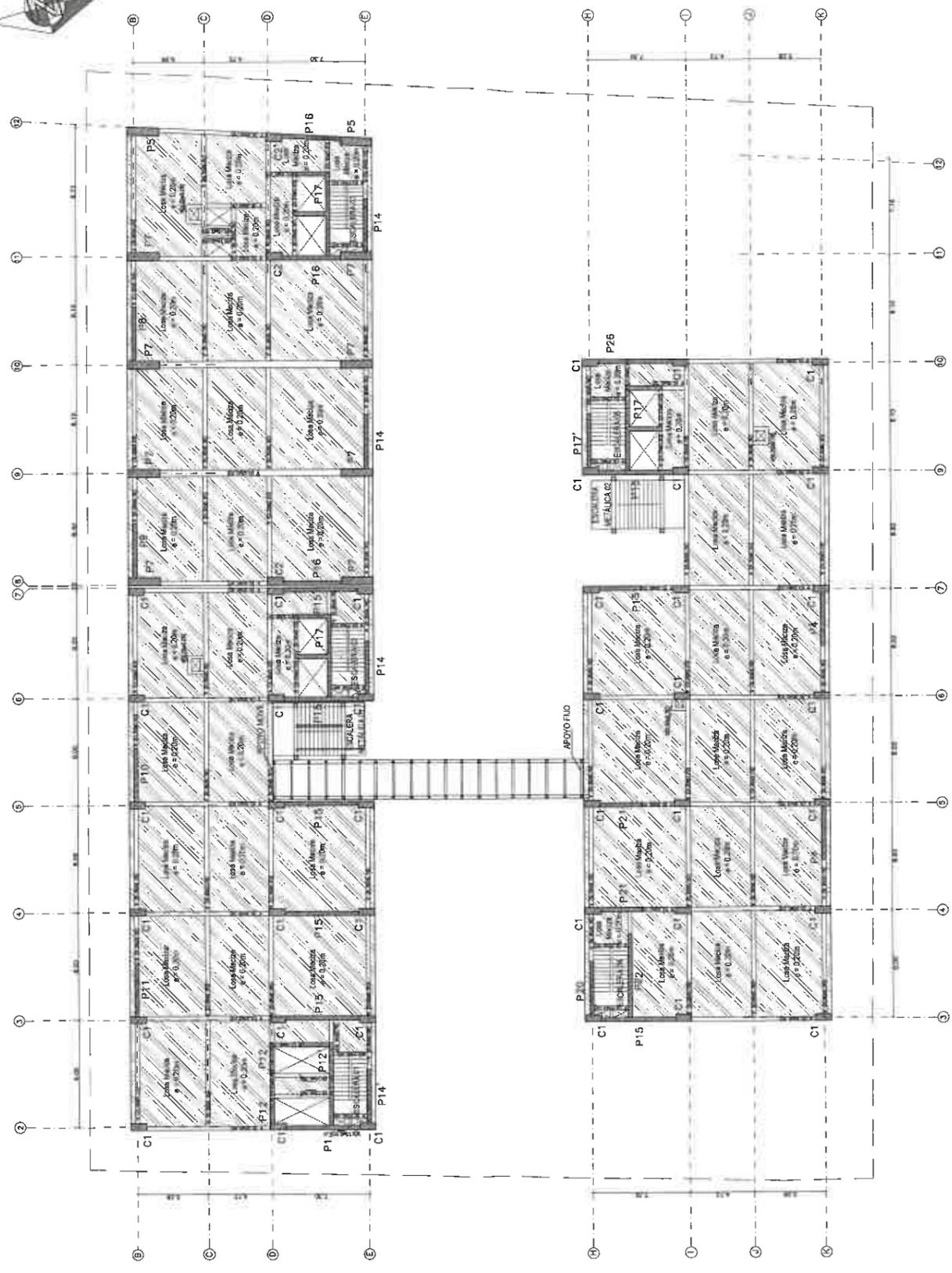
 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - SEGUNDO PISO	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 56814	FECHA: FEBRERO 2024
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		ESCALA: 1:200	LÁMINA: E-04
		FECHA: FEBRERO 2024	REVISIÓN: 01



INGENIERIA REFERENCIAL - TERCER PISO



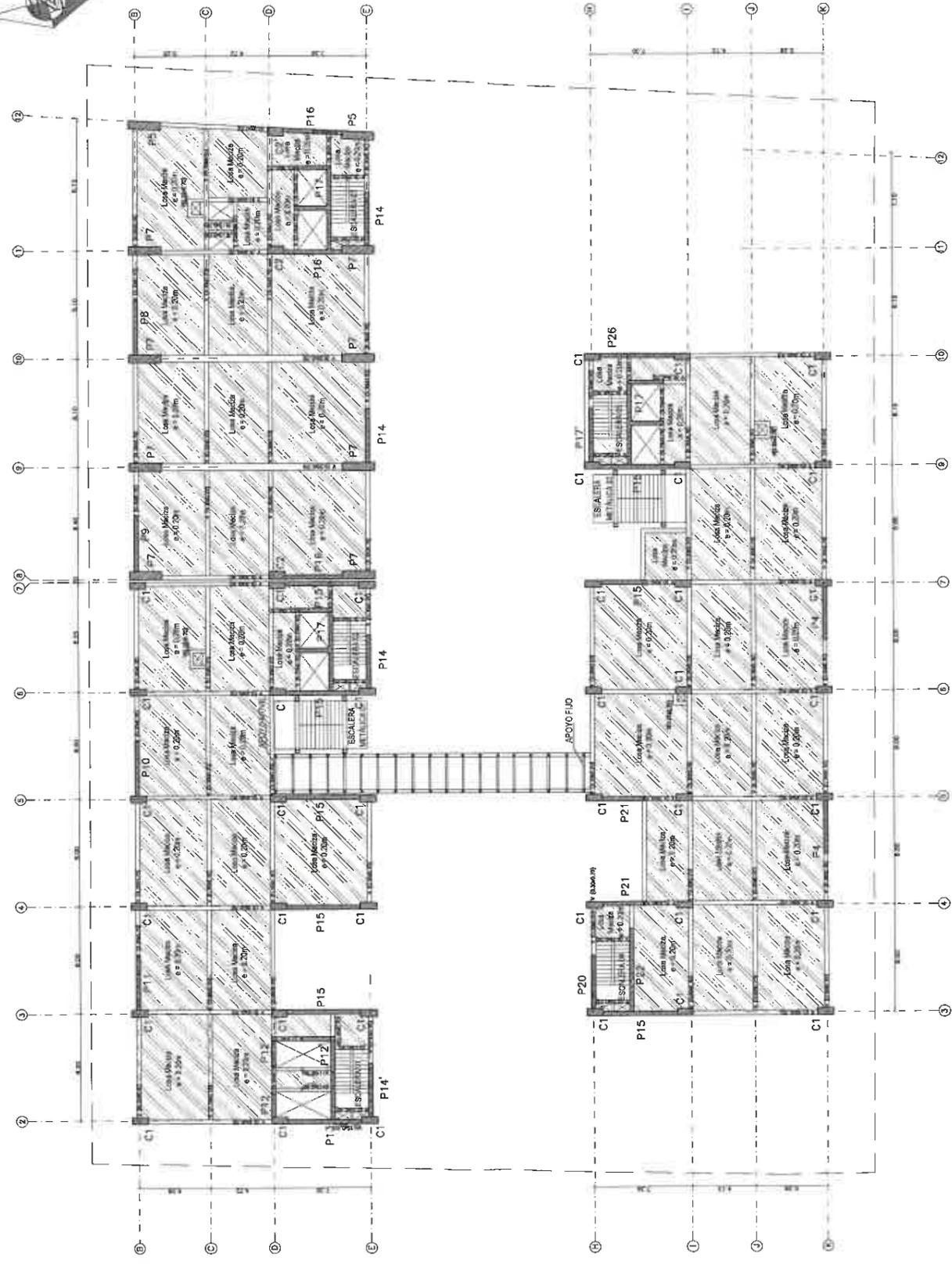
<p>PERÚ Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>	
	<p>NOMBRE DE PLANO: INGENIERIA REFERENCIAL - TERCER PISO</p>	
<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>		<p>ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS</p>
<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>		<p>PROFESIONISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHANORRO - CIP 56814</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>		<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
		<p>LÁMINA: E-05</p>
		<p>REVISIÓN: 01</p>



INGENIERÍA REFERENCIAL - CUARTO PISO



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ARGÜEÑAS - DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - CUARTO PISO		
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 56914	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024	
		LÁMINA: E-06	REVISIÓN: 01



INGENIERÍA REFERENCIAL - QUINTO PISO



 PERU Ministerio de Educación	PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 58814		ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS
	ESCUELA: FEBRERO 2024		
PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 58814		ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS	
ESCUELA: FEBRERO 2024		REVISIÓN: E-07	
NOMBRE DE PLANO: INGENIERÍA REFERENCIAL - QUINTO PISO			
PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 58814			
ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS			
REVISIÓN: E-07			
REVISIÓN: E-07			

PROYECTISTA:
 "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

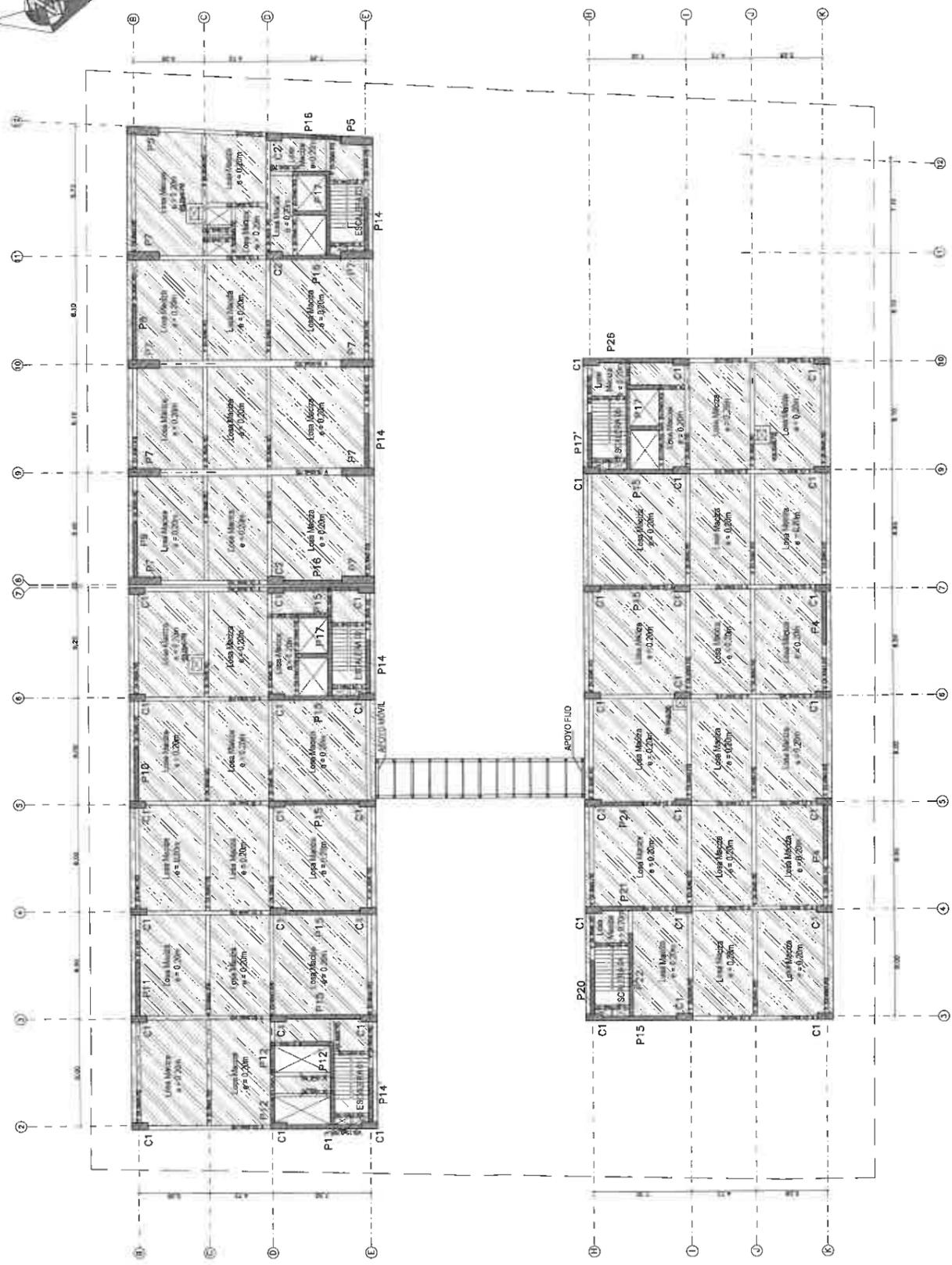
NOMBRE DE PLANO:
 INGENIERÍA REFERENCIAL - QUINTO PISO

PROYECTISTA:
 ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 58814

ESPECIALIDAD:
 ESTRUCTURAS

REVISIÓN:
 E-07

REVISIÓN:
 E-07

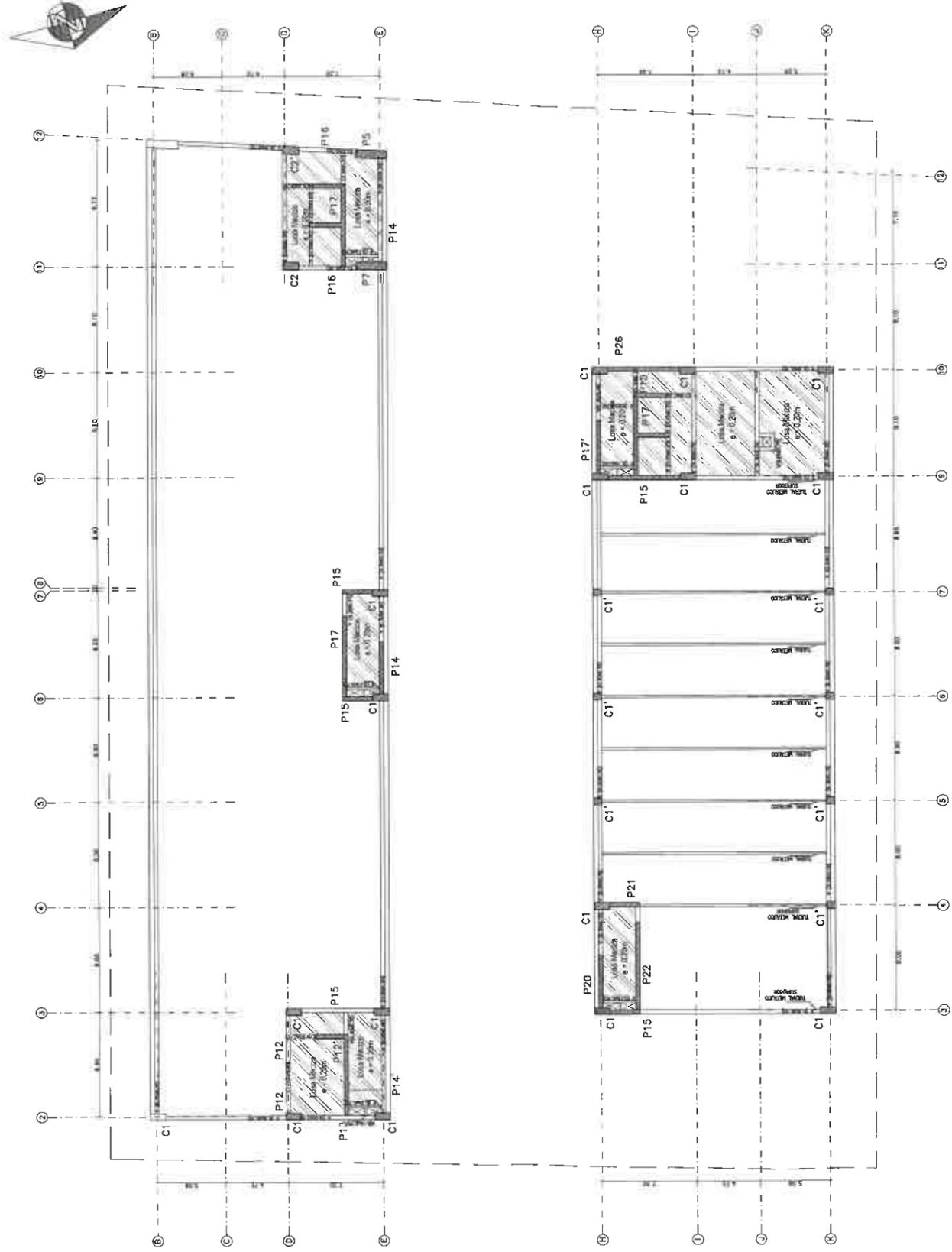


INGENIERÍA REFERENCIAL - SEXTO PISO




PERU Ministerio de Educación
 UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSE MARÍA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	
NOMBRE DE PLANO: INGENIERIA REFERENCIAL - SEXTO PISO	
ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS	LÁMINA: E-08
PROYECTISTA: ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 56814	REVISIÓN: 01
ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024



INGENIERÍA REFERENCIAL - AZOTEA



UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVIDIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ACHUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO:

INGENIERÍA REFERENCIAL - AZOTEA

PROYECTISTA:

ING. CARLOS LOPEZ CHAMORRO - CIP 56814

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

LÁMINA:

E-09

ESCALA:

1:200

FECHA:

FEBRERO 2024

REVISIÓN:

01



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CUI: 2475185



INDICE

1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	3
2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	3
3. MARCO NORMATIVO.....	3
4. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	4
5. FUNDAMENTOS DEL REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	5
6. AMBIENTES EDUCATIVOS PARA EL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	5
7. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES EDUCATIVOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS.....	9
8. CLASIFICACIÓN DEL MOBILIARIO DE AMBIENTES EDUCATIVOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS.....	10
9. PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	10
10. PREINSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....	10
11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIA, INSTRUMENTOS MUSICAES.....	11
12. CONSIDERACIONES DEL REQUERIMIENTO DEL MOBILIARIO.....	15
13. CLAVES DE EQUIPAMIENTO.....	16
14. CONSIDERACIONES GENERALES DE ENERGÍA Y SEGURIDAD ELÉCTRICA DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.....	16
15. REQUISITOS GENERALES PARA LOS AMBIENTES EDUCATIVOS.....	16
16. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS INSTRUMENTOS MUSICALES.....	18
17. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL SISTEMA DE AUDIO.....	19
18. CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPAMIENTO-ALMACENAMIENTO.....	22
19. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.....	23
19.1. AMBIENTES EDUCATIVOS A EQUIPAR.....	23
19.2. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO OPTIMIZADO.....	24
19.3. CRITERIOS PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS MUSICALES.....	24
19.4. CRITERIOS REFERENCIALES DE GARANTÍA POR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS MUSICALES.....	26
19.5. PROYECCIÓN DEL CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....	26
19.6. CAPACITACIÓN DEL USUARIO A LA RECEPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN MUSICAL.....	27
19.7. RECURSOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	28
19.8. PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	28
19.9. PLAN DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	29



MEMORIA TECNICA DE EQUIPAMIENTO

Tiene como objetivo fundamental describir y justificar los principales aspectos técnicos de la Propuesta de mobiliario y equipamiento del proyecto de inversión correspondiente a las Escuelas de los siguientes ambientes.

1. NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto se denomina “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI: 2475185.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El ESFA José María Arguedas se crea a través del Decreto Supremo N°1053, bajo el nombre Escuela de Música y Danza Folklórica Peruana, para formar profesores de música, danzas y artistas en folclor peruano. En 1965, mediante Resolución Suprema N°504 se dispone que la entidad pase a la jurisdicción del Ministerio de Educación. Mediante Decreto Supremo N°0289-ED, se faculta a la Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas expedir título profesional de Profesor de Educación Artística en la especialidad de Folklore, con mención en Música o Danza. En 2002, se aprueba el reglamento general del ESFA José María Arguedas, mediante DS N°054-ED-2002, el cual faculta a la escuela otorgar el grado de bachiller y título de licenciado, equivalente a los otorgados por las universidades. La Resolución N° 0086-2010-ANR, de fecha 27 de enero de 2010, aprueba las siguientes carreras: Carrera de Artista Profesional en Folklore con menciones en Danza, y Música, Carrera de Educación Artística en Folklore, con menciones en Danza, y Música, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

- CARRERA DE ARTISTA PROFESIONAL EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN DANZA, con resolución N° 0086-2010-ANR.
- CARRERA DE ARTISTA PROFESIONAL EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN MÚSICA, con Resolución N° 0086-2010-ANR.
- CARRERA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN DANZA, con resolución N° 0086-2010-ANR.
- CARRERA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN MÚSICA, con Resolución N° 0086-2010-ANR.

3. MARCO NORMATIVO

Para realizar la intervención de la propuesta de equipamiento y mobiliario pedagógico es necesario conocer una serie de normas y disposiciones aprobadas por las diversas entidades que rigen para el desarrollo de proyectos de infraestructura educativa. Para ello, en este capítulo se enumeran tanto las normas del sector educación como las normas generales:



Normas del Sector:

- “Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior- NTIE 001-2015” aprobada con RVM N° 017-2015-MINEDU.
- Decreto Supremo N° 023-2021-MIMP Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N°29896, Ley que establece la implementación de lactarios en las instituciones del sector público y del sector privado promoviendo la lactancia materna.
- Documento Normativo “Estándares y Criterios mínimos para recursos educativos de los institutos de educación superior no universitaria”, aprobado mediante Resolución directoral nacional N°152-2016-BNP.
- Norma Técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa”, aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU.

Normas Generales:

- Reglamento Nacional de Edificaciones: Normas A.010, A.040, A.070, A.080, A.100, A.120 y A.130.
- Normas de Gobiernos Locales y/o Regionales:
- Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios N° 083-2023-SGOPC/GDU/MC.

4. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

4.1 Datos de la escuela

Nombre: Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas

Nivel educativo: Superior

4.2 Ubicación

Actualmente el ESFA José María Arguedas viene funcionando en una infraestructura alquilada ubicada en Jr. Torres Paz 1170, Santa Beatriz, distrito de Lima, la cual pertenecía a una institución de educación básica regular, por lo que ha sido acondicionada para albergar los ambientes requeridos para las carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos. No obstante, el ESFA José María Arguedas cuenta con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación localizado en la Av. Universitaria S/N, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima, el cual está afectado en uso a favor del ESFA mediante Resolución de Secretaría General N° 451-2011-ED de fecha 10/05/2011. En dicho terreno se proyectará la nueva infraestructura.

N°	Tipo	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/Centro Poblado	Coordenadas Geográficas
1	Alquilado	Lima	Lima	Cercado de Lima	Santa Beatriz	Latitud: -12.0748935 y Longitud: -77.0314250, en el hemisferio sur
2	Afectado en uso a favor del ESFA	Lima	Lima	Comas	Urbanización Santa Isolina	Latitud: -11.9586457 y Longitud: -77.0601653, en el hemisferio sur

Fuente: Elaborado por el equipo de formulación



5. FUNDAMENTOS DEL REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

La importancia del dimensionamiento del equipamiento educativo radica en la adecuada atención del estudiante bajo los siguientes principios:

Disponibilidad: La que está relacionada con la disponibilidad del equipamiento en el mercado de equipamiento y mobiliario.

Accesibilidad: Que se refiere a la posibilidad de las personas de su acceso a las tecnologías de calidad para su desempeño. igualdad de oportunidades educativas en cuanto a los recursos tecnológico para todos los estudiantes.

Idoneidad: Se refiere la tecnología representada por el equipamiento posee los métodos, procedimientos, técnicas que son óptimas y están adaptados a las necesidades coherentes con soporte del proceso educativo.

6. AMBIENTES EDUCATIVOS PARA EL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

La norma “Criterios Generales de diseño para Infraestructura Educativa” clasifica los ambientes donde se instalará el equipamiento y mobiliario educativo para contribuir con la mejora de la calidad del servicio educativo con una infraestructura educativa que responda a los requerimientos pedagógicos vigentes, asegurando las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad que repercutan positivamente en los logros de aprendizajes.

Se presenta la clasificación de equipamiento y mobiliario de acuerdo a las actividades que se realizan en cada ambiente.

El resumen de los ambientes básicos referidos a la norma se presenta en el siguiente cuadro:



AMBIENTES BÁSICOS

Tabla N° 2: Característica funcional de los ambientes educativos básicos

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES
Tipo A	<p>Características: Se caracterizan por requerir de instalaciones eléctricas y opcionalmente de comunicaciones, más no requieren instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, gas, agua, entre otros).</p> <p>Actividades pedagógicas: Desarrollo de actividades con los estudiantes que no demanden el uso de instalaciones técnicas de mayor complejidad. Opcionalmente se pueden considerar instalaciones técnicas de comunicaciones para el uso de recursos TIC.</p>	<p style="text-align: center;">Aulas Salas educativas</p>
Tipo B	<p>Características: Se caracterizan por concentrar gran cantidad de materiales, equipos, colecciones de libros, revistas, videos, entre otros, promover su exhibición, y/o permitir su uso intensivo. Requieren de instalaciones eléctricas y de comunicaciones para el funcionamiento de equipos conectables. Asimismo, deben contar con mobiliario (fijo y móvil) que facilite la búsqueda e intercambio de datos e información y/o el uso de equipos en distintos tipos de agrupaciones de estudiantes. Requieren especificaciones de seguridad para salvaguardar los equipos que se encuentran en estos ambientes.</p> <p>Actividades pedagógicas: Desarrollo de actividades que requieren el uso de una gran diversidad de materiales (libros, revistas, periódicos, entre otros) y/o equipos conectables.</p>	<p style="text-align: center;">Biblioteca Aula de Innovación Pedagógica (AIP) Hemeroteca Mediateca Sala de innovación tecnológica Aula de cómputo-idiommas</p>
Tipo C	<p>Características: Se caracterizan por requerir instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros) según las actividades que se realicen en estos ambientes.</p> <p>Actividades pedagógicas: Actividades de exploración, así como de experimentación científica, y experimentación con diversos materiales para artes plásticas.</p>	<p style="text-align: center;">Laboratorios Talleres</p>
Tipo D	<p>Características: Se caracterizan por requerir instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros) según las actividades que se realicen en estos ambientes. Pueden requerir de sistemas de apoyo acústico (equipos de sonido, parlantes, entre otros) y/o luminicos (reflectores, luminarias de diversos colores, entre otros).</p> <p>Actividades pedagógicas: Desarrollo de actividades relacionadas a expresión corporal y música, así como también de otras actividades que empleen diferentes recursos de tipo sonoro o corporal.</p>	<p style="text-align: center;">SUM Auditorio Sala de danza Sala de música</p>
Tipo E	<p>Características: Se caracterizan por tener altos requerimientos de área (los cuales se encuentran reglamentados, en normativa nacional e internacional), ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos.</p> <p>Actividades pedagógicas: En ellos se puede desarrollar habilidades motrices básicas y específicas a través de actividades lúdicas, pre-deportivas y deportivas.</p>	<p style="text-align: center;">Losa multiuso Piscina Gimnasio Polideportivo</p>
Tipo F	<p>Características: Son áreas para el desplazamiento horizontal y vertical, de permanencia temporal, que se pueden convertir en medios de evacuación de los demás ambientes.</p> <p>Actividades pedagógicas: En ellos se puede realizar actividades de interacción social, para la convivencia, la socialización, actividad física y recreación, entre otras posibilidades. Del mismo modo, pueden servir de identificación, apropiación y lugar de encuentro de los estudiantes.</p>	<p style="text-align: center;">Áreas de descanso y/o de estar Atrio de ingreso Circulaciones verticales y horizontales (áreas de</p>
Tipo G	<p>Características: Pueden desarrollarse en áreas verdes exteriores y/o interiores, según sea el caso.</p> <p>Actividades pedagógicas: Interacción con otros seres vivos y comprensión del entorno. Podrían desarrollarse competencias y capacidades para el fortalecimiento de la conciencia ambiental y/o simulaciones de procesos técnicos productivos y de investigación que se establecen en periodos cíclicos, haciendo uso de técnicas de producción agrícola, agropecuaria, ganadería, avícolas, ictiológicas u otras, respetuosas de la salud y del medio ambiente.</p>	<p style="text-align: center;">Espacios de cultivo Zona de crianza de animales</p>

(*) Los ambientes señalados como ejemplos son referenciales, éstos podrían cambiar de tipo o cumplir con las características de varios tipos, según las actividades que se realicen en el interior de los mismos, acorde a los requerimientos pedagógicos y la propuesta pedagógica.

(**) Se debe tener en cuenta lo señalado en las normas técnicas de infraestructura específicas del Sector Educación según el tipo de servicio educativo.

Ref. Norma de Criterios generales de diseño para infraestructura educativa



AMBIENTES COMPLEMENTARIOS

AMBIENTES BÁSICOS

Tabla N° 3: Característica funcional de los ambientes educativos complementarios

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES
Gestión Administrativa y Pedagógica	Son espacios donde se gestionan y desarrollan actividades administrativas, pedagógicas, de convivencia dentro de la institución. Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	Dirección Administración Archivo Sala de docentes Oficina de coordinación pedagógica.
Bienestar	Son espacios en los cuales se brindan un conjunto de servicios, como el desarrollo de programas sociales (orientado al servicio alimentario, plan de salud escolar, entre otros) a fin de favorecer su formación integral y de la comunidad educativa en general. Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones	Cafetería, quiosco Tópico, Cocina, Comedor, Almacén de alimentos Oficina de coord. de tutoría Residencia estudiantil Lactario, despensa Sala psicopedagógica Sala de equipo del Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE)
Servicios generales	Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo y carga y descarga de materiales, u otras). Dependiendo del uso del ambiente pueden requerir de instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	Guardiana Depósito o almacén general Maestranza Cuarto de máquinas Almacén de residuos sólidos (o cuarto de basura) Cuartos de limpieza y aseo Estacionamiento Cisternas Sub-estación eléctrica Módulo de conectividad
Servicios Higiénicos (SSHH)	Son espacios donde se realiza el aseo personal y se atienden las necesidades de evacuación del sistema digestivo y de la parte urinaria. Considerando el sexo, las limitaciones físicas de personas con discapacidad y movilidad reducida. Estos espacios deben tener condiciones higiénicas esenciales y normativas. Requieren de instalaciones eléctricas y sanitarias	SSHH estudiantes SSHH adultos (docentes, administrativos, de servicio, entre otros) Vestidores

GAP : Gestión administrativa y pedagógica

BIE : Bienestar

SG : Servicios Generales

SSHH: Servicios higiénicos



RESUMEN DE TIPOS DE AMBIENTES EDUCATIVOS

AMBIENTES BÁSICOS

Tabla N° 4: Resumen de los ambientes educativos

AMBIENTE	BÁSICO							COMPLEMENTARIO			
	A	B	C	D	E	F	G	GAP	BIE	SG	SSHH
AULAS	X										
SALAS EDUCATIVAS	X										
BIBLIOTECA		X									
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA		X									
HEMEROTECA		X									
MEDIATECA		X									
SALA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		X									
AULA DE CÓMPUTO		X									
AULA DE CÓMPUTO-IDIOMAS		X									
LABORATORIOS			X								
TALLERES			X								
SUM				X							
AUDITORIO				X							
SALA DE DANZAS				X							
SALA DE MÚSICA				X							
LOSA MULTIFUSO					X						
PISCINA					X						
GINNASIO POLIDEPORTIVO					X						
ÁREAS DE DESCANSO Y/STAR						X					
ATRIO DE INGRESO						X					
CIRCULACIONES VERTICALES Y/U HORIZONTALES						X					
ÁREAS DE EXHIBICIÓN						X					
ESPACIOS DE CULTIVO							X				
ZONA DE CRIANZA DE ANIMALES							X				
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN							X				
ARCHIVO								X			
SALA DE DOCENTES								X			
OFICINA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA								X			
CAFETERÍA									X		
QUIOSCO									X		
TOPICO									X		
COCINA									X		
COMEDOR									X		
ALMACEN DE ALIMENTOS									X		
OFICINA DE COORDINACIÓN DE TUTORÍA									X		
LACTARIO									X		
DESPENSA									X		
SALA PSICOPEDAGÓGICA									X		
SALA DE EQUIPO DEL SERVICIO DE APOYO Y DE ASESORAMIENTO A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES SAANET									X		
GUARDIANA										X	
DEPÓSITO										X	
ALMACEN GENERAL										X	
MAESTRANZA										X	
CUARTO DE MÁQUINAS										X	
ALMACEN DE RESIDUOS SÓLIDOS (COMPTO DE PASADIZO)										X	
CUARTO DE LIMPIEZA Y ASEO										X	
ESTACIONAMIENTO										X	
CISTERNAS										X	
SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA										X	
MÓDULO DE CONECTIVIDAD										X	
SSHH ESTUDIANTES MUJERES											X
SSHH ESTUDIANTES HOMBRES											X
SSHH DOCENTES											X
SSHH ADMINISTRATIVOS											X
VESTIDORES MUJERES											X
VESTIDORES HOMBRES											X
SSHH MUJERES CON VESTIDORES											X
SSHH HOMBRES CON VESTIDORES											X



7. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES EDUCATIVOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento para el proyecto, el cual considera instrumentos musicales y vestimenta, se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

Equipamiento de aulas: Consiste en el equipamiento de las Aulas académicas.

Equipamiento de laboratorios: Consta de los equipos usados en los laboratorios generales tales como equipos de cómputo y equipos de laboratorios especializados.

- **Instrumentos musicales:** Un instrumento musical es un sistema compuesto por la combinación de uno o más sistemas resonantes y medios para su vibración, construido con el fin de producir sonido en uno o más tonos que puedan ser combinados por un intérprete para producir música.
- **Vestimenta tradicional:** Es un traje típico, tradicional o indumentaria que expresa la identidad cultural de un territorio. Esta vestimenta se caracteriza por haber tenido uso común en su lugar de origen en el pasado. Actualmente se usan sobre todo en celebraciones y eventos culturales, festivales, y ferias

Equipamiento de ambientes administrativos: Consta de los equipos usados en los ambientes de administración y gestión pedagógica.

Equipamiento de ambientes complementarios: Son Equipo básico de menor complejidad y se subdividen en:

- **Equipos complementarios administrativos** usados en el SUM, servicios generales, biblioteca.
- **Equipos complementarios de laboratorio** que interviene en la atención al educando como dispositivos de apoyo al educador y se utilizan en los procesos de enseñanza.

Otros activos de equipamiento: Se refiere a los activos que no son posible de clasificar dentro de los activos anteriores tales como material educativo, software, bibliografía, entre otros. Este activo se considera como global en la medida que en algunos casos no es posible dimensionar el activo por unidades, dentro de otros activos de equipamiento consideramos los instrumentos musicales y vestimenta.



8. CLASIFICACIÓN DEL MOBILIARIO DE AMBIENTES EDUCATIVOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS

Para el desarrollo de la propuesta de mobiliario para el proyecto, se ha considerado la siguiente clasificación:

- **Mobiliario de aulas:** Consiste en el mobiliario usado en las Aulas académicas
- **Mobiliario de laboratorios:** Consta en el mobiliario usado en los laboratorios generales tales como equipos de cómputo y equipos de laboratorios especializados.
- **Mobiliario de ambientes complementarios:** Consta del mobiliario usado en el SUM, servicios generales, biblioteca y otros.
- **Mobiliario de ambientes administrativos:** Consta del mobiliario usado en los ambientes de administración y gestión pedagógica.

9. PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

La propuesta de Equipamiento para el Proyecto de Inversión "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA con CUI N°: 2475185.

El Proyecto de Equipamiento ha sido elaborado en concordancia con el Programa planteado, para determinar los equipos básicos necesarios que deberán considerarse los siguientes elementos:

- El Programa Arquitectónico.
- Planta física arquitectónica.
- La calidad de los Equipos.

El equipamiento incluido en el proyecto se encuentra ligado a la descripción funcional y en cumplimiento de su uso previsto. El expediente Técnico de equipamiento detalla todas las características técnicas necesarias que aseguren la funcionalidad del servicio educativo. Se precisan las características técnicas principales, las que se entienden como exigencia mínima de los requisitos del equipo según los ambientes determinados.

10. PREINSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Los equipos deben cumplir con su uso previsto la eficacia y seguridad requieren de su conexión con los sistemas para poder realizar su función educativa, esto se determina de manera descriptiva para cada ítem de equipamiento y el requerimiento de las demás especialidades en una acción interdisciplinaria de compatibilización.

Se detallan las principales condiciones de preinstalación del equipamiento para que sean consideradas en la ejecución de la obra y se involucran en el desarrollo del



proyecto integral (estructuras, eléctricas, electromecánicas, voz y datos, sanitarias, etc.), el requerimiento de preinstalación final y definitiva, depende del tipo y complejidad del equipamiento.

11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIA, INSTRUMENTOS MUSICAES

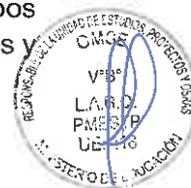
El equipamiento se encuentra ligado a la descripción funcional, en el expediente técnico y se incorpora todas las características técnicas necesarias que aseguren la gestión funcional sustentada, se precisa el nombre de los equipos y sus características técnicas que se entiende como exigencia mínima de requisitos a exigir para su adquisición.

El equipamiento para el IESTP José María Arguedas debe caracterizar la tecnología a adquirir mediante los siguientes requisitos generales:

- Operación a temperaturas características en rangos especificados por el fabricante según uso previsto.
- Los proveedores deberán asegurar las correspondientes garantías en la zona de ubicación del proyecto y el mantenimiento correspondiente de los equipos.
- Todos los recursos tecnológicos deben ser de última tecnología y con mínimo de vigencia a partir de las condiciones de implementación que se consideran en el calendario de ejecución del equipamiento y mobiliario educativo.
- Debe asegurarse la conectividad y la interoperabilidad la aplicación de transformación digital.
- Las conexiones de video deben darse por conectores HDMI y las conexiones de audio deben ser por puerto USB.
- Se debe considerar el tiempo de vida útil que el fabricante debe proveer para el equipamiento y mobiliario, así como la vigencia proyectada de los consumibles y repuestos.
- Todos los equipos deberán ser instalados por los proveedores coordinando con la UE 118.

Servicios de mantenimiento, tiempo de vida y garantías y reemplazos:

- Para todos los casos de los equipos, se deben considerar las garantías y los servicios de mantenimiento preventivo directamente o a través de terceros.
- La garantía de los equipos, así como los trabajos derivados de la aplicación de la garantía no deberán irrogar ningún costo adicional.
- En el servicio de garantía a cumplir, se deberá reparar o reemplazar todo equipo que presente fallas a la brevedad posible con un tiempo de respuesta que será evaluado y calificado.
- De acuerdo con la vida útil de los equipos, la reposición de los equipos informáticos-pedagógicos, informáticos de oficina, de telecomunicaciones y especializado se realizará luego de 4 años.



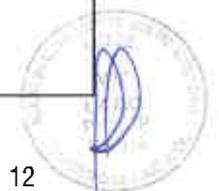
- Para el caso de los instrumentos este referencialmente tendrá un tiempo de vida con rango de 3 a 5 años.
- La disposición de los equipos en las aulas, laboratorios y talleres tienen que permitir la adecuada manipulación de estos por parte del docente sobre todo la interconexión de la laptop destinada al docente y los equipos tecnológicos fijos ubicados tanto en aulas como laboratorios.

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS-EETT REFERENCIAL

El consultor elaborará el diseño de las especificaciones técnicas teniendo en cuenta la compatibilización con los planos del diseño final.

Se adjunta el modelo de especificaciones técnicas referenciales del equipamiento, la descripción y la codificación del listado debe coincidir con la descripción en el plano para los ítems de equipamiento por ambiente.

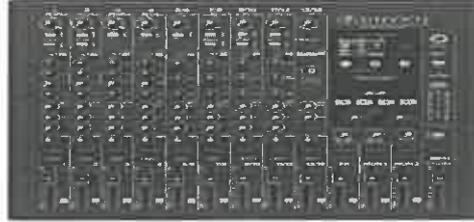
FORMATO MODELO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CODIGO	:
DENOMINACION :	
GRUPO GENERICO: INSTRUMENTO,EQUIPO O MOBILIARIO	
USO PREVISTO :	
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS	
A GENERALES	
A01	
A02	
A03	
A04	
A05	
A06	
A07	
A08	
DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS COMPONENTES	
COMPONENTE 1	
A09	
A10	
A11	
A12	
COMPONENTE 2	
A13	
A14	
COMPONENTE 3	
A15	
A16	
A17	
A18	
PANEL DE VISUALIZACION E INDICADORES	
A19	
A20	
A21	
A22	
A23	
A24	
A25	
C ACCESORIOS	
C01	
C02	
D REQUERIMIENTO DE ENERGIA	
D01	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REFERENCIALES

FORMATO MODELO REFERENCIAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

IMAGEN



CODIGO :

DENOMINACION : MEZCLADOR ANALÓGICO
GRUPO GENERICO: EQUIPO

USO PREVISTO : Tiene la función de ajustar el volumen y el tono de entrada de las señales de audio.

REFERENCIA RELACIONADA CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

A GENERALES

- A01 Con respuesta en frecuencia
- A02 Con ganancia mínima, entrada de +4 dBu / -6 dBFS
- A03 Todas la entradas deben tener un valor referencial de $\pm 0,5$ dB, 20 Hz - 20 kHz
- A04 Todas las salidas deben tener un valor referencial de $\pm 0,5$ dB, 20 Hz - 20 kHz
- A05 Con un valor característico asociado a ruido (RMS, 10 Hz - 22 kHz)
- A06 Entradas de micrófono: <-100 dBFS
- A07 Con entradas de línea
- A08 Salidas de auriculares menor a 75 dBu
- A09 Altura: 2,0 pulgadas / 51 mm
- A10 Ancho: 6.4 pulgadas / 163 mm
- A11 Profundidad: 4.5 pulgadas / 114 mm
- A12 Peso aproximado de 1,1 lb / 0,5 kg

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS COMPONENTES

COMPONENTE 1

- A09 La interfazVIEW (Visual Interactive Ergonomic Workflow) que permita un manejo intuitivo con tres sistemas de visualización diferentes

COMPONENTE 2

- A13 Con 22 buses de salida flexibles y bus principal I/D con ecualizador gráfico de 31 bandas como mínimo

COMPONENTE 3

- A15 Grabadora SDXC de 32 pistas integrada

PANEL DE VISUALIZACION E INDICADORES

- A19 Control de panorámica/equilibrio
- A20 Modo de automatización
- A21 Botones Silenciar pista/Pista Solo/Habilitar pista para grabación
- A22 Indicador de clips
- A23 Medidores de VU y atenuadores
- A24 Medidor de audio y atenuador

C ACCESORIOS

- C01 Botones
- C02 Funda de protección
- C03 Soportes

D REQUERIMIENTO DE ENERGIA

- D01 Alimentado por bus USB: dispositivo de alta potencia (5 V, hasta 500 mA)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REFERENCIALES

FORMATO MODELO REFERENCIAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
IMAGEN REFERENCIAL	
	
CODIGO	: IM-005
DENOMINACION : VIOLIN 4/4 SEMIPROFESIONAL	
GRUPO GENERICO: INSTRUMENTO	
USO PREVISTO : Es el instrumento de tono mas alto del grupo de cuerdas. Sus cuatro cuerdas están estiradas sobre un alto puente arqueado que permite tocar una o dos cuerdas a la vez, así como sonar casi simultáneamente tres o cuatro acordes.	
REFERENCIA RELACIONADA CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS	
<p>A GENERALES</p> <p>A01 Con aros y fondo de arce macizo</p> <p>A02 Con descansabarbilla de Madera teñida / Kaufman</p> <p>A03 Cubierta de diapason de madera teñida</p> <p>A04 Con tuerca de silla de montar de madera</p> <p>A05 Con clavija de madera teñida estandar</p> <p>A06 Purfing de violin incrstado</p> <p>A07 Apéndice de violín de fibra de carbono con cuatro afinadores finos y cordal de tripa</p> <p>A08 Tapa sólida curvada a mano.</p> <p>A09 Fondo, costados y mango de maple</p> <p>A10 diapasón, mentonera, clavijas y cordal teñidos,</p> <p>A11 Arco La Salle octogonal hecho de palo</p> <p>A12 con crin natural y nuez de ébano</p> <p>A13 Acabado en barniz marrón oscuro</p> <p>A14 Dimensión de 59 cm aprox.</p> <p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS COMPONENTES</p> <p>COMPONENTE 1</p> <p>A09 Con 4 micro afinadores desmontables</p> <p>COMPONENTE 2</p> <p>A13 Estuche de nylon acolchadO</p> <p>COMPONENTE 3</p> <p>A15 arco y resina (colofonia) y su respectivo puente</p> <p>C ACCESORIOS</p> <p>C01 Reposabrazos</p> <p>C02 Toallitas</p> <p>D REQUERIMIENTO DE ENERGIA</p> <p>D01 No aplica</p>	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REFERENCIALES

FORMATO MODELO REFERENCIAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
CODIGO :
DENOMINACION : BOMBO DE FOLKLORE MEDIANO GRUPO GENERICO : INSTRUMENTO
USO PREVISTO : Instrumento musical de percusión, de sonido indeterminado, perteneciente a la familia de los membráfonos, los sonidos se producen con la palma de la mano o usando baquetas.
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS
<p>A GENERALES</p> <p>A01 En madera de pino a doble cuerpo con cuerdas de cáñamo y cuero de oveja o cabra</p> <p>A02 Bordón doble de seda entorchada</p> <p>A03 Medidas aro principal: 50.8 cm de diámetro x 20 cm de alto</p> <p>A04 2 Aros madera contrachapada acabado miel ranura</p> <p>A05 Forrado en PVC</p> <p>A06 8 Bellotas cromadas con tensión independiente</p> <p>A07 16 Tornillos tensión 6 x 100 mm</p> <p>A08 Peso 4.122 kg aprox.</p> <p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS COMPONENTES</p> <p style="text-align: center;">COMPONENTE 1</p> <p>A09 Con su par de baquetas</p> <p>A10 1 Llave de tensar cromada</p> <p style="text-align: center;">COMPONENTE 2-CARACTERÍSTICAS</p> <p>A13 Funda de protección</p> <p>C ACCESORIOS</p> <p>C01 01 par de baquetas</p> <p>D REQUERIMIENTO DE ENERGIA</p> <p>D01 No aplica</p>

12. CONSIDERACIONES DEL REQUERIMIENTO DEL MOBILIARIO

Para que el mobiliario sea un real apoyo a la actividad pedagógica que plantea el modelo de servicio de formación superior debe cumplir con los conceptos de diseño, determinándose los siguientes lineamientos:

- Capacidad de brindar confort, ofreciendo comodidad y bienestar a los estudiantes mediante el uso de soportes adecuados que permitan aprendizaje, descanso y favorezcan la recreación.
- Multifuncionalidad respecto al uso, cumplir con el criterio de usabilidad
- Facilidad de traslado y apilamiento, siendo portátil y, en algunos casos, plegable para facilitar su almacenamiento.
- Factibilidad de conservación, permitiendo la limpieza y el fácil mantenimiento de sus componentes.
- El rango de vida útil del mobiliario es de 3-10 años, sin embargo, el desarrollo continuo de las actividades académicas genera desgaste del mobiliario educativo.
- La reposición de las sillas y mesas de ambientes pedagógicos y administrativos se realiza mediante una intervención con mantenimiento y evaluación constante del área de servicios generales.



13. CLAVES DE EQUIPAMIENTO

La determinación de las claves de los equipos, se rigen a los códigos de acuerdo al listado general de equipamiento.

Las claves del equipamiento se incluyen en los tipos de ambiente (Aulas, laboratorios, administrativos, Etc.).

Se denominan grupos genéricos a la clasificación por tipo de equipamiento implementado, los códigos y nomenclaturas de los grupos genéricos de la ingeniería referencial se desarrollan teniendo en consideración las normas mencionadas en el marco legal.

El listado del equipamiento referente esta codificado de acuerdo a la siguiente clasificación:

GRUPO GENERICO	CODIGO
EQUIPO	EQ-XYZ
MOBILIARIO	MOB-XYZ
MATERIAL EDUCATIVO	MAT-XYZ

14. CONSIDERACIONES GENERALES DE ENERGÍA Y SEGURIDAD ELÉCTRICA DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

Para el equipamiento requiere de energía eléctrica, se han establecido potencias de consumo estimadas por cada tipo de equipo y el cálculo referencial del consumo de la contribución del equipamiento total (169.9 KW) a máxima demanda estimada de carga eléctrica a instalar, la especialidad de ingeniería eléctrica determinará el valor de la potencia a considerar en el cálculo de su carga de acuerdo a los valores estimados de las potencias de los ítems de equipamiento eléctrico conformante, el equipador del consultor deberá realizar el cálculo con la precisión correspondiente para la determinación de la potencia de consumo eléctrico aportad por el equipamiento del ESFA José María Arguedas.

Los equipos requieren de 220V, sobre el tipo de energía (monofásica) las condiciones de preinstalación determinarán si el equipamiento requiere de energía monofásica o trifásica.

El equipamiento proyectado debe estar con aislamiento de línea a tierra menor o igual a 5 Ohmios para las condiciones de seguridad y de protección de las personas (alumno, personal docente y personal administrativo).

Para cumplir con las consideraciones normativas se debe tener en cuenta con lo dispuesto en LA R.M. N° 175-2008-MEM.

15. REQUISITOS GENERALES PARA LOS AMBIENTES EDUCATIVOS

La exposición de los trabajadores a las condiciones ambientales de los laboratorios en general no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud, ni debe ser una fuente



de incomodidad o molestia y debe generar el confort en la aplicación del concepto de usabilidad.

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO PARA AMBIENTES ACÚSTICOS (SALA DE GRABACIÓN, SALA DE ENSAYOS, ETC.)

El ambiente deberá acondicionarse acústicamente para las actividades pedagógicas en el estudio de grabación profesional.

Para el cumplimiento del uso previsto del equipamiento y mobiliario de la sala de grabación se requiere que las paredes, pisos, techos deben considerar materiales aislantes acústicos (anecoicos) con los cuales se van a trabajar de acuerdo al coeficiente de absorción adecuado para el aislamiento y acondicionamiento acústico.

El techo de cielo raso debe considerar la pertinencia de utilizar plafones basados en fibras minerales (basalto), fibras de vidrio, celulósicas, etc. que debe indicarse en el expediente técnico con los cálculos correspondientes (Para la eliminación o reducción a niveles óptimos de los ecos acústicos y tiempos de reverberación).

Para los pisos considerar alfombras acústicas para absorción del sonido y atenuación del ruido a niveles óptimos.

Para el caso de materiales absorbentes las características deben cumplir los siguientes requisitos:

- Obtención de los tiempos de reverberación adecuados en función de las actividades de grabación.
- Eliminación de ecos.
- Reducción a nivel óptimo de campo reverberante.
- Tener en cuenta que la disipación de energía en forma de calor se produce cuando la onda entra en contacto con las paredes de dichos canales.
- Incluir ventilación y climatización para el confort térmico del ambiente dada generación de energía térmica por parte del equipamiento y las condiciones térmicas que genera el aislamiento acústico.

Los equipos deben ser adecuados para el desarrollo de las prácticas, las que se enfocan en las necesidades con el fin de responder a las expectativas de calidad, oportunidad y pertinencia educativa.

El ingeniero especialista acreditado en sonido deberá calcular los parámetros para lograr los niveles óptimos de presión, intensidad y potencia sonora en el recinto compatibilizando el acondicionamiento acústico y el adecuado aislamiento acústico.

Los parámetros calculados generan el acondicionamiento y acondicionamiento acústico, los profesionales especialistas de sonido y el de arquitectura realizaran la interacción para que los materiales seleccionados cumplan con los coeficientes de absorción que permitan el tiempo de reverberación óptimo y eliminación de ecos.

Diseño de difusores para la interferencia constructiva del ambiente para la óptima distribución de la energía.

La arquitectura de la sala de grabación debe compatibilizar con la sonoridad o el grado de amplificación del sonido producido en la sala que depende de la distancia de la



fuente de emisión teniendo en cuenta las superficies que generan las primeras reflexiones, el nivel del campo reverberante para que en la función de la distancia se mantenga óptimo el nivel del sonido directo (Colocación de superficies reflectantes que proporcione la energía de las primeras reflexiones).

Las paredes laterales y posterior consideran un grosor característico calculado según los factores del ambiente y la densidad media o alta o la consideración de una superficie gruesa y lisa de hormigón o ladrillo equivalente, esto asegura que para instrumentos de metal y de percusión se atenúa el elevado nivel sonoro que emiten.

Considerar instrumentación calibrada para realizar el seguimiento y la obtención de los valores de los parámetros de acuerdo a cálculo establecido.

Incluir métodos de verificación metrológica y/o de calibración para aseguramiento metrológico de las comprobaciones a través de las mediciones que realice el ejecutor del expediente técnico para proyectar una correcta recepción del equipamiento y mobiliario, esta acción es interdisciplinaria entre el ejecutor de la obra y el equipador.

La sala de grabación está separada de la sala de control, se deberá generar el método, procedimiento, mecanismo para evitar que por diferencias de temperatura se produzca el riesgo de condensación en la superficie del vidrio o por dentro (Por ejemplo, colocación de gránulos de gel sílico (deshumectante).

16. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS INSTRUMENTOS MUSICALES

Los instrumentos musicales poseen las siguientes características:

Las notas musicales se diferencian en octavas cuando una de las frecuencias correspondiente es el doble de la otra, cada octava se divide en 12 notas equidistantes.

Poseen una frecuencia fundamental y sus correspondientes armónicos, en la tabla se adjuntan las características referenciales de algunos instrumentos del proyecto.

INSTRUMENTO	FRECUENCIA FUNDAMENTAL (HZ)	ARMONICOS (KHZ)
Flauta	261-2349	3-8 KHz
Tarola	100-200	1-20KHz
Clarinete	165-1568	2-10 KHz
Trompeta	165-988	1-7.5 KHz
Trombón	73-587	1-4 KHz
Tuba	49-587	1-4 KHz
Bombo	30-147	1-6 KHz
Platillos	300-587	1-15 KHz
Violín	196-3136	4-15 KHz
Guitarra electroacústica	82-988	1-15 KHz
Guitarra Clásica	82-1319	1-15 KHz
Piano	28-4196	5-8 KHz
Saxo Soprano	247-1175	2-12 KHz
Saxo alto	175-698	2-12 KHz
Saxo tenor	131-494	1-12 KHz

Ref. Tabla de frecuencias y armónicos de instrumento musicales



17. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL SISTEMA DE AUDIO

SISTEMA DE REFUERZO DE SONIDO:

Es la combinación de micrófonos, procesadores de señal, amplificadores y altavoces, ubicados en el recinto acústico, todos ellos controlados por un mezclador, el cual hace que los sonidos en vivo o pregrabados sean más fuertes y potentes y también la posibilidad de distribuir a una audiencia más grande o distante.

El sistema de refuerzo de sonido en muchas ocasiones también se utiliza para alterar o crear el sonido de las fuentes en el escenario generalmente mediante el uso de efectos electrónicos como la reverberación o delays en lugar de simplemente amplificar las fuentes sin que sufran alteraciones.

Sistema de reforzamiento de sonido: en inglés es (Sound Reinforcement Sytem-SRS) son para soporte de eventos en vivo.

Sistema de direccionamiento público: en inglés es (Public address-PA) son para reproducción de voz y de música grabada en edificios e instituciones.

DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AUDIO PARA EL PROYECTO

Micrófonos: Son transductores que capturan la vibración del sonido y las convierten en una señal eléctrica.

Ecualizador: Es un dispositivo que modifica el nivel del contenido en frecuencias de la señal que procesa. Para ello modifica las amplitudes de sus coeficientes de Fourier, lo que se traduce en diferentes niveles para cada frecuencia.

Mezcladores: Son gestores de todo el sistema de sonido que se encargan de controlar el volumen y el tono obtenido mediante los micrófonos y realizan la mezcla de los distintos canales para llevar la señal a diferentes procesamientos y amplificación mediante las etapas de potencia.

Procesadores de señal: Son que gestionan las señales a distintas etapas de potencia de los sistemas de audio complejos.

Etapas de potencia o amplificadores: Acondicionan, filtran, aumentan y controlan las señales eléctricas.

Altavoces: Convierten las señales eléctricas en audio que se transmiten como producto denominado sonido.

Evolución tecnológica: El consultor realizará el diseño del expediente técnico teniendo en cuenta la actualidad en las innovaciones tecnológicas en los sistemas de audio musical en referencia al cambio drástico o disrupción hacia las tecnologías digitales, todos los principales gestores y componentes de la cadena de audio son procesados mediante software y el procesamiento de digital de señales-DSP inteligentes.



El consultor debe realizar los cálculos para la eliminación de ecos, tiempo de reverberación y distorsión armónica, teniendo en consideración la referencia de la frecuencia fundamental de todos los instrumentos y para que el sistema de audio funcione en forma compatible y óptimamente.

RELACIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES

LISTADO DE INSTRUMENTOS MUSICALES				
AMBIENTE:	AULA DE PERCUSIÓN			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAVINOVA	1
EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE TUMBADORAS	1
EQ-014	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CAJON CRIOLLO	26
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	AULA DE CANTO			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-099	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIANO VERTICAL	1
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	LABORATORIO DE MUSICA II			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAVINOVA	1
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	RECURSOS PEDAGÓGICOS - MUSICA			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-121	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO SOPRANO SEMI PROFESIONAL	10
EQ-117	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO PROFESIONAL	5
EQ-118	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-116	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO ESTUDIO	10
EQ-123	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR PROFESIONAL	5
EQ-124	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR SEMI PROFESIONAL	5
EQ-122	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR ESTUDIO	10
EQ-119	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO BARITONO PROFESIONAL	5
EQ-120	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO BARITONO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-022	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE PROFESIONAL	5
EQ-023	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE SEMI PROFESIONAL	5
EQ-021	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE DE ESTUDIO	10
EQ-047	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	FLAUTA TRAVERSA	10
EQ-053	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA CLASICA DE CONCIERTO	15
EQ-057	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA PROFESIONAL	15
EQ-058	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA SEMI PROFESIONAL	15
EQ-054	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA DE ESTUDIO	15
EQ-055	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA ELECTRO ACUSTICA PROFESIONAL	15
EQ-056	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GITARRA ELECTRO ACUSTICA SEMI PROFESIONAL	15
EQ-019	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-018	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHARANGO ACUSTICO	15
EQ-059	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	HATUN CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-069	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MANDOLINA PROFESIONAL	10
EQ-070	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MANDOLINA PROFESIONAL ACUSTICA	10
EQ-012	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAJA RONCADORA CON MAZO	30
EQ-045	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	FLAUTA RONCADORA	30
EQ-016	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAMPANA	10
EQ-052	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GRUPO	10
EQ-013	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAJITA RITMICA	15
EQ-020	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHIMES BAR	5
EQ-129	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SHAKER PLAST EGG	10
EQ-017	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CASTAÑUELAS	15
EQ-111	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUIJADA DE BURRO	5
EQ-146	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/4 NIÑOS	10
EQ-147	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/8 NIÑOS	10
EQ-145	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/2 NIÑOS	10
EQ-148	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 3/4 NIÑOS	10
EQ-150	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 4/4 SEMI PROFESIONAL	10
EQ-149	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 4/4 ESTUDIO	10
EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SET DE TUMBADORAS	2
EQ-011	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BONGO	5
EQ-067	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	LIRAS	10
EQ-075	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	METALFONO CROMADO	10
EQ-006	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO DE BANDA ESCOLAR	2
EQ-007	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO DE BANDA TRADICIONAL	2
EQ-137	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TAROLA	5



RELACIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES

LISTADO DE INSTRUMENTOS MUSICALES				
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	RECURSOS PEDAGÓGICOS - MUSICA			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-139	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TRIANGULO	5
EQ-009	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO FOLKLORE MEDIANO	5
EQ-008	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO FOLKLORE GRANDE	5
EQ-072	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MAZO PARA BOMBO DE BANDA	10
EQ-073	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MAZO PARA BOMBO FOLKLORICO	5
EQ-105	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENA	15
EQ-106	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENA EN BAJO EN SOL	15
EQ-108	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENACHO EN RE	15
EQ-107	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENACHO EN LA	15
EQ-110	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENILLA EN RE	15
EQ-109	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENILLA EN DO	15
EQ-005	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BAJO ELECTRICO	5
MAT-009	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	JUEGO DE CUERDA PARA CHARANGOS	10
MAT-010	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	JUEGO DE CUERDA PARA MANDOLINA	10
MAT-005	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CHAJCHAS DE SEMILLA	10
EQ-010	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO SIKURI	30
EQ-165	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU CHILI	15
EQ-166	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU MALTA	15
EQ-168	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU SANJA	15
EQ-167	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU REQUINO	15
EQ-156	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU AUCA	15
EQ-161	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU LIKU	15
EQ-162	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU MALTONA	15
EQ-163	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU MAMA	15
EQ-157	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CHILI	15
EQ-153	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU 2DA CHILI	15
EQ-158	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA ANKUTA	15
EQ-155	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU ANKUTA	15
EQ-152	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU 2DA ANKUTA	15
EQ-160	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA TAYKA	15
EQ-164	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU TAYKA	15
EQ-154	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU 2DA TAYKA	15
EQ-159	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA BAJO	15
EQ-060	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	HUANQARA	30
EQ-100	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PINKILLO	30
EQ-136	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TARKA MEDIANA	15
EQ-135	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TARKA GRANDE	15
EQ-104	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PUTUTOS	15
EQ-151	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	WANQARA	30
EQ-098	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PIANO DIGITAL	25
EQ-131	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SOPORTE PARA PIANO DIGITAL	25
EQ-141	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TROMBON TENOR	10
EQ-142	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TROMPETA	10
EQ-144	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TUBA C	1
EQ-143	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TUBA BBb	1
EQ-044	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	EUPHONUM ESTANDAR	5
EQ-045	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	EUPHONUM PROFESIONAL	2
EQ-132	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SOUSAFON	2
EQ-138	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TINYA	10
EQ-068	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MALLET	10



18. CONDICIONES AMBIENTALES DEL EQUIPAMIENTO-ALMACENAMIENTO

El uso previsto del equipamiento debe cumplir con las condiciones de seguridad y eficacia y se debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos del equipamiento. El ambiente adecuado para la función del equipamiento debe cumplir con los factores físicos:

- Temperatura
- Humedad
- Iluminación
- Circulación del aire
- Ruido

Para el equipamiento estratégico se deben considerar los factores de humedad relativa y de temperatura, el requerimiento representa un ambiente con rango de humedad relativa entre 40 % a 60% y una temperatura con un rango de 17 a 25°C.

Los factores de climatización y de ventilación que debe reunir el equipo de manufactura flexible configuran un equipo o sistema que provea de dichos parámetros.

Establecer y aplicar los procedimientos necesarios para asegurar que el equipamiento sea manipulados y almacenado debidamente, a fin que su calidad, eficacia, seguridad y funcionalidad se mantenga según las especificaciones del fabricante para el cumplimiento de su uso previsto.

Para el almacenamiento el local o instalación para el almacenamiento de los dispositivos y equipamiento educativo, el consultor debe proyectar una infraestructura para el equipamiento e instrumentos que garanticen el almacenamiento adecuado de los mismos.

La infraestructura e instalaciones de almacenamiento de los dispositivos y equipamiento educativo debe adaptarse y mantenerse de acuerdo con las operaciones del sistema de almacenamiento, de modo que permita una limpieza adecuada y mantenimiento efectivo, a fin de evitar cualquier condición adversa que afecte su el cumplimiento de sus funciones.

El ambiente de almacenamiento debe estar equipado con un sistema de monitoreo continuo de temperatura calibrado y de humedad relativa controlada y otros parámetros ambientales que el fabricante recomienda para la conservación y preservación de su producto tecnológico.

Niveles de iluminación

Considerar los niveles de iluminación para los ambientes educativos donde se implementará el equipamiento según la R.M.375-2008-TR y de acuerdo al tipo de ambiente de laboratorio y aulas educativas en compatibilidad con el reglamento nacional de edificaciones.



19. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Especifica los requisitos de emisión electromagnética niveles de ensayo de inmunidad electromagnética para minimizar el efecto del entorno electromagnético sobre el equipo y otros equipos. Especifica los límites de emisiones electromagnéticas para minimizar el efecto sobre otro equipo de las perturbaciones electromagnéticas que pudieran ser emitidas.

Se debe contemplar los requisitos para la identificación, marcado y documentos de modo que el FABRICANTE del EQUIPO proporcione a la a la institución, información esencial para la determinación de la idoneidad del EQUIPO o SISTEMA para el entorno electromagnético de uso y para que la GESTIÓN del mismo mantenga la SEGURIDAD BÁSICA y proporcione RENDIMIENTO ESENCIAL sin perturbar a otros equipos.

Los requisitos de emisión electromagnética son necesarios para la protección de:

- Equipos de laboratorios
- Computadoras
- Equipos y/o sistemas de tecnología de la comunicación e información.
- Servicios de seguridad (policía, estación de bomberos)
- TV, radio, teléfonos, radionavegación, etc.

Los requisitos de inmunidad electromagnética son necesarios para garantizar que los equipos mantienen la SEGURIDAD BÁSICA y continúan dando su RENDIMIENTO ESENCIAL en presencia de perturbaciones electromagnéticas que se pueden esperar durante USO NORMAL.

19.1. AMBIENTES EDUCATIVOS A EQUIPAR

La propuesta de equipamiento y mobiliario se realiza por ambiente y por programa de estudio, para ello los espacios que llevarán equipamiento y/o mobiliario son los siguientes:

Tabla: Listado de ambientes a equipar

PROGRAMA DE ESTUDIO	NOMBRE DE AMBIENTE
AMBIENTES TRANSVERSALES	AULA DE CURSOS TEÓRICOS, BIBLIOTECA, LABORATORIO DE CÓMPUTO, SALA DE USOS MÚLTIPLES/AUDITORIO, LOSA DEPORTIVA
ARTISTA PROFESIONAL DE FOLKLORE, MENCIÓN EN DANZA Y EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN DANZA	AULA DE TÉCNICAS CORPORALES, AULA DE CULTURA DANZARIA, LABORATORIO DE DANZA, TALLER MULTIUSOS DANZA, SALA DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA, AULA DE MAQUILLAJE, RECURSOS PEDAGÓGICOS DANZA, ALMACÉN DE VESTIMENTA
ARTISTA PROFESIONAL DE FOLKLORE, MENCIÓN EN MÚSICA Y EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN FOLKLORE CON MENCIÓN EN MÚSICA	AULA DE FORMACIÓN MUSICAL, AULA MULTIUSOS, AULA DE PERCUSIÓN, AULA DE CANTO, AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL, AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL, LABORATORIO DE MÚSICA I INSTRUMENTOS TRADICIONALES, LABORATORIO DE MÚSICA II, SALA DE INFORMÁTICA MUSICAL, SALA DE GRABACIÓN, AULA DE ENSAYO, TALLER MULTIUSOS MÚSICA, RECURSOS PEDAGÓGICOS MÚSICA, SALA DE INSTRUMENTOS MUSALES



PROGRAMA DE ESTUDIO	NOMBRE DE AMBIENTE
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS, PEDAGÓGICOS Y DE BIENESTAR	OFICINAS Y MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN, ÁREAS DE ESPERA ADMINISTRATIVA, ARCHIVOS, DEPÓSITOS DE MATERIALES, MÓDULO DOCENTE, LACTARIO, PSICÓLOGO, TÓPICO
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	DEPÓSITO DE RESIDUOS, CASETA DE SEGURIDAD, MÓDULO DE CONECTIVIDAD, CASETAS DE SEGURIDAD

Fuente: Elaborado por el equipo de formulación

19.2. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO OPTIMIZADO

De acuerdo al perfil viable y dado que las carreras ya vienen brindando sus servicios en locales prestados dentro de la universidad con mobiliario y equipamiento prestado y en mal estado, dichos bienes serán **reemplazados en su totalidad**.

19.3. CRITERIOS PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS MUSICALES

Se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones referenciales:

- Entrega del bien y de sus componentes periféricos, que cumplan las especificaciones técnicas solicitadas y la oferta técnica.
- Ejecución de trabajos de preinstalación del equipo y sus componentes periféricos según corresponda.
- Instalación del equipo y sus componentes periféricos.
- Capacitación en operación del equipo y capacitación especializada en servicio técnico, incluidas las respectivas capacitaciones de refuerzo.
- Mantenimiento preventivo del equipo adquirido, durante el periodo de garantía.
- Garantía por la venta realizada.

Los proveedores deberán ofertar equipos nuevos (sin uso), de última generación. La fecha de fabricación de los equipos deberá ser no mayor a un (1) años contabilizados desde la fecha de la convocatoria del proceso o, no mayor de 6 meses anteriores a la fecha de dicha suscripción del contrato.

Asimismo, para los casos en los que sea obligatoria la autorización de propiedad y/o uso de determinados recursos (hardware y/o software) utilizados con o por el equipo y sus componentes, se deberá entregar las respectivas licencias de uso al momento de la recepción de los equipos.

El equipamiento deberá incluir todos los elementos constituidos por el fabricante y ensamblado para su correcta función y adecuadamente dimensionados y según el requerimiento de las necesidades de acuerdo a la función a desempeñar (Ejemplo, abastecimiento eléctrico, sistema de protección a tierra, climatización, sistemas de anclaje, voz, datos, conectividad, interoperabilidad, tiempo de reverberación, condición anecoica, factor distorsión armónica) que deberán considerarse dentro de la ejecución de la obra.



El proyecto deberá considerar todo el equipamiento indicado en el listado de requerimiento a proveer por el contratista, la distribución se detalla en el listado de equipamiento por ambiente, cada ítem de equipamiento y mobiliario debe cumplir con las especificaciones técnicas.

El equipamiento debe ser capaz de funcionar con tensión monofásica de 220VAC +/- 7%, 60 Hz de frecuencia de red eléctrica según sea su caracterización y condición requerida para su óptimo funcionamiento.

Se deberá realizar la entrega de manuales de operación y mantenimiento por ítem, según corresponde se entregarán dos juegos de lo siguiente: manuales de operación, instalación, mantenimiento y partes al usuario, tanto en formato impreso como en medio electrónico (USB u otro compatible, ejemplo lector de memoria externa), adicionalmente se entregará un video de operación–uso y un video de operación, instalación, mantenimiento.

Los manuales a entregar deberán comprender los siguiente:

- a) Manual de operación, con instrucciones de manejo y cuidados a tener en cuenta para el adecuado funcionamiento y conservación del equipo eléctrico o instrumento musical.
- b) Si los manuales están escritos en idioma extranjero, deberán de tener una traducción al idioma español certificada por un traductor acreditado para ello.
- c) Los manuales no deberán tener marca, anotación o sello que dificulte la lectura.

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE EQUIPO/MOBILIARIO/INSTRUMENTO MUSICAL

Denominación técnica	FOTO
Marca	
Modelo	
Serie	
Ubicación	
Sede	
Año de fabricación	
Fecha de ingreso	
Proveedor	

COMPONENTES DEL EQUIPO				
DENOMINACIÓN TÉCNICA	MARCA	MODELO	SERIE	NRO DE PARTE

ACCESORIOS DEL EQUIPO				
DENOMINACIÓN TÉCNICA	MARCA	MODELO	SERIE	FRECUENCIA DE CAMBIO

INSTRUMENTAL/MATERIAL MÉDICO REQUERIDO PARA LA OPERACIÓN DEL EQUIPO				



19.4. CRITERIOS REFERENCIALES DE GARANTÍA POR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS MUSICALES

La garantía consiste en el compromiso por parte del postor de reemplazar o reparar en el lugar de destino final de entrega, las unidades que resultan defectuosa, siempre que no se deba a una utilización incorrecta; el plazo para reemplazar o reparar los bienes debe ser ofertado por el postor en su propuesta, el cual no excederá los 3 días calendarios y se computara desde el momento en que la entidad notifique al postor el desperfecto del bien la pronta respuesta será evaluada.

Los periodos de garantía no deben ser menores a 3 años para el caso del equipamiento y para el caso del instrumental musical debe tener un rango entre 2 años, para el caso del mobiliario la garantía debe ser de 2 años.

Debe entenderse que el periodo de mantenimiento por garantía es de acuerdo a compromiso establecido en el contrato o por fallas imprevistas sin la posibilidad de intervención del usuario.

Se aclara que el periodo de mantenimiento preventivo del equipamiento, mobiliario e instrumentos deberá coincidir con el periodo de garantía ofertado. Es decir, si el proveedor oferta un periodo de garantía mayor que el mínimo solicitado, el periodo de mantenimiento preventivo incrementara en igual proporción.

19.5. PROYECCIÓN DEL CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DEL EQUIPAMIENTO.

Se considera necesario establecer un cronograma de actividades del proceso de adquisición e instalación de equipos, de acuerdo al tipo de equipo por su condición de instalación, el cronograma de referencia propuesto indica el inicio de la obra en el mes 1 y conclusión de la misma en el mes 20.

En este cronograma se observa un hito muy importante al iniciar el primer mes se deberá realizar la evaluación del equipamiento, se inician las obras y coordinaciones para las instalaciones de los sistemas eléctricos, voz, data, conectividad, interoperabilidad, etc.; al inicio del tercer mes, el CONTRATISTA debe presentar las fichas técnicas de equipos que requieren preinstalación para la aprobación del Supervisor de equipamiento y de conocer los equipos que requieran de preinstalación, dado que a partir de esa fecha el constructor deberá de coordinar acciones para la adecuada instalación, por ejemplo los detalles y ubicación exacta de los puntos donde quedarán los suministros de energía y servicios será determinado por el proveedor del equipo y entregado al contratista de obra, a efecto de acondicionar las instalaciones a estos requerimientos. La aprobación de la ficha se inicia a partir del sexto mes y debe concluir en el mes doceavo.

El plazo estimado para el proceso de preinstalación es a partir del séptimo mes hasta el doceavo debiendo iniciarse con equipos que requieren preinstalación.



La ubicación del equipamiento se realizará en coordinación con la contratista, la misma que se realizará en concordancia con la preinstalación realizada pudiendo ser colocados en el treceavo mes y concluir en el veinteavo mes.

Se deberá iniciar las capacitaciones establecidas, desde el dieciochoavo y veinteavo mes hasta la finalización de la obra previa autorización de la Entidad y después de la recepción por la entidad.

Se coordinará los horarios y pautas establecidas como capacitaciones escritas y practicas presenciales de este modo el personal deberá encontrarse con capacidad de manejar los equipos y orientar su correcto cuidado en uso de los mismos, a cada usuario capacitado se le deberá entregar un documento (evaluación escrita y técnica) que certifique su capacidad en el uso y manejo de los equipos.

Tabla: Cronograma referencial de Preinstalación, adquisición e instalación del equipamiento

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	MES O ETAPA REFERENCIAL DE DE EJECUCIÓN PROYECTADO																			
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
1	EJECUCIÓN DE LA OBRA																				
2	GESTIÓN DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO																				
3	PRESENTACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS																				
4	PREINSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO																				
5	ADQUISICIÓN																				
6	PROCESO DE APROBACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO																				
7	UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y ADMINISTRATIVO																				
8	PROCESO DE PUESTA EN MARHA																				

Fuente: Propia

19.6. CAPACITACIÓN DEL USUARIO A LA RECEPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN MUSICAL

La capacitación al usuario comprende el correcto manejo, operación funcional, cuidado y conservación básica del equipo dirigido al usuario y a los profesionales que se designe, se llevará a cabo inmediatamente después de la recepción del equipamiento e instrumentos musicales, esta capacitación deberá brindarse como mínimo a los equipos e instrumentos estratégicos, informáticos.

La capacitación especializada en servicio técnico de mantenimiento y reparación del equipo dirigido al personal profesional, técnico y otros.

Se llevará a cabo inmediatamente después de la recepción del equipo e instrumentos, esta capacitación deberá brindarse como mínimo a los equipos a los equipos e instrumentos estratégicos, informáticos.



El contratista deberá entregar un “certificado de capacitación” a cada una de las personas que hayan aprobado (considerando nota mínima aprobatoria) la capacitación impartida para demostrar su eficacia.

19.7. RECURSOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Para la realización de del expediente técnico y obra, la empresa debe contar con profesionales especialistas en equipamiento, mobiliario y para el caso específico de diseño del expediente técnico para la compatibilización del equipamiento y sistemas acústicos con el acondicionamiento de la acústica de los ambientes, el especialista realizará el desarrollo e implementación del equipamiento basado en el cálculo de parámetros acústicos asociados para obtener como resultado los recintos (Laboratorio de música, sala de ensayo, aula de percusión, sala de grabación, etc.) que cumplan con las necesidades pedagógicas y los requisitos técnicos para un óptimo desempeño de las actividades docentes.

Para el caso de los instrumentos musicales también la empresa debe diseñar el expediente con especialistas expertos para la realización de las especificaciones técnicas y las condiciones de adquisición con la finalidad de obtener los instrumentos más óptimos y adecuados para las actividades pedagógicas.

En el caso de la vestimenta tradicional que configura los trajes típicos similamente la organización debe tener y asegurar el experto para de las especificaciones técnicas y las condiciones de adquisición con la finalidad de obtener la indumentaria óptima y adecuada para desarrollo de las actividades pedagógicas.

19.8. PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

El presupuesto considerado para el proyecto definido en función a cotizaciones asciende a la suma de S/ 4,919,374.32 incluidos impuestos, que incluye los costos de equipamiento y mobiliario, la estimación de los costos de software y bibliografía que serán definidos de manera específica en el expediente técnico teniendo en cuenta que el inicio de la operación y mantenimiento será el año 2028, considerándose el 6% para los gastos generales.

Tabla: Presupuesto de equipamiento y mobiliario

N°	TIPO DE ACTIVO ESTRATÉGICO	CANTIDAD PIP ACTUALIZADO	COSTO SIN IGV PIP ACTUALIZADO
1	MOBILIARIO DE AULAS TEÓRICAS	512	S/ 145,038.44
2	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	217	S/ 168,150.00
3	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	1116	S/ 384,853.15
4	MOBILIARIO DE AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	318	S/ 29,350.04
5	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	571	S/ 381,528.05
6	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS GENERALES	735	S/ 215,149.51
	SUBTOTAL	3469	S/ 1,324,069.19



7	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEÓRICAS	40	S/ 92,063.73
8	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	37	S/ 103,252.88
9	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	597	S/ 780,203.32
10	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	4	S/ 43,801.19
11	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	141	S/ 394,722.88
12	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS GENERALES	1260	S/ 794,529.89
13	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	1144	S/ 400,339.27
	SUBTOTAL	3223	S/ 2,608,913.16

COSTO EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO SIN IGV	6692	S/ 3,932,982.35
--	-------------	------------------------

GASTOS GENERALES	6%	S/ 235,978.94
------------------	----	---------------

COSTO EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO SIN IGV + GG		S/ 4,168,961.29
---	--	------------------------

IGV	18%	S/ 750,413.03
-----	-----	---------------

COSTO EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO INC. IGV		S/ 4,919,374.32
---	--	------------------------

(*) Para efectos de registro no se colocarán las cantidades de bibliografía y software considerando que estos componentes tienen como unidad "global", la cual difiere con la unidad de los equipos. No obstante, dentro del costo total del activo estratégico sí se considera el presupuesto de la bibliografía y el software.

Fuente: Elaborado por el equipo de formulación

19.9. PLAN DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

El contratista a la entrega e instalación del equipamiento, mobiliario e instrumentos los equipos médicos, queda obligado a presentar un programa y cronograma, así como los procedimientos o instructivos de mantenimiento preventivo que deberá ejecutar dentro del periodo de mantenimiento de cada equipo, según los periodos de atención y la lista de actividades indicadas por el fabricante en su respectivo manual de servicio técnico. Se precisa que el contratista podrá, previa coordinación con la entidad mejorar dicho programa de mantenimiento preventivo, de acuerdo a las condiciones de funcionamiento del equipo en los lugares de destino. El programa de mantenimiento preventivo será presentado para los equipos del cuadro de requerimientos que así lo requieran.

El consultor entregará un plan de mantenimiento de equipos y mobiliario, este plan debe tener un cronograma de las intervenciones de mantenimiento preventivo con sus actividades de mantenimiento por cada tipo de equipo y mobiliario. Para el monitoreo de la operación el consultor debe incluir las actividades relacionadas con las inspecciones del equipamiento y mobiliario.



El consultor debe evaluar la pertinencia y describir para los servicios de postventa específica al vencimiento de la garantía (Mantenimiento Preventivo) para el equipamiento estratégico (Equipos que complejidad en sus subsistemas componentes) si lo amerita a fin permitir la máxima efectividad de la inversión efectuada, asegurando la plena disponibilidad y confiabilidad del funcionamiento del equipamiento y mobiliario por un determinado periodo de acuerdo al tipo de equipo y mobiliario, para ello el consultor debe generar el correspondiente costo de post-inversión (Mantenimiento Preventivo) del equipamiento y mobiliario.

Para la reducción del mantenimiento correctivo del equipamiento y mobiliario e instrumentos musicales y de los costos que lo representan el consultor deberá de enfocar la máxima eficiencia en la operación del equipamiento, mobiliario, instrumentos musicales y vestimenta tradicional para lo cual deberá enfocar su aporte en estrategias de inspecciones de funcionamiento e inspecciones de seguridad de tal forma que aseguren la conservación y preservación de los activos con la finalidad de asegurar el tiempo de vida útil de los activos.



ANEXO DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO, INSTRUMENTOS MUSICALES

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA DE FORMACIÓN MUSICAL				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-099	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIANO VERTICAL	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	1
MOB-069	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PERSONAL PARA EL ESTUDIANTE	29
MOB-053	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA UNIPERSONAL (ANCHO 70 CM X ALTO 90 CM X PROFUNDIDAD 50 CM)	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA MULTUSOS				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-099	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIANO VERTICAL	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
MOB-052	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PLEGABLE PERSONAL	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA DE PERCUSIÓN (3)				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAVINOVA	1
EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE TUMBADORAS	1
EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
EQ-014	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CAJON CRIOLLO	26
MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	24
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	2
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	2
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	AULA DE CANTO			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-099	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIANO VERTICAL	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	11
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIIL	11
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	3
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIIL	4
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL (2)			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	10
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIIL	11
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	LABORATORIO DE MUSICA I INSTRUMENTOS TRADICIONALES (1)			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	LABORATORIO DE MUSICA II			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAVINOVA	1
EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIIL	32
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	SALA DE INFORMATICA MUSICAL			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	31
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-036	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONTROLADOR	30
EQ-062	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	INTERFAZ	30
EQ-078	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO DE CONDENSADOR	30
EQ-002	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS DE ESTUDIO	30
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-054	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MODULO ESCRITORIO	30
MOB-069	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PERSONAL PARA EL ESTUDIANTE	29
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-004	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE PARA MICROFONO	30
MAT-014	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE EDITOR DE AUDIO	31
MAT-012	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION	31
MAT-013	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE NOTACION	31

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	SALA DE GRABACION			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-064	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	KIT DE PARLANTE AUTOAMPLIFICADOS	2
EQ-082	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO DINAMICO PARA VOZ	1
EQ-063	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	INTERFAZ DE AUDIO USB DE 32 CANALES GRABACION	1
EQ-173	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	HARDWARE PARA CONVERSION DE MASTERIZACION	1
EQ-179	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACION DE VOZ	1
EQ-176	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACION DE BATERIA	2
EQ-177	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACION DE INSTRUMENTOS DE METAL	1
EQ-178	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACION DE INSTRUMENTOS DE PERCUSION	2
EQ-170	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA PARA ESTUDIO DE GRABACION	1
EQ-171	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESTABILIZADORES DE CORRIENTE PARA ESTUDIO DE GRABACION	2
EQ-174	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PANTALLA PARA COMPUTADORA	2
EQ-088	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MONITOR DE ESTUDIO	4
MAT-039	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION PARA ESTUDIO - PRO TOOLS STUDIO	1
EQ-172	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	HARDWARE DE PLUGIN PARA ESTUDIO DE GRABACION	1
MAT-040	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION PARA ESTUDIO - SIBELIUS ULTIMATE	1
MAT-038	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION PARA ESTUDIO - PAQUETE DE COMPLEMENTOS	1
MAT-041	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION PARA ESTUDIO - SOUND FORGE	1
EQ-001	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AMPLIFICADOR DE AUDIFONOS	4
EQ-039	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DIRECT BOX	10
EQ-030	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONTROLADOR DE MONITOREO	1
EQ-127	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE MICROFONOS PARA KIT DE BATERIA	2
EQ-180	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE MICROFONOS PARA PERCUSION	15
EQ-079	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO CONDENSADOR GRANDE	5
EQ-080	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO CONDENSADOR PEQUENO	5
EQ-169	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CABLEADO Y SOPORTE DE ACCESORIOS PARA LA INTERFASE Y MICROFONOS	1
EQ-089	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE PARA MICROFONO	21
EQ-003	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS ESTANDAR	20
EQ-004	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS PROFESIONAL	1
EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
EQ-175	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PLATILLOS PARA BATERIA	1
EQ-181	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SINTEZADOR	1
EQ-182	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SOPORTE PARA SINTEZADOR	1
MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIIL	2
MOB-050	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA ESTUDIO DE GRABACION	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-068	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PARA SALA DE GRABACION	2
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	10
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: SALA DE ENSAYO				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	2
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	2
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: TALLER MULTIUSOS - MUSICA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	4
MOB-030	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LAVADERO DE DOS POZAS DE ACERO INOXIDABLE	2
MOB-017	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CABALLETES	30
MOB-013	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANCOS	29
MOB-043	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA DE TRABAJO (2.00 X 1.20 X 0.80)	10
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: RECURSOS PEDAGOGICOS - MUSICA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	COMPUTADORA	1
EQ-061	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1
EQ-121	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO SOPRANO SEMI PROFESIONAL	10
EQ-117	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO PROFESIONAL	5
EQ-118	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-116	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO ALTO ESTUDIO	10
EQ-123	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR PROFESIONAL	5
EQ-124	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR SEMI PROFESIONAL	5
EQ-122	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO TENOR ESTUDIO	5
EQ-119	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO BARITONO PROFESIONAL	5
EQ-120	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SAXO BARITONO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-022	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE PROFESIONAL	5
EQ-023	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE SEMI PROFESIONAL	5
EQ-021	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CLARINETE DE ESTUDIO	10
EQ-047	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	FLAUTA TRAVERSA	10
EQ-053	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA CLASICA DE CONCIERTO	15
EQ-057	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA PROFESIONAL	15
EQ-058	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA SEMI PROFESIONAL	15
EQ-054	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA DE ESTUDIO	15
EQ-055	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA ELECTRO ACUSTICA PROFESIONAL	15
EQ-056	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GUITARRA ELECTRO ACUSTICA SEMI PROFESIONAL	15
MAT-008	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	FUNDA PARA GUITARRA	15
MAT-007	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	ESTUCHE DE GUITARRA	65
EQ-019	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-018	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHARANGO ACUSTICO	15
EQ-059	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	HATUN CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-069	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MANDOLINA PROFESIONAL	10
EQ-070	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MANDOLINA PROFESIONAL ACUSTICA	10
EQ-012	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAJA RONCADORA CON MAZO	30
EQ-046	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	FLAUTA RONCADORA	30
EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SET DE BATERIA	1
EQ-016	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAMPANA	10
EQ-052	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	GRUPO	10
EQ-013	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CAJITA RITMICA	15
EQ-020	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CHIMES BAR	5
EQ-129	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SHAKER PLAST EGG	10
EQ-017	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	CASTAÑUELAS	15
EQ-111	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUIJADA DE BURRO	5
EQ-146	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/4 NINOS	10
EQ-147	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/8 NINOS	10
EQ-145	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 1/2 NINOS	10
EQ-148	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 3/4 NINOS	10
EQ-150	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 4/4 SEMI PROFESIONAL	10
EQ-149	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	VOLIN 4/4 ESTUDIO	10
EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SET DE TUMBADORAS	2



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	RECURSOS PEDAGÓGICOS - MUSICA			
EQ-011	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BONGO	5
EQ-067	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	LIRAS	10
EQ-075	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	METAFONO CROMADO	10
EQ-006	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO DE BANDA ESCOLAR	3
EQ-007	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO DE BANDA TRADICIONAL	3
EQ-137	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TAROLA	5
EQ-139	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TRIANGULO	5
EQ-009	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO FOLKLORE MEDIANO	5
EQ-008	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO FOLKLORE GRANDE	5
EQ-072	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MAZO PARA BOMBO DE BANDA	10
EQ-073	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MAZO PARA BOMBO FOLKORICO	5
EQ-105	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENA	15
EQ-106	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENA EN BAJO EN SOL	15
EQ-108	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENACHO EN RE	15
EQ-107	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENACHO EN LA	15
EQ-110	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENILLA EN RE	15
EQ-109	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	QUENILLA EN DO	15
EQ-005	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BAJO ELÉCTRICO	5
MAT-009	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	JUEGO DE CUERDA PARA CHARANGOS	10
MAT-010	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	JUEGO DE CUERDA PARA MANDOLINA	10
MAT-005	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CHAUCHAS DE SEMILLA	10
EQ-081	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MICROFONO DE VINCHA	10
EQ-077	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MICROFONO	10
EQ-074	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MEDUZA	5
EQ-087	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MEXR	5
EQ-094	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PARLANTE AMPLIFICADOR DE BAJO ELECTRICO	5
EQ-095	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PARLANTE AMPLIFICADOR DE GUITARRA	10
EQ-102	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	POSA PIE PARA GUITARRA	10
EQ-090	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PARANTE PARA SAXO ALTO	10
EQ-092	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PARANTE PARA SAXO TENOR	10
EQ-091	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PARANTE PARA SAXO BARITONO	10
EQ-130	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SOPORTE PARA CLARINETE	10
EQ-010	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	BOMBO SIKURI	30
EQ-165	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU CHILI	15
EQ-166	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU MALTA	15
EQ-168	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU SANJA	15
EQ-167	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - TABLA SIKU REQUINO	15
EQ-156	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU AUCA	15
EQ-161	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU LIKU	15
EQ-162	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU MALTONA	15
EQ-163	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU MAMA	15
EQ-157	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CHILI	15
EQ-153	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU ZDA CHILI	15
EQ-158	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA ANKUTA	15
EQ-155	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU ANKUTA	15
EQ-152	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU ZDA ANKUTA	15
EQ-160	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA TAYKA	15
EQ-164	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU TAYKA	15
EQ-154	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU ZDA TAYKA	15
EQ-159	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA BAJO	15
EQ-060	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	HUANQARA	30
EQ-100	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PINKILLO	30
EQ-136	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TARKA MEDIANA	15
EQ-135	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TARKA GRANDE	15
EQ-104	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PUTUTOS	15
EQ-151	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	WANQARA	30
EQ-098	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PIANO DIGITAL	25
EQ-131	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SOPORTE PARA PIANO DIGITAL	25
EQ-141	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TROMBÓN TENOR	10
EQ-142	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TROMPETA	10
EQ-144	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TUBA C	1
EQ-143	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TUBA Bbb	1
EQ-044	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	EUPHONUM ESTANDAR	5
EQ-045	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	EUPHONUM PROFESIONAL	2
EQ-132	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SOUSAFON	2
EQ-138	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	TINYA	10
EQ-068	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MALLET	10
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLA PLEGABLE DOCENTE	1
EQ-038	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	DESHUMEDIFICADOR	8
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARMARIO DE METAL	13
MOB-077	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SOPORTE METALICO PARA GUITARRAS	22
MOB-075	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SOPORTE DE MADERA PARA GUITARRAS	1
MOB-003	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ANAQUEL DE METAL PARA INSTRUMENTOS MUSICALES	37
MOB-072	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLÓN DE 3 CUERPOS	1
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ATRIL	200
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	TACHO DE BASURA	1

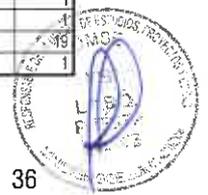


LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: SALA DE INSTRUMENTOS MUSICALES				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	COMPUTADORA	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARMARIO DE METAL	2
MOB-077	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SOPORTE METALICO PARA GUITARRAS	11
MOB-072	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLON DE 3 CUERPOS	1
MOB-003	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ANAQUEL DE METAL PARA INSTRUMENTOS MUSICALES	18
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA DE TÉCNICAS CORPORALES				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-076	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MEZCLADOR ANALOGICO	1
EQ-093	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE	2
EQ-114	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA PARLANTE	2
EQ-040	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DISPENSADOR DE AGUA	2
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-045	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA DISPENSADOR DE AGUA 1.10 X 0.60 X 0.90	2
MOB-031	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LOCKER METALICO	2
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-016	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BARRAS SUECAS	5
MOB-015	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BARRAS MOVILES	7
MOB-062	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK METALICO PARA PELOTAS	4
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-006	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	COLCHONETA	20
MAT-011	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	PELOTA DE GIMNASIO	20
MAT-001	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	BANDA ELASTICA	20

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA DE CULTURA DANZARIA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-076	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MEZCLADOR ANALOGICO	1
EQ-093	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE	4
EQ-114	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA PARLANTE	4
EQ-040	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DISPENSADOR DE AGUA	2
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-045	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA DISPENSADOR DE AGUA 1.10 X 0.60 X 0.90	2
MOB-031	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LOCKER METALICO	2
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-015	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BARRAS MOVILES	7
MOB-076	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SOPORTE METALICO PARA BASTONES	4
MOB-062	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK METALICO PARA PELOTAS	4
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	3
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-035	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: TORITO DE WACA WACA	20
MAT-028	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: MASCARA DE DIABLADA	20
MAT-025	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA CHAQUI TAKLLA	20
MAT-026	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA CHAQUI TAKLLA	20
MAT-027	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA LEUKAMA	20
MAT-017	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: BASTON AZUCENAS	20

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: LABORATORIO DE DANZA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-019	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CARPETA UNIPERSONAL	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: TALLER MULTIJOBOS - DANZA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-027	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COCHINA ELECTRICA	2
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-047	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA COCHINA ELECTRICA (1.10 X 0.60 X 0.90)	2
MOB-030	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LAVADERO DE DOS POZAS DE ACERO INOXIDABLE	2
MOB-044	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA DE TRABAJO (2.40 X 1.00 X 0.75)	4
MOB-013	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANCOS	19
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-056	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARANTE DE METAL	4
MOB-017	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CABALLETES	20
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: SALA DE PRODUCCION ARTISTICA				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-093	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE	4
EQ-140	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TRIPODE PARA PARLANTE	4
EQ-031	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONSOLA DE SONIDO	1
EQ-085	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA VOZ	2
EQ-083	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA CORO	2
EQ-084	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA TROMPETA	2
EQ-077	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO	1
EQ-050	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	FRESNEL	5
EQ-041	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DRUMMER	5
EQ-134	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TABLERO DE CONTROL	1
EQ-065	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LAMPARA ELIPSOIDAL	5
EQ-048	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	FOCO PANORAMICO	5
EQ-133	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SPLITTER	5
EQ-112	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK ELECTRICO	1
MOB-026	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE MODELO HOMEOFFICE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	2
MOB-043	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA DE TRABAJO (2.00 X 1.20 X 0.80)	4
MOB-013	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANCOS	19
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-003	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE DE 5 mts	1
MAT-002	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE DE 10 mts	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: AULA DE MAQUILLAJE				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-078	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TOCADOR DE MAQUILLAJE	10
MOB-013	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANCOS	10
MOB-066	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA GIRATORIA ERGONOMICA	10
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-056	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARANTE DE METAL	5
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

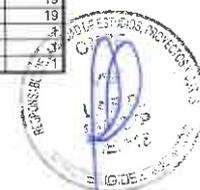


LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	RECURSOS PEDAGÓGICOS - DANZA			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	COMPUTADORA	1
EQ-061	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1
EQ-066	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	LAVADORA	1
EQ-125	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	SECADORA	1
EQ-071	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	MAQUINA DE COSTURA	1
EQ-101	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	PLANCHA	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-005	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARCHIVADOR	2
MOB-051	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	MESA PARA MAQUINA DE COSTURA	1
MOB-055	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	MUEBLE PLANCHADOR	1
MOB-061	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	RACK EXHIBIDOR COLGADOR PARA ROPA	8
MOB-030	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	LAVADERO DE DOS POZAS DE ACERO INOXIDABLE	1
MOB-072	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLON DE 3 CUERPOS	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARMARIO DE METAL	2
MOB-003	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ANAQUEL DE METAL PARA INSTRUMENTOS MUSICALES	2
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	TACHO DE BASURA	1
MAT-023	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: FALDA	20
MAT-018	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: BLUSA	20
MAT-033	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: SOMBRERO	20
MAT-030	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: PAÑUELO	20
MAT-032	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: PONCHO	20
MAT-022	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: FAJA	20
MAT-020	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: CHUSPA	20
MAT-019	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: CHULLO	20
MAT-037	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: WACHIS	20
MAT-015	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: BANDEIRA	20
MAT-034	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: TERNO DE VALS	20
MAT-036	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: VESTIDO ZAMACUECA	20
MAT-021	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: ENAGUA TAPADA	20
MAT-031	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: POLLERAS	20
MAT-029	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: PANTALON	20
MAT-016	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: BASTON	20
MAT-024	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: FALDA DE FESTEJO	20

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	ALMACEN DE VESTIMENTA			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y	COMPUTADORA	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-005	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARCHIVADOR	2
MOB-051	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	RACK EXHIBIDOR COLGADOR PARA ROPA	100
MOB-030	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	LAVADERO DE DOS POZAS DE ACERO INOXIDABLE	1
MOB-072	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	SILLON DE 3 CUERPOS	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ARMARIO DE METAL	16
MOB-003	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	ANAQUEL DE METAL PARA INSTRUMENTOS MUSICALES	29
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE BIENESTAR Y SERVICIOS	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	AULA DE CURSOS TEORICOS			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEORICAS	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEORICAS	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEORICAS	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEORICAS	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AULAS TEORICAS	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-069	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	SILLA PERSONAL PARA EL ESTUDIANTE	29
MOB-053	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	MESA UNIPERSONAL ANCHO 70 CM X ALTO 90 CM X PROFUNDIDAD 50 CM	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	ARMARIO DE METAL	1
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AULAS TEORICAS	TACHO DE BASURA	1

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE:	LABORATORIO DE COMPUTO			
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	COMPUTADORA	21
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-069	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	SILLA PERSONAL PARA EL ESTUDIANTE	19
MOB-053	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	MESA UNIPERSONAL ANCHO 70 CM X ALTO 90 CM X PROFUNDIDAD 50 CM	19
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE	TACHO DE BASURA	1





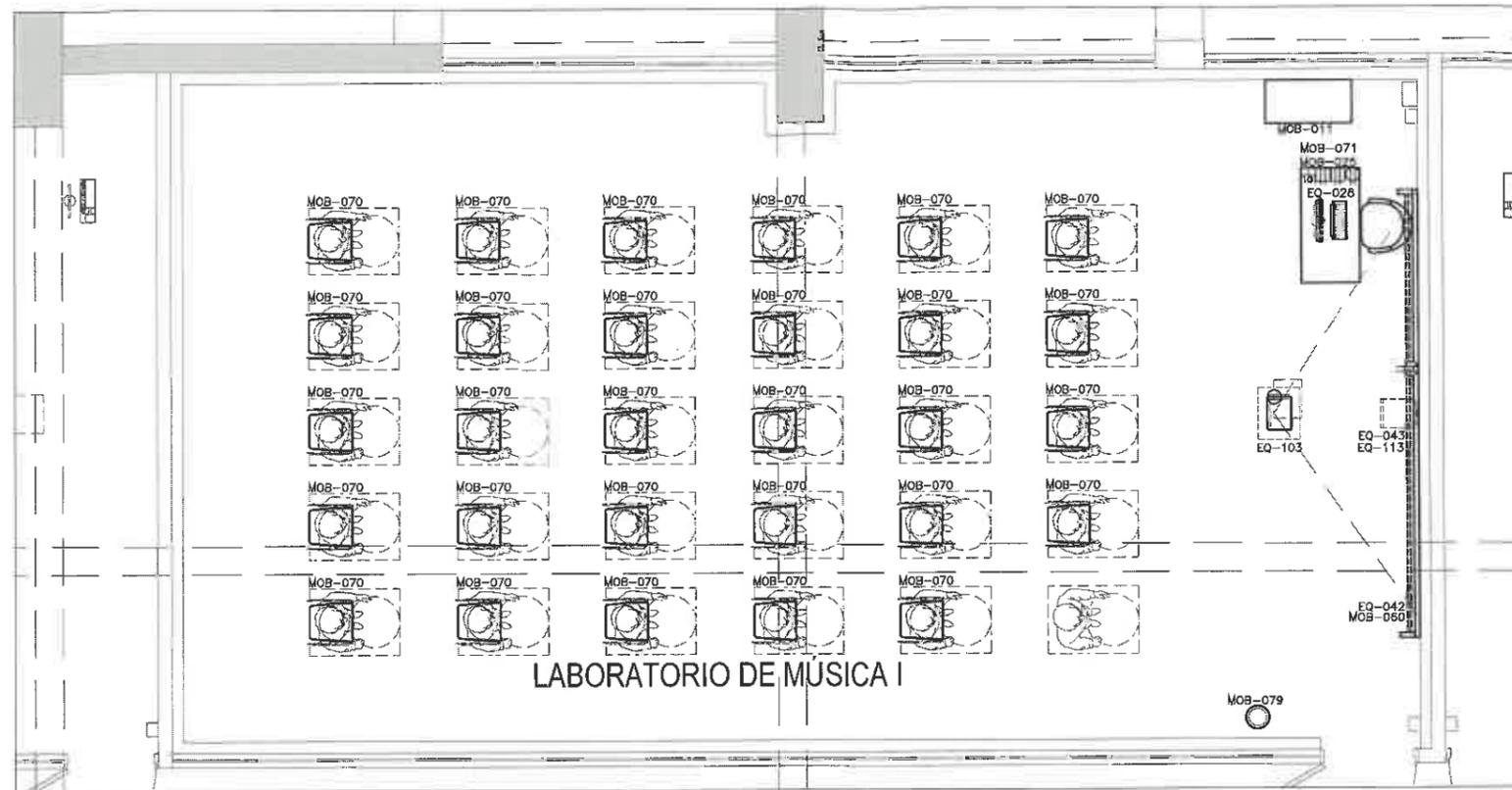
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AULA MULTIUSOS				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-099	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIANO VERTICAL	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
MOB-052	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PLEGABLE PERSONAL	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con las propiedades y genere una vibración estructural que facilite la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada.
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



PERÚ Ministerio de Educación UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: AULA MULTIUSOS		
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ01



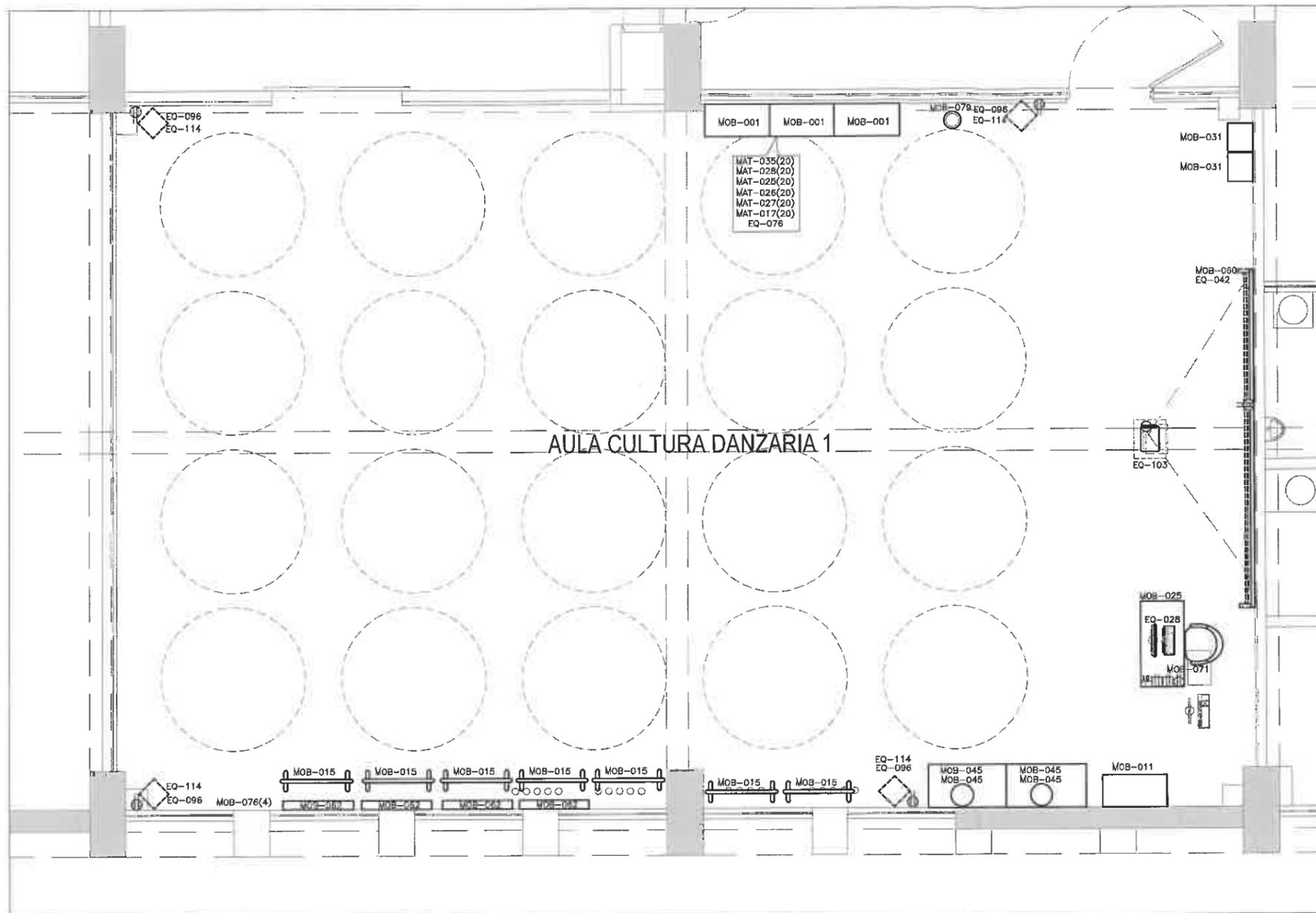
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
LABORATORIO DE MUSICA I INSTRUMENTOS TRADICIONALES				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-026	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMOS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada.
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"			
	NOMBRE DE PLANO: LABORATORIO DE MUSICA I INSTRUMENTOS TRADICIONALES			
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO		
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ02



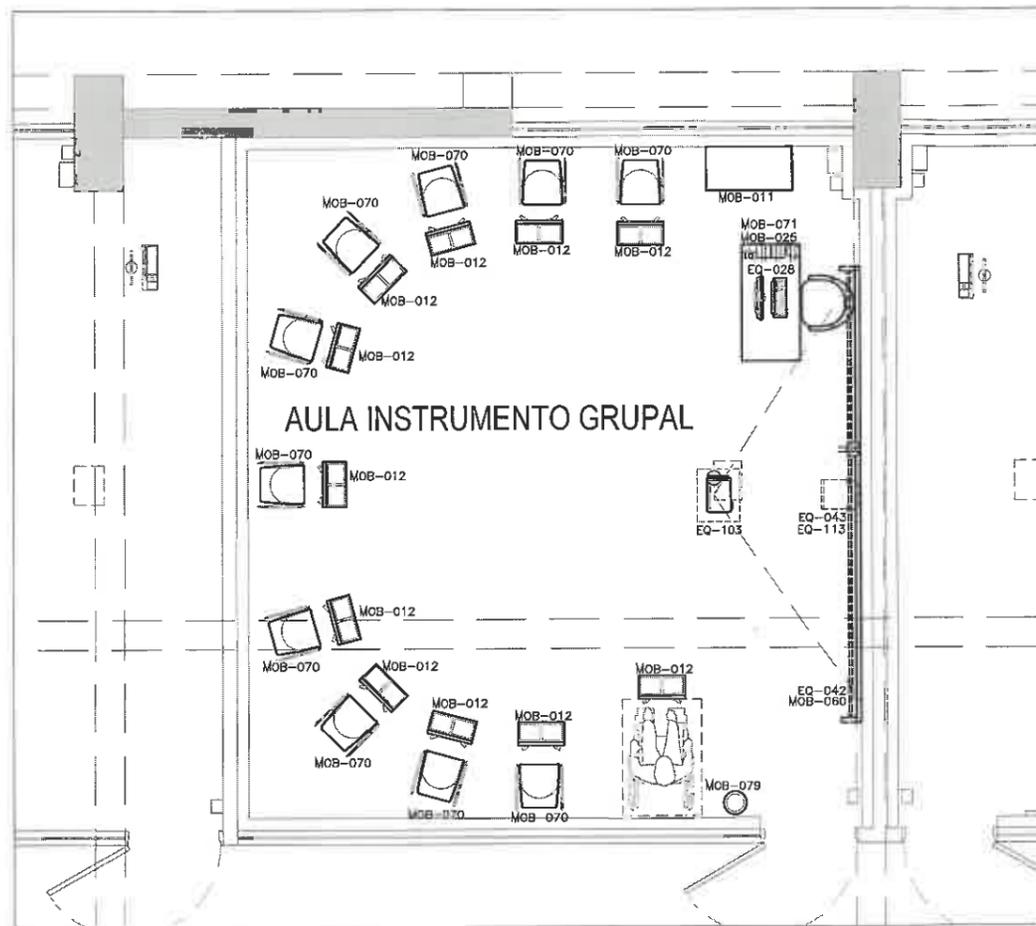
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AULA DE CULTURA DANZARIA				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-076	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MEZCLADOR ANALOGICO	1
EQ-083	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE	4
EQ-114	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA PARLANTE	4
EQ-040	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DISPENSADOR DE AGUA	2
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-045	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA DISPENSADOR DE AGUA (1.10 X 0.60 X 0.50)	2
MOB-031	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LOCKER METALICO	2
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-015	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BARRAS MOVILES	7
MOB-076	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SOPORTE METALICO PARA BASTONES	4
MOB-062	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK METALICO PARA PELOTAS	4
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	3
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-035	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: TORITO DE WACA WACA	20
MAT-028	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: MASCARA DE DIABLADA	20
MAT-025	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA CHAQUI TAKLLA GRANDE	20
MAT-026	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA CHAQUI TAKLLA PEQUEÑA	20
MAT-027	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: HERRAMIENTA LEUKAMA	20
MAT-017	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	UTILERIA DE APRENDIZAJE Y ENSAYO: BASTON AZUCENAS	20

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMOS



NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad

PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: AULA DE CULTURA DANZARIA		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399		ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO
	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ03



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	10
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	11
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 CMOS

NOTA:

SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL GRUPAL		
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399		ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO
	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ04



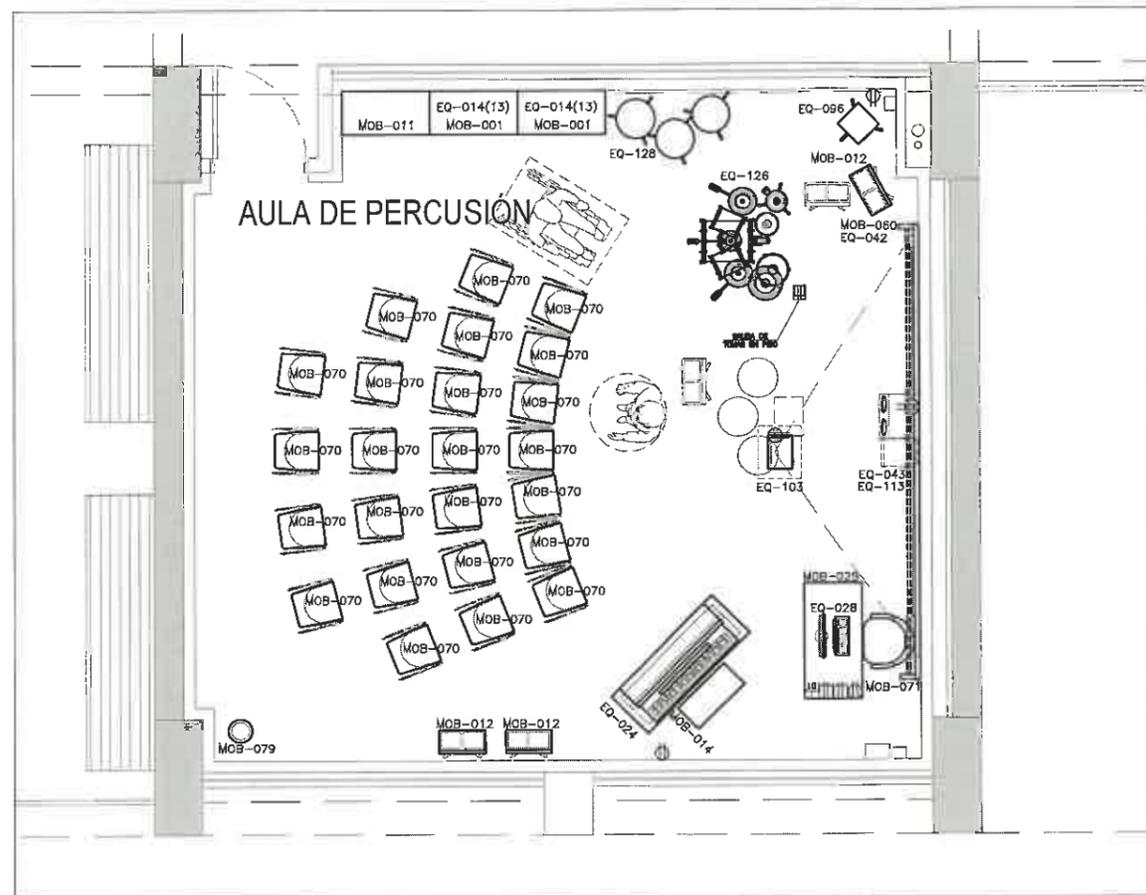
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
SALA DE ENSAYO(1)				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	2
MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	2
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: SALA DE ENSAYO(1)		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399		ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024
			REVISIÓN: 01



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO					
AULA DE PERCUSIÓN					
AMBIENTE:	COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
	EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
	EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
	EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
	EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
	EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
	EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
	EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAYNOVA	1
	EQ-128	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE TUMBADORAS	1
	EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
	EQ-014	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CAJON CRULLO	26
	MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
	MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
	MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
	MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	24
	MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
	MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
	MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	2
	MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	2
	MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:

SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: AULA DE PERCUSIÓN		
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ06



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			
RECURSOS PEDAGÓGICOS - MÚSICA			
AMBIENTE:	TIPO	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	COMPUTADORA	1
EQ-061	EQUIPAMIENTO	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1
EQ-121	EQUIPAMIENTO	SAXO SOPRANO SEMI PROFESIONAL	10
EQ-117	EQUIPAMIENTO	SAXO ALTO PROFESIONAL	5
EQ-118	EQUIPAMIENTO	SAXO ALTO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-116	EQUIPAMIENTO	SAXO ALTO ESTUDIO	10
EQ-123	EQUIPAMIENTO	SAXO TENOR PROFESIONAL	5
EQ-124	EQUIPAMIENTO	SAXO TENOR SEMI PROFESIONAL	5
EQ-122	EQUIPAMIENTO	SAXO TENOR ESTUDIO	10
EQ-119	EQUIPAMIENTO	SAXO BARITONO PROFESIONAL	5
EQ-120	EQUIPAMIENTO	SAXO BARITONO SEMI PROFESIONAL	5
EQ-022	EQUIPAMIENTO	CLARINETE PROFESIONAL	5
EQ-023	EQUIPAMIENTO	CLARINETE SEMI PROFESIONAL	5
EQ-021	EQUIPAMIENTO	CLARINETE DE ESTUDIO	10
EQ-047	EQUIPAMIENTO	FLAUTA TRAVERSA	10
EQ-053	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA CLASICA DE CONCIERTO	15
EQ-057	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA PROFESIONAL	15
EQ-058	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA SEMI PROFESIONAL	15
EQ-054	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA DE ESTUDIO	15
EQ-055	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA ELECTRO ACUSTICA PROFESIONAL	15
EQ-056	EQUIPAMIENTO	GIUITARRA ELECTRO ACUSTICA SEMI PROFESIONAL	15
MAT-008	MATERIAL EDUCATIVO	FUNDA PARA GIUITARRA	15
MAT-007	MATERIAL EDUCATIVO	ESTUCHE DE GIUITARRA	65

EQ-019	EQUIPAMIENTO	CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-018	EQUIPAMIENTO	CHARANGO ACUSTICO	15
EQ-059	EQUIPAMIENTO	HATUN CHARANGO PROFESIONAL	10
EQ-069	EQUIPAMIENTO	MANDOLINA PROFESIONAL	10
EQ-070	EQUIPAMIENTO	MANDOLINA PROFESIONAL ACUSTICA	10
EQ-012	EQUIPAMIENTO	CAJA RONCADORA CON MAZO	30
EQ-046	EQUIPAMIENTO	FLAUTA RONCADORA	30
EQ-126	EQUIPAMIENTO	SET DE BATERIA	1
EQ-016	EQUIPAMIENTO	CAMPANA	10
EQ-052	EQUIPAMIENTO	GRUPO	10
EQ-013	EQUIPAMIENTO	CAJITA RITMICA	15
EQ-020	EQUIPAMIENTO	CHIMBES BAR	5
EQ-129	EQUIPAMIENTO	SHAKER PLAST EGG	10
EQ-017	EQUIPAMIENTO	CASTAÑUELAS	15
EQ-111	EQUIPAMIENTO	QUIJADA DE BURRO	5
EQ-146	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 1/4 NIÑOS	10
EQ-147	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 1/8 NIÑOS	10
EQ-145	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 1/2 NIÑOS	10
EQ-148	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 3/4 NIÑOS	10
EQ-150	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 4/4 SEMI PROFESIONAL	10
EQ-149	EQUIPAMIENTO	VIOLIN 4/4 ESTUDIO	10
EQ-128	EQUIPAMIENTO	SET DE TIMBADORAS	2
EQ-011	EQUIPAMIENTO	BONGO	5
EQ-057	EQUIPAMIENTO	LIBRAS	10
EQ-075	EQUIPAMIENTO	METALFONO CROMADO	10

EQ-006	EQUIPAMIENTO	BOMBO DE BANDA ESCOLAR	3
EQ-007	EQUIPAMIENTO	BOMBO DE BANDA TRADICIONAL	3
EQ-137	EQUIPAMIENTO	TAROLA	5
EQ-139	EQUIPAMIENTO	TRIANGULO	5
EQ-009	EQUIPAMIENTO	BOMBO FOLKLORE MEDIANO	5
EQ-008	EQUIPAMIENTO	BOMBO FOLKLORE GRANDE	5
EQ-072	EQUIPAMIENTO	MAZO PARA BOMBO DE BANDA	10
EQ-073	EQUIPAMIENTO	MAZO PARA BOMBO FOLKLORICO	5
EQ-105	EQUIPAMIENTO	QUENA	15
EQ-106	EQUIPAMIENTO	QUENA EN BAJO EN SOL	15
EQ-108	EQUIPAMIENTO	QUENACHO EN RE	15
EQ-107	EQUIPAMIENTO	QUENACHO EN LA	15
EQ-110	EQUIPAMIENTO	QUENILLA EN RE	15
EQ-109	EQUIPAMIENTO	QUENILLA EN DO	15
EQ-005	EQUIPAMIENTO	BAJO ELECTRICO	5
MAT-009	MATERIAL EDUCATIVO	JUEGO DE CUERDA PARA CHARANGOS	10
MAT-010	MATERIAL EDUCATIVO	JUEGO DE CUERDA PARA MANDOLINA	10
MAT-005	MATERIAL EDUCATIVO	CHAJUCHAS DE SEMILLA	10
EQ-081	EQUIPAMIENTO	MICROFONO DE VINCHA	10
EQ-077	EQUIPAMIENTO	MICROFONO	10
EQ-074	EQUIPAMIENTO	MEDUZA	5
EQ-087	EQUIPAMIENTO	MIXER	5
EQ-094	EQUIPAMIENTO	PARLANTE AMPLIFICADOR DE BAJO ELECTRICO	5
EQ-095	EQUIPAMIENTO	PARLANTE AMPLIFICADOR DE GIUITARRA	10
EQ-102	EQUIPAMIENTO	POSA PIE PARA GIUITARRA	10

EQ-090	EQUIPAMIENTO	PARANTE PARA SAXO ALTO	10
EQ-092	EQUIPAMIENTO	PARANTE PARA SAXO TENOR	10
EQ-091	EQUIPAMIENTO	PARANTE PARA SAXO BARITONO	10
EQ-130	EQUIPAMIENTO	SOPORTE PARA CLARINETE	10
EQ-010	EQUIPAMIENTO	BOMBO SIKURI	30
EQ-185	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - TABLA SIKU CHILI	15
EQ-186	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - TABLA SIKU MALTA	15
EQ-168	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - TABLA SIKU SANJA	15
EQ-167	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - TABLA SIKU QUELINO	15
EQ-158	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU ALUCA	15
EQ-161	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU LIKU	15
EQ-162	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU MALTONA	15
EQ-163	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU MAMA	15
EQ-157	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU CHILI	15
EQ-153	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU 2DA CHILI	15
EQ-158	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA ANKUTA	15
EQ-155	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU ANKUTA	15
EQ-152	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU 2DA ANKUTA	15
EQ-160	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA TAYKA	15
EQ-164	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU TAYKA	15
EQ-154	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU 2DA TAYKA	15
EQ-159	EQUIPAMIENTO	ZAMPOÑA - SIKU CONTRA BAJO	15
EQ-080	EQUIPAMIENTO	HUANQARA	30
EQ-100	EQUIPAMIENTO	PINKILLO	30
EQ-136	EQUIPAMIENTO	TARKA MEDIANA	15

EQ-135	EQUIPAMIENTO	TARKA GRANDE	15
EQ-104	EQUIPAMIENTO	PUTUTOS	15
EQ-151	EQUIPAMIENTO	WANQARA	30
EQ-098	EQUIPAMIENTO	PIANO DIGITAL	25
EQ-131	EQUIPAMIENTO	SOPORTE PARA PIANO DIGITAL	25
EQ-141	EQUIPAMIENTO	TROMBÓN TENOR	10
EQ-142	EQUIPAMIENTO	TROMPETA	10
EQ-143	EQUIPAMIENTO	TUBA C	1
EQ-144	EQUIPAMIENTO	TUBA BBb	1
EQ-044	EQUIPAMIENTO	EUPHONIUM ESTÁNDAR	2
EQ-045	EQUIPAMIENTO	EUPHONIUM PROFESIONAL	2
EQ-132	EQUIPAMIENTO	SOUSAFON	1
EQ-138	EQUIPAMIENTO	TINYA	1
EQ-088	EQUIPAMIENTO	MALLET	10
MOB-025	MOBILIARIO	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	SILLA RODABLE DOCENTE	1
EQ-038	EQUIPAMIENTO	DESHUMECEDOR	8
MOB-011	MOBILIARIO	ARMARIO DE METAL	13
MOB-077	MOBILIARIO	SOPORTE METALICO PARA GIUITARRAS	1
MOB-075	MOBILIARIO	SOPORTE DE MADERA PARA GIUITARRAS	1
MOB-003	MOBILIARIO	ANAQUEL DE METAL PARA INSTRUMENTOS MUSICALES	1
MOB-072	MOBILIARIO	SILLÓN DE 3 CUERPOS	1
MOB-012	MOBILIARIO	ATRIL	1
MOB-079	MOBILIARIO	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con las propiedades y genere una vibración estructural que facilite la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada.
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad

PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: RECURSOS PEDAGÓGICOS - MÚSICA		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024
		LÁMINA: EQ07	REVISIÓN: 01



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO					
LABORATORIO DE MÚSICA II					
AMBIENTE:	CCD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
	EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
	EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
	EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
	EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
	EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
	EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
	EQ-024	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CLAVINOVA	1
	EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
	MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
	MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
	MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
	MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	29
	MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	32
	MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
	MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
	MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada.
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"			
	NOMBRE DE PLANO: <h2 style="text-align: center;">LABORATORIO DE MUSICA II</h2>			
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399		ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ08	REVISIÓN: 01



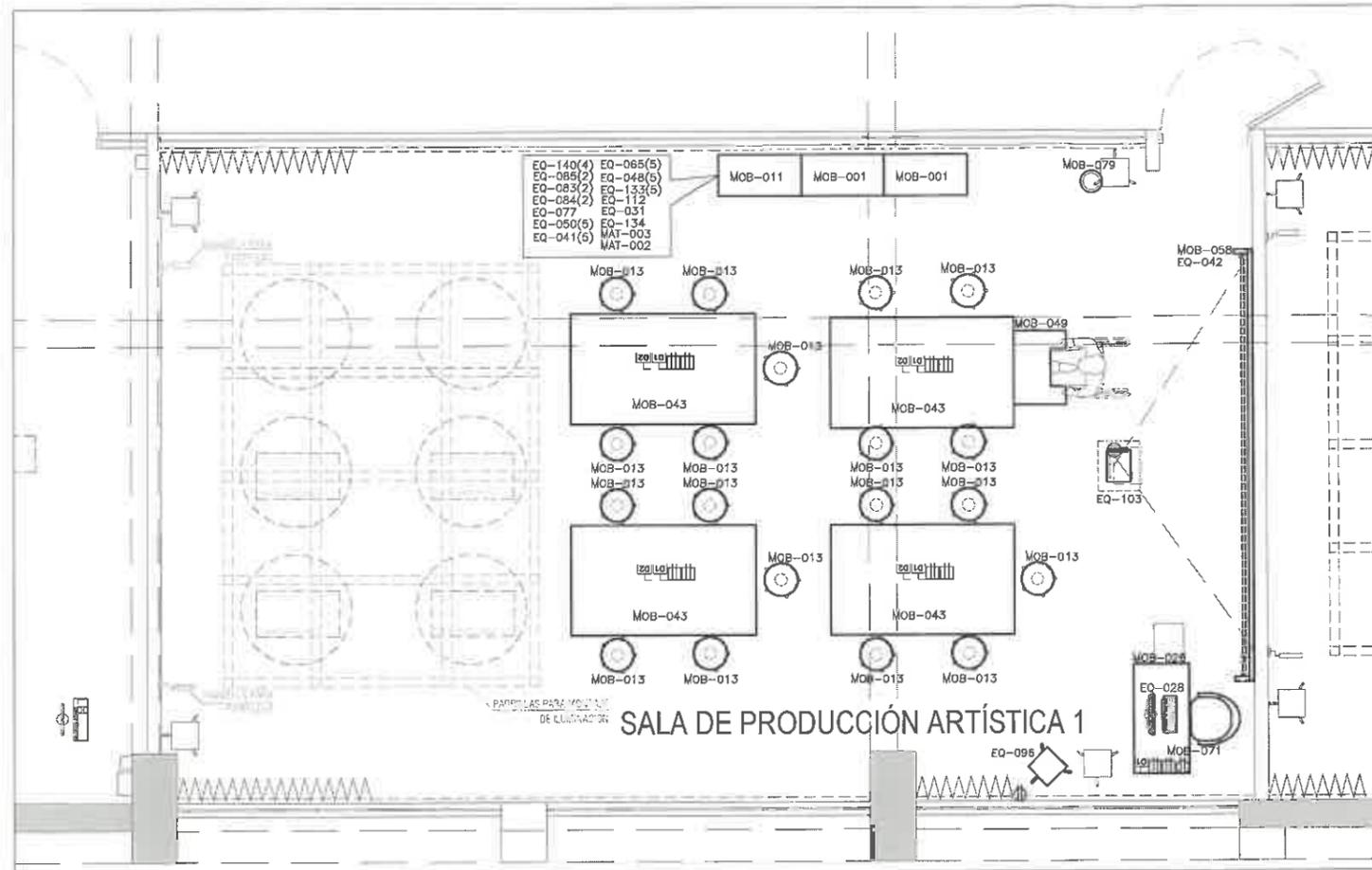
LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO					
AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL					
AMBIENTE:	COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
	EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
	EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
	EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
	EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
	EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
	MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
	MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
	MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	3
	MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	4
	MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
	MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
	MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LINEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: AULA DE INSTRUMENTO PRINCIPAL		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399		ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024
			REVISIÓN: 01



LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
SALA DE PRODUCCION ARTISTICA				
AMBIENTE:	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	1
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-093	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE	4
EQ-140	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TRIPODE PARA PARLANTE	4
EQ-051	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONSOLA DE SONIDO	1
EQ-085	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA VOZ	2
EQ-083	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA CORO	2
EQ-084	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO PARA TROMPETA	2
EQ-077	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO	1
EQ-050	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	FRESNEL	5
EQ-041	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DRUMMER	5
EQ-134	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TABLERO DE CONTROL	1
EQ-085	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	LAMPARA ELIPSOIDAL	5
EQ-048	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	FOCO PANORAMICO	5
EQ-133	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SPLITER	5
EQ-112	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK ELECTRICO	1
MOB-026	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE MODELO HOMEOFFICE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-058	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-001	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ANAQUEL DE METAL	2
MOB-043	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA DE TRABAJO (2.00 X 1.20 X 0.80)	4
MOB-013	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANCOS	19
MOB-049	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA EL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-003	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE DE 5 mts	1
MAT-002	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE DE 10 mts	1

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS

NOTA:

SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilite la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.

PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.

TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.

ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada. En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad.



PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: SALA DE PRODUCCION ARTISTICA		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024
			REVISIÓN: 01



NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parquet o similar equivalente que cumpla con los las propiedades y genere una vibración estructural que facilite la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad

NOTA:
 El ambiente deberá acondicionarse acústicamente para las actividades pedagógicas en el estudio de grabación profesional. El ingeniero de sonido deberá calcular los parámetros para lograr los niveles óptimos de presión, intensidad y potencia sonora en el recinto. La arquitectura proveerá los materiales con los coeficientes de absorción que permiten el tiempo de reverberación óptimo y eliminación de ecos. Diseño de difusores para la interferencia constructiva del ambiente para la óptima distribución de la energía.

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO					
SALA DE GRABACIÓN					
AMBIENTE:	COD.	TIPO	CATEGORÍA	NOMBRE	CANT. X AMB.
	EQ-064	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	KIT DE PARLANTE AUTOAMPLIFICADOS	2
	EQ-082	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO DINAMICO PARA VOZ	4
	EQ-063	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	INTERFAZ DE AUDIO USB DE 32 CANALES GRABACIÓN	1
	EQ-173	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	HARDWARE PARA CONVERSIÓN DE MASTERIZACIÓN	1
	EQ-179	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACIÓN DE VOZ	1
	EQ-176	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACIÓN DE BATERÍA	2
	EQ-177	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACIÓN DE INSTRUMENTOS DE METAL	1
	EQ-178	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PREAMPLIFICADOR DE GRABACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN	2
	EQ-170	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA PARA ESTUDIO DE GRABACIÓN	1
	EQ-171	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESTABILIZADORES DE CORRIENTE PARA ESTUDIO DE GRABACIÓN	2
	EQ-174	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PANTALLA PARA COMPUTADORA	2
	EQ-088	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MONITOR DE ESTUDIO	4
	MAT-039	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACIÓN PARA ESTUDIO - PRO TOOLS STUDIO	1
	EQ-172	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	HARDWARE DE PLUGIN PARA ESTUDIO DE GRABACIÓN	1
	MAT-040	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACIÓN PARA ESTUDIO - SIBELIUS ULTIMATE	1
	MAT-038	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACIÓN PARA ESTUDIO - PAQUETE DE COMPLEMENTOS ULTIMATE 11	1
	MAT-041	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACIÓN PARA ESTUDIO - SOUND FORGE	1
	EQ-001	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AMPLIFICADOR DE AUDIFONOS	4
	EQ-039	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	DIRECT BOX	10
	EQ-030	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONTROLADOR DE MONITOREO	1
	EQ-127	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE MICROFONOS PARA KIT DE BATERIA	2
	EQ-180	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE MICROFONOS PARA PERCUSIÓN	15
	EQ-079	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO CONDENSADOR GRANDE	5
	EQ-080	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO CONDENSADOR PEQUEÑO	5
	EQ-169	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CABLEADO Y SOPORTE DE ACCESORIOS PARA LA INTERFAZ Y MICROFONOS	1
	EQ-089	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARANTE PARA MICROFONO	21
	EQ-003	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS ESTÁNDAR	20
	EQ-004	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS PROFESIONAL	1
	EQ-126	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SET DE BATERIA	1
	EQ-175	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PLATILLOS PARA BATERIA	1
	EQ-181	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SINTETIZADOR	1
	EQ-182	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SOPORTE PARA SINTETIZADOR	1
	MOB-014	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	BANQUETA PARA TECLADO	1
	EQ-096	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PARLANTE AMPLIFICADOR GENERICO	1
	MOB-012	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ATRIL	3
	MOB-050	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MESA PARA ESTUDIO DE GRABACION	1
	MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
	MOB-068	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PARA SALA DE GRABACION	2
	MOB-070	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PLEGABLE	10
	MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS



 PERÚ Ministerio de Educación		PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: SALA DE GRABACIÓN		
		PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: EQ11



NOTA:
SUELO: Usar un material reflectante tipo parket o similar equivalente que cumpla con las propiedades y genere una vibración estructural que facilita la comunicación entre músicos, se deberá calcular el grosor para que no se eliminen sonidos de baja frecuencia.
PAREDES LATERALES: Para instrumentos de metal y de percusión y con el objeto de atenuar el elevado nivel sonoro que emiten se recomienda colocar material absorbente.
TECHO: También deberá cumplir con propiedades de absorción.
ESQUINAS: El diseño debe absorber la energía acústica acumulada.
 En general el material debe permitir absorber y controlar la energía acústica acumulada que permita el óptimo desempeño del equipamiento en la gestión del sonido óptimo en el ambiente. Los equipos tendrán conectividad e interoperabilidad

LISTADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
AMBIENTE: SALA DE INFORMATICA MUSICAL				
COD.	TIPO	CATEGORIA	NOMBRE	CANT. X AMB.
EQ-028	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	COMPUTADORA	31
EQ-103	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PROYECTOR MULTIMEDIA	1
EQ-042	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ECRAN	1
EQ-043	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-113	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	RACK PARA EQUIPO DE SONIDO	1
EQ-036	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	CONTROLADOR	30
EQ-062	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	INTERFAZ	30
EQ-078	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MICROFONO DE CONDENSADOR	30
EQ-002	EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES	AUDIFONOS DE ESTUDIO	30
MOB-025	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ESCRITORIO DOCENTE	1
MOB-071	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA RODABLE DOCENTE	1
MOB-054	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	MODULO ESCRITORIO	30
MOB-069	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	SILLA PERSONAL PARA EL ESTUDIANTE	29
MOB-060	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	PIZARRA ACRILICA PENTAGRAMADA	1
MOB-011	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	ARMARIO DE METAL	1
MOB-079	MOBILIARIO	MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES	TACHO DE BASURA	1
MAT-004	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	CABLE PARA MICROFONO	30
MAT-014	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE EDITOR DE AUDIO	31
MAT-012	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE GRABACION	31
MAT-013	MATERIAL EDUCATIVO	OTROS ACTIVOS DE EQUIPAMIENTO	SOFTWARE DE NOTACION	31

NOTA: LÍNEA A TIERRA MENOR O IGUAL A 5 OHMIOS



 PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	NOMBRE DE PLANO: <p style="text-align: center;">SALA DE INFORMATICA MUSICAL</p>		
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	PROYECTISTA: ING. FERNANDO PEREZ VALLADARES CIP:88399	ESPECIALIDAD: EQUIPAMIENTO	
	PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:50	FECHA: FEBRERO 2024
		LÁMINA: EQ12	REVISIÓN: 01



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TÉCNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – INSTALACIONES SANITARIAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA, DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA"

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

El presente documento, se elabora como componente de la Ingeniería Referencial, señalada en los Términos de Referencia, la cual servirá, como su nombre lo indica, de referencia para el desarrollo del expediente técnico de nivel de ejecución de obra de las instalaciones sanitarias que debe elaborar el consultor.

1. Generalidades

El presente proyecto denominado: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA, DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA"**, se describirá los componentes principales de los sistemas de agua, desagüe, drenaje pluvial, contra incendio y manejo y disposición de residuos sólidos.

2. Ubicación

El ESFA José María Arguedas se ubica en la Av. Universitaria N° 5402 Mz D en el Distrito de Comas, Provincia de Lima, Departamento de Lima

Acceso:

El acceso a ESFA José María Arguedas, es a través de la Carretera panamericana Norte, ingresando a la Av Universitaria hasta llegar a la sede; de lo contrario acceder a través de la Av. Tupac Amaru y posteriormente de la Av Universitaria a la sede de la institución.

El tiempo de llegada desde el centro de Lima hasta la zona es referencial, al encontrarse en la zona periférica de la ciudad.

Descripción Edificación Projectada

El proyecto contará con los siguientes ambientes, ubicados en dos edificaciones, ambos de seis pisos y dos niveles de sótanos.

Cada edificación corresponde a las especialidades de danza y música respectivamente.

SOTANO 2

Estacionamiento para 78 vehículos, ascensores, escaleras protegidas.

SOTANO 1

Estacionamiento para 34 vehículos, 60 bicicletas, cuarto de bombas, cuarto mecánico, cisterna para agua de consumo doméstico y contra incendio





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

almacenamiento de residuos sólidos, SSHH, subestación eléctrica,
maestranza, almacén general, ascensores, escaleras protegidas

PRIMER PISO 1

En este piso se encuentra el acceso principal peatonal e ingreso a los estacionamientos, espacio común. El ingreso a las edificaciones, se encuentra ubicado en la Av Universitaria

i) Edificio de Danza

Cocina, comedor, Ingreso, hall, escalera integrada, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, aula cultural danza, depósito, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

ii) Edificio de Música

Cuarto Mecánico, aula de cursos, laboratorio de música, SSHH, sala de uso múltiple, tópico, lactario, bienestar, psicología, escalera integrada, aula cultural danza, depósito, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

SEGUNDO PISO

i) Edificio de Danza

Aula técnica corporal, hall, depósitos, aula cultural danza, almacén, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, recepción de recursos, área de trabajo, SSHH, ascensores, escaleras protegidas

ii) Edificio de Música

Cuarto mecánico, aula de cursos, aula instrumento grupal, aula de canto, laboratorio de música, SSHH, salas de ensayos, cuarto eléctrico, cuarto mecánico, escalera integrada, aula cultural danza, depósito, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

TERCER PISO

i) Edificio de Danza

Laboratorios de danza, almacén de vestimentas, área de trabajo, área, almacén, espacio de socialización, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

ii) Edificio de Música

Aula de cursos, aula informática, espacio de socialización, aula de percusión, biblioteca, sala de lectura, cuarto mecánico, aula de percusión, recursos pedagógicos, equipos de sonido, área de almacén.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUARTO PISO

i) Edificio de Danza

Aula técnica corporal, hall, depósito, aula cultura danza, aula de maquillaje, espacio de socialización, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

ii) Edificio de Música

Aula de cursos, laboratorio de computo, módulo conectividad, aula informática, taller multiusos música, sala de instrumentos musicales, lab. de música, salas de ensayos, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

QUINTO PISO

i) Edificio de Danza

Taller multiuso danza, depósito, laboratorios de danza, salas de reproducción artística, espacio de socialización, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

ii) Edificio de Música

Aulas de formación musical, aulas de instrumentos, oficinas, dirección y secretaría de difusión, sala de reuniones, TIC, salas de ensayos, sala de estar, kitchenet, cuarto mecánicos, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

SEXTO PISO

i) Edificio de Danza

Aula técnica corporal, hall, depósito, aula cultura danza, área de trabajo, kitchenet, estar, cuarto comunicaciones, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas, espacio de socialización.

ii) Edificio de Música

Aulas multiuso, sala de música, cabina de grabación, antesala, secretaría investigación, área de trabajo, oficinas, dirección general, dirección de planificación y presupuesto, sala de reuniones, secretaría general, cuarto mecánica, cuarto eléctrico, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

AZOTEA

i) Edificio de Danza

Losa deportiva, SSHH, ascensores, escaleras protegidas.

ii) Edificio de Música

Áreas de equipos, ascensores, escaleras protegidas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

3. Zonificación

El terreno, cuenta actualmente con Zonificación EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA (E-2) dentro del Plan de Desarrollo Urbano del distrito de Comas

4. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Existente

El ESFA (Sede Comas) actualmente cuenta con suministro de agua potable servicio de alcantarillado conectado a las reedes de SEDAPAL.

5. Criterios de Diseño

Para el desarrollo del proyecto se ha tenido en consideración los criterios y requisitos mínimos de diseño establecidos en:

- IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones del RNE.
- La Norma Técnica de Infraestructura Para locales de Educación Superior aprobadas MINEDU.
- A.130 Requisitos de Seguridad del RNE.
- Normas Técnicas NFPA 13, 14, 15, 20. para la instalación de los Sistemas de Protección de Agua Contra Incendio.

6. Sistema de Agua Potable

6.1 Conexión Domiciliaria

De acuerdo a los cálculos pre liminares realizados en la etapa de pre inversión, para el abastecimiento de agua a la cisterna proyectada, el diámetro de conexión de suministro y del medidor de agua fría a solicitar es de Ø1". El diámetro del alimentador de agua desde el medidor hasta el llenado de las cisternas es de Ø1 1/2".

6.2 Almacenamiento

Los cálculos realizados pre liminares realizados en la etapa de pre inversión, el volumen calculado es de 70 m³/día; en base a las dotaciones prevista en el Reglamento Nacional de Edificaciones (norma IS.010) el volumen de la cisterna para consumo humano para almacenamiento que permita atender como mínimo de un (01) día de consumo de la demanda establecida; según el cálculo desarrollado en base a lo establecido en Reglamento Nacional de Edificaciones.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.3 Sistema de bombeo

Debido a las características del servicio a efectuar, el sistema será del tipo indirecto, es decir, se almacenará el agua en cisternas y desde allí, mediante grupos de bombeo se brindará a la red de distribución un sistema de presurizado adecuado, que brindará el servicio a todas las instalaciones previstas.

El sistema de presurización proyectado en la ingeniería referencial (bombas de velocidad variable) así como el dimensionamiento de las redes alimentadoras de agua, requieren conocer el valor del caudal de la Máxima Demanda Simultánea de agua de la edificación, por lo que será necesario determinar su valor.

En base a las unidades de gasto (Unidades Hunter), presión de salida y pérdida de carga, se calculará la potencia de la bomba.

La propuesta de ésta ingeniería referencial, respecto a los equipos de bombeo, contempla la inclusión de dos (02) grupo de bombeo.

- El primer grupo de equipos brindará servicio a los niveles Sotano 1 al piso 3.
 - Potencia Hidraulica Bomba estimada: 3.5 HP; Q= 4.3 lps
- El Segundo grupo de equipos brindará servicio partir del nivel del Piso 3 a la azotea
 - Potencia Hidraulica Bomba estimada: 5.5 HP; Q= 4.3 lps

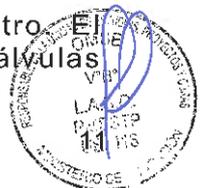
Cada grupo estará compuesto por 3 bombas idénticas en paralelo, con el en configuración 1+1 es decir, el sistema permitirá la alternancia en el funcionamiento de las bombas.

Contará con equipo de bombeo a presión constante y caudal variable. El abastecimiento de los aparatos sanitarios se realizará a través de válvulas fluxométricas, temporizadas y convencionales. Contemplar válvulas reductoras de presión.

6.4 Red de Agua Potable

El sistema de distribución de agua fría se diseñará de acuerdo a lo señalado en IS.010 del RNE, que establece que las redes de distribución deberán ser calculadas con el método de los gastos probables (unidades Hunter).

La red de agua contará con Tuberías desde ½ pulgada de diámetro abastecimiento de los aparatos sanitarios se realizará a través de válvulas





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

fluxométricas, temporizadas y convencionales. El cálculo hidráulico basado en el trazo más desfavorable, teniendo en cuenta además la presión requerida para el funcionamiento de la válvula fluxométrica.

El ESFA José María Arguedas contará duchas a las cuales se abastecerá de agua caliente. Se tomará en cuenta el aislamiento térmico en tramos expuestos.

6.5 Consumo de Aparatos Sanitarios

Los términos de referencia para la elaboración del expediente técnico solicitan que la infraestructura acredite las condiciones de sostenibilidad para obtener certificación EDGE, por tal razón el diseño de todas las especialidades deben cumplir con los requisitos que se exigen para lograr acumular los puntajes necesarios para tal fin.

7. Sistema de Desagüe y ventilación

Realiza la recolección de los desagües de los diferentes aparatos sanitarios a través de tuberías. El diámetro inicial será de 2 pulgadas

La recolección final se realizará a través de tuberías y cajas de registro instaladas en el primer piso hasta la descarga final al sistema de alcantarillado existente

La propuesta de ésta ingeniería referencial, respecto a la Conexión a la red de alcantarillado de SEDAPAL se realiza a través de cinco (05) puntos de descarga

Es necesario tomar en cuenta la insonorización de tramos de tubería que transcurren sobre falso cielo raso, falsas columnas de oficinas, aulas, laboratorios o similares.

En el sótano 2 (Nivel -2) se cuenta con cámara y cuarto de bombeo de desagües proveniente de los servicios higiénicos del sótano 1 (Nivel -1) que impulsará los desagües a la caja de registro previo a la conexión con la red de SEDAPAL.

Existen canaletas proyectadas en sótanos para la evacuación de aguas superficiales, las cuales deberán ser conducidas a la cámara de bombeo de desagües proyectada.

Los drenajes de la condensación provenientes de equipos se conectarán al sistema de desagües. Prever instalación de trampa U o P previo a la conexión a la red de desagües.

El sistema de ventilación se inicia en las tuberías de desagüe de los aparatos sanitarios que lo requieran, para su descarga final en la parte más alta de la edificación, sobresaliendo como mínimo 40 centímetros, culminando en sombreros de ventilación





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

8. Sistema de Drenaje Pluvial

La recolección de las aguas de lluvia se realizará a través de tuberías instaladas en los aleros de los techos y montantes que conducen las aguas hacia el primer piso

La descarga deberá realizarse a sistema de drenaje o áreas verdes existentes (Tomar en cuenta Norma IS 010, ítem 7.1 Recolección). De realizarse a las áreas verdes externas aledañas al perímetro de la infraestructura; tramitar permiso a la Municipalidad para tal fin

9. Riego de jardineras.

Se proyecta jardineras en el primer piso y maceteros. Se debe contar con puntos de agua para el riego de jardineras o macetas. Contar con drenaje de las jardineras que se conecten al sistema de desagüe. La descarga indirecta

10. Sistema contra incendio

El establecimiento contará con un sistema hidráulico de protección de agua contra incendios mediante el uso de rociadores, gabinetes, cisterna de agua de reserva, equipos de bombeo y empalmes al exterior mediante una toma siamesa.

De acuerdo a las características de la presente edificaciónse procederá a:

PRIMER PASO: Identificar el tipo de riesgo del proyecto:

SEGUNDO PASO: Definir la demanda de agua (Para esto se elige la Curva de Densidad/Área (Ver NFPA 13).

TERCER PASO: Requisitos para la asignación de chorros de mangueras y duración del abastecimiento de Agua para Sistemas calculados Hidráulicamente. Según NFPA 13

De la cisterna de almacenamiento, la distribución a los gabinetes y rociadores se hace por medio de ramales que parten de la casa de bombas; el sistema es abastecido mediante el empleo de una bomba especial aprobada por la NFPA para sistemas contra incendio.

Las tuberías y accesorios serán de Clase SCHEDULE 40 para una presión de trabajo de 300 PSI

Los GCI (gabinetes contra incendio) serán metálicos, para empotrar y estará provisto de manguera de lona de 30.00 m de longitud, válvula angular de bronce de 1 ½", pitón de horro y neblina, niples, acoples y otros que dejen el sistema funcionando y una válvula angular de bronce de 2 ½" de diámetro para uso exclusivo de los bomberos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Además de los gabinetes se instalará una válvula angular de bronce de 2 ½ de diámetro, para uso exclusivo de los bomberos.

Los gabinetes contra incendio serán colocados en número, en función del alcance de las mangueras y presión de salida en los pitones. Tener en cuenta la medición de la distancia de alcance debe incluir curvas. No en función del radio de acción de las mangueras.

El sistema de agua contra incendios consta de:

- **Una bomba contra incendio y bomba jockey**
- **Un sistema de distribución** desde el cual se hará la conexión de los sistemas de prevención de incendios compuesto por los gabinetes de agua contra incendio ubicados en cada piso y las salidas para uso del cuerpo de bomberos.
- **Un sistema de distribución par medio de rociadores**, que partiendo desde las montantes, luego por la estación controladora de flujo a través de los ramales de distribución llevan el agua a los rociadores ubicados estratégicamente.
- **Una Unión tipo Siamesa** para conexión del sistema de incendios con el exterior del edificio, ubicadas en el acceso frontal del edificio, a fin de que se pueda presurizar desde el exterior todo el sistema.

Para el cálculo del Sistema de bombeo, establecer la altura dinámica total en base al cálculo hidráulico para las condiciones más desfavorable. Para la determinación de los equipos del sistema de bombeo, ver NFPA 20

Además de un sistema de extinción manual compuesto por extintores portátiles de distintas clases según el riesgo a proteger.

La propuesta de ésta ingeniería referencial al equipamiento, corresponde a un equipo de bombeo de 150 HP y de 7 HP para la bomba jockey.

10.1 Almacenamiento de Agua Contra Incendio

En base a la norma NFPA, para el cálculo del volumen de la cisterna de agua contra incendio se debe ha tomar en consideración como fuente de abastecimiento para el combate inicial de incendios, el uso cisterna de prevista para que asegure el funcionamiento mangueras y el número de rociadores en función al riego establecido por un lapso mayor a 60 min según lo estipula el Reglamento Nacional de Edificaciones.

La propuesta de ésta ingeniería referencial respecto al volumen es de 147 m³, calculado partir de los requerimiento de rociadores y gabinetes.

10.2 Conexiones para Bomberos

Se colocarán dispositivos de conexión para uso exclusivo por bomberos conformado por toma siamesa en fachada.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de
la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Se instalará una toma(s) siamesa que irá conectado al colector principal de salida del grupo contra incendios para abastecer agua por parte del cuerpo de bomberos en caso necesario. La tubería de distribución principal del sistema se considerará como mínimo de 4".

11. Sistema de Manejo de Residuos Sólidos

Estas actividades estarán en concordancia con la normatividad establecida según "Ley General de Residuos Sólidos" y sus reglamentaciones

11.1 Gestión

El ESFA José María Arguedas debe implementar un Sistema de Gestión para el manejo de Residuos Sólidos, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen.

11.2 Acondicionamiento

Se debe contar con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que en ellos se realizan.

11.3 Segregación

Todo el personal debe practicar de manera activa en colocar los residuos en el recipiente correspondiente.

11.4 Almacenamiento interno

Se contará con un almacenamiento intermedio que concentre temporalmente los residuos de los servicios cercanos en cada piso para su posterior traslado a centro de acopio central.

11.5 Almacenamiento

El ESFA José María Arguedas, contará con una instalación adecuada para centralizar los residuos provenientes de todos los servicios y áreas, que permita almacenar los residuos sin causar daños al medio ambiente y al personal que allí labora.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

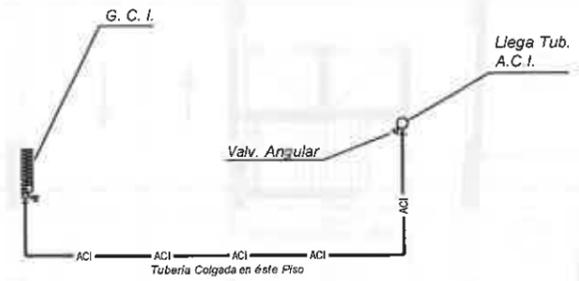
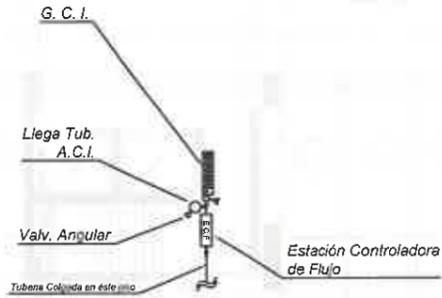
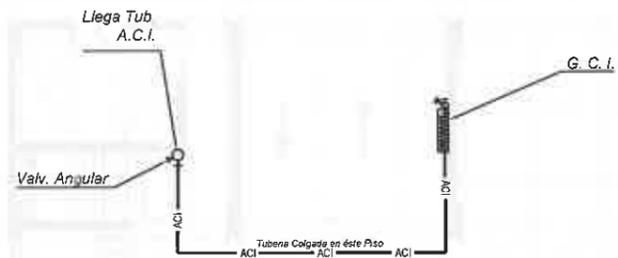
El almacenamiento de residuos sólidos quedará aislado en general de lugares que requieran completa asepsia, minimizando de esta manera una posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos.

11.6 Disposición Final

El ESFA José María Arguedas debe asegurar que la empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos, debe contar con la autorización y ser depositada en rellenos sanitarios registrados en la DIGESA



CUARTE DE BOMBA
DE DESAGUE

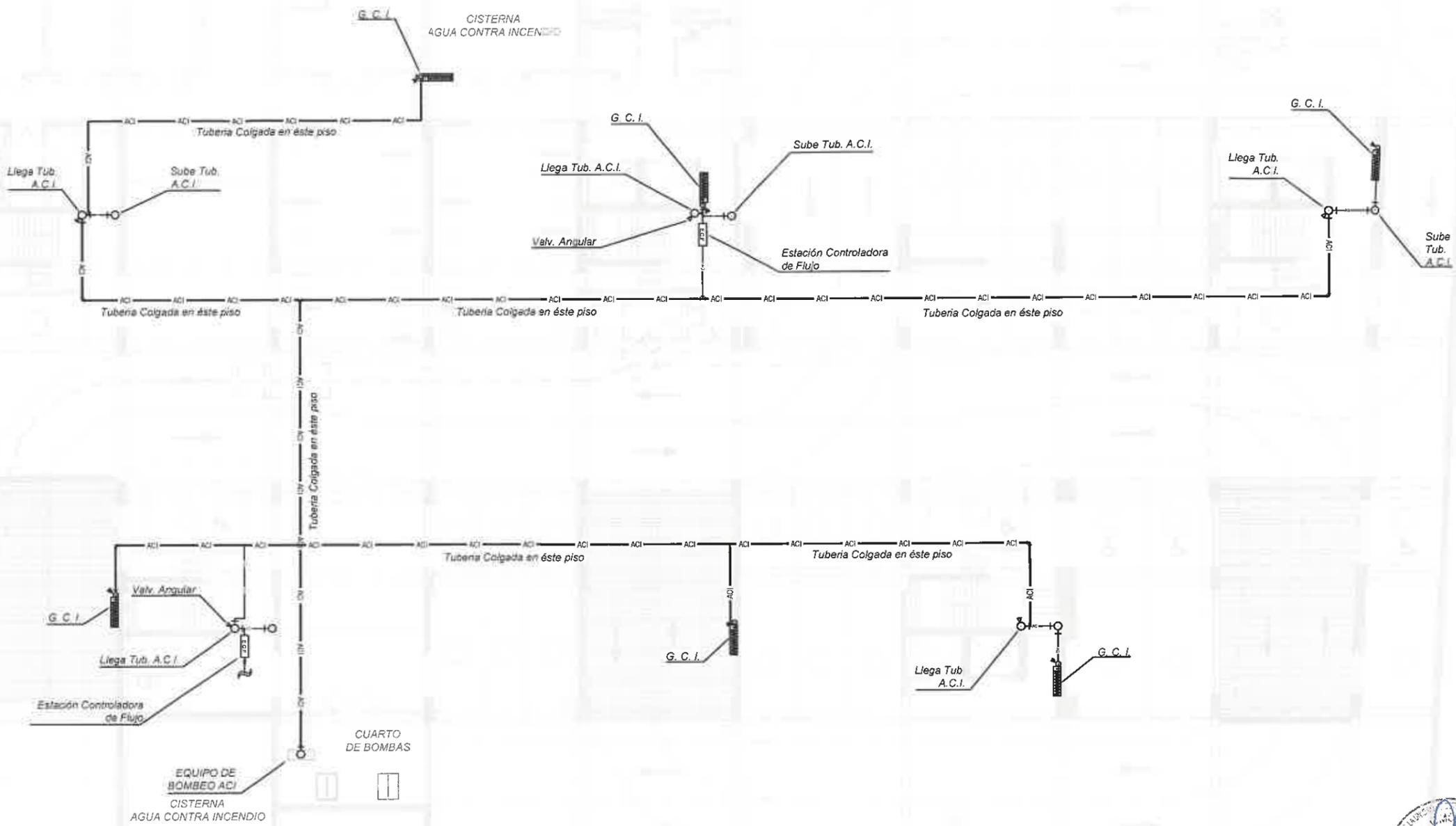


LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER UPRIGHT, 1/2" NPT, IS-4, T-800, COBERTURA ESTÁNDAR, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, UL/FPA.
	SPRINKLER PENDIENTE, 1/2" NPT, IS-4, T-800, COBERTURA ESTÁNDAR, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DOLOR BRONCE, UL/FPA.
	VALVULA TIPO MANÓMETRO DE CONDICIÓN MANUADA Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESIÓN DE TRABAJO DE 300 PSI, UL/FPA.
	DETECTOR DE FLUJO TIPO PALETA, RATIO 4-18 GPM, DOBLE SALIDA SPRT PARA MONITOREO, HISA 4, UL/FPA.
	MANÓMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" OAL, CONDICIÓN 1/4" ROSCADA, CON VALVULA DE 3 WBS x 1/4" PNEUM. UL/FPA.
	VALVULA TIPO BOLA, CONDICIÓN ROSCA NENPRA.
	VALVULA CHECK SWISS DE CONDICIÓN MANUADA, INSTALACIÓN HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE NUNDO DUCTIL, UL/FPA.
	CABINETE CONTRA INCENDIOS, CLASE B O CLASE II, PARA ADOCAR, CON PUERTA DE VIDRIO E INSTRUCCIONES.
	VALVULA ANGULAR 2.5", PNL. DE BRONCE, 300 PSI, CON DANA Y CAÑERA, UL/FPA, CONECTADO A MONITOREO.
	INFORMANTE PIRADO DE CUERPO HEMISO CON BIFURCO Y DOBLE CONDICIÓN VALVULA ANGULAR DE 2.5", TAPA Y CAÑERA.
	VALVULA TEE (CON ROSCA STD), CONDICIÓN BRON-BRON, CON DADO DE 2" Y POSTE INDICADOR, UL/FPA.
	FVCL, CONDICIÓN PARA BOMBARDOS (SINMESA), TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPEA, UL/FPA.
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CERRADA 40, ASTM A53 GRADO B/ASTM A53 GRADO S.
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CLEVA, DE ACERO GALVANIZADO, UL/FPA.
	TUBERIA EXTERIOR (SOPR).
	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 WBS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL.
	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL.
	JUNTA FLEXIBLE.
	ACCESORIOS VARIOS (CRUZ, TEE, CODO).



SOTANO 2
Esc. 1:250

	NOMBRE DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA			
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR			
NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - SOTANO 2		ESPECIALIDAD: SANITARIA		
PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861		REVISIÓN: 01		
ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: IS-15	REVISIÓN: 01	

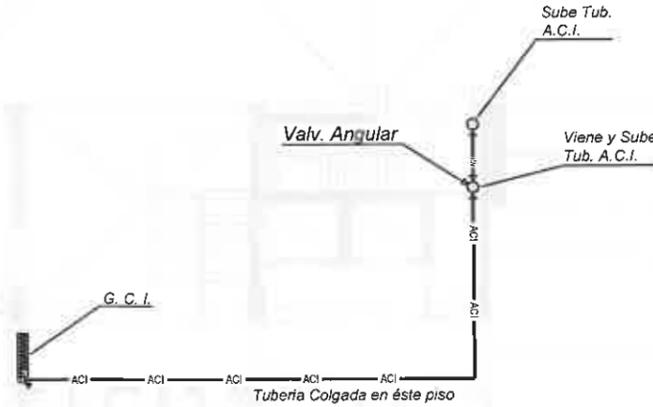
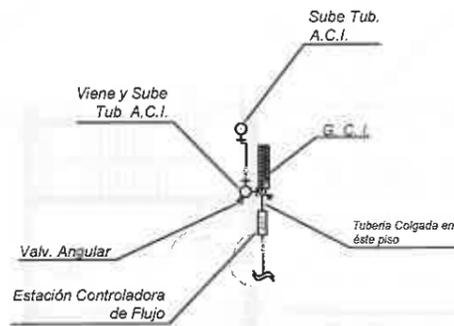
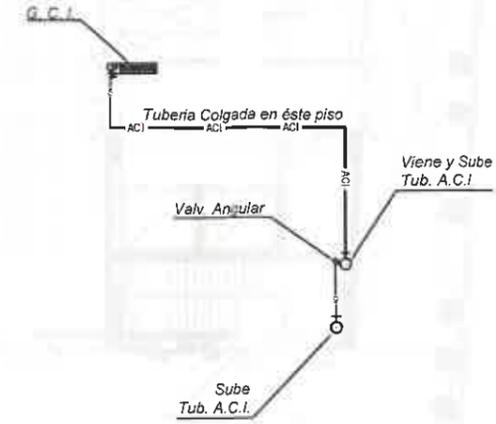
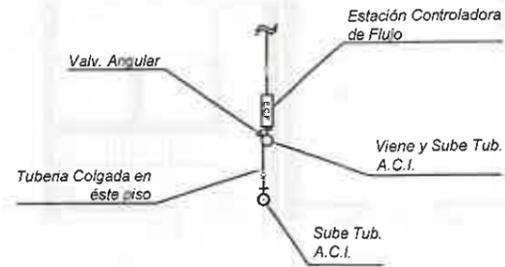
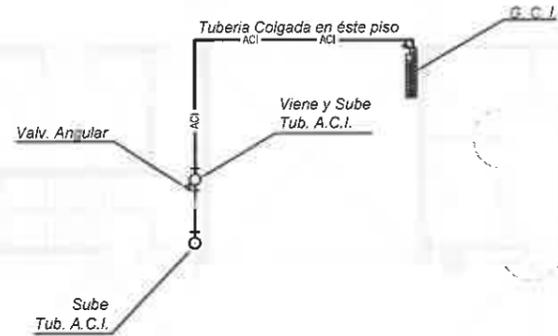


LEYENDA A.C.I.	
SIMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER LIGHT, 1/2" NPT, K1.6, T=80°C, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RAPIDA, ACABADO DE BRONCE, 1/2"/1/4"
	CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO
	ESTACIÓN CONTROLADORA DE FLUJO
	VALVULA TIPO MANIPORA DE CONEXION MANUBRIA Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, 1/2"/1/4"
	DETECTOR DE FLUJO TIPO PALETA, PUNTO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPOT PARA MONITOREO, NEMA 4, 1/2"/1/4"
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" DIA., CONEXION 1/4" ROSCA, CON VALVULA DE 3/8" x 1/4" P/1/4", 1/2"/1/4"
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA HEMBRA
	VALVULA CHECK SPRING DE CONEXION MANUBRIA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE MEDIO DUCTO, 1/2"/1/4"
	CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO
	VALVULA ANGULAR 2.5", P/1/4" DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CACHA, 1/2"/1/4", CONEXION A MONTE
	HYDRANTE P/1/4" DE CUERPO HEMEDRO CON SPURTO Y DOBLE CONEXION VALVULA ANGULAR DE 2.5", TAPA Y CACHA
	VALVULA MS (MSH ROSSING STD), CONEXION BRISA-BRISA, CON DADO DE 2" Y P/1/4" DE BRONCE, 1/2"/1/4"
	FTC, CONEXION PARA BOMBAS (BRISA), TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, 1/2"/1/4"
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CEEULA 40, APTA A 50 GRADOS, 1/2"/1/4" ATOM/1/4" OL
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO DOTA O CUEVA, DE ACERO GALVANIZADO, 1/2"/1/4"
	TUBERIA EXTERIOR (HOP)
	SOPORTE ANTISISMO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL)
	SOPORTE ANTISISMO TRANSVERSAL
	SOPORTE ANTISISMO LONGITUDINAL
	JUNTA FLEXIBLE
	ACCESORIOS VARIOS (CRUZ, TEE, COUDO)



SOTANO 1
Esc. 1:250

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
PMESTP		ESPECIALIDAD: SANITARIA
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		REVISIÓN: 01
ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: IS-16
PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861		REVISOR:



LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
⊙	SPRINKLER UPRIGHT, 1/2" NPT, K5.8, T-80C, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, U/L/PA.
⊙	SPRINKLER PENDING, 1/2" NPT, K5.8, T-80C, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, U/L/PA.
⊙	VALVULA TIPO MANROSA DE CONEXION AVANZADA Y SWITCH PARA MONITORIO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, U/L/PA.
⊙	DETECTOR DE FLUIDO TIPO PALETA, RANGO 4-10 OZPA, DOBLE SALIDA SPST PARA MONTAJE, RANGA 4, U/L/PA.
⊙	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3/8" DIA., CONEXION 1/4" ROSCA, CON VALVULA DE 3 VAS x 1/4" PUNTA, U/L/PA.
⊙	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA MENSUR.
⊙	VALVULA CHECK SPRING DE CONEXION AVANZADA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, U/L/PA.
⊙	CHAVIETE CONTRA INCENDIO, CLASE E O CLASE II, PARA ABRIR, CON PUERTA DE VIDRO E INSTRUCCIONES.
⊙	VALVULA ANGULAR 2.5", FAL, DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y OJEDA, U/L/PA. CONECTADO A MONTAJE.
⊙	HEMISFERIO PRINADO DE CUERPO HEMADO CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION TRIANGULAR ANGULAR DE 2.5", TAPA Y OJEDA.
⊙	VALVULA HSB (NON RETURN STEEL), CONEXION BRON-BRON, CON DADO DE 3" Y POSTE INDICADOR, U/L/PA.
⊙	FIG. CONEXION PARA BOMBAS (CONEXION) TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON OJEDA CLAPETA, U/L/PA.
⊙	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CEDULA 40, ASTM A53 GRADO B/ASTM A106/API 5L.
⊙	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CLEMA, DE ACERO GALVANIZADO, U/L/PA.
⊙	TUBERIA EXTERNA (HORIZ)
⊙	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
⊙	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL.
⊙	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL.
⊙	JUNTA FLEXIBLE.
⊙	ACCESORIOS VARIOS (ORILL, TEE, COUDO).



PERU

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGÜELES, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - PISO 1

PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861

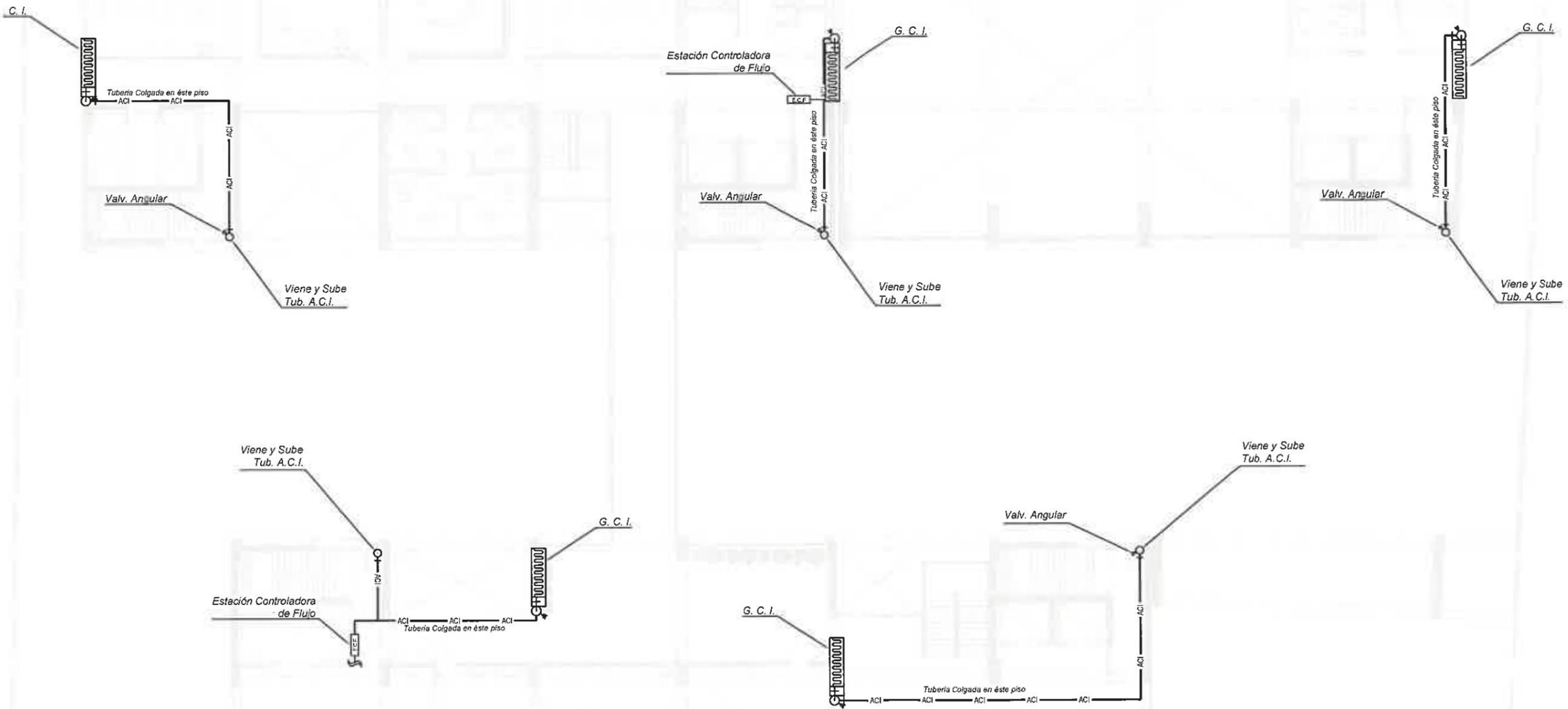
ESPECIALIDAD: SANITARIA

ESCALA: 1:250

FECHA: FEBRERO 2024

LÁMINA: IS-17

REVISIÓN: 01

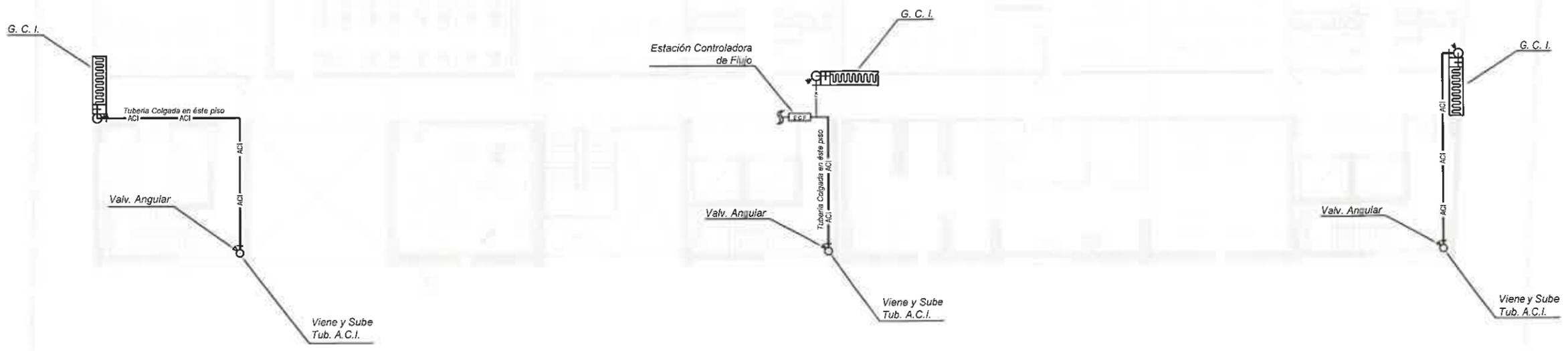


LEYENDA A.C.I.	
SIMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER UPRIGHT, 1/2" NPT, 25.6, 1-80°C, COBERTURA 200M ² , RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, U.I./M.
	STD SPRINKLER PENDENT, 1/2" NPT, 25.6, 1-80°C, COBERTURA 200M ² , RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, U.I./M.
	VALVULA TIPO MANROSA DE CONEXION MANROSA Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, U.I./M.
	DETECTOR DE FLAMA TIPO PALETA, NOTO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPOT PARA MONITOREO, NOTO 4, U.I./M.
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3/4" DN, CONEXION 1/4" ROSADA, CON VALVULA DE 3 VMS = 1/4" PRES. U.I./M.
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA MACHO.
	VALVULA CHECK BOMB DE CONEXION MANROSA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, U.I./M.
	CAJONETE CONTRA INCENDIOS, CLASE II O CLASE III, PARA AEROSOL, CON PUERTA DE VIDRO E INSTRUCCIONES.
	VALVULA ANGULAR 2.5", PNL. DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CARRERA, U.I./M. CONECTADO A MORGANTE.
	INSTRUMENTE PARA DE CUERPO PAREDO CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION VALVULA ANGULAR DE 2.5" TAPA Y CARRERA.
	VALVULA HRS (HORN REEL STD), CONEXION BRON-IRON, CON DADO DE 2" Y POSTE INDICADOR, U.I./M.
	FDG, CONEXION PARA BOMBAS (SINCLA), TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, U.I./M.
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO CITA O CLAVEL DE ACERO GALVANIZADO, U.I./M.
	TUBERIA EXTERNA (RCP)
	SOPORTE ANTISISMO DE 4 VMS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
	SOPORTE ANTISISMO LONGITUDINAL.
	JUNTA FLEXIBLE
	ACCESORIOS VARIOS (CRUZ, TEE, CODO).



PISO 2
Esc. 1:250

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>OBJETO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE TIBNAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*</p>	
	<p>NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - PISO 2</p>	
<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p> <p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861</p>	<p>ESPECIALIDAD: SANTARIA</p>
	<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
		<p>01</p>

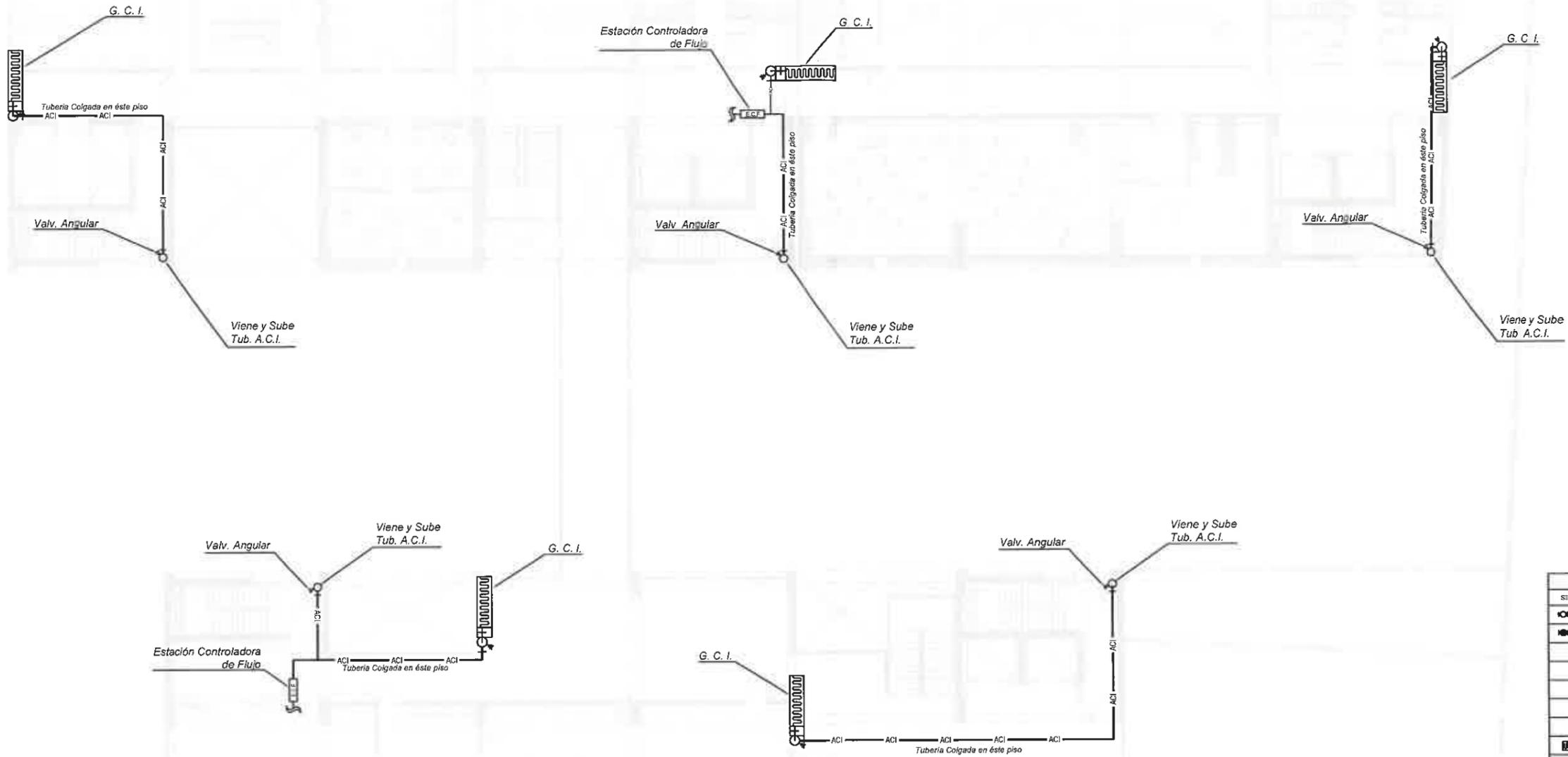


LEYENDA A.C.I.	
SIMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER LIGHT, 1/2" NPT, K1.2, T-800, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RAPIDA, ACABADO DE BRONCE, UL/FM.
	STL SPINNING BELL, 1 1/2" NPT, K1.2, T-800, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RAPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, UL/FM.
	VALVULA TIPO BARRICA DE CONEXION BARRICA Y SWITCH PARA MONITORIO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, UL/FM.
	DETECTOR DE FLUJO TIPO PARED, RATIO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPOT PARA MONITORIO, NEMA 4, UL/FM.
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" DIA., CONEXION 1/4" ROSCADA, CON VALVULA DE 3 VMS x 1/4" PNEUM, UL/FM.
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA NEMBA.
	VALVULA CHECK SINIG DE CONEXION BARRICA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, UL/FM.
	DIAPHRAGM CONTRA INCENDIO, CLASE II O CLASE II, PARA ADICION, CON FUENTE DE VIBRA E INSTRUCCIONES.
	VALVULA ANGULAR 2.5", FAL. DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CUBIERTA, UL/FM, CONECTADO A MONITEO.
	HERRAJE PRANCO DE CUERPO HANDED CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION VALVULADA ANGULAR DE 2.5", TAPA Y CUBIERTA.
	VALVULA HSE (NON RESIN STEEL), CONEXION BRIDA-BRIDA, CON DADO DE 2" Y POSTE HORIZONTAL, UL/FM.
	FLC, CONEXION PARA BOMBAS (BRONCE), TIPO POSTE O PANEL, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, UL/FM.
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CEDAULA AC, ASTM A53 GRAO B/ASTM A106/ANSI B.
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CLEVAS, DE ACERO GALVANIZADO, UL/FM.
	TUBERIA ENTERRADA (DEP)
	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 VMS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL.
	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL.
	JUNTA FLEXIBLE.
	ACCESORIOS VARIOS (ORILL, TEE, CODO).



PISO 3
Esc. 1:250

<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - PISO 3	ESPECIALIDAD: SANITARIA
PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	FECHA: FEBRERO 2024
ESCALA: 1:250	LÁMINA: IS-19
REVISIÓN: 01	

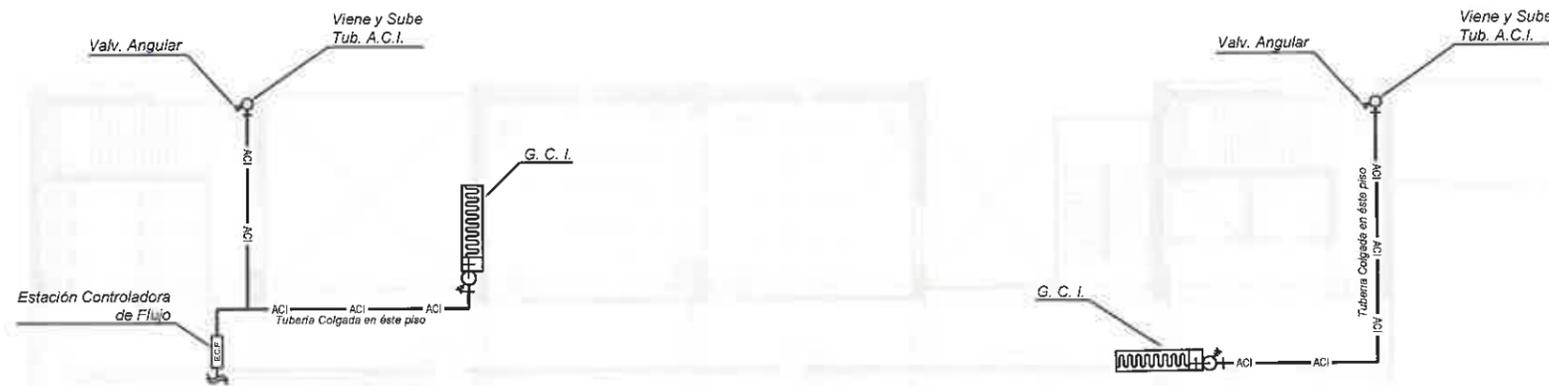
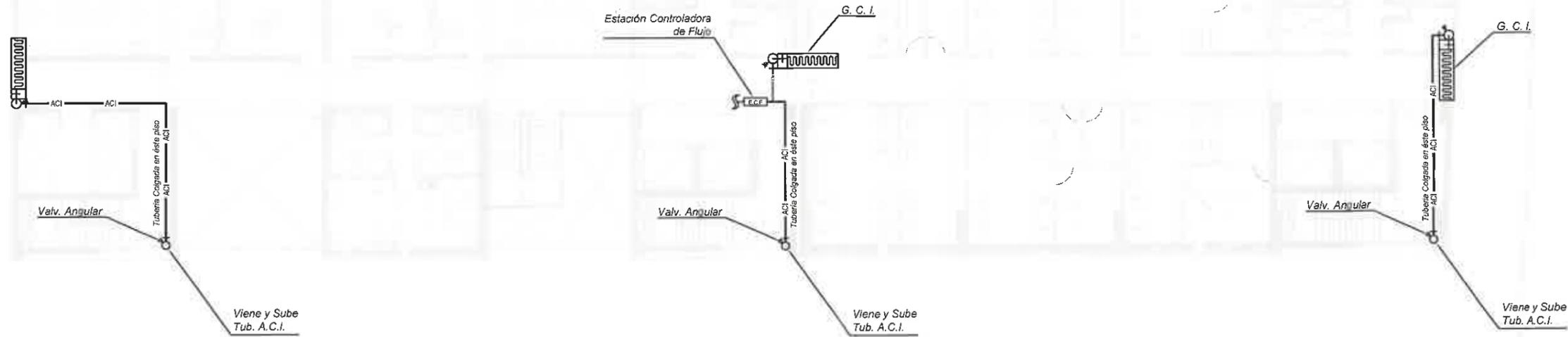


LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER UPRIGHT, 1/2" NPT, K5.8, T=160C, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, U./P.M.
	SIRENA TIPO MONITOREO, 11" Ø, 115" ALTO, 100" COBERTURA, COBERTURA STD., RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLORES BRONCE Y BRONCEADO
	VALVULA TIPO MARIPOSA DE CONEXION BARRILERA Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, U./P.M.
	DETECTOR DE FUMO TIPO PAALET, ANFO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPOT PARA MONITOREO, NEMA 4, U./P.M.
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" DIA., CONEXION 1/4" ROSCA, CON VALVULA DE 3/8" x 1/4" P/COMA, U./P.M.
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA HEDERA.
	VALVULA CHECK SWING DE CONEXION BARRILERA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, U./P.M.
	CABINETE CONTRA INCENDIOS, CLASE B O CLASE II, PARA AGUA, CON PUERTA DE VIDRIO E INSTRUCCIONES
	VALVULA HORIZONTAL 3.5", P/CA. DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CADAVERA, U./P.M. CONECTADO A MONITOREO.
	HORNANTE PRINADO DE CUERPO HEDERO CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION VALVULADA ANGULAR DE 2.5", TAPA Y CADAVERA.
	VALVULA HED (HORN RESINO STD.), CONEXION BRIDA-BRIDA, CON Ø400 DE 2" Y POSTE INDICADOR, U./P.M.
	POSTE CONEXION PARA BOMBAS (SIRENAS), TIPO POSTE O PAALET, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, U./P.M.
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CERRADA 40, ASTM A53 GRADO B/ASTM A106/ASME B31.1
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CLEVIS, DE ACERO GALVANIZADO, U./P.M.
	TUBERIA EXTERIOR (HOPE)
	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL)
	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL
	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL
	JUNTA FLEXIBLE
	ACCESORIOS VARIOS (CRUZ, TEE, COUDO)



PISO 4
Esc. 1:250

<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861</p>	<p>ESPECIALIDAD: SANITARIA</p>
	<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>LÁMINA: IS-20</p>

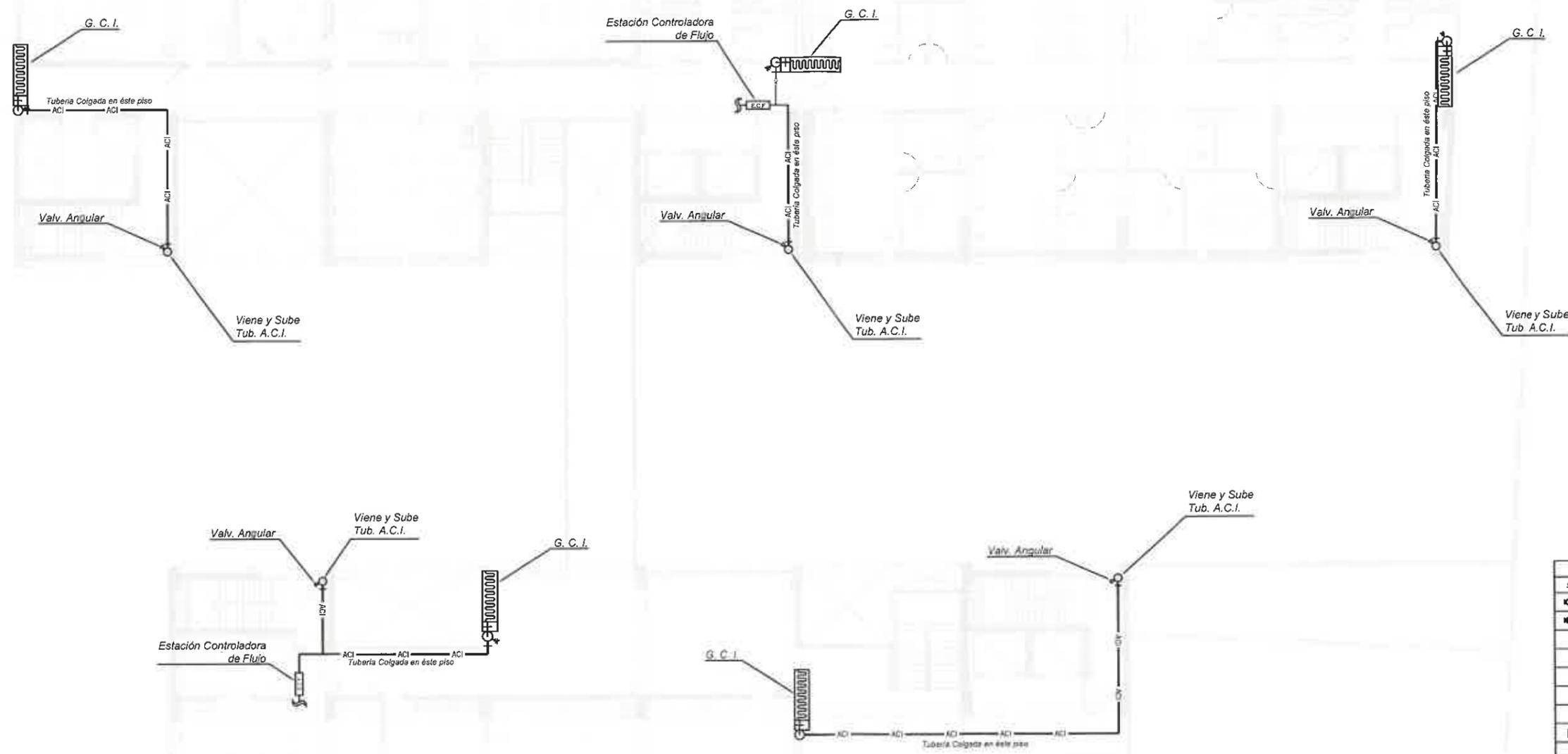


LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
	SPRINKLER LINDRICH, 1/2" NPT, K54, T-8FC, COBERTURA: 200M ² , RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, UL/FM.
	STL SPRINKLER POCOBY, 1/2" NPT, S.E.E. TEMA: OROGRANA, COBERTURA STL, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, UL/FM.
	VALVULA TIPO MANROSA DE CONEXION BAVARIANA Y DITTON PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, UL/FM.
	DETECTOR DE FUMOS TIPO PALETA, MODO 6-10 0PM, DOBLE SALIDA SPST PARA MONITOREO, MIDA: 4, UL/FM.
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" DIA., CONEXION 1/4" ROSCADA, CON VALVULA DE 3/8" x 1/4" PREVIA, UL/FM.
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA HEMBRA.
	VALVULA CHECK BINGO DE CONEXION BAVARIANA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, UL/FM.
	CABINETE CONTRA INCENDIO, CLASE I O CLASE II, PARA ALCAR, CON PLACAS DE VIDRIO E INSTRUCCIONES.
	VALVULA ANGULAR 2.5", PUNA, DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CARRERA, UL/FM, CONECTADO A MONTANTE.
	MONITOREO PRONTO DE CUERPO REMOVIDO CON ENFUNDRO Y DOBLE CONEXION VALVULA ANGULAR DE 2.5", TAPA Y CARRERA.
	VALVULA HEMB (POR RESINA STD), CONEXION BRONCE-BRONCE, CON OJO DE 2" Y POSTE INDICADA, UL/FM.
	POSTE, CONEXION PARA BOMBAS (CHAVETA), TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, UL/FM.
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CUBA, DE ACERO GALVANIZADO, UL/FM.
	TUBERIA EXTERNA (DIPLO)
	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL.
	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL.
	JUNTA FLEXIBLE.
	ACCESORIOS VARIOS (CUBA, VEX, CODO).



PISO 5
Esc. 1:250

<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861</p>	<p>ESPECIALIDAD: SANTARIA</p>
	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>

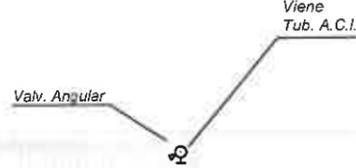
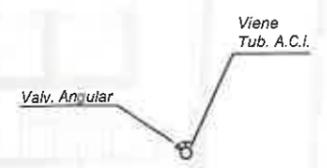
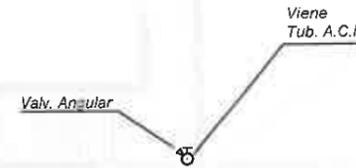
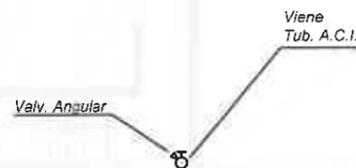


LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
	SPRINGER LUBRIG, 1/2" NPT, K.S.A. T-850, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, UL/75A
	2" SPRINKLER HEADS, 1.2" NPT, UL, TEMP. DESIGN. COBERTURA STD., RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, UL/75A
	VALVULA TIPO MANSION DE CONEXION MANSIONA Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, UL/75A
	DETECTOR DE FLUJO TIPO PALETA, ROTO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPST PARA MONITOREO, ROTA 4, UL/75A
	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 1.5" OAL, CONEXION 1/4" ROSCA, CON VALVULA DE 3 VAS + 1/4" PNEUM. UL/75A
	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA MANSIONA
	VALVULA CHECKE SPRING DE CONEXION MANSIONA, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, UL/75A
	CHAPETE CONTRA MEDIDAS, CLASE II O CLASE III, PARA JORNAL, CON PUERTA DE VIDRIO E INSTALACIONES
	VALVULA ANGULAR 2.5", PVAL, DE BRONCE, 300 PSI, CON TAPA Y CADENA, UL/75A, CONECTADO A MONTE
	REDANTE FRÍO DE CUERPO HEMEO CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION VALVULA ANGULAR DE 2.5", DPA Y CHODIN
	VALVULA WET DRY ROTO STD., CONEXION BRON-BRON, CON DADO DE 2" Y POSTE INDICADOR, UL/75A
	FDG, CONEXION PARA BOMBAS (GAMES), TIPO POSTE O PARED, ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, UL/75A
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CERRADA AO, ASTM A53 GRADO B/ASTM A106/ANSI B31.1
	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CUEVA, DE ACERO GALVANIZADO, UL/75A
	TUBERIA EXTERNA (HOPS)
	SOPORTE ANTISISMICO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL)
	SOPORTE ANTISISMICO TRANSVERSAL
	SOPORTE ANTISISMICO LONGITUDINAL
	JUNTA FLEXIBLE
	ACCESORIOS VARIOS (CRUZ, TEE, CODO)



PISO 6
Esc. 1:250

	INSTITUCIÓN: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - PISO 6
PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESPECIALIDAD: SANITARIA
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:250
FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: IS-22
REVISOR: 01	

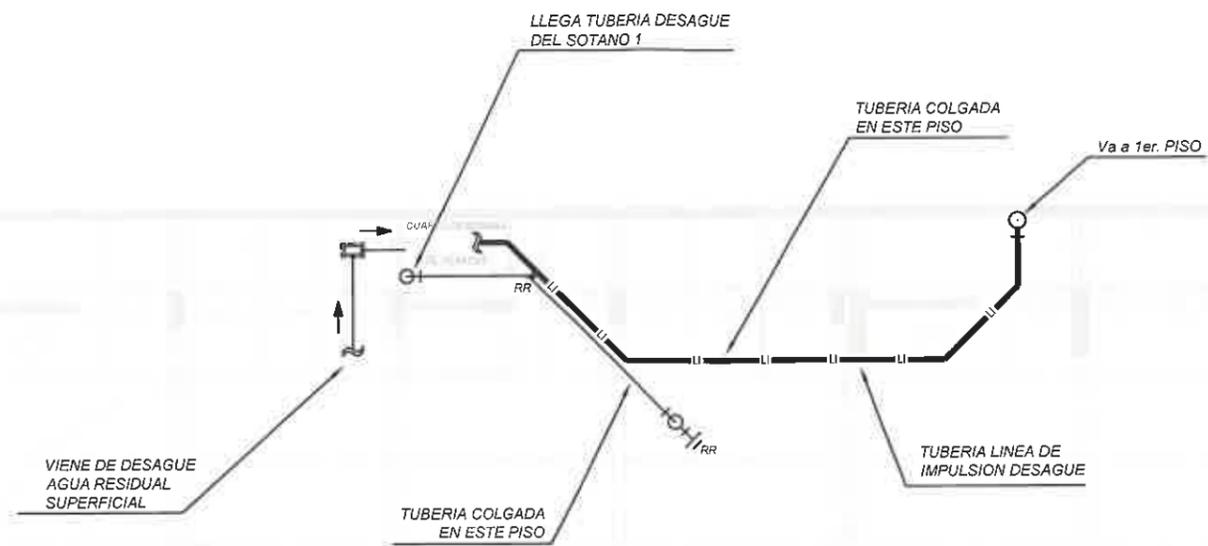


LEYENDA A.C.I.	
SÍMBOLO	DETALLE
☉	SPRINKLER ULTRALOW, 1/2" NPT, K1.8, T-800, COBERTURA STANDARD, RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO DE BRONCE, UL/FM.
☉	SPRINKLER PENDING, 1/2" NPT, K1.8, T-800, COBERTURA COBERTURA STD., RESPUESTA RÁPIDA, ACABADO COLOR BRONCE, UL/FM.
☉	VALVULA TIPO MANIFOLD DE CONEXION MANIFOLD Y SWITCH PARA MONITOREO, PRESION DE TRABAJO DE 300 PSI, UL/FM.
☉	DETECTOR DE FLUJO TIPO PALETA, RVIDO 4-10 GPM, DOBLE SALIDA SPRT PARA MONITOREO, NEMA 4, UL/FM.
☉	MANOMETRO DE 0-300 LIBRAS, DE 3.5" DIA., CONEXION 1/4" ROSCADA, CON VALVULA DE 3 VAS x 1/4" PNEUM. UL/FM.
☉	VALVULA TIPO BOLA, CONEXION ROSCA HEMBRA.
☉	VALVULA CHECK SINGO DE CONEXION MANIFOLD, INSTALACION HORIZONTAL O VERTICAL, CUERPO DE HIERRO DUCTIL, UL/FM.
☉	SMRTE CONTRA INCENDIO, CLASE I O CLASE II, PARA JARDIN, CON PUERTA DE VIDRO E INSTRUCCIONES.
☉	VALVULA ANGULAR 2.5", FAL. DE BRONCE, 300 PSI, CON ENPA Y CUBETA, UL/FM, CONECTADO A MONTE.
☉	MONENTE PUNDO DE CUERPO HANCO CON BIFURCO Y DOBLE CONEXION VALVULA ANGULAR DE 2.5", ENPA Y CUBETA.
☉	VALVULA MES (CON RESINO STEEL), CONEXION BRON-BRIDA, CON DADO DE 2" Y POSTE RESINADO, UL/FM.
☉	FIG. CONEXION PARA BOMBAS (BRONCE), TIPO POSTE O PAREL ACABADO DE BRONCE, CON DOBLE CLAPETA, UL/FM.
☉	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CERRADA 40, ASTM A53 DRWDO B/ASTM A106/APP 02.
☉	SOPORTE PARA TUBERIA TIPO GOTA O CUBETA, DE ACERO GALVANIZADO, UL/FM.
☉	TUBERIA ENTERRADA (HORN)
☉	SOPORTE ANTISEISMO DE 4 VAS (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
☉	SOPORTE ANTISEISMO TRANSVERSAL.
☉	SOPORTE ANTISEISMO LONGITUDINAL.
☉	JUNTA FLEXIBLE.
☉	ACCESORIOS VARIOS (GRUZA, TEE, COOD).



AZOTEA
Esc. 1:250

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	ESPECIALIDAD: SANITARIA
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AGUA CONTRA INCENDIO - AZOTEA
PROYECTISTA: PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	INGENIERO: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	FECHA: FEBRERO 2024
ESCALA: 1:250	LÁMINA: IS-23	REVISIÓN: 01



LEYENDA

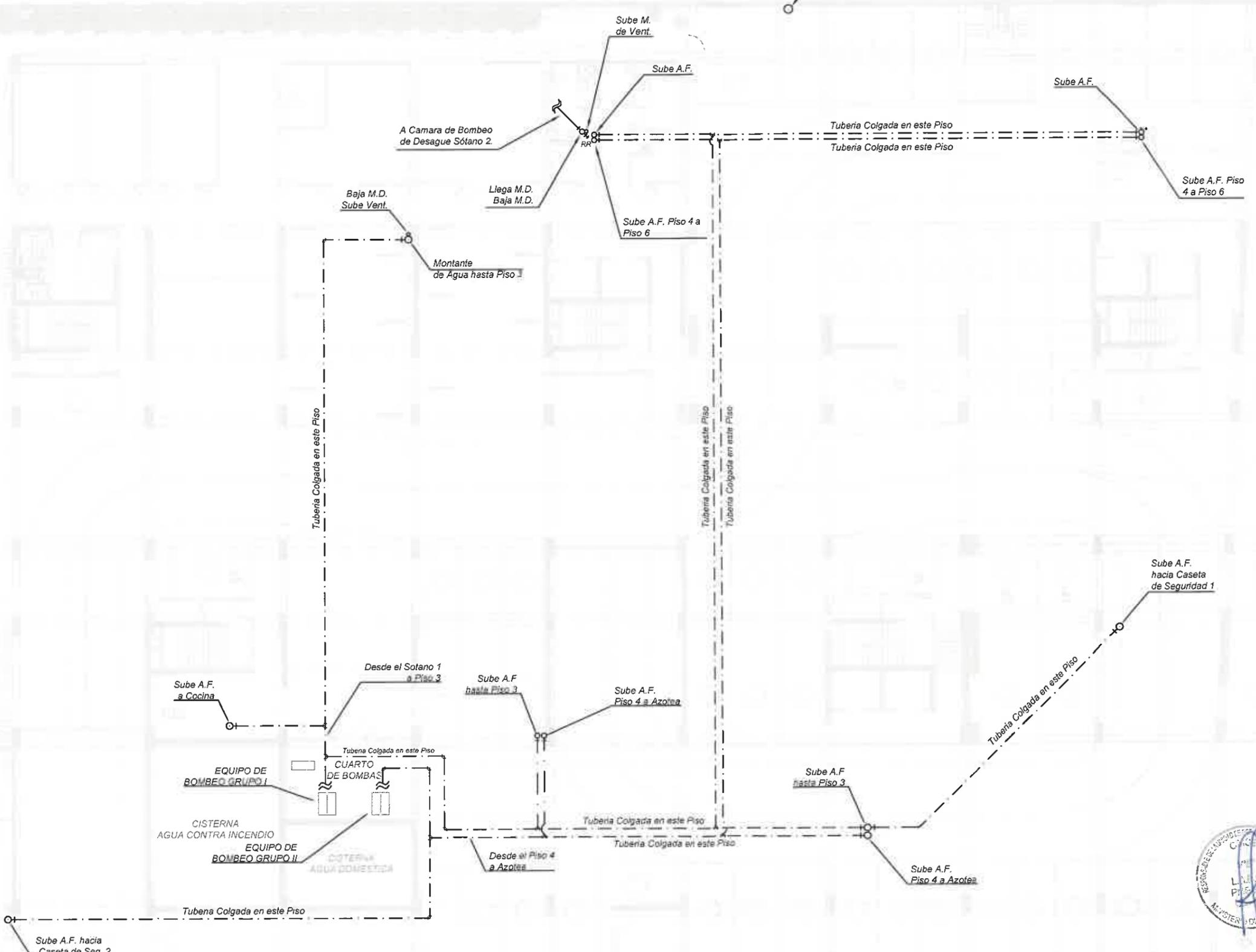
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (BAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO

SOTANO 2
Esc. 1:250

	PERU MINISTERIO DE EDUCACION	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE TILMAY - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - SOTANO 2
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		ESPECIALIDAD: SANITARIA
PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: IS-01		REVISIÓN: 01

SOTANO 1
Esc. 1:250

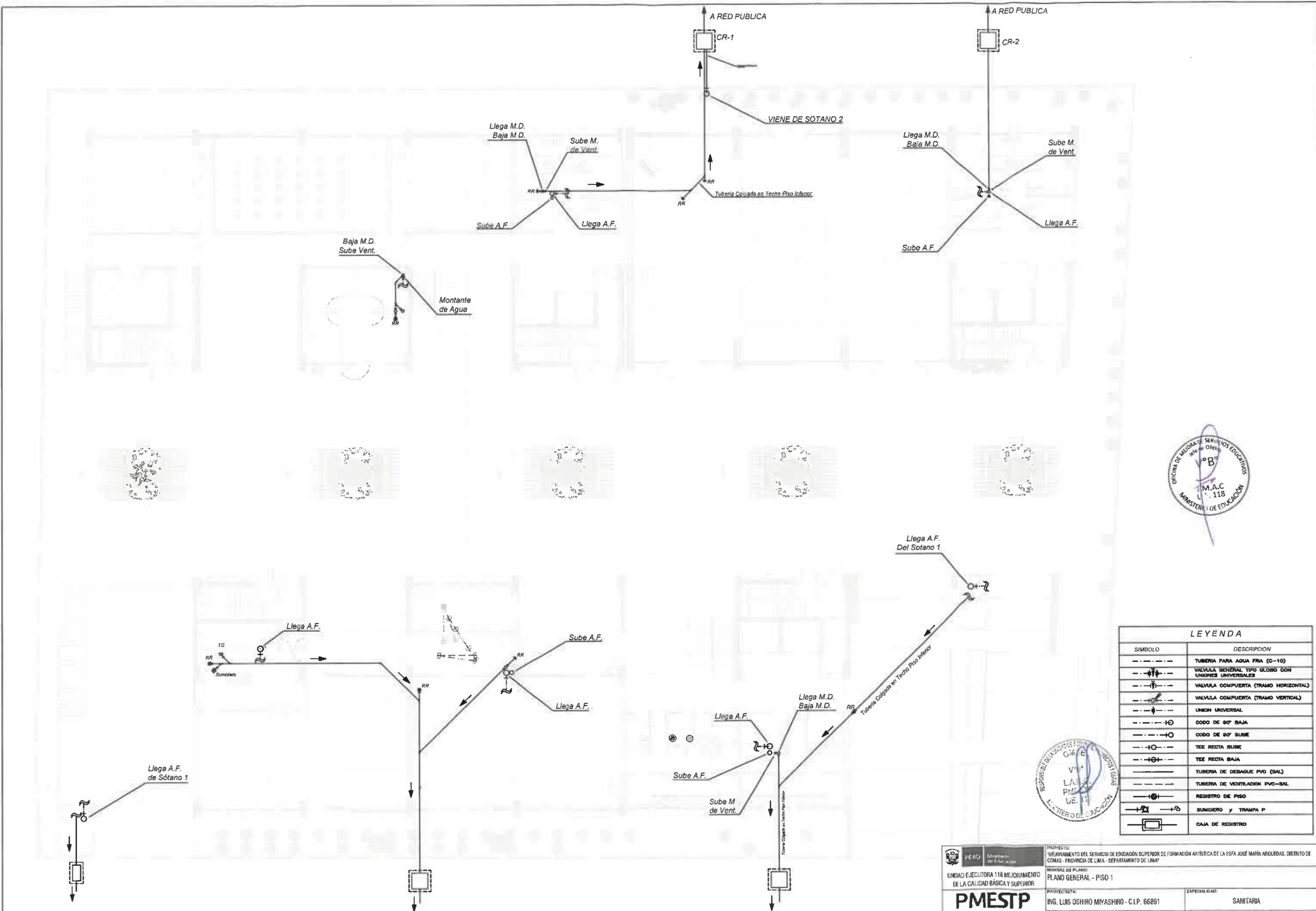
Línea de Impulsión Desague
Viene de Sótano 2
Va a 1er. Piso



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRÍA (Ø-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (Ø4)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



<p>PERU Ministerio de Educación</p>	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CHIMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - SOTANO 1	ESPECIALIDAD: SANITARIA
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESCALA: 1:250
LÁMINA: IS-02	REVISIÓN: 01	CAJA DE REGISTRO

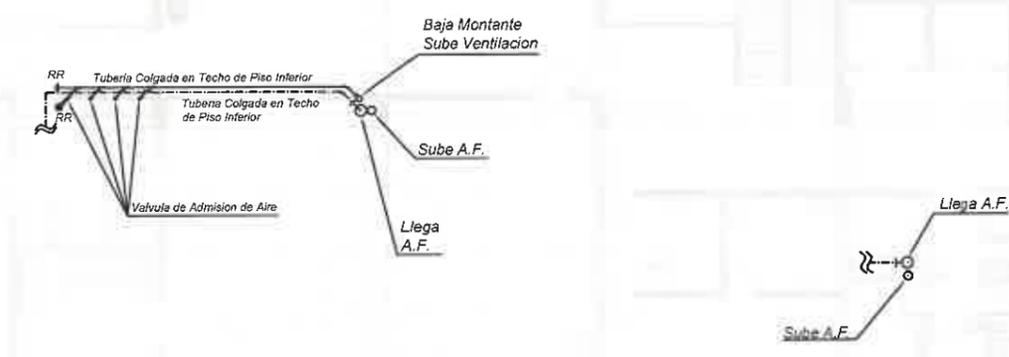
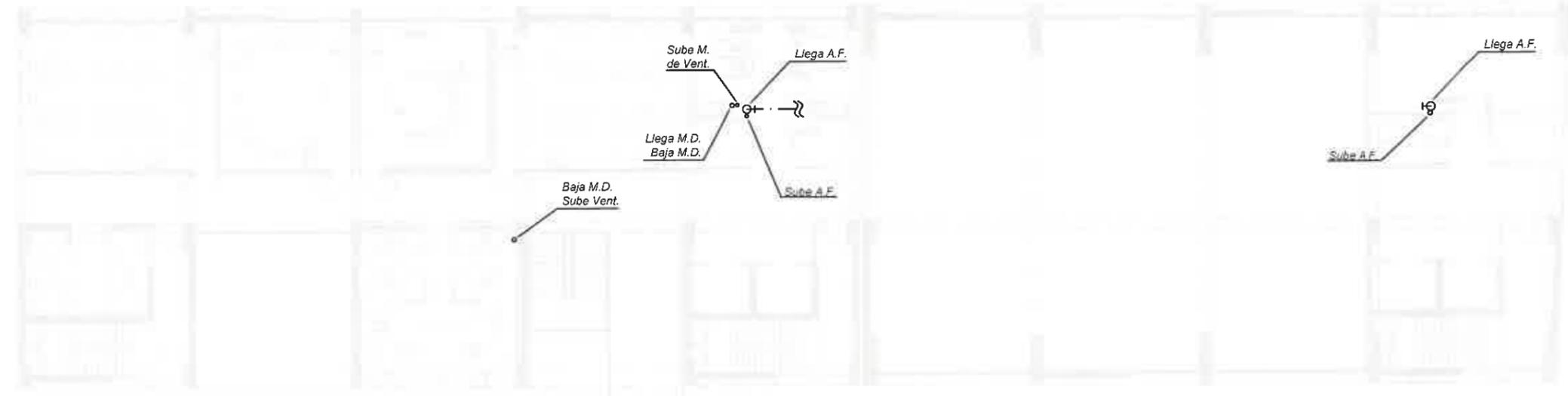


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
---+---	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
---+---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
---+---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
---+---	UNION UNIVERSAL
---+---	CODO DE 90° BAJA
---+---	CODO DE 90° SUBE
---+---	TEE RECTA SUBE
---+---	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DEBAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
---+---	REGISTRO DE PISO
---+---	SUMIDERO y TRAMPA P
---	CAJA DE REGISTRO



PISO 1
Esc. 1:250

PERU Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 1	
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	
ESPECIALIDAD: SANITARIA	ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: IS-03	REVISIÓN: 01	

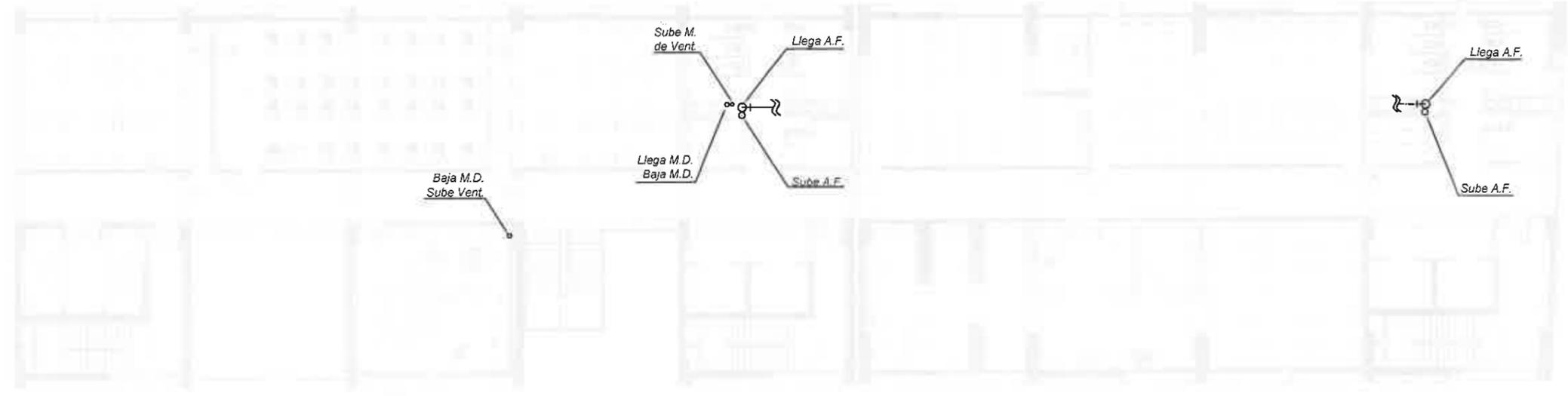


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
	UNION UNIVERSAL
	CODO DE 90° BAJA
	CODO DE 90° SUBE
	TEE RECTA SUBE
	TEE RECTA BAJA
	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
	REGISTRO DE PISO
	SUMIDERO y TRAMPA P
	CAJA DE REGISTRO

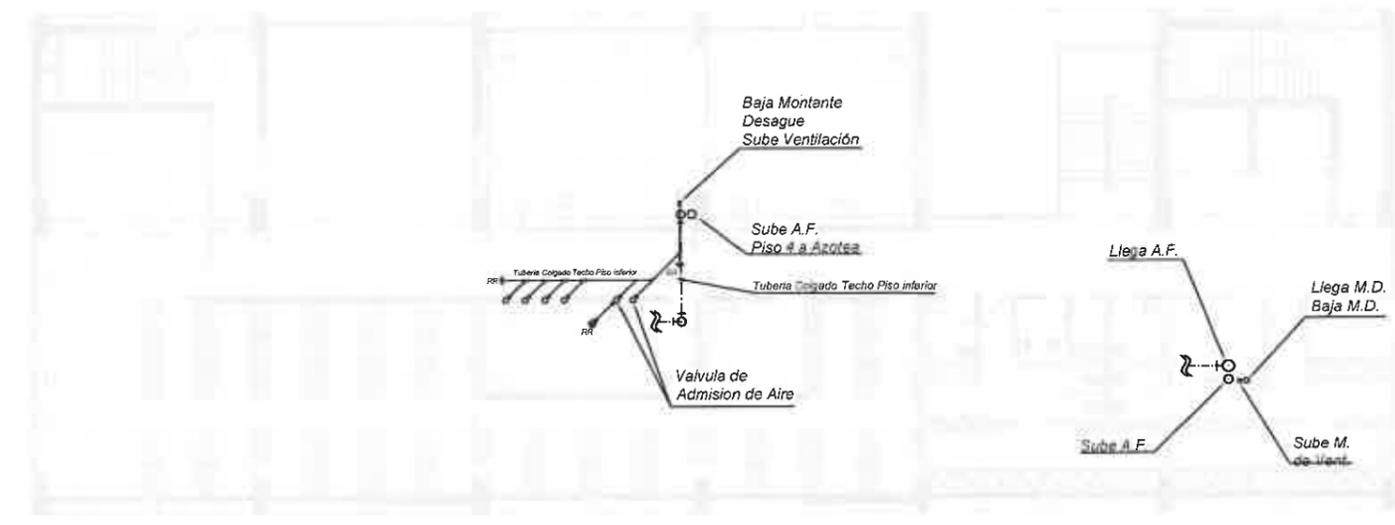


PISO 2
Ese. 1:250

	INSTITUTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE TOMBAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	ESPECIALIDAD: SANITARIA		
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 2	REVISIÓN: 01	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: IS-04



Baja M.D.
Sube Vent

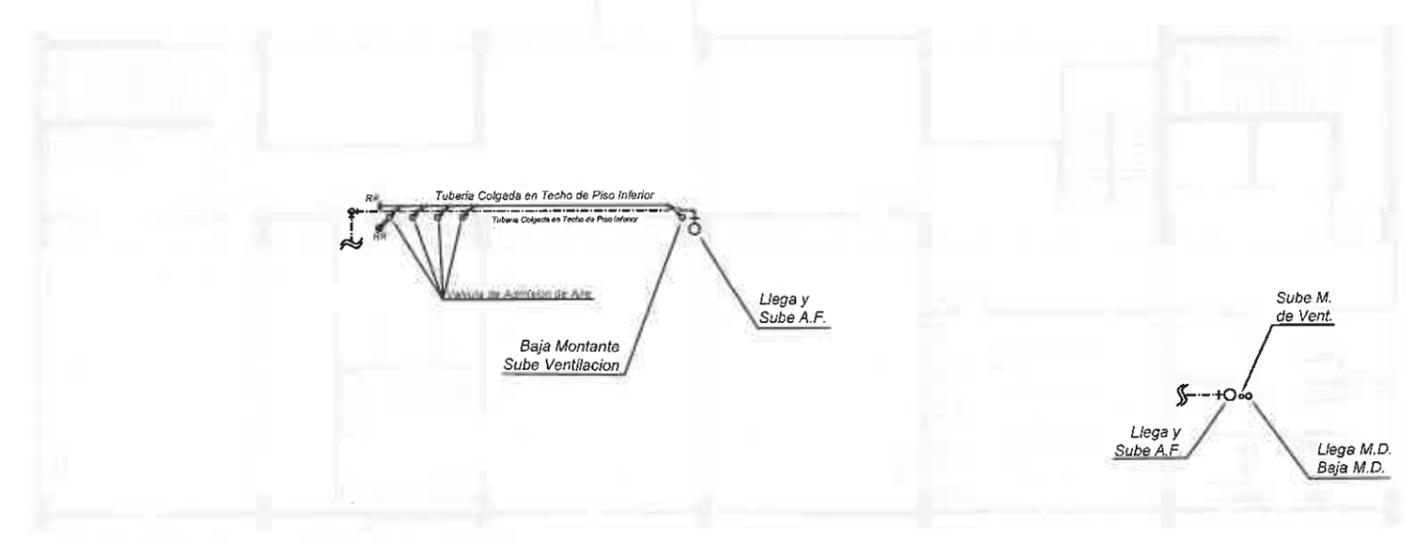
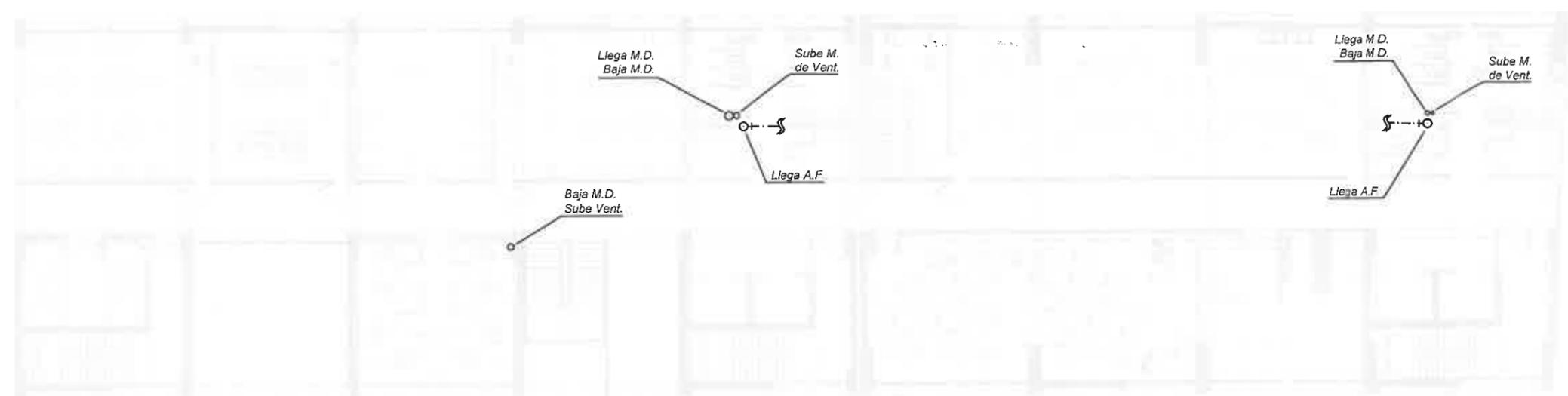


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA F
⊕	CAJA DE REGISTRO



PISO 3
Esc. 1:250

<p>PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL.</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CHIMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>	
	<p>NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 3</p>	<p>PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861</p>	<p>ESPECIALIDAD: SANITARIA</p>
<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>LÁMINA: IS-05</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>	<p>REVISOR:</p>

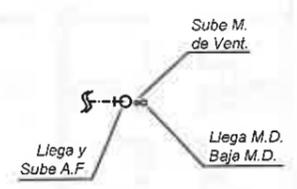
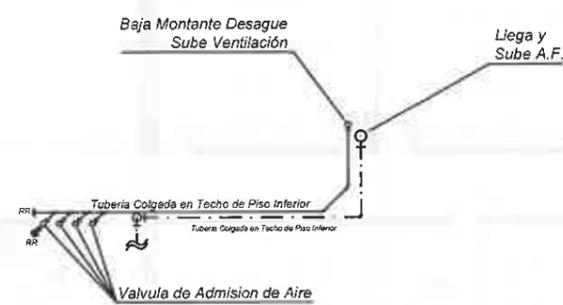
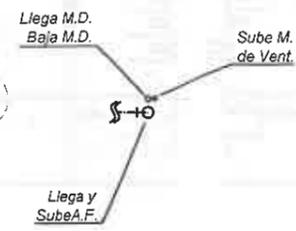
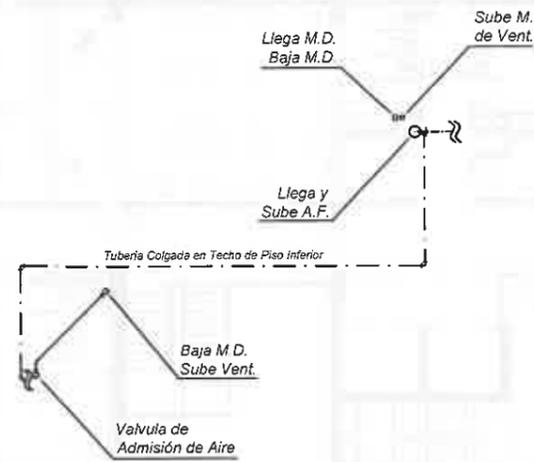


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



PISO 4
Esc. 1:250

PERU MINISTERIO DE EDUCACIÓN OFICINA DE MEJORA DE SERVICIOS EDUCATIVOS	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE OSMAZ - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	ESPECIALIDAD: SANITARIA	
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 4	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LAMINA: IS-06

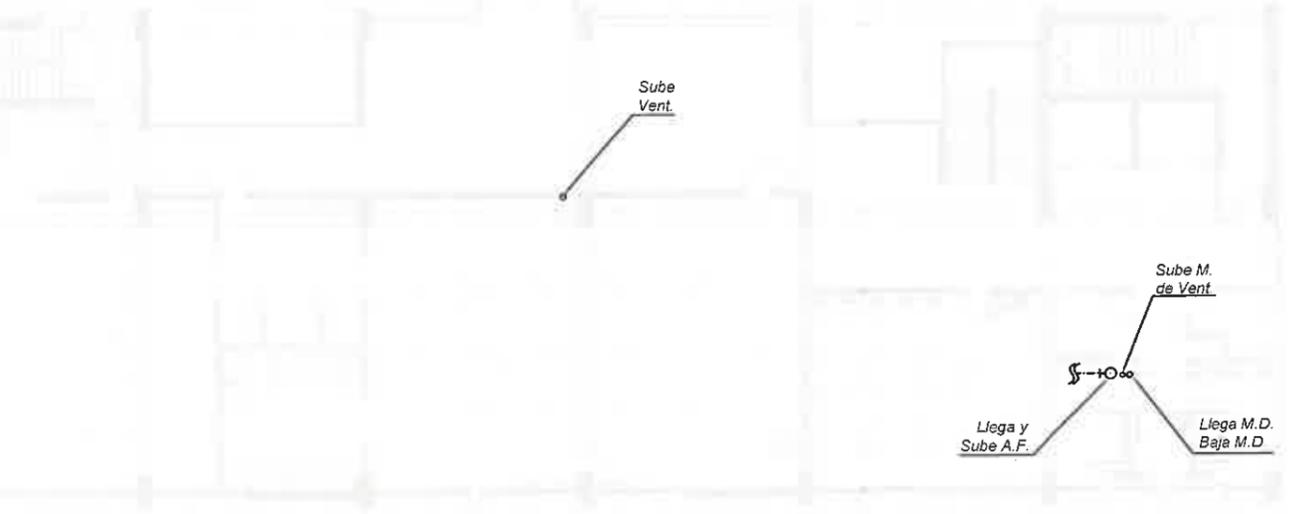
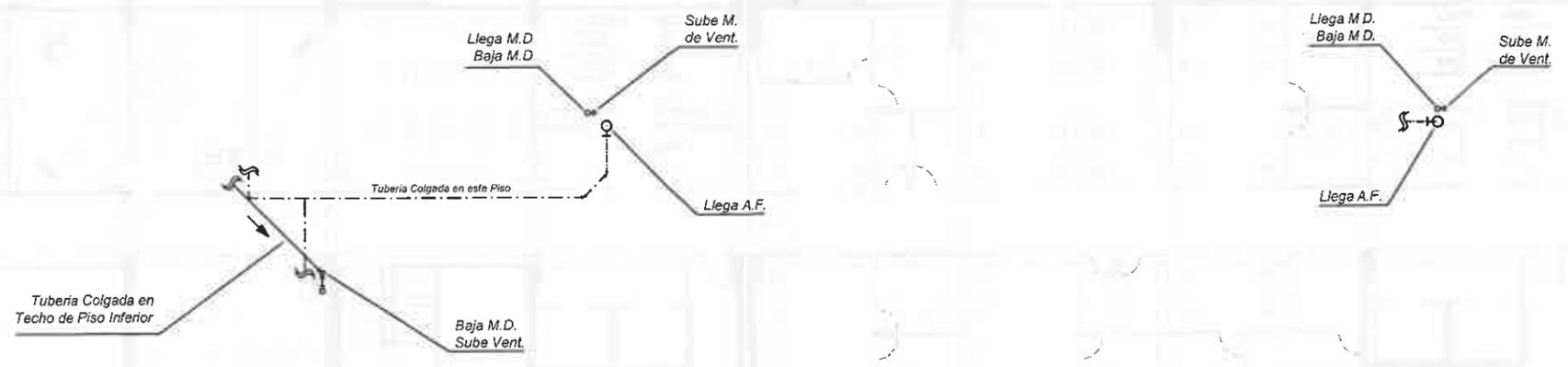


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



PISO 5
Esc. 1:250

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 5 PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861 ESPECIALIDAD: SANITARIA ESCALA: 1:250 FECHA: FEBRERO 2024 LÁMINA: IS-07 REVISIÓN: 01

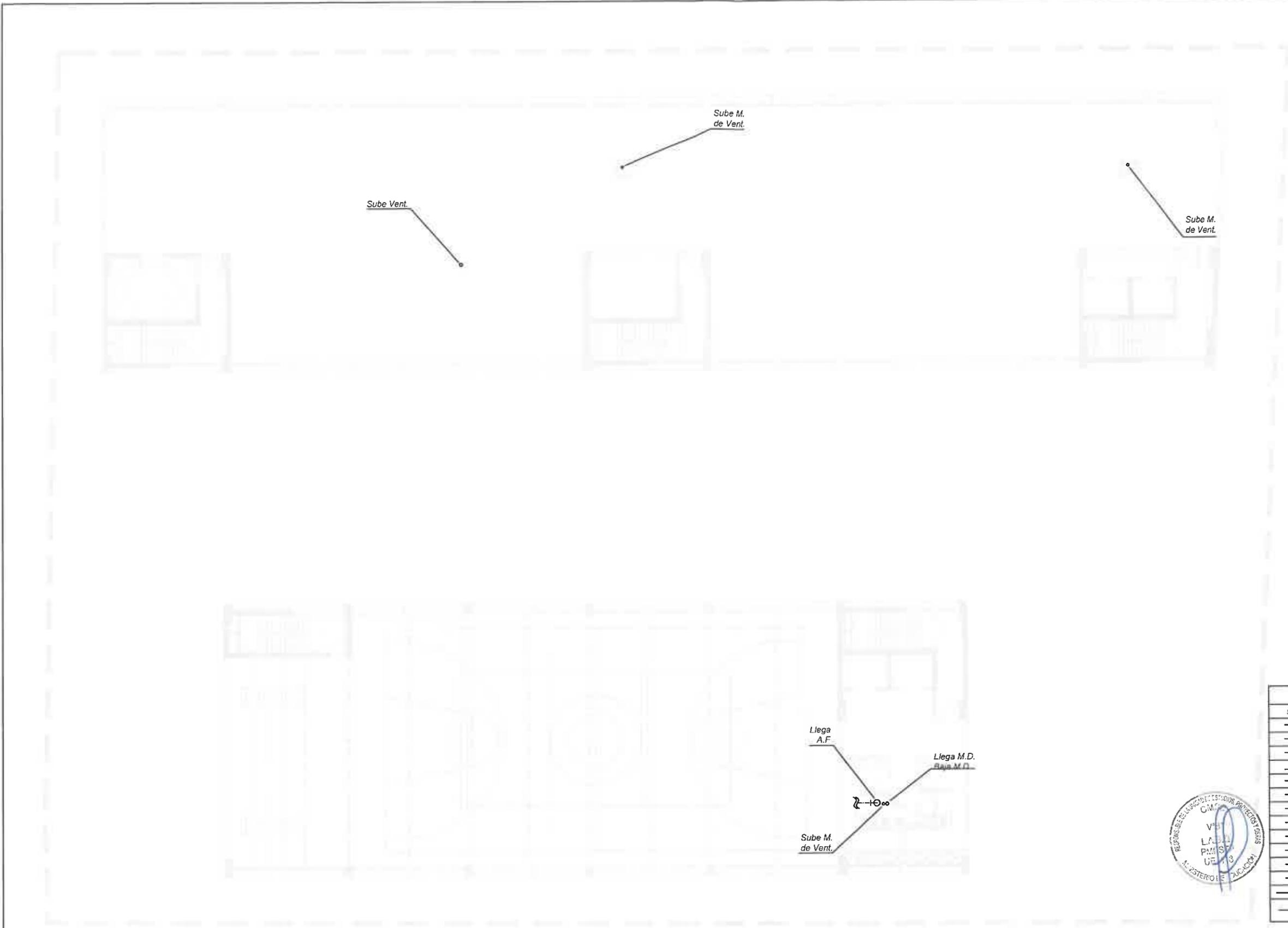


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



PISO 6
Esc. 1:250

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE SAN JUAN - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - PISO 6 PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861 ESPECIALIDAD: SANITARIA ESCALA: 1:250 FECHA: FEBRERO 2024 LÁMINA: IS-08 REVISIÓN: 01



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
---+---	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
---+---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
---+---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
---+---	UNION UNIVERSAL
---+O	CODO DE 90° BAJA
---+O	CODO DE 90° SUBE
---+O	TEE RECTA SUBE
---+O	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
---+O	REGISTRO DE PISO
---+O	SUMIDERO y TRAMPA P
□	CAJA DE REGISTRO



AZOTEA
Esc. 1:250

PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA		
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - AZOTEA		
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESPECIALIDAD: SANITARIA	
ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LAMINA: IS-09	REVISIÓN: 01

Sube Vent.

Sube M.
de Vent.

Sube M.
de Vent.

Sube M.
de Vent.

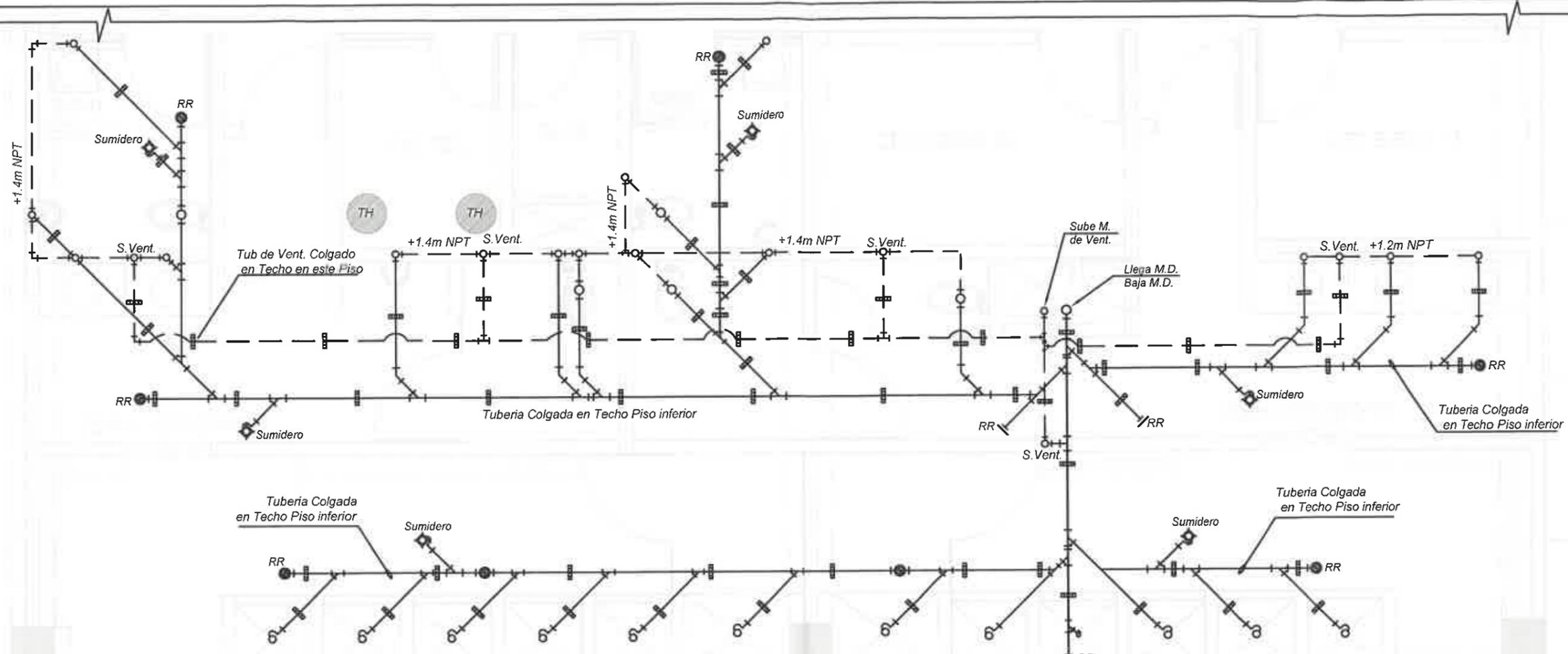


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
--- ---	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
--- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
--- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
---	UNION UNIVERSAL
--- O	CODO DE 90° BAJA
--- O	CODO DE 90° SUBE
--- ---	TEE RECTA SUBE
--- ---	TEE RECTA BAJA
--- ---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
--- ---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
--- ---	REGISTRO DE PISO
--- ---	BUNIDERO y TRAMPA P
---	CAJA DE REGISTRO

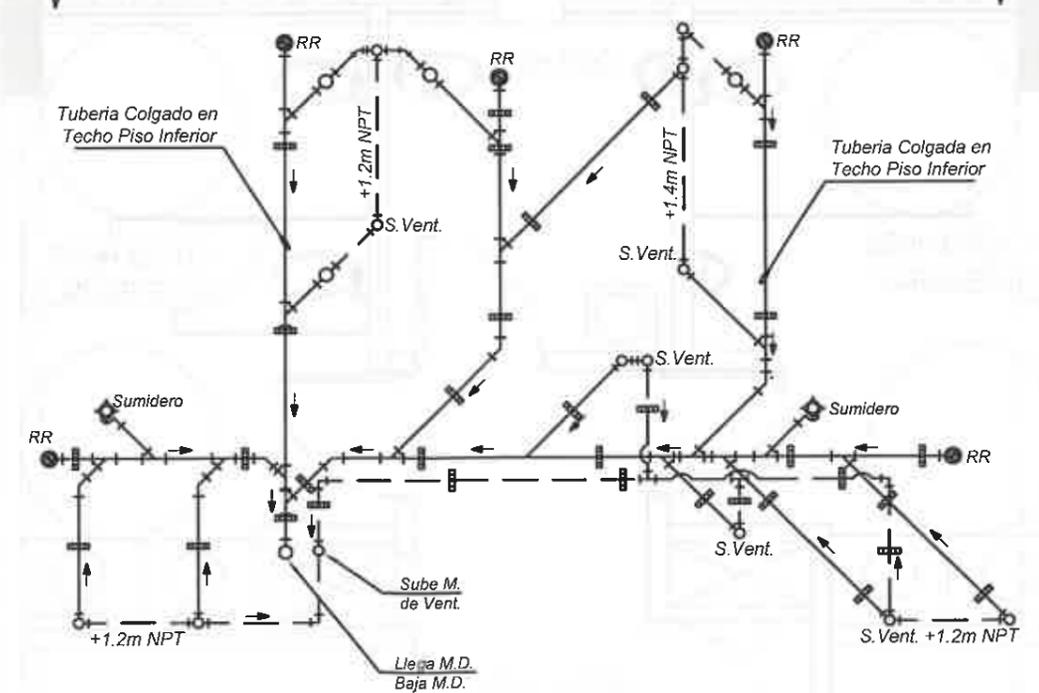


TECHO
Esc. 1:250

PERU Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE GOMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"		
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: PLANO GENERAL - TECHO		
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - C.I.P. 66861	ESPECIALIDAD: SANITARIA	
ESCALA: 1:250	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: IS-10	REVISIÓN: 01

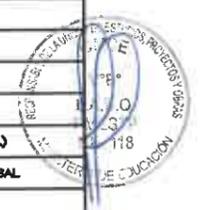


PISO 1 (DANZA)
Esc. 1:75

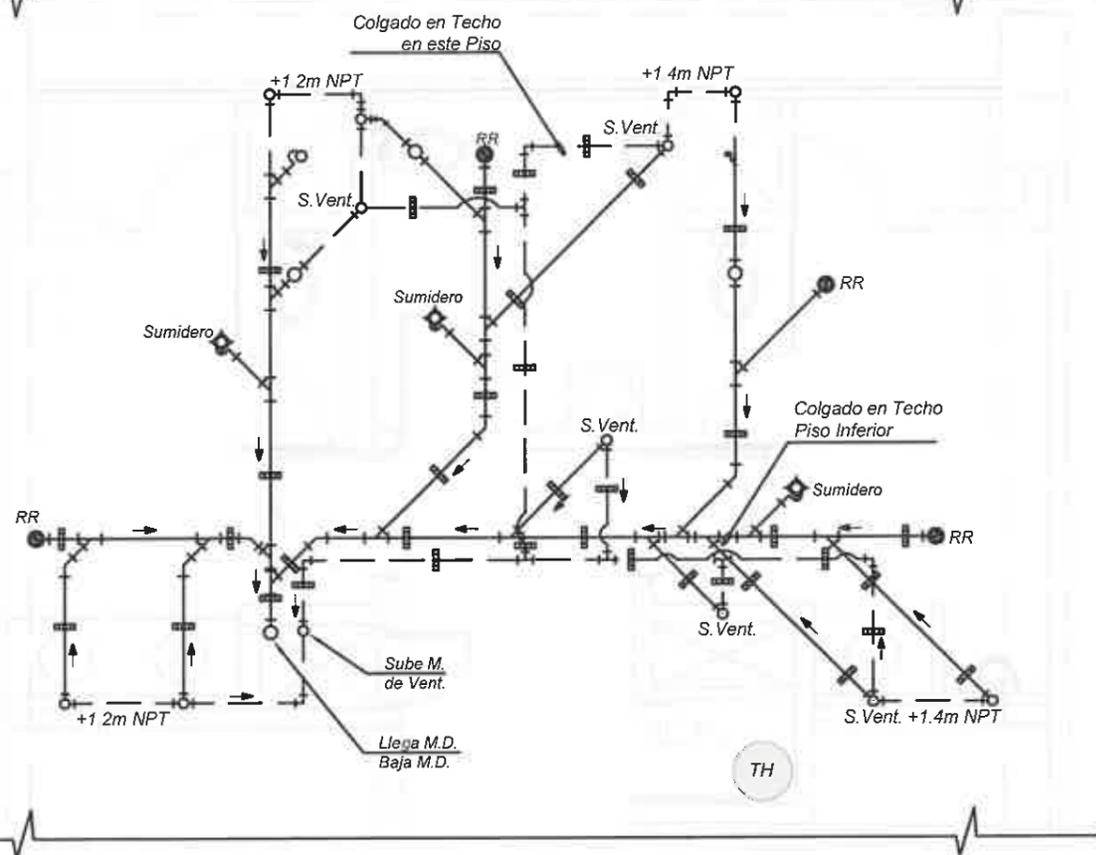


PISO 1 (MUSICA)
Esc. 1:75

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
--- --- ---	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
--- --- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
--- --- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
--- --- ---	UNION UNIVERSAL
--- --- ---	CODO DE 90° BAJA
--- --- ---	CODO DE 90° SUBE
--- --- ---	TEE RECTA SUBE
--- --- ---	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
--- --- ---	REGISTRO DE PISO
--- --- ---	SUMIDERO y TRAMPA P
---	CAJA DE REGISTRO

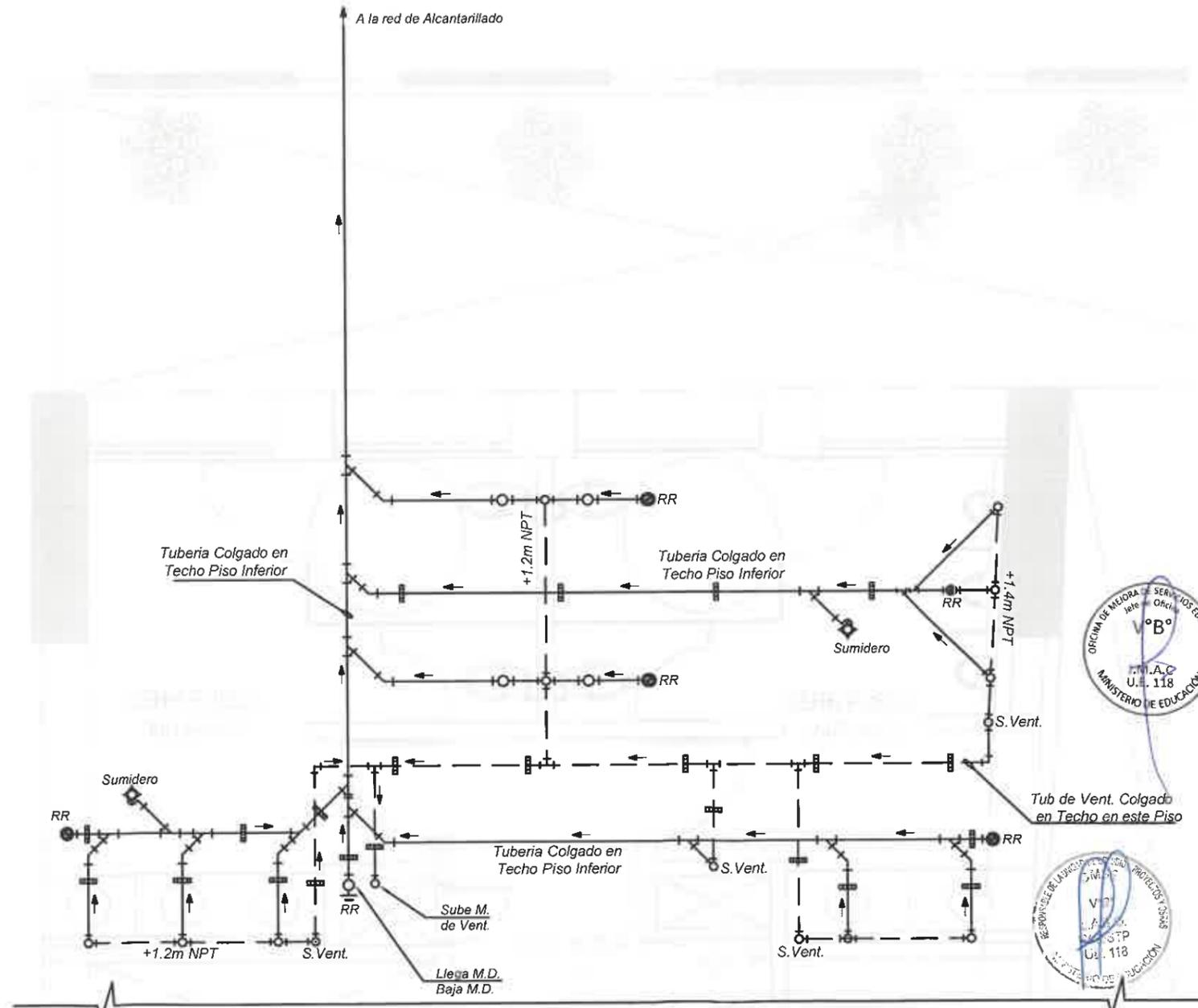


PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"
	NOMBRE DE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - SS. HH.
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - CIP 66861
	ESPECIALIDAD: SANITARIA
ESCALA: 1:75	FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: IS-11	REVISIÓN: 01



SOTANO 1
Esc. 1:75

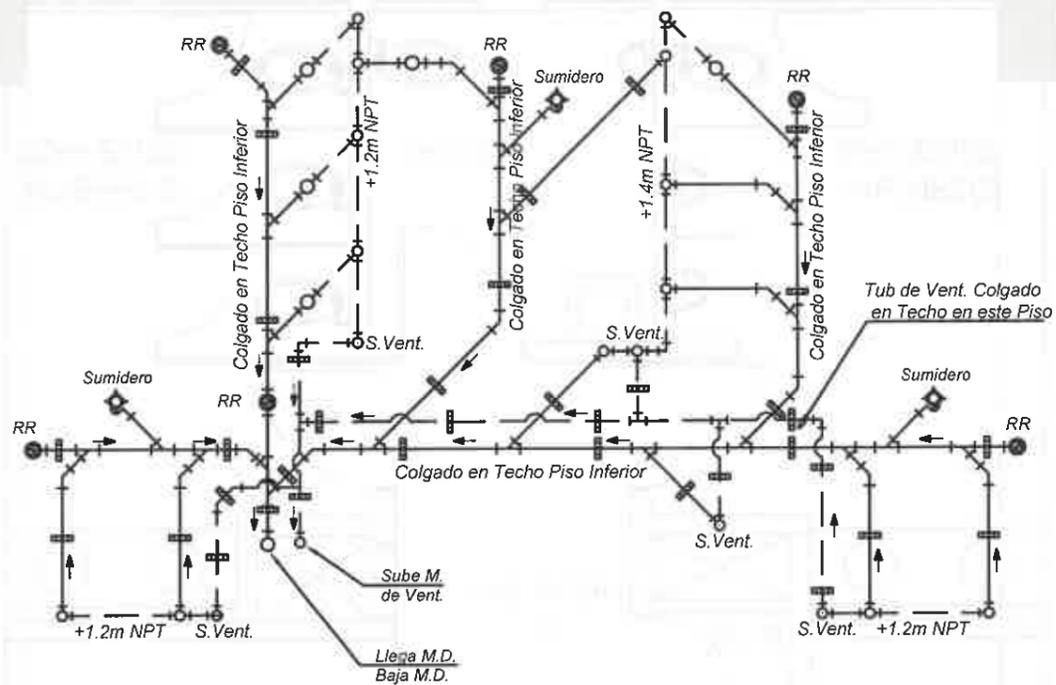
LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



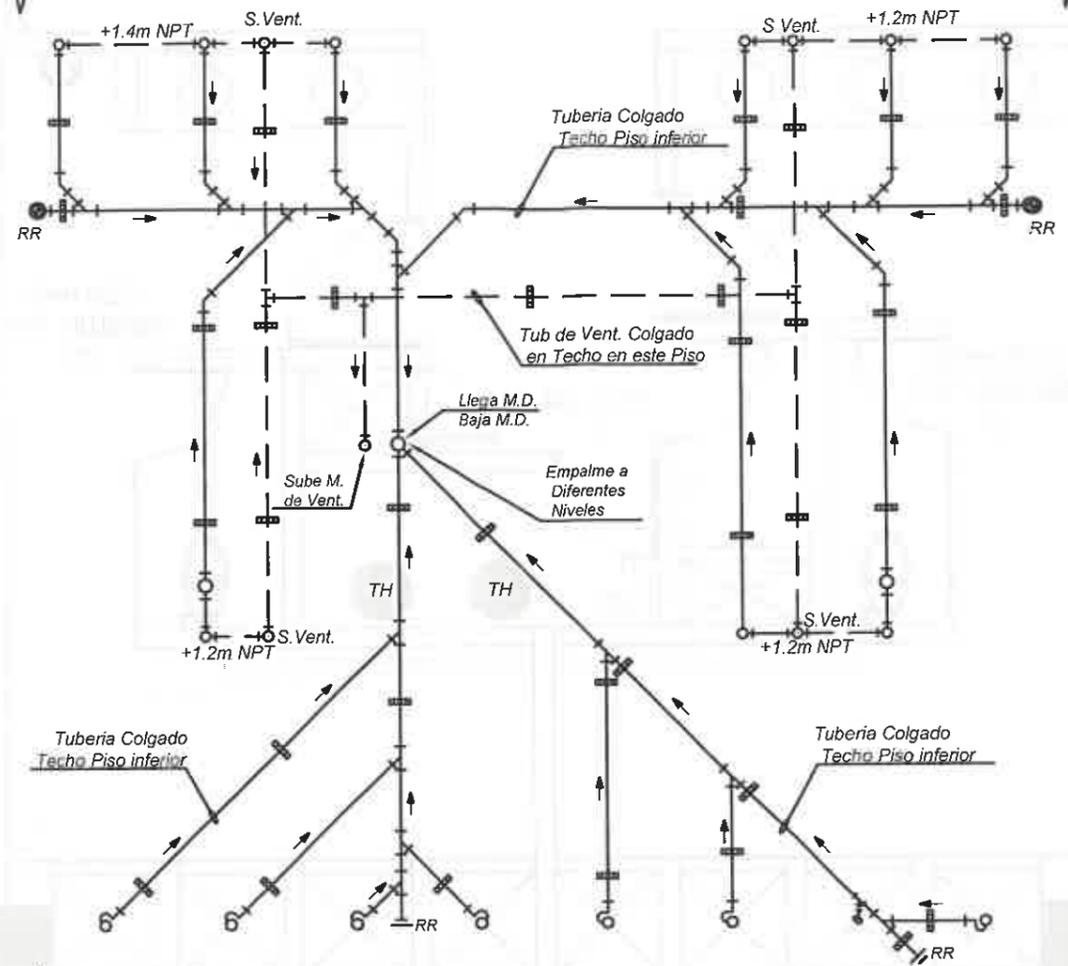
PISO 1 (MUSICA)
Esc. 1:75



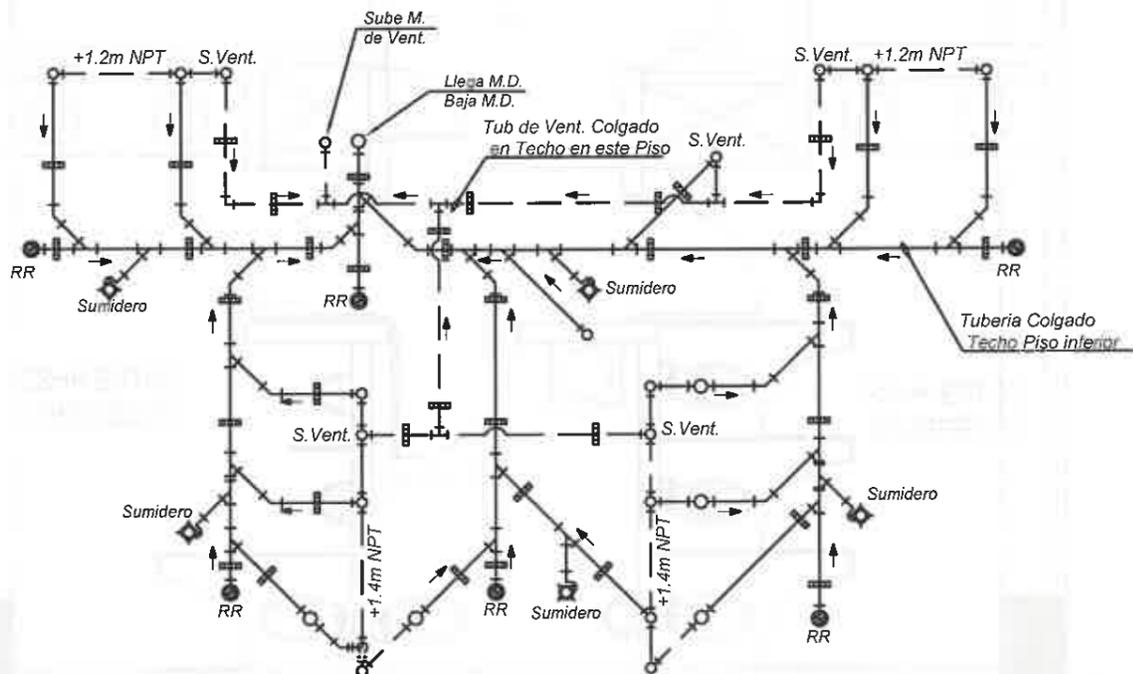
PERÚ Ministerio de Educación UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" NOMBRE DE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - SS. HH.
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - CIP 66861 ESPECIALIDAD: SANITARIA
ESCALA: 1:75	FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: IS-12	REVISIÓN: 01



PISO 2, 3, 4, 5 y 6 (MUSICA)
Esc. 1:75

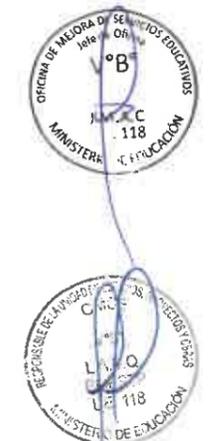


AZOTEA
Esc. 1:75

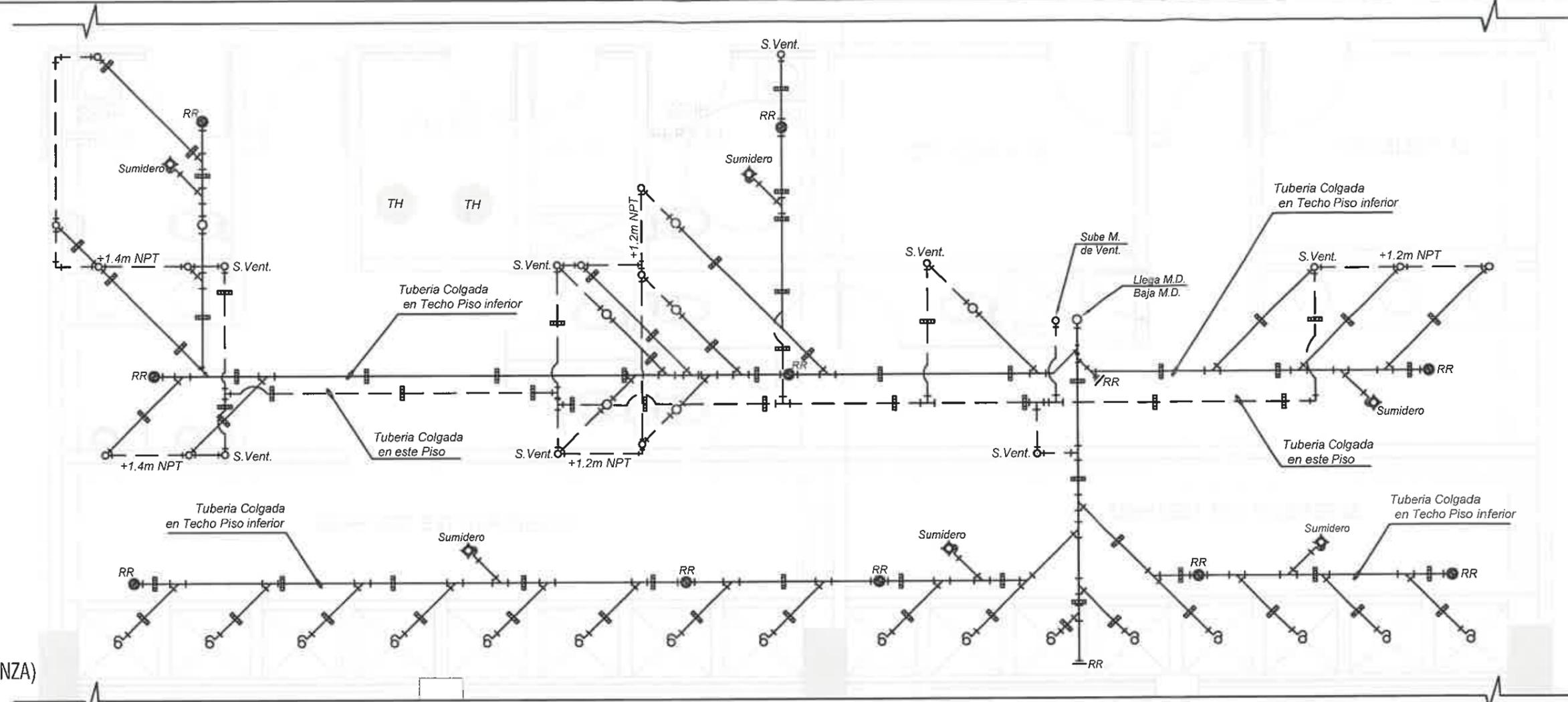


PISO 2, 4, 5 y 6 (DANZA)
Esc. 1:75

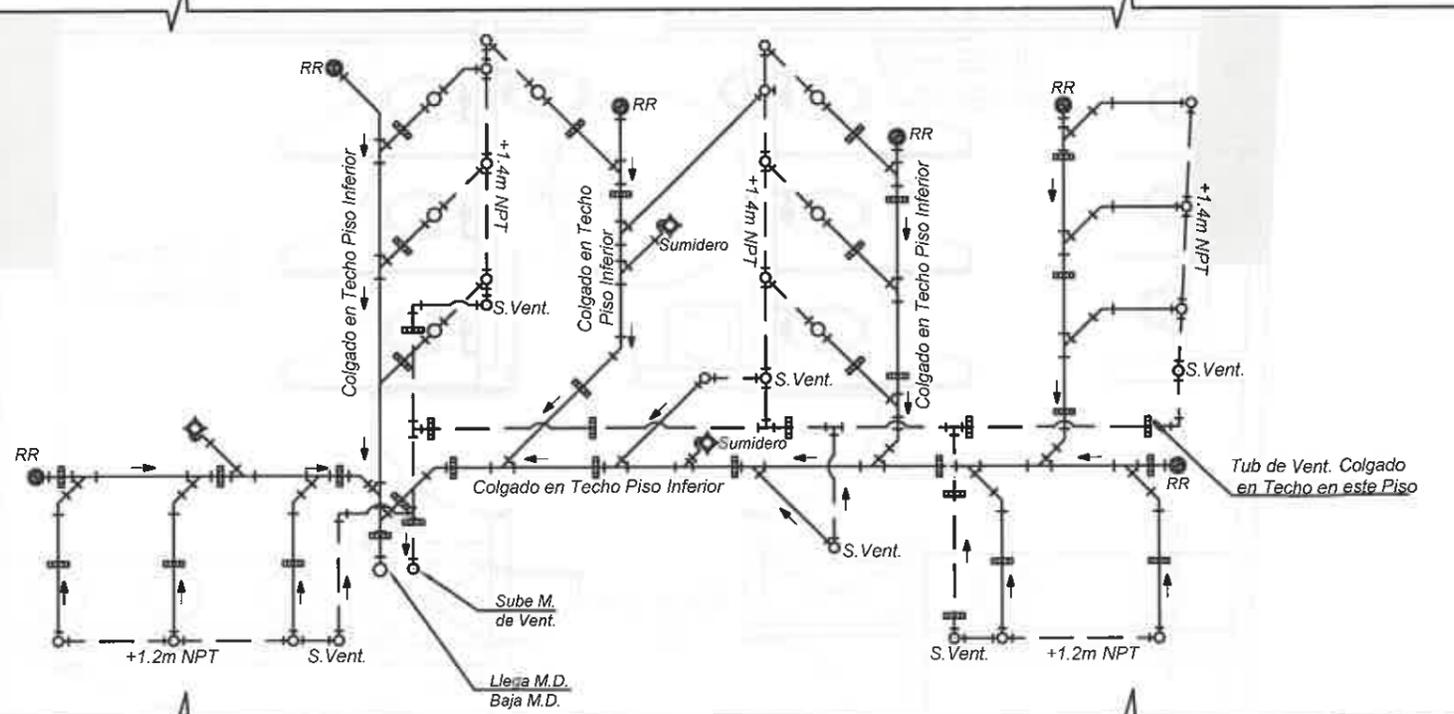
LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA (C-10)
⊕	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
⊕	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
⊕	UNION UNIVERSAL
⊕	CODO DE 90° BAJA
⊕	CODO DE 90° SUBE
⊕	TEE RECTA SUBE
⊕	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
⊕	REGISTRO DE PISO
⊕	SUMIDERO y TRAMPA P
⊕	CAJA DE REGISTRO



<p>PERÚ Ministerio de Educación</p>	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"	
	NOMBRE DE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - SS. HH.	
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - CIP 66861	ESPECIALIDAD: SANITARIA
	ESCALA: 1:75	FECHA: FEBRERO 2024
		REVISIÓN: 01



PISO 3 (DANZA)
Esc. 1:75



PISO 3, 4, 5 y 6 (MUSICA)
Esc. 1:75

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	TUBERIA PARA AGUA FRÍA (C-10)
--- --- ---	VALVULA GENERAL TIPO GLOBO CON UNIONES UNIVERSALES
--- --- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO HORIZONTAL)
--- --- ---	VALVULA COMPUERTA (TRAMO VERTICAL)
--- --- ---	UNION UNIVERSAL
--- --- ---	CODO DE 90° BAJA
--- --- ---	CODO DE 90° SUBE
--- --- ---	TEE RECTA SUBE
--- --- ---	TEE RECTA BAJA
---	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SAL)
---	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAL
--- --- ---	REGISTRO DE PISO
--- --- ---	SUMIDERO y TRAMPA P
---	CAJA DE REGISTRO



PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"	
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	NOMBRE DE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - SS. HH.	
	PROYECTISTA: ING. LUIS OSHIRO MIYASHIRO - CIP 66861	
ESPECIALIDAD: SANITARIA	ESCALA: 1:75	FECHA: FEBRERO 2024
LAMINA: IS-14	REVISIÓN: 01	



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – INSTALACIONES ELECTRICAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. ANTECEDENTES

La presente Memoria Descriptiva de proyecto de inversión "Mejoramiento del servicio de educación superior de formación artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas - provincia de Lima - departamento de Lima" contempla el desarrollo de la ingeniería referencial correspondiente a la especialidad de instalaciones eléctricas.

2. NOMBRE DEL PROYECTO

"Mejoramiento del servicio de educación superior de formación artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas - provincia de Lima - departamento de Lima"

3. DATOS DEL PROYECTO

3.1. ANTECEDENTES

Con fecha 31 de diciembre del 2019, se declaró viable el proyecto de inversión denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA " con CUI 2475185, por un monto de inversión de S/ 24,746,201.

Con fecha 27 de julio de 2022, se modificó el proyecto de inversión con CUI N°2475185, por un monto de inversión de S/ 40,468,117.50.

Con fecha 09 de noviembre de 2022, la Unidad Formuladora de PMESUT declaró viable el programa de inversión "Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior y Técnico Productiva a nivel Nacional (PMESTP)" con CUI 2566143.

3.2. OBJETIVO

Dar las pautas para el desarrollo de las instalaciones eléctricas a nivel de ingeniería referencial, el cual deberá contribuir a la mejora del servicio de formación de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas - provincia de Lima - departamento de Lima.

3.3. UBICACION

Actualmente el ESFA José María Arguedas viene funcionando en una infraestructura alquilada ubicada en Jr. Torres Paz 1170, Santa Beatriz, distrito de Lima, la cual pertenecía a una institución de educación básica regular, por lo que ha sido acondicionada para albergar los ambientes requeridos para las carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos. No obstante, el ESFA José María Arguedas cuenta con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación localizado en la Av. Universitaria S/N, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima, el cual está afectado en uso a favor del ESFA mediante





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

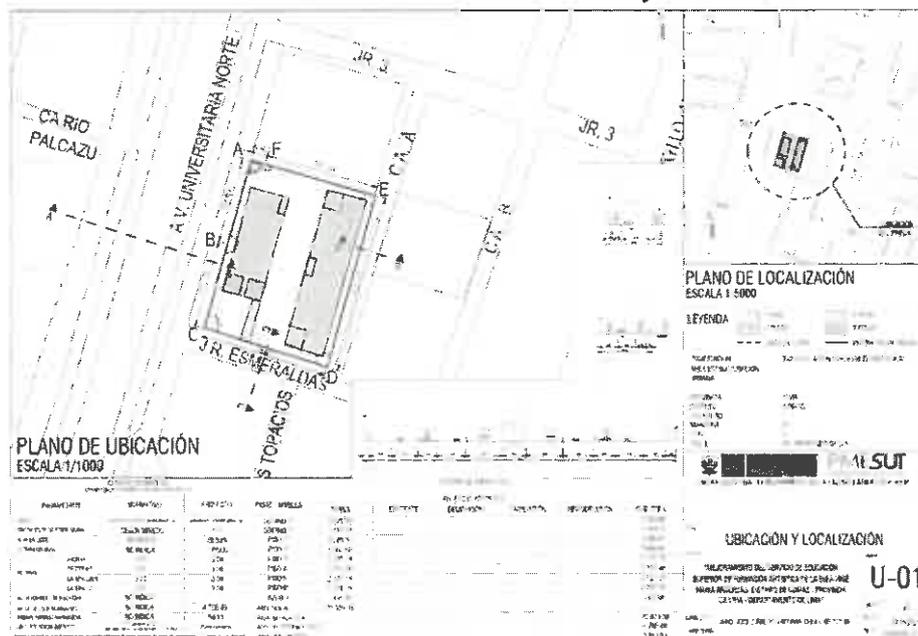
Resolución de Secretaría General N° 451-2011-ED de fecha 10/05/2011. En dicho se terreno se proyectará la nueva infraestructura.

Tabla 2. Datos generales del terreno

UBICACIÓN DEL TERRENO	
DEPARTAMENTO:	LIMA
PROVINCIA:	LIMA
DISTRITO:	COMAS
DIRECCIÓN:	AV. UNIVERSITARIA S/N

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico - OMSE

Plano 1: Plano de Ubicación del Proyecto



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico – OMSE

4. **BASE LEGAL**

- Código Nacional de Electricidad Suministros 2011 y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006 y sus modificaciones.
- Norma de Procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución. R.D. N° 018-2002-EM/DGE.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM Decreto Supremo que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía
- Normas DGE: "Terminología en Electricidad y Símbolos Gráficos en Electricidad". R.M. N°091-2002-EM/VME.
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos y sus modificaciones. D.S.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N° 020-97-EM

- Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad. R.M. N°263-2001-EM/VME.
- Norma NTP IEC 60598-2-22. 2007 "Requisitos particulares para alumbrado de emergencia".
- Resolución Ministerial N.º 0175-2008-MEM

5. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

Para la formulación de la ingeniería referencial se ha considerado los criterios de diseño para las instalaciones eléctricas, señaladas principalmente en el Código Nacional de Electricidad (Utilización y Suministros), el Reglamento Nacional de Edificaciones y actualizaciones a la normativa eléctrica nacional.

La ingeniería referencial ha sido elaborada teniendo en cuenta la potencia instalada y la máxima demanda calculada de acuerdo al Código Nacional de Electricidad; para las cargas estimadas se han tomado como base el programa arquitectónico y el programa de equipamiento indicado en el Estudio de Pre inversión y el requerimiento de energía eléctrica para el diseño de las demás especialidades.

El diseño de ingeniería referencial de la subestación contempla la distribución del equipamiento dentro de dicho ambiente ubicado en Sotano 1, con una celda de llegada, una celda de protección y una celda de transformación, con un transformador trifásico estimado de 315KVA y cuya acometida llegará por Sotano2 a través de ducto y/o bandeja.

El proyecto deberá considerar la red de distribución primaria desde el punto otorgado por la empresa concesionaria eléctrica hasta la ubicación de la subestación proyectada.

El diseño de ingeniería referencial planteado del sistema eléctrico en baja tensión considera el predimensionamiento de la sub estación eléctrica, recorrido de los alimentadores, cuartos técnicos, closets, distribución de tableros eléctricos generales (normal y de emergencia), distribución de tableros eléctricos de distribución (normal y de emergencia), distribución de tableros eléctricos del sistema de tensión estabilizada e ininterrumpida como el sistema informático y recorrido de montantes.

5.1 MAXIMA DEMANDA Y FACTIBILIDAD DEL SERVICIO

La máxima demanda diversificada referencial calculada es de 246.03 kW, y el cálculo ha sido realizado de acuerdo al C.N.E, capacidad de equipos y factores de simultaneidad de uso, cuyo resumen se detalla en el cuadro de cargas siguiente:





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUADRO DE CARGAS

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN
ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS -
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI: 2475185**

REGLA	DESCRIPCION	POT. INST. (W)	F.D.	DEM. MAX. (W)
050-204(1)	Area Total	20,829.38 m2		
050-204(1)	Area Total de las Aulas	2,000.00 m2		
050-204(1)(a)	Carga Básica Aulas	2,000.00 m2 x 50 W/m2		100,000.00
050-204(1)(b)	Carga Area Restante	18,829.38 m2 x 10 W/m2		188,293.80
	Las areas restantes son las areas techadas que no son aulas y que no requieren iluminación especial tales como: oficinas administrativas, baños, pasadizos, etc. Nota: La carga de iluminación de emergencia, comunicaciones y otras similares están incluidas dentro de la carga básica.			
050-204-(1)(c)	Otras Cargas Equipamiento de laboratorio e Informatico			101,483.10
	Subtotal (5)			101,483.10
	Carga total (3)+(4)+(5)			389,776.90
	Carga del Edificio (6) menos cualquier carga de calefacción			389,776.90
Aplicando factores				
9(a)	Carga de Calefacción			90,000.00
9(b)	Carga del Edificio sin calefacción		0.75	67,500.00
050-204-(2)(b)	Local con areas >900m2			
	Potencia	389,776.90		
	Area	20,829.38		
	La carga por m2 será	18.71		
050-204-(2)(b)(iii)A	Carga para los primeros	900 m2 x 18.71 w/m2	0.75	12,629.25
050-204-(2)(b)(iii)B	Carga para área restante	18,829.38 m2 x 18.71 w/m2	0.5	176,148.85
Total				459,136.70
Total				256,278.10
MAXIMA DEMANDA (W)				256,278.10
RESERVA FUTURA 20%				307,533.72
FACTOR DE SIMULTANEIDAD (0.8)				246026.98
MAXIMA DEMANDA TOTAL (KW)				246.03

Actualmente el terreno para el proyecto "Mejoramiento del servicio de educación superior de formación artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas - provincia de Lima - departamento de Lima" cuenta con un suministro eléctrico en Baja Tensión, monofásico, 220V.

El sistema de emergencia deberá considerar como mínimo instalaciones primordiales como presurización de escaleras, extracción de monóxido, climatización para comunicaciones, sistemas de alarmas, sistemas de bombas de agua, desagüe y contraincendio, sistema de iluminación de salidas de escape, corredores, escaleras y halls, así como equipos de comunicaciones y cctv. Para ello se ha estimado una potencia de emergencia de 100KW, no obstante, en la etapa de desarrollo del proyecto se determinará la capacidad final requerida.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Es responsabilidad del Consultor efectuar ante el ESFA José María Arguedas y Empresa Concesionaria de Suministro de Energía Eléctrica, las gestiones correspondientes para obtener la Factibilidad y Punto de Diseño, así como la aprobación del Expediente Técnico para el Suministro del Sistema de Utilización de Media Tensión para la nueva edificación; para lo cual, deberá presentar los documentos técnicos y administrativos solicitados por la Empresa Concesionaria, en concordancia con la Norma de Procedimientos vigente, R.D. N° 018-2002-EM/DGE.

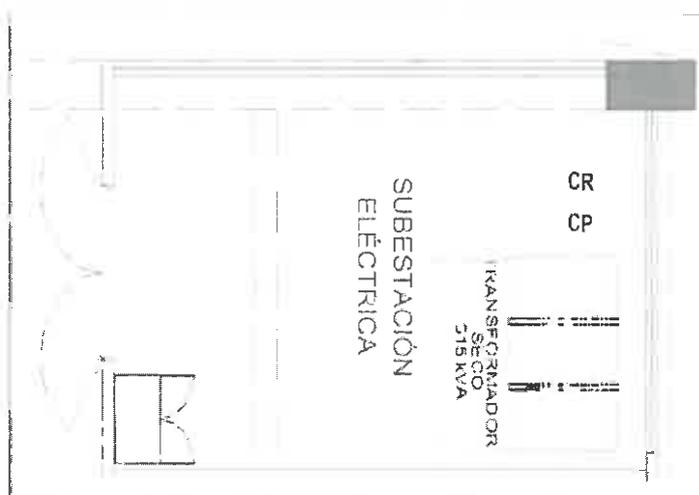
El Consultor deberá solicitar al ESFA José María Arguedas, los documentos administrativos (de la propiedad y de representatividad legal), así como la carta poder y otros documentos que considere la Empresa Concesionaria de distribución de energía eléctrica de la zona. Dichas solicitudes deberá efectuarlas teniendo en cuenta los tiempos administrativos que requiere la UE 118 para emitir documentos formales.

5.2 SUBESTACIÓN

Las celdas tanto de llegada (celda modular de remonte) y salida (celda modular de protección) serán auto soportadas de tipo modular y protegidas a prueba de arco interno.

El centro de transformación deberá contar con un transformador de potencia trifásicos del tipo seco de 315 KVA, con un encapsulado ignífugo autoextinguible. El transformador deberá contar con un sistema de ventilación externa forzada con adecuado diseño que le permita trabajar a una temperatura baja y prolongar de este modo su vida útil.

Adicionalmente, el transformador deberá disponer de sonda térmica para controlar su temperatura en todo momento y mantenerla dentro de los márgenes recomendados por el fabricante.



5.3 TABLEROS ELÉCTRICOS

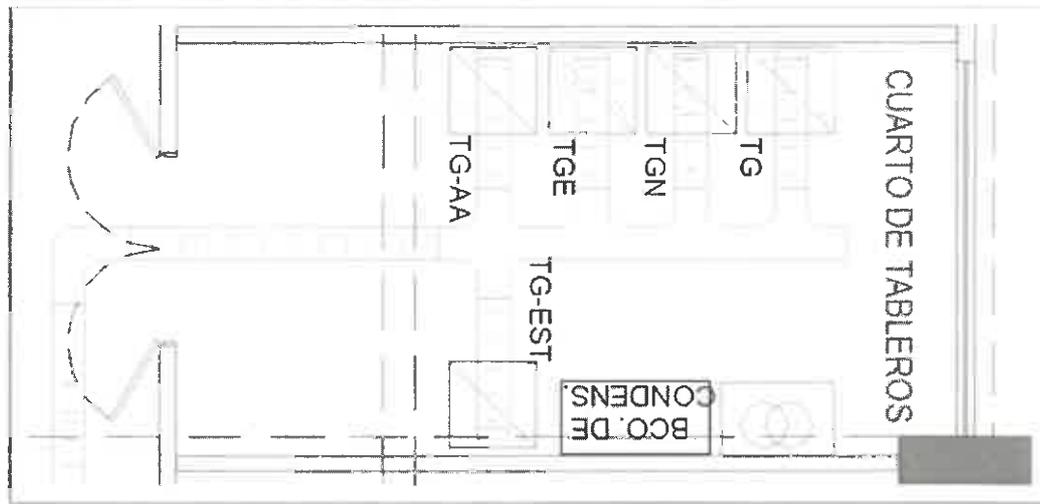
El diseño de ingeniería referencial contempla un cuarto de tableros generales al costado de la subestación, en sótano 1, en el cual se han ubicado los tableros TG de la edificación del sistema normal, emergencia, estabilizada y de climatización.





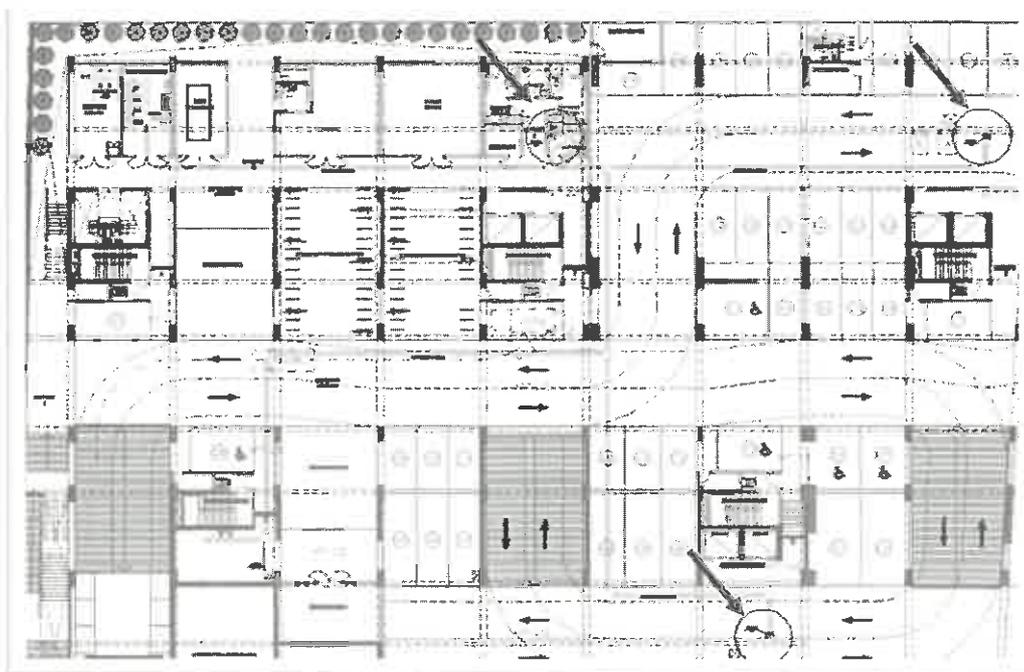
“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”



5.4 RED DE ALIMENTADORES

El diseño de energía referencial de la red de alimentadores contempla la alimentación desde los tableros ubicados en Cuarto de Tableros Generales hasta 2 montantes ubicadas en el sótano 1; el recorrido de las montantes van hasta la azotea de la edificación.



Cada nivel del proyecto cuenta con cuartos técnicos donde se instalan los tableros de distribución exclusivos para cada sector respectivo.





PERÚ

Ministerio de Educación

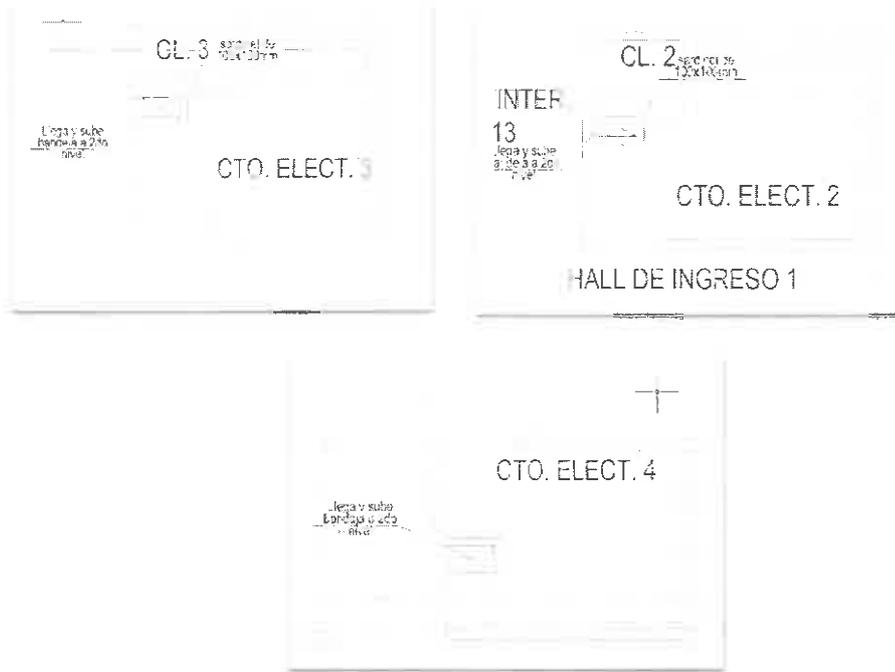
Viceministerio de Gestión Pedagógica

Unidad Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



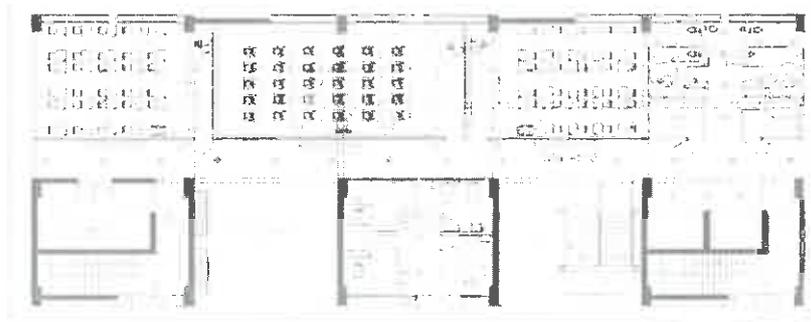
En su recorrido las bandejas verticales se conectan con los cuartos técnicos donde se ubican los tableros de distribución.

Las bandejas serán del tipo ranurado con tapa, las dimensiones serán de acuerdo a los cálculos de diseño y deberán ser conectadas a tierra con un cable de cobre en todo su recorrido, así como, contemplar los accesorios de instalación en todo su recorrido, soportes, ángulos y anclajes.

El proyecto deberá contemplar una barrera cortafuego (fire stop) en todos los pases y montantes, tanto horizontales como verticales.

5.5 SISTEMA ALUMBRADO

El diseño de ingeniería referencial plantea una distribución de luminarias de tecnología LED, diferenciadas para aulas, corredores, halls, cuartos técnicos y techos altos.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El proyecto general deberá contemplar un ahorro de energía no menor a 20% de la máxima demanda, esto con el fin de cumplir el requerimiento para la certificación EDGE.

Para ello se deberá considerar el uso de luminarias más eficientes del mercado, una luminaria eficiente reduce también la ganancia de calor derivada de la iluminación y, de esta forma, la carga de refrigeración.

Para el caso de controles de iluminación, se deberán considerar uso de tecnologías como sensores de ocupación, temporizadores o sensores de luz natural.

5.6 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Diseño del sistema de Puesta a Tierra, deberá estar conformada por los siguientes sistemas: sistema de puesta a tierra para media tensión, sistema de puesta a tierra general, sistema de puesta a tierra de comunicaciones, Sistema de puesta a tierra de equipos especiales. Todos los sistemas de puesta a tierra deben estar interconectados mediante un enlace equipotencial entre sí.

Se deberá tomar en cuenta el área disponible para la ubicación de los diferentes sistemas de puesta a tierra, debido a que, según el diseño referencial arquitectónico solo se cuenta con área disponible en sótano 2, por lo que, el planteamiento para el diseño de los sistemas de puesta a tierra deberá ser coordinado con la especialidad de estructuras.

Así mismo, el planteamiento de cajas y tapas de registro en sótano deberán ser diseñados adecuadamente por tratarse de zona de estacionamientos.

5.7 CONSIDERACIONES GENERALES

a.- CONDUCTORES

Los conductores serán de cobre electrolítico unipolares, especificados en mm² de sección.

Se deberá proyectar cables tipo LSOH o LSZH (LowSmoke Zero Halogen) acorde a la norma dictada por el Ministerio de Energía y Minas, la R.M. N° 175-200-MEM/DM, que modifica el CNE, respecto al uso de cables de energía y comunicaciones.

El cable propuesto será del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos, libre de halógenos y ácidos corrosivos. Deben cumplir además con las siguientes normas: IEC 61034 (humo), IEC 60754 (halógenos y gases tóxicos), IEC 60332-3 (no propagación de incendios).

Los conductores de alumbrado, tomacorrientes y fuerza serán del tipo LSOHX (libre de halógenos) tensión de servicio 450/750v temperatura de operación 90°C.

Los conductores deben llevar acotación indicada del tipo de aislamiento y nombre del fabricante marcadas en forma permanente a intervalos regulares en toda la longitud del conductor.





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Los conductores deberán ser identificados según el código de colores (a las fases "R,S,T" les corresponden los colores rojo, negro, azul respectivamente; el cable neutro será de color blanco, el cable de puesta a tierra o protección será de color verde o combinación de verde con amarillo).

b.- TUBERÍAS

Solo las tuberías empotradas en muros de albañilería y en piso serán de cloruro de polivinilo del tipo estándar americano pesado (PVC-P) de 20mm \varnothing (mínimo), salvo indicación.

Las tuberías adosadas y las empotradas en muros que no son de albañilería serán de fierro galvanizado tipo EMT de 20mm \varnothing (mínimo), salvo indicación en plano, se usarán curvas normalizadas y conectores tubo a caja del mismo material.

Para el caso que las tuberías sean expuestas en exteriores (expuestas a daño mecánico) serán metálicas de fierro galvanizado tipo IMC.

Las tuberías que se instalen directamente en contacto con el terreno, deberán ser protegidas con un dado de concreto pobre en mezcla de 1:8, todo lo largo e irán a 0.60m. de profundidad como mínimo.

c.- CAJAS

Las cajas de paso que queden a ras de pared, tendrán tapa con extremos reforzados

Las cajas para salidas de alumbrado, tomacorrientes, interruptores, paso serán de fierro galvanizado en caliente del tipo pesado.

Las cajas para interruptores donde lleguen o deriven más de 3 tubos de 20mm \varnothing o una tubería de 25mm \varnothing deberán ser cuadradas de 100x100x50mm con tapa de un gang.

Las cajas metálicas expuestas en exteriores deberán ser del tipo estancas, herméticas.

d.- TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES

Serán con dados para 10 y 16 amp, 220 v; y modelo según indique las especificaciones técnicas del proyecto, con acabado a coordinarse con arquitectura.

Todas las salidas para tomacorrientes donde lleguen más de 3 tuberías o una tubería de 25mm \varnothing serán de 100x100x50 mm. con tapa de un gang.

La ubicación y alturas de las salidas para tomacorrientes se especificarán claramente en planos de detalles.

e.- TABLEROS ELÉCTRICOS

Los tableros de distribución eléctrica estarán equipados con barras de cobre, interruptores termomagnéticos, gabinete metálico con puerta y cerradura, con barra de cobre para la conexión a tierra; los tableros serán del tipo para adosar o empotrar, fabricado de plancha galvanizada. de 1.6mm como mínimo. Las dimensiones serán acorde al número de circuitos del mismo, con distribución monofásica, trifásica y tetrapolar, según diagrama unifilar.





Los interruptores serán termomagnéticos automáticos tipo riel din y caja moldeada según la capacidad de carga proyectada. Los interruptores diferenciales serán de 30 ma, 220 voltios, salvo indicación; se fijarán c/riel din. Todos los tableros deberán contar c/detectores de presencia de tensión y cable conexión a tierra.

Los tableros generales serán autosoportados

Los tableros de control de equipos especiales serán para adosar y serán suministrados por el equipador del sistema correspondiente.

f.- ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

Todos los artefactos serán del tipo led, tanto interiores como exteriores.

Todas las luminarias a ser instaladas en falso cielo raso (FCR) deberán ser suspendidas a las viguetas de acero o a los perfiles de acero con cables de acero y anclaje metálico (tacos), no deberá permitirse que ningún tipo de equipo o accesorio descansa libremente sobre el FCR.

La ubicación y alturas de las salidas para braquetes, centros, spots, etc. Deberán especificarse claramente en planos de detalles.

g.- PUESTA A TIERRA

El sistema de puesta a tierra estará conformado por pozos de puesta a tierra, con enlace equipotencial. El pozo de puesta a tierra será construido por una excavación de un pozo de 1.0 x 3.0 m, una varilla de cobre de 2.40m, será relleno con tierra de cultivo y con cemento conductor.

La malla de tierra será de material de cobre enterrada a 0.60 m de profundidad. Se instalarán las puestas a tierra para los siguientes sistemas:

- Puesta a tierra para media tensión. ($R < 10 \Omega$)
- Puesta a tierra de baja tensión. ($R < 5 \Omega$)
- Puesta a tierra para equipos informático. ($R < 5 \Omega$)
- Puesta a tierra para cada ascensor. ($R < 5 \Omega$)
- Puesta a tierra para grupo electrógeno. ($R < 5 \Omega$)

h.- RED EQUIPOTENCIAL

Todos los sistemas de puesta a tierra estarán conectados a una red equipotencial de puesta a tierra. Para proteger al personal de potenciales tensiones peligrosas. La unión equipotencial garantiza que cualquier incremento de potencial como consecuencia de la inyección de corriente de descargas eléctricas en la impedancia de la red de puesta a tierra sea experimentado por todos los servicios conductivos de la edificación.

i.- MEJORAS DE LA RED ELECTRICA

Uso de dispositivos para mejorar la distorsión armónica y corrección del factor de potencia, como: reguladores de voltaje, transformadores de aislamiento, filtros activos y/o banco de condensadores, etc.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

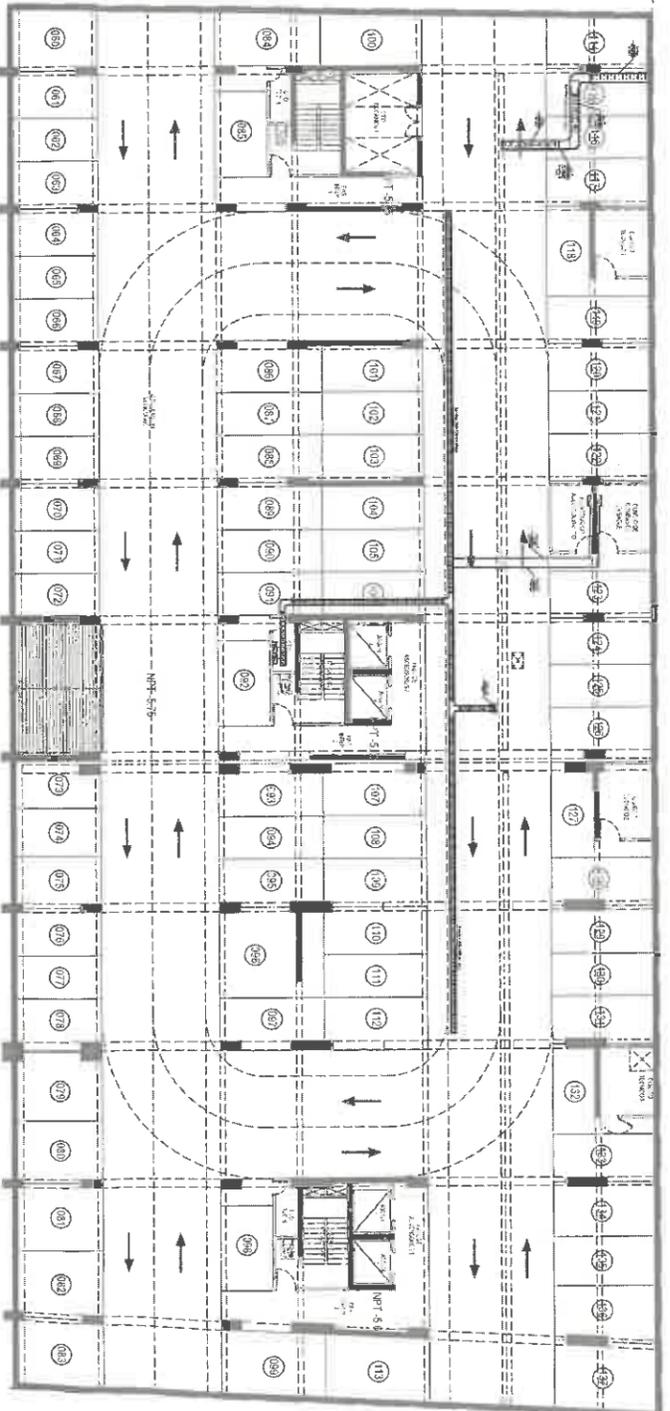
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

j.- ESTUDIO DE SELECTIVIDAD

El proyecto deberá contemplar el estudio de selectividad y cortocircuito, análisis técnico que se realiza en sistemas eléctricos para evaluar cómo los dispositivos de protección responden a condiciones anormales, como cortocircuitos y sobrecargas.



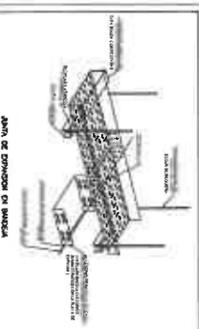
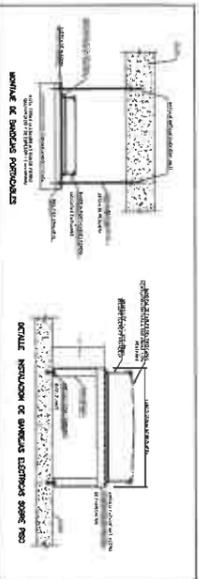
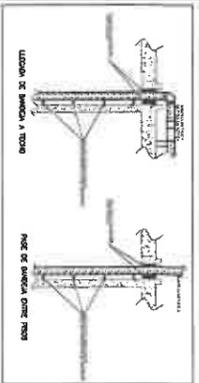
CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



LEYENDA	
	Interruptor
	Lámpara
	Tubo de conducción eléctrica
	Panel eléctrico
	Tomacorriente
	Cable eléctrico
	Alambre eléctrico
	Conexión eléctrica

INGENIERÍA REFERENCIAL - SÓTANO 02



PERU
Ministerio de Educación

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL.

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESEA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

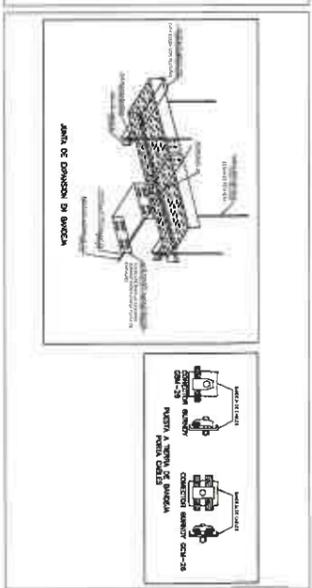
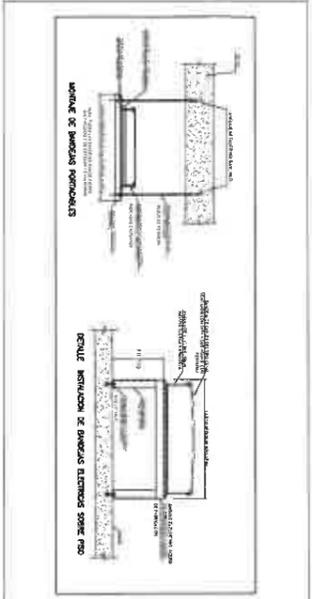
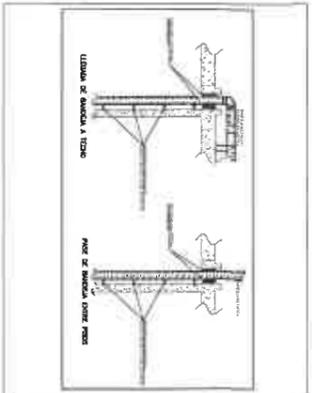
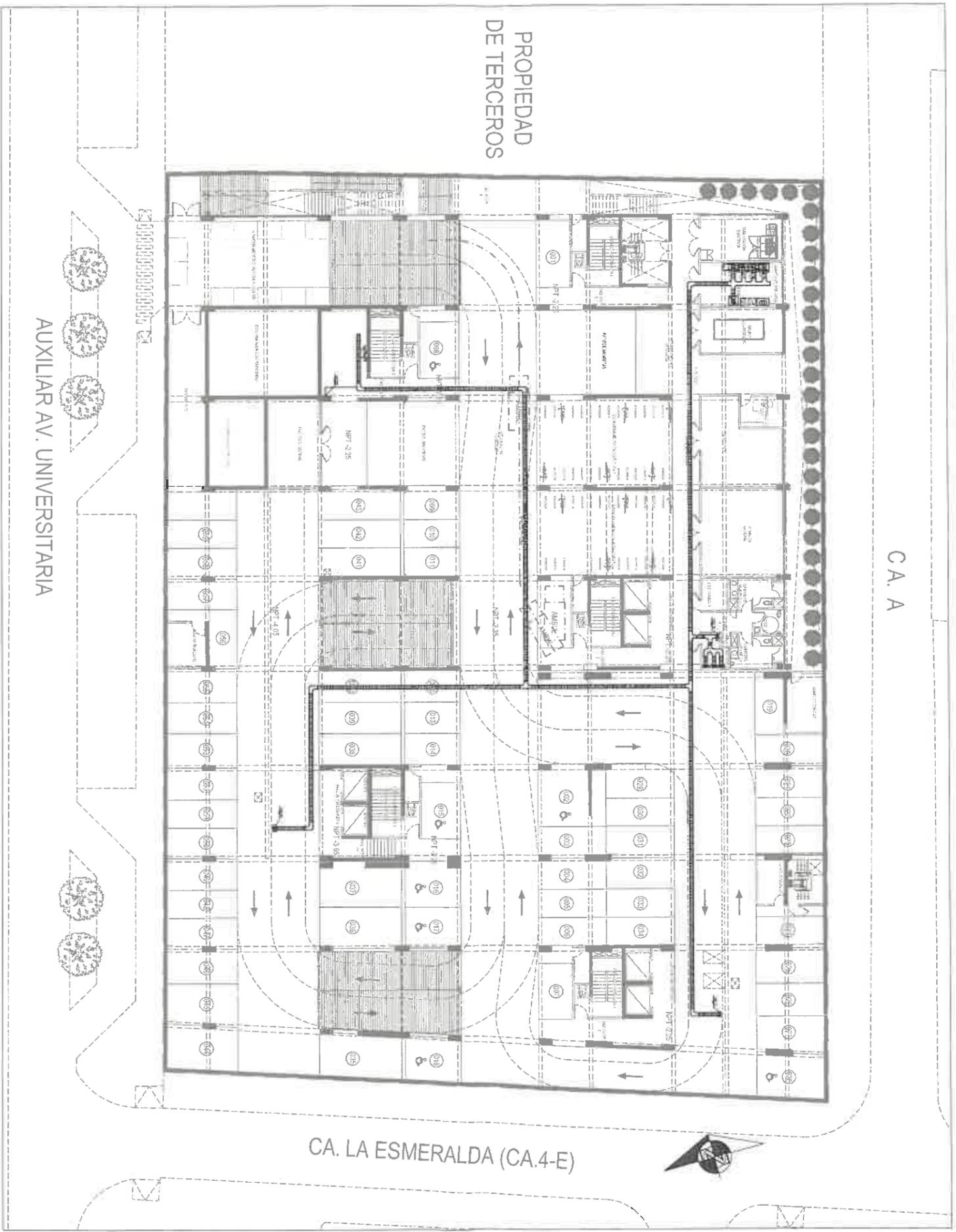
UNIDAD EJECUTORA: 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARA - CIP 67298

ESCALA: 1:200
FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: IE-01
REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS



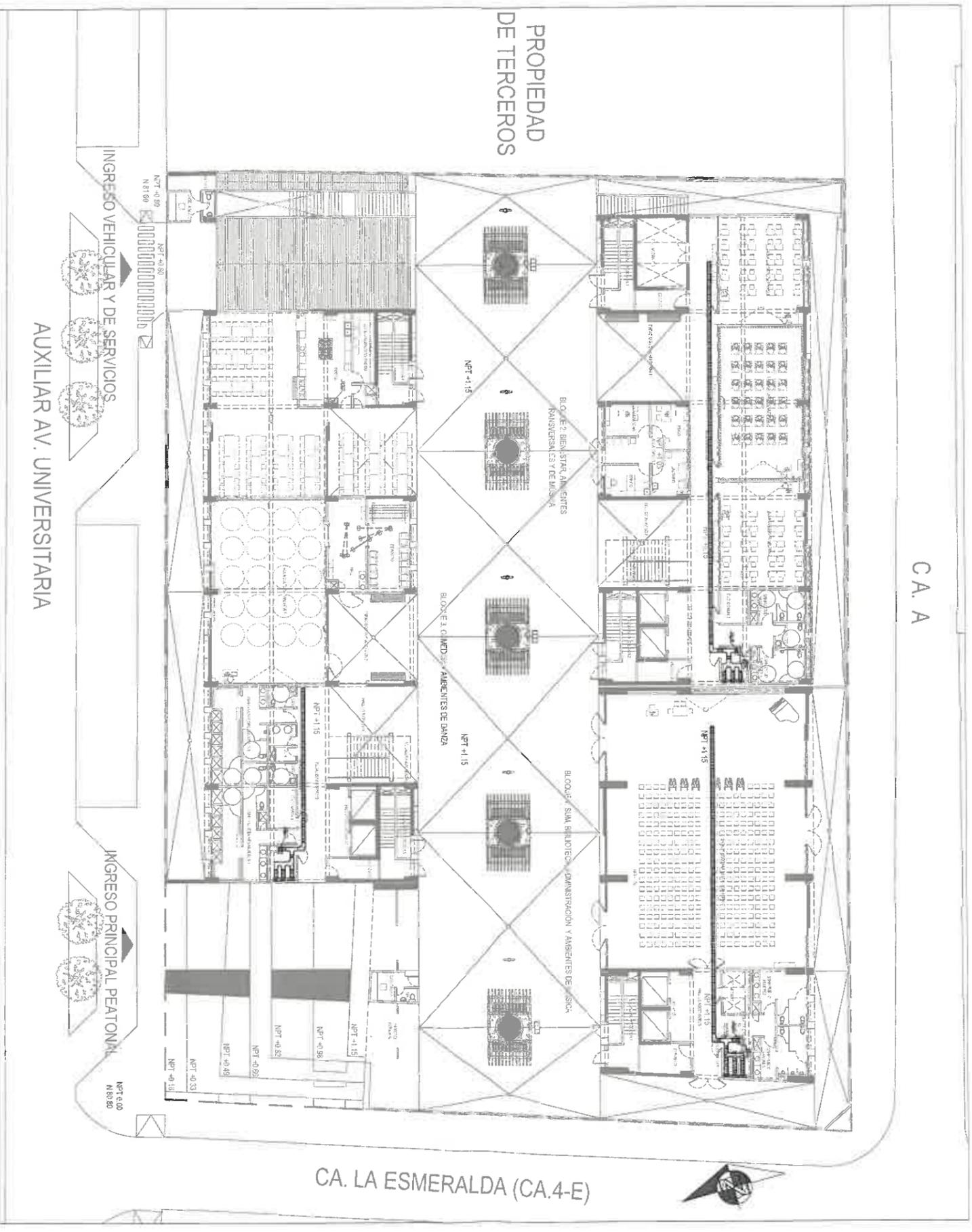
LEYENDA DE SIMBOLOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	INTERRUPTOR
	ILUMINACION
	RECEPTIVO
	CANALIZACION DE CABLEADO
	TUBERIA DE CONDUCCION DE CABLEADO
	CABLEADO EN CANALIZACION
	CABLEADO EN TUBERIA
	CABLEADO EN CANALIZACION Y TUBERIA
	CABLEADO EN CANALIZACION Y TUBERIA CON INTERRUPTOR

INGENIERIA REFERENCIAL - SOTANO 01

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL			
UNIDAD EDUCATIVA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE RED DE ALIMENTADORES - SOTANO 01		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTISTA: ING. JOSE A. RODRIGUEZ VERGARA - CIP 67298		FECHA: FEBRERO 2024	
ESCALA: 1:200		LAMINA: IE-02	
REVISION: 01		REVISION: 01	

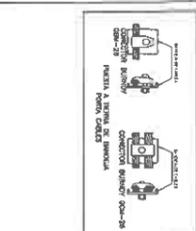
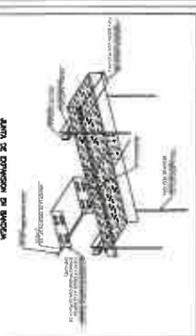
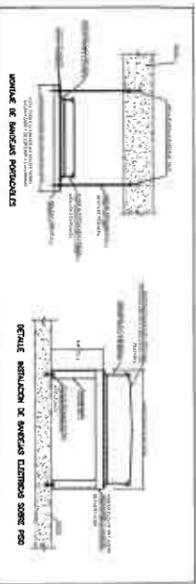
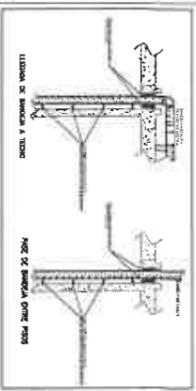


CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)



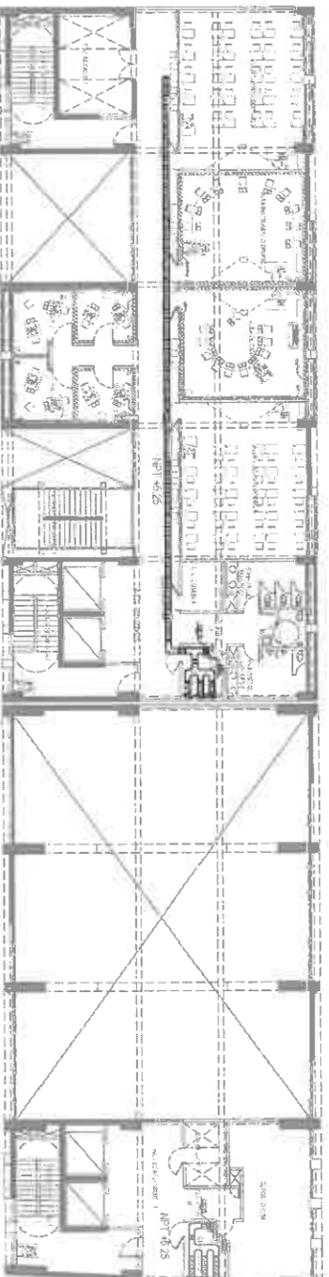
ABRILLO	DESCRIPCION
	1/2\"/>
	1/4\"/>
	1/8\"/>
	1/16\"/>
	1/32\"/>

INGENIERIA REFERENCIAL - PRIMER PISO

	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR
PROYECTISTA: ING. JOSE A. RODRIGUEZ VENGARAY - CIP 67298	ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024
LAMINA: E-03	REVISION: 01



CA. A



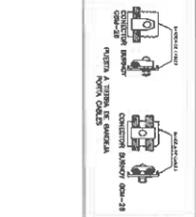
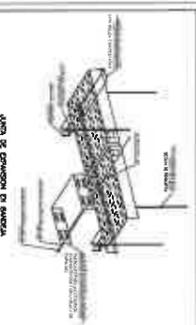
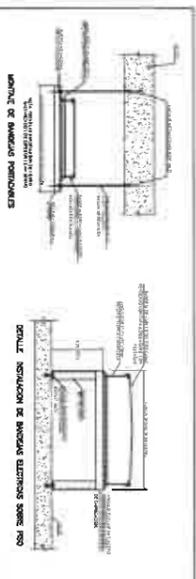
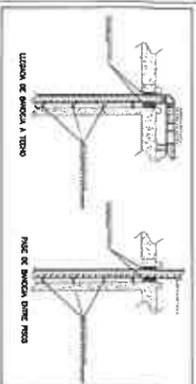
BLOQUE 2 BENEFICIAR AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1 SALA BIBLIOTECA ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



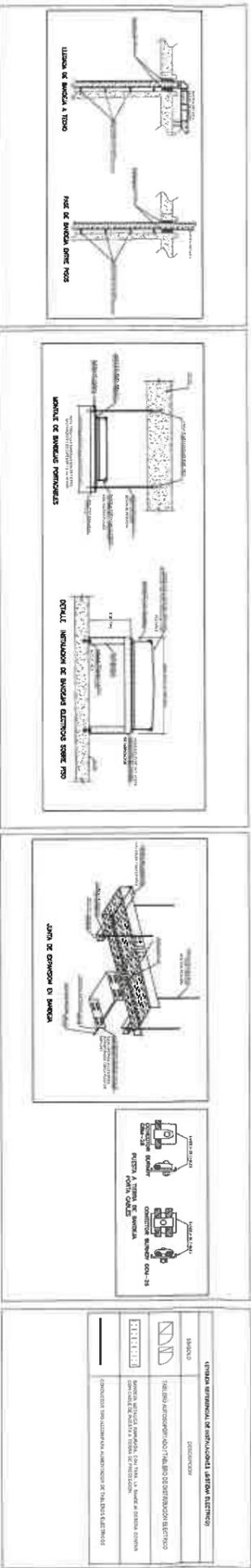
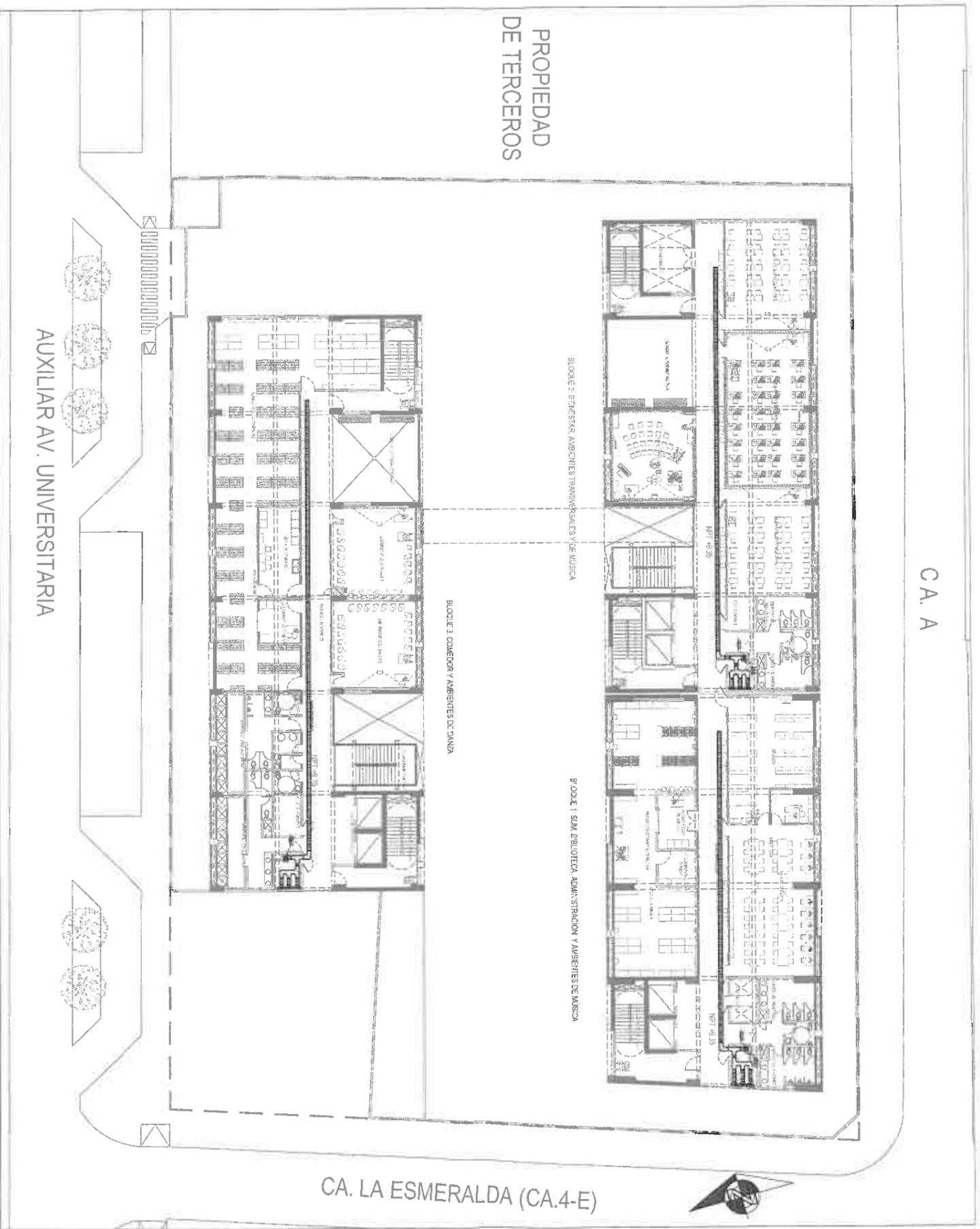
LEYENDA	DESCRIPCIÓN
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
	ESTRUCTURA
	PLUMBADERÍA
	MECÁNICA
	OTROS SERVICIOS

INGENIERÍA REFERENCIAL - SEGUNDO PISO



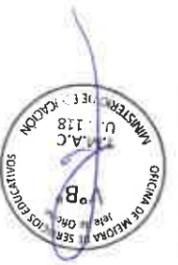
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL			
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CONAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE RED DE ALIMENTADORES - SEGUNDO PISO		PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRÍGUEZ VERGARAAY - OIP 67298	
ESCALA: 1:200		FECHA: FEBRERO 2024	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS		LÁMINA: IE-04	
REVISION: 01			

CA. A



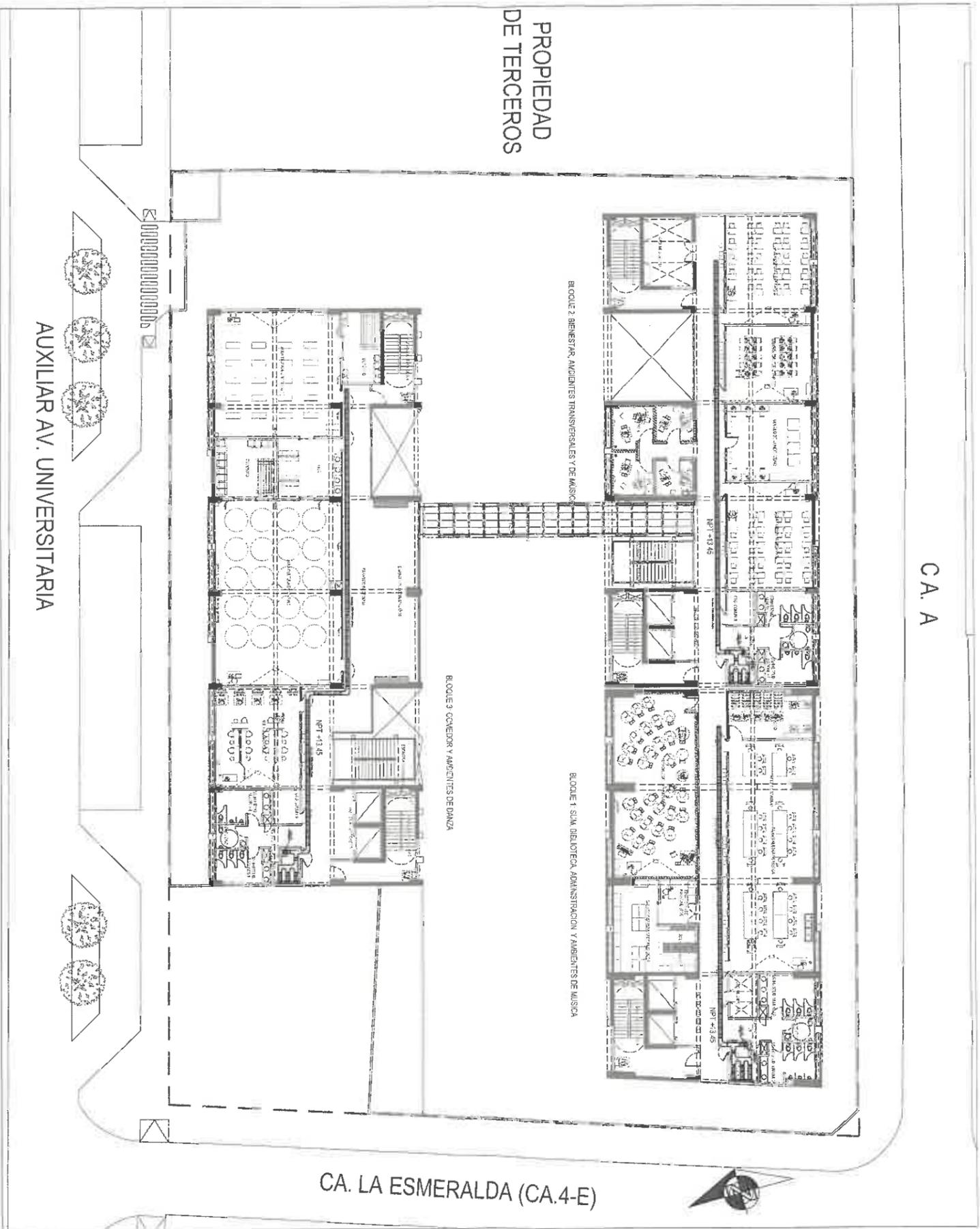
INGENIERIA REFERENCIAL - TERCER PISO

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)



		PERU Ministerio de Educación	
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL			
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*	
NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE RED DE ALIMENTADORES - TERCER PISO		PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARA - CIP 67298	
ESCALA: 1:200		FECHA: FEBRERO 2024	
LÁMINA: IE-05		REVISION: 01	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS			

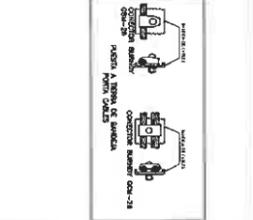
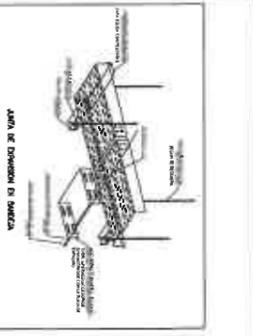
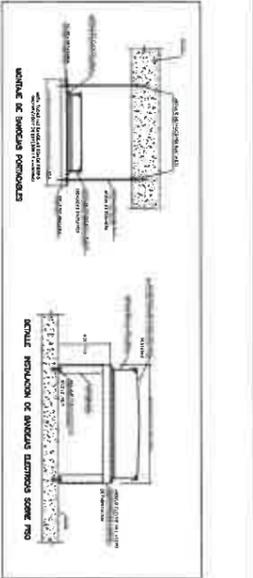
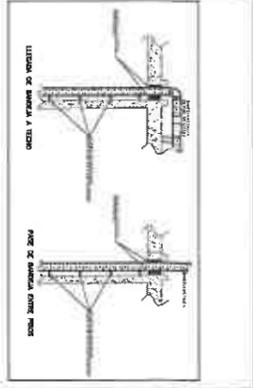
CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)



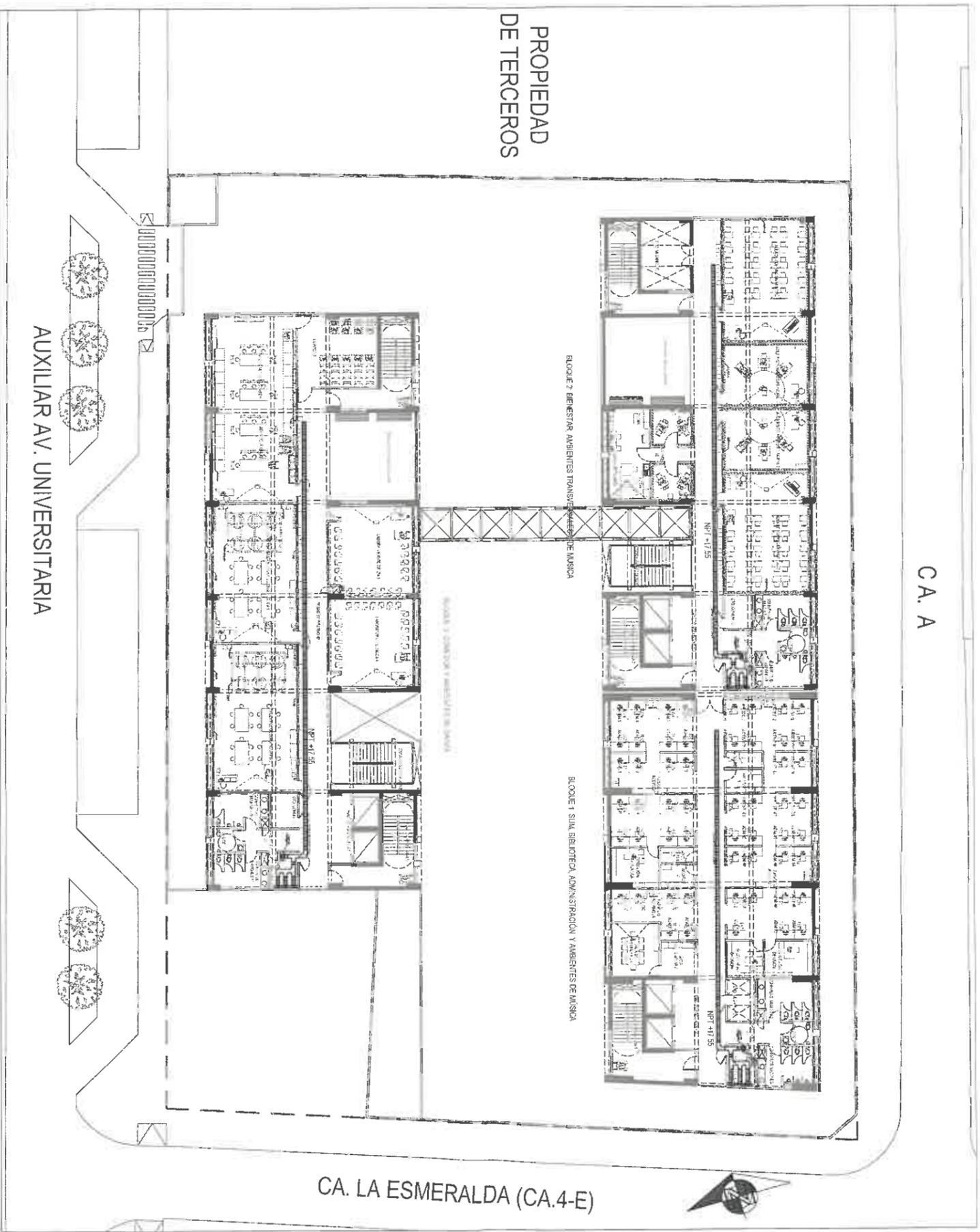
LEYENDA SIMBOLOS DE PERFORACIONES, DISTIBUCION ELECTRICA	
	VENTANA
	TUBERIA ANTICORROSIONADA Y TUBERIA DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	TRAYADO ELECTRICO AMPLIADO CON CABLE ALUMINADO, CABLE COPOLAR CON TUBERIA Y TUBOS DE PROTECCION
	CONEXION DE UNO O MAS CABLES AL AMPLIACIONES Y CABLES DE ELECTRICIDAD

INGENIERIA REFERENCIAL - CUARTO PISO

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA. JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*</p>
	<p>UNIDAD EJECUTORA T18 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>
<p>PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARAY - CIP 67298</p>	<p>NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE RED DE ALIMENTADORES - CUARTO PISO</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
<p>LAMINA: IE-06</p>	<p>REVISION: 01</p>
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL.</p>	<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS</p>



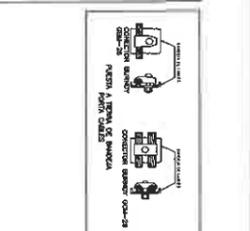
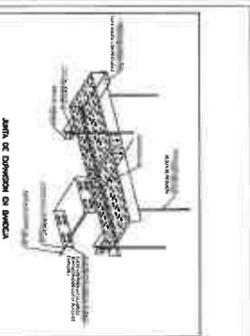
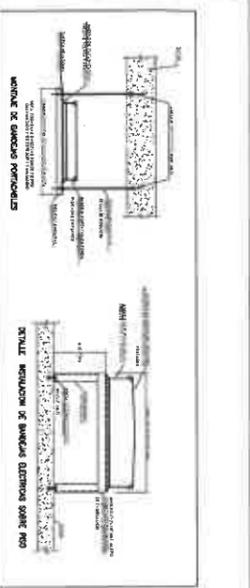
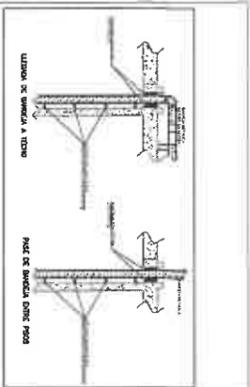
CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)



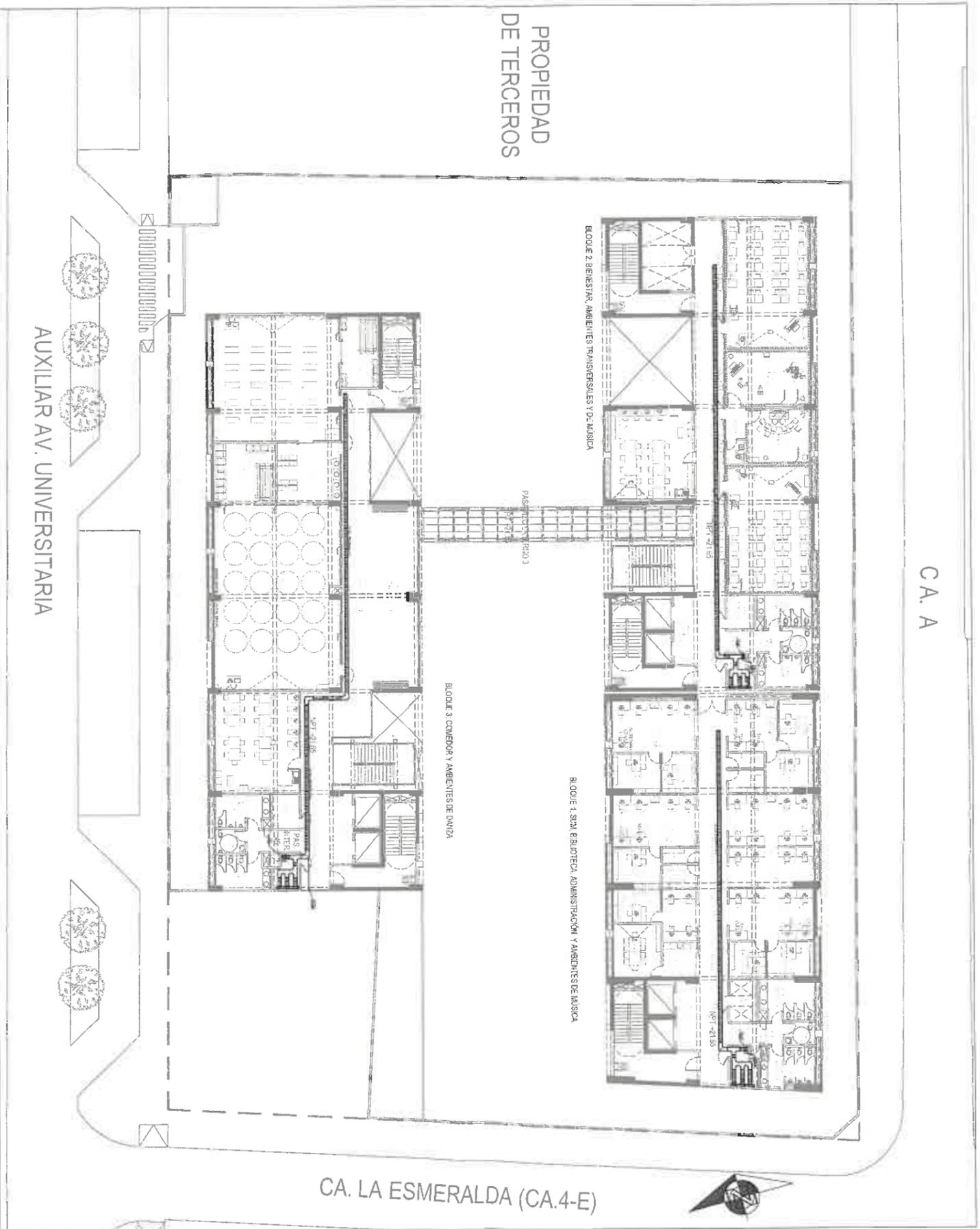
LEYENDA REFERENCIAL DE SIMBOLOS DE SISTEMA ELECTRICO	DESCRIPCION
	CABLE TRAY
	MUEL DE BARRERA CONTRA FUEGO
	MUEL RESISTENTE DE BARRERA ELECTRONICA SORTE PISO

INGENIERIA REFERENCIAL - QUINTO PISO

<p>PERU Ministerio de Educación</p>		<p>OFICINA DE MEDIDA DE CALIDAD DE EDUCACION SUPERIOR ONCE</p>	
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>			
<p>UNIDAD EJECUTORA T18 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>		<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"</p>	
<p>PROYECTISTA: ING. JOSE A. RODRIGUEZ VENGARAY - CIP 67298</p>		<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS</p>	
<p>ESCALA: 1:200</p>		<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	
<p>LAMINA: IE-07</p>		<p>REVISION: 01</p>	



CA. A



UNION DE VIGAS Y COLUMNAS

PAREDE DE MURICIA SOBRE PASADIZO

UNION DE VIGAS PERPENDICULARES

RECONSTRUCCIÓN DE LA UNIÓN DE VIGAS PERPENDICULARES

ESTRUCTURA DE MURICIA SOBRE PASADIZO

UNION DE VIGAS PERPENDICULARES

ZONA DE CONECTOR DE ANCHOZA

RECONSTRUCCIÓN DE LA UNIÓN DE VIGAS PERPENDICULARES

UNION DE VIGAS PERPENDICULARES

RECONSTRUCCIÓN DE LA UNIÓN DE VIGAS PERPENDICULARES

UNION DE VIGAS PERPENDICULARES

RECONSTRUCCIÓN DE LA UNIÓN DE VIGAS PERPENDICULARES

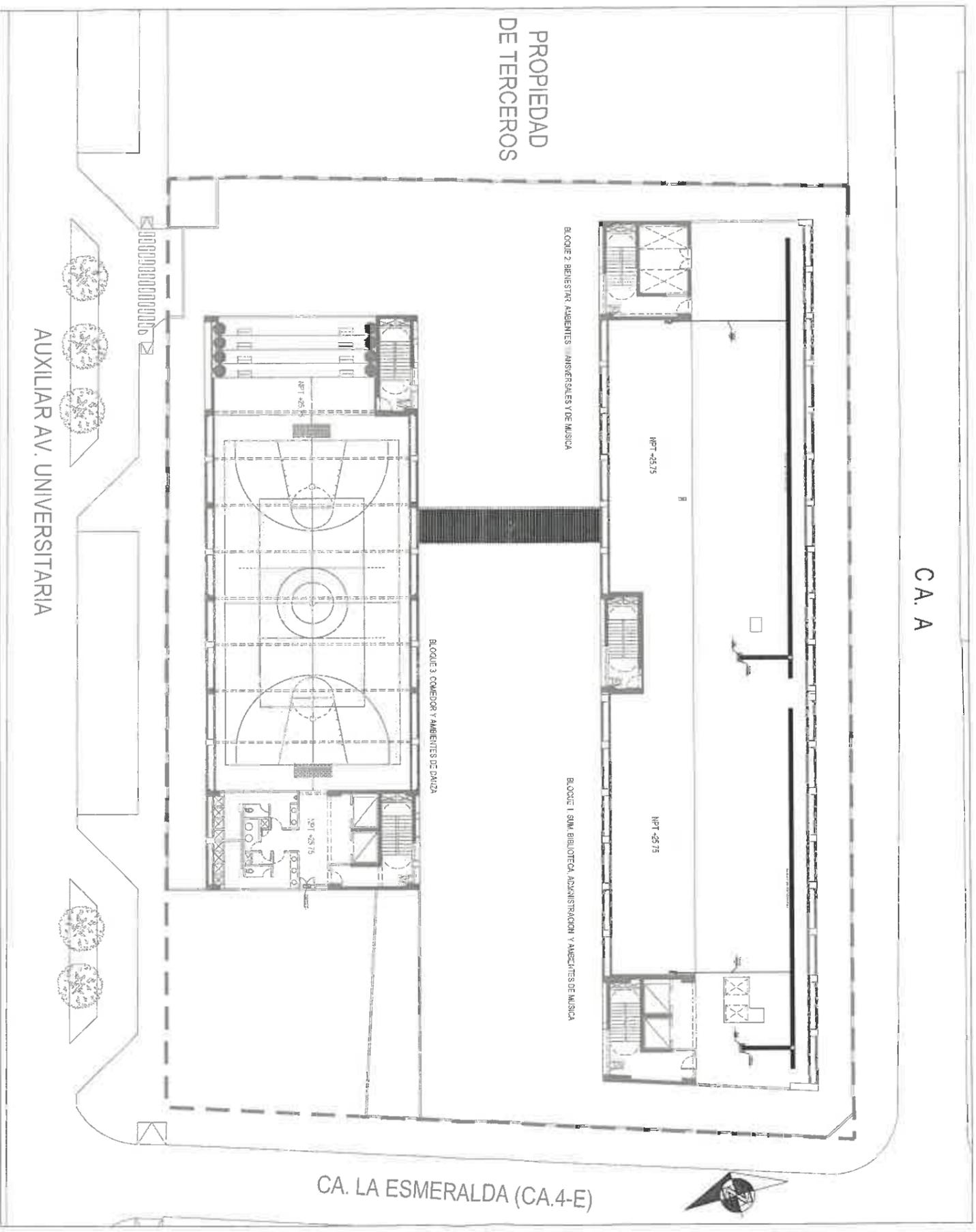
INGENIERÍA REFERENCIAL - SEXTO PISO

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

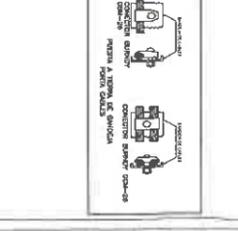
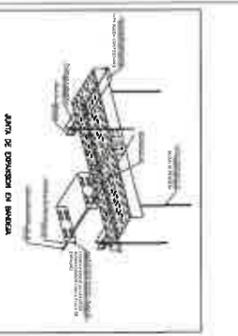
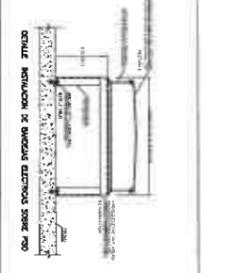
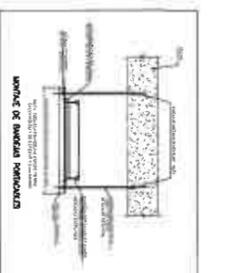
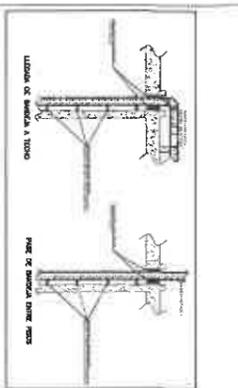
<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*</p>
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICA-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRÍGUEZ VERGARAAY - CIP 67298</p>	<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>LÁMINA: IE-08</p>
		<p>REVISIÓN: 01</p>



CA. A



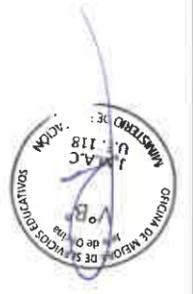
CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

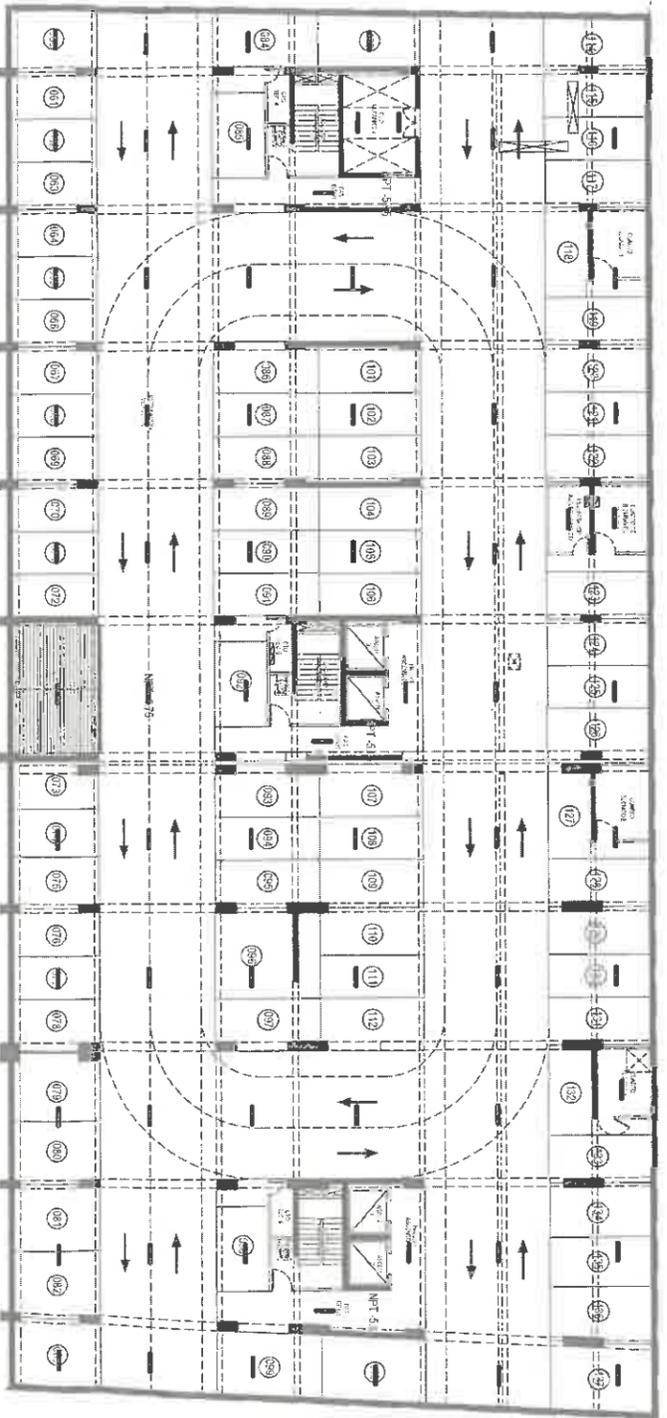


LEGENDA	DESCRIPCION
	Malla de acero
	Losido de concreto
	Barras de acero
	Barras electricas

INGENIERIA REFERENCIAL - AZOTEA

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>
	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>
<p>PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARAY - CIP 67298</p>	<p>NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE RED DE ALIMENTADORES - AZOTEA</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
<p>LAJUNA: IE-09</p>	<p>REGION: 01</p>





CA. A

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

INGENIERÍA REFERENCIAL - SOTANO 02

LEYENDA	DESCRIPCION	QUANT	MEDIDA
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE OBLIGACION		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE INFORMACION		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE AVISO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PELIGRO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE FUMOS		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE FUEGO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA CAMIONES		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PESADOS		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS LEVES		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PESADOS EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PESADOS EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO EN HORARIO DE TRABAJO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PESADOS EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO EN HORARIO DE TRABAJO EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO		
<input type="checkbox"/>	SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PESADOS EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO EN HORARIO DE TRABAJO EN ZONAS DE TRAFICO INTENSIVO EN HORARIO DE TRABAJO		

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARIA ARGUEDAS. DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE SALIDAS DE ALUMBRADO - SOTANO 02

PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VARGAS - CIP 67298

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

LÁMINA: IE-10

REVISION: 01





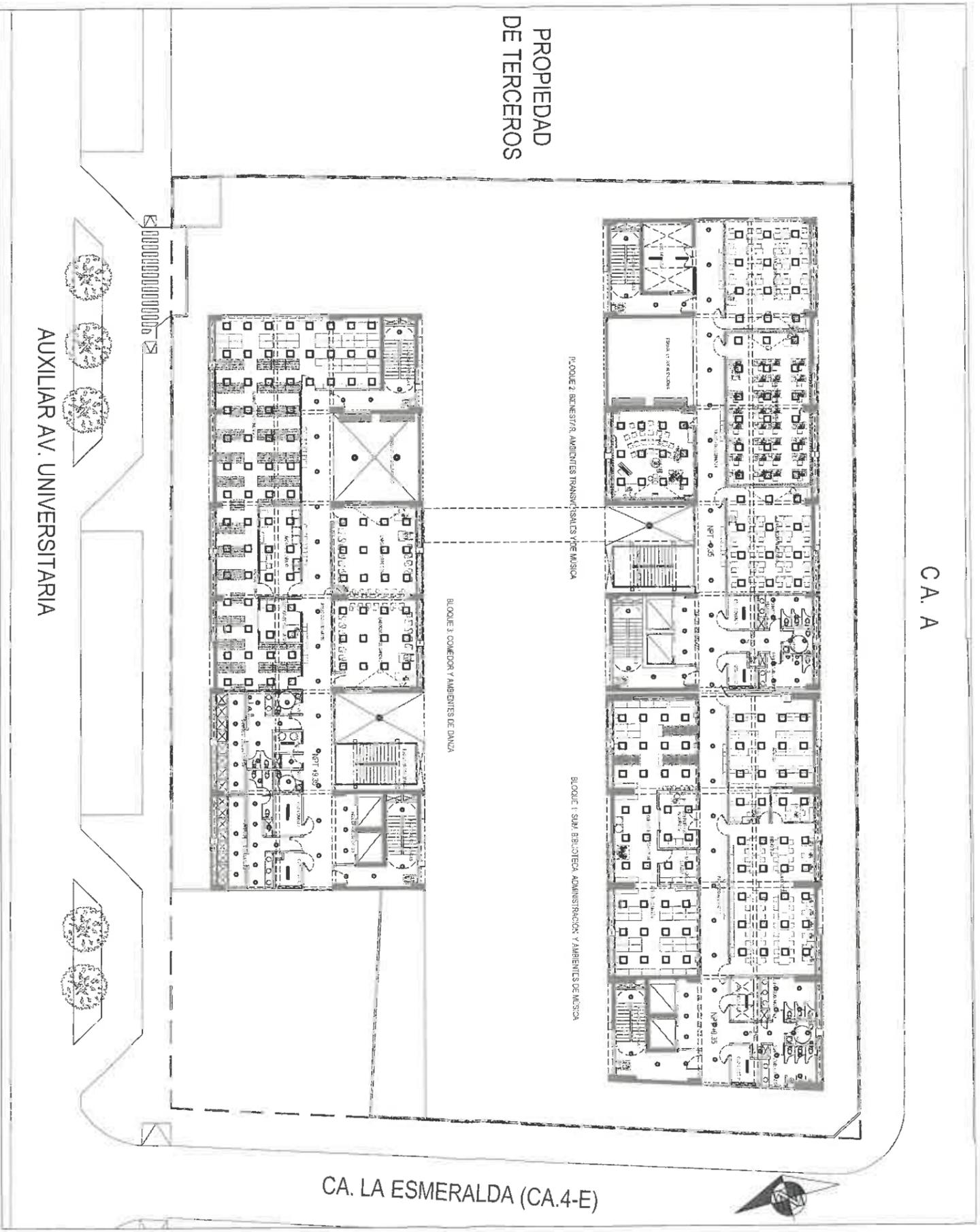
ESTADO	DESCRIPCION	CAJA	INDICACION
□	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	1	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	2	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	3	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	4	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	5	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	6	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	7	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	8	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	9	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	10	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	11	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	12	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	13	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	14	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	15	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	16	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	17	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	18	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	19	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	20	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	21	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	22	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	23	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	24	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	25	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	26	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	27	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	28	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	29	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	30	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	31	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	32	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	33	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	34	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	35	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	36	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	37	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	38	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	39	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
○	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA	40	INDICACION DE LA UBICACION DE LA SALIDA DE EMERGENCIA

INGENIERIA REFERENCIAL - SOTANO 01

<p>Ministerio de Educación</p>		<p>PROYECTO:</p> <p>MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA. JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>	
<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>		<p>NOMBRE DE PLANO:</p> <p>PLANO REFERENCIAL DE SALIDAS DE ALUMBRADO - SOTANO 01</p>	
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>		<p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. JOSE A. RODRIGUEZ VERGARA - CIP 67298</p>	
<p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>		<p>FECHA:</p> <p>FEBRERO 2024</p>	
<p>ESPECIALIDAD:</p> <p>INSTALACIONES ELECTRICAS</p>		<p>LAMINA:</p> <p>IE-11</p>	
<p>REVISION:</p> <p>01</p>			



CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

INGENIERIA REFERENCIAL - TERCER PISO

LEYENDA REFERENCIAL DE INSTALACIONES SISTEMA ELÉCTRICO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN	CAJA	INSTALACION
□	1	Interruptor de control de luz	1000	Interruptor
□	2	Interruptor de control de luz con botón de emergencia	1000	Interruptor
□	3	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado	1000	Interruptor
□	4	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado y botón de apagado de emergencia	1000	Interruptor
□	5	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	6	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	7	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	8	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	9	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	10	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	11	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	12	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	13	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	14	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	15	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	16	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	17	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	18	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	19	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor
□	20	Interruptor de control de luz con botón de emergencia y botón de apagado de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia y botón de apagado de emergencia con luz de emergencia	1000	Interruptor



PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRÍGUEZ VERGARA - CIP 87298

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

REVISIÓN: 01

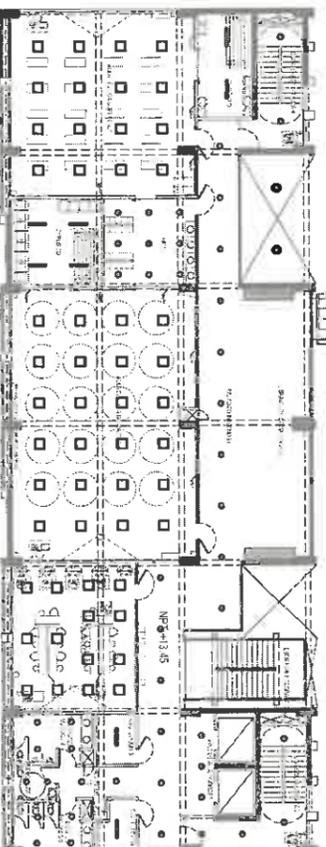


CA. A

BLOQUE 2 BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSANTES Y DE APOYO

BLOQUE 1 SALA BIBLIOTECA, ADMINISTRACION Y AMBIENTES DE APOYO

BLOQUE 3 CONECTOR Y AMBIENTES DE DANZA



PROPIEDAD
DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

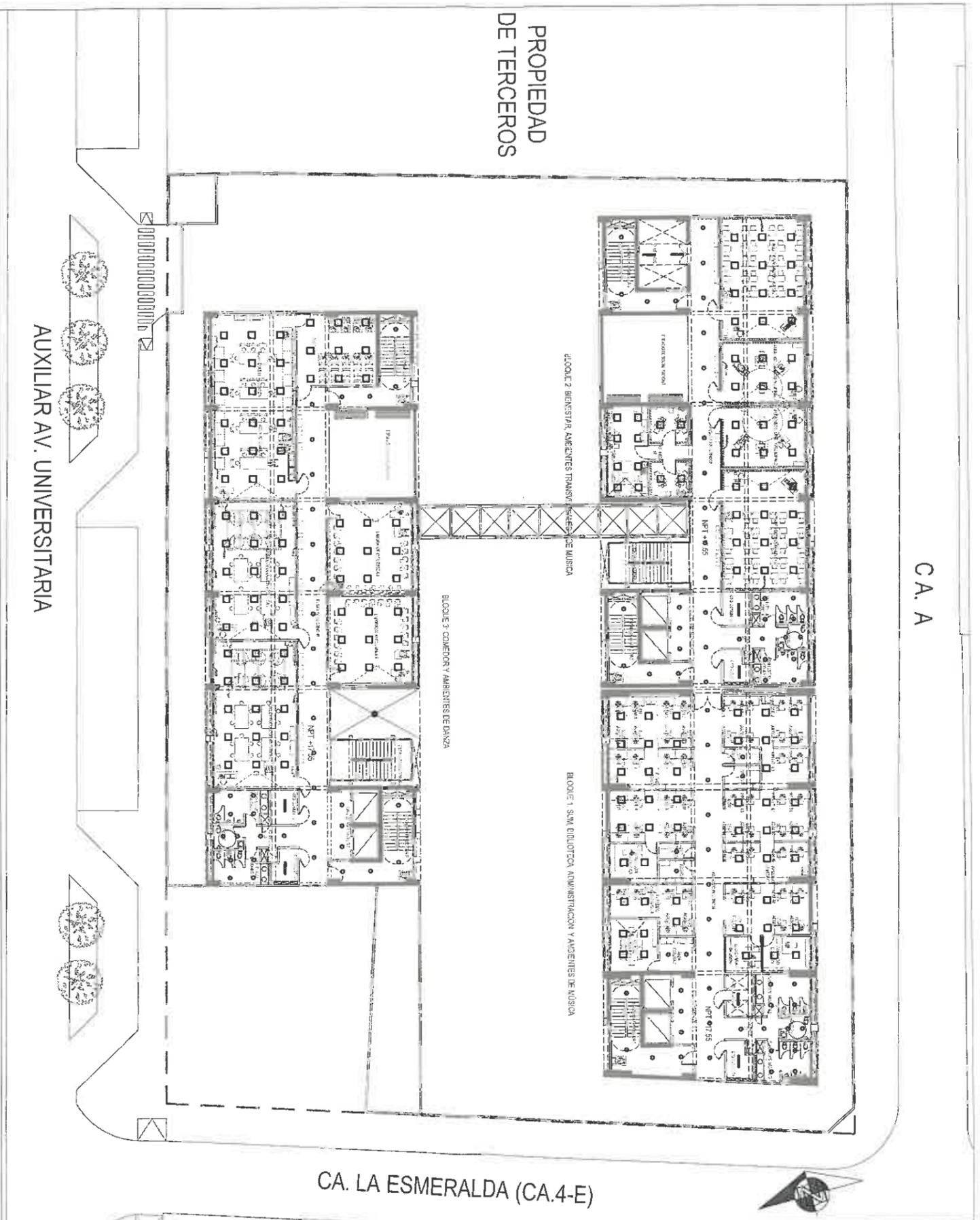
LEYENDA REFERENCIAL DE INSTALACIONES SISTEMA ELÉCTRICO	LEYENDA REFERENCIAL DE INSTALACIONES SISTEMA ELÉCTRICO
DESCRIPCION	LEYENDA REFERENCIAL DE INSTALACIONES SISTEMA ELÉCTRICO
1. CABLEADO EN CANALIZACIONES	2. CABLEADO EN CONDUITOS
3. CABLEADO EN TUBERIAS	4. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
5. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	6. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
7. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	8. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
9. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	10. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
11. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	12. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
13. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	14. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
15. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	16. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
17. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	18. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
19. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	20. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
21. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	22. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
23. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	24. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
25. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	26. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
27. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	28. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
29. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	30. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
31. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	32. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
33. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	34. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
35. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	36. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
37. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	38. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
39. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	40. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
41. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	42. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
43. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	44. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
45. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	46. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
47. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	48. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
49. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	50. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
51. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	52. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
53. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	54. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
55. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	56. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
57. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	58. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
59. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	60. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
61. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	62. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
63. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	64. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
65. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	66. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
67. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	68. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
69. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	70. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
71. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	72. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
73. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	74. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
75. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	76. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
77. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	78. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
79. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	80. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
81. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	82. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
83. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	84. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
85. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	86. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
87. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	88. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
89. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	90. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
91. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	92. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
93. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	94. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
95. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	96. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
97. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	98. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO
99. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO	100. CABLEADO EN CAJAS DE PASADIZO

INGENIERÍA REFERENCIAL - CUARTO PISO



PERÚ Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
 PROYECTO: MEJORAMIENTO DE SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*
 NOBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE SALIDAS DE ALUMBRADO - CUARTO PISO
 PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARA Y - CIP 97298
 ESCALA: 1:200
 FECHA: FEBRERO 2024
 ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 LAMINA: IE-15
 REVISION: 01

CA. A



PROPIEDAD
DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

LEYENDA	DESCRIPCIÓN	CAL.	REVISIÓN
□	Instalaciones eléctricas	01	
○	Instalaciones de agua fría	02	
○	Instalaciones de agua caliente	03	
○	Instalaciones de gas	04	
○	Instalaciones de ventilación	05	
○	Instalaciones de calefacción	06	
○	Instalaciones de aire acondicionado	07	
○	Instalaciones de iluminación	08	
○	Instalaciones de seguridad	09	
○	Instalaciones de telecomunicaciones	10	
○	Instalaciones de protección contra incendios	11	
○	Instalaciones de protección contra rayos	12	
○	Instalaciones de protección contra contaminación acústica	13	
○	Instalaciones de protección contra contaminación atmosférica	14	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del suelo	15	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del agua	16	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del aire	17	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del suelo y del agua	18	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del aire y del agua	19	
○	Instalaciones de protección contra contaminación del suelo, del agua y del aire	20	

INGENIERIA REFERENCIAL - QUINTO PISO

	PERU Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGÜENAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	NOMBRE DE PLANO: PLANO REFERENCIAL DE SALIDAS DE ALUMBRADO - QUINTO PISO	PROYECTISTA: ING. JOSÉ A. RODRIGUEZ VERGARAY - CIP 67298
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024
	ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	LÁMINA: IE-16
		REVISIÓN: 01





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – INSTALACIONES MECANICAS

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA
ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE
LIMA"**

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL

ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

1. ANTECEDENTES

La presente Memoria Descriptiva del proyecto de inversión "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA" con CUI 2475185 contempla el desarrollo de la ingeniería referencial correspondiente a la especialidad de instalaciones mecánicas.

2. NOMBRE DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESFA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA" con CUI 2475185

3. DATOS DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVO

Dar las pautas para el desarrollo de las instalaciones mecánicas, el cual deberá contribuir a la mejora del servicio de formación artística de la ESFA José María Arguedas, distrito de Comas-Provincia de Lima-Departamento de Lima.

3.2. UBICACION

Actualmente el ESFA José María Arguedas viene funcionando en una infraestructura alquilada ubicada en Jr. Torres Paz 1170, Santa Beatriz, distrito de Lima, la cual pertenecía a una institución de educación básica regular, por lo que ha sido acondicionada para albergar los ambientes requeridos para las carreras de Danza y Música, así como para los ambientes administrativos. No obstante, el ESFA José María Arguedas cuenta con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación localizado en la Av. Universitaria S/N, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima, el cual está afectado en uso a favor del ESFA mediante Resolución de Secretaría General N° 451-2011-ED de fecha 10/05/2011. En dicho se terreno se proyectará la nueva infraestructura.

3.3. DESCRIPCION DEL TERRENO

El terreno cuenta con un área de 4,765.49 m² según registro de la SUNARP y es de propiedad del MINEDU, cuyos límites son :

Por el frente : Av. Universitaria

Por la derecha: Calle la Esmeralda

Por la Izquierda: Área remanente asignada a la UGEL N° 04

Por el Fondo: Calle A.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”



Figura 1. Ubicación del terreno del ESFA José María Arguedas de Comas

4. BASE LEGAL

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE-Perú)
- NFPA (National Fire Protection Association)
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers)
- SMACNA (Sheet metal and Air Conditioning Engineers)
- ANSI (American National Standards Institute)
- ASTM (American Society for Testing Materials)
- ASME (American Society of Mechanical Engineers)
- MCA (Air Moving & Conditioning Association Inc.)
- Código Nacional de Electricidad (CNE-Perú)
- Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos Ley N° 26221 (Ministerio de energía y minas)
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos DS-052-93 EM y DS-036-2003 EM
- D.S. N° 034-2008-EM (19/06/2008). Dictan medidas para el ahorro de energía en el Sector Público
- R.M. N° 038-2009-MEM/DM (21/01/2009). Indicadores de Consumo Energético la Metodología de Monitoreo de los mismos
- R.M. N° 469-2009-EM/DM (26/10/2009). Aprueban el Plan Referencial del Uso Eficiente de la Energía 2009-2018





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5. ALCANCES DE LAS INSTALACIONES A DESARROLLARSE

5.1 GRUPO ELECTRÓGENO (GE)

La capacidad del GE electrógeno proyectado será de 100 KW POTENCIA STAND BYE, de acuerdo a información proporcionada por la especialidad de Instalaciones Eléctricas

El sistema de combustible del grupo electrógeno será abastecido con DB5. Se considera expulsión del aire caliente del radiador de la sala de grupos electrógenos, y el Sistema de descarga de gases de combustión por la chimenea, la cual debe contar con silenciador, anti vibrador y demás accesorios.

El contratista de obras civiles verificará que las dimensiones del ambiente que aloja a los grupos electrógenos, antes de su adquisición, así como, la ventilación y volumen de aire fresco necesario para su funcionamiento y se encuentren de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y normatividad vigente. Se prevé, asimismo, el dimensionamiento de las bases de cimentación para los grupos electrógenos considerando las características proporcionadas por el fabricante, las que se indican en la especialidad de Estructuras.

El GE, además de otros requerimientos para casos de emergencia, suministrará energía eléctrica a los siguientes equipos electromecánicos instalados en la Escuela de Formación Artística ESFA de Comas Lima:

Extractores de aire de baños

Equipo de Precisión (Data Center)

Ventiladores centrífugos del Sistema de Presurización de escaleras, sistema de aire acondicionado (Fancoil), ascensores públicos y sistema de bombas de agua.

5.2 SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Para la aulas de música y canto, de la escuela de formación artística ESFA de Comas se considera el sistema de expansión directa (DX) con equipos fancoil con refrigerante R410A y/o similares. Estos equipos se encuentran ubicados en el falso techo de los ambientes a climatizar, donde a través de ductos o mangas y con los terminales de los difusores se inyecta el aire acondicionado a los ambientes requeridos. Los condensadores de los respectivos equipos fancoil se han considerado equipos VRV y cada equipo alimentara a cada piso.

En la Sala de Equipos o comunicaciones, se climatizará mediante un equipos tipo Split decorativo de pared y de Precisión de expansión directa para funcionar las 24 horas sin interrupción y conectado al sistema eléctrico de emergencia.

NECESIDADES TÉRMICAS DEL EDIFICIO

En la Escuela de formación artística José María Arguedas el cálculo de la carga térmica de aire acondicionado se ha efectuado siguiendo la Metodología de ASHRAE y sus resultados se encuentran en pdf aplicando el software ELITE.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Para el desarrollo del presente proyecto se tendrá en cuenta las normas y procedimientos de la ASHRAE, experiencia local, datos de temperatura - humedad del SENAMHI y Planos de Arquitectura.

5.3. SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA

Objeto

El objeto del Sistema de Ventilación Mecánica es la expulsión de aire viciado (malos olores), o contaminado, a fin de brindar un estado de confort y bienestar de los alumnos y personal docente que labora y satisfacer las condiciones operativas óptimas requeridas en los ambientes habitados. El sistema considera la extracción del monóxido de carbono de los sótanos de estacionamiento 1 y 2, así como el ingreso de aire limpio.

Se considera asimismo el sistema de presurización de escaleras y la extracción de humos de la cocina.

5.3.1 PRESURIZACION DE ESCALERAS

Con la finalidad de disponer de una vía de evacuación segura en caso de incendio, se han proyectado sistemas de presurización para las Escaleras de Emergencia.

Al producirse un incendio, éste deberá ser detectado por el sistema de protección contra incendios implementado en el Instituto enviando una señal que pondrá en operación los ventiladores de los sistemas de presurización de las escaleras de escape, los cuales inyectarán aire a los ductos de mampostería previstos en el edificio y que contarán con rejillas de descarga de aire al nivel de cada uno de los pisos, logrando así, presurizar la escalera y evitando el ingreso de humo producto del siniestro.

El proveedor del sistema contra incendios preverá un detector de humos al lado de cada uno de los ventiladores de presurización, los cuales deberán ordenar la parada de éstos, en caso de detectarse humo y de este modo evitar que éste sea inyectado a las escaleras de escape.

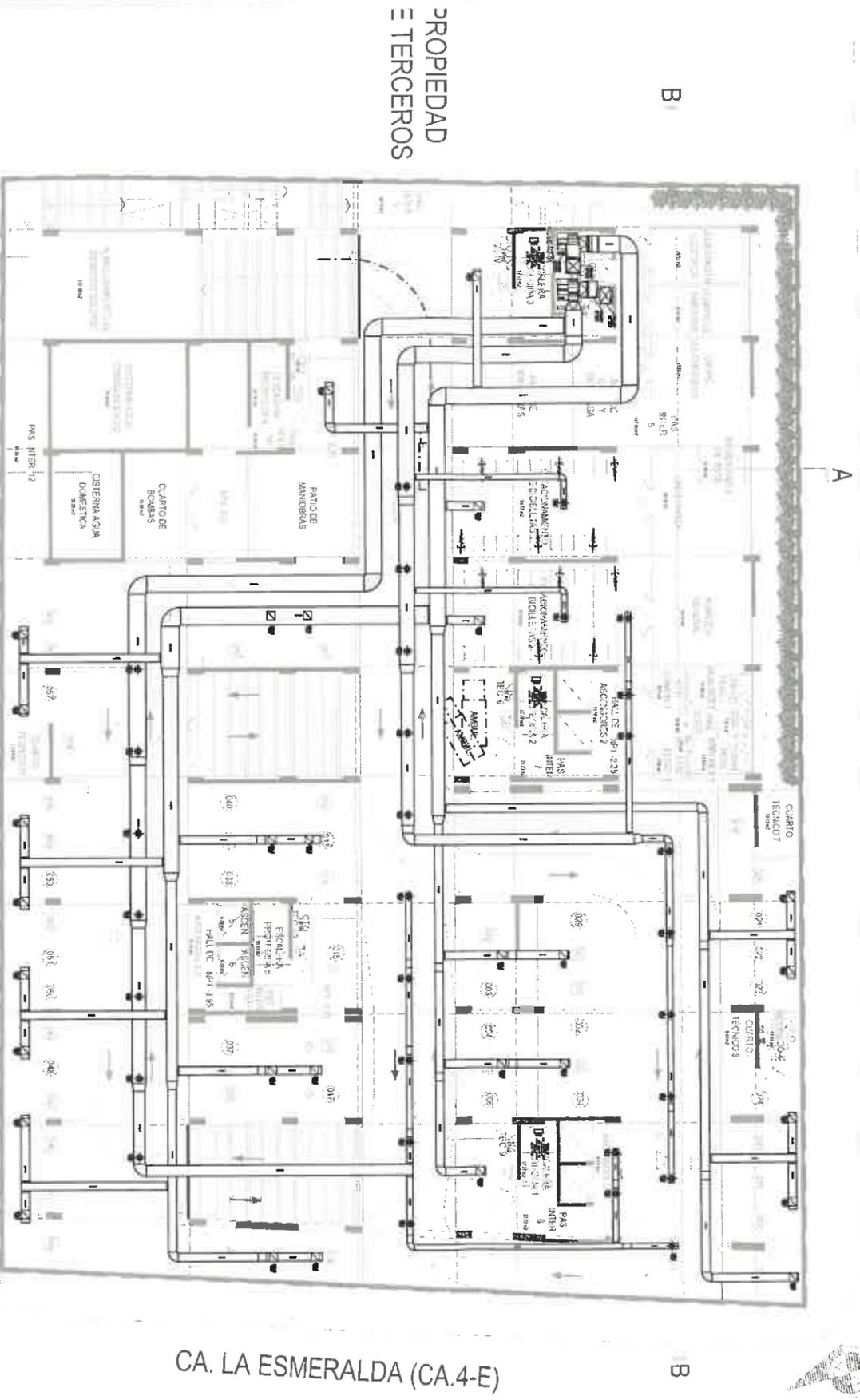
5.4 SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL (ASCENSORES)

Cabe indicar que para este proyecto se contempla dos ascensores dúplex de 1600 kg con cabina de apertura lateral, lo que le confiere una capacidad de 21 personas por ascensor. Esto debido al requerimiento de arquitectura en la medida que los estudiantes se movilizan diariamente con instrumentos o vestimentas lo que demanda un mayor tamaño de cabina.

5.5 SISTEMA DE GAS NATURAL

El sistema de gas se considera para la cocina y las termas a gas necesarias para el agua caliente de los vestidores y provienen de la red pública de gas natural hasta los equipos, mediante tuberías de acero al carbono adosadas a la fachada.





PROPIEDAD
E TERCEROS

CA. A

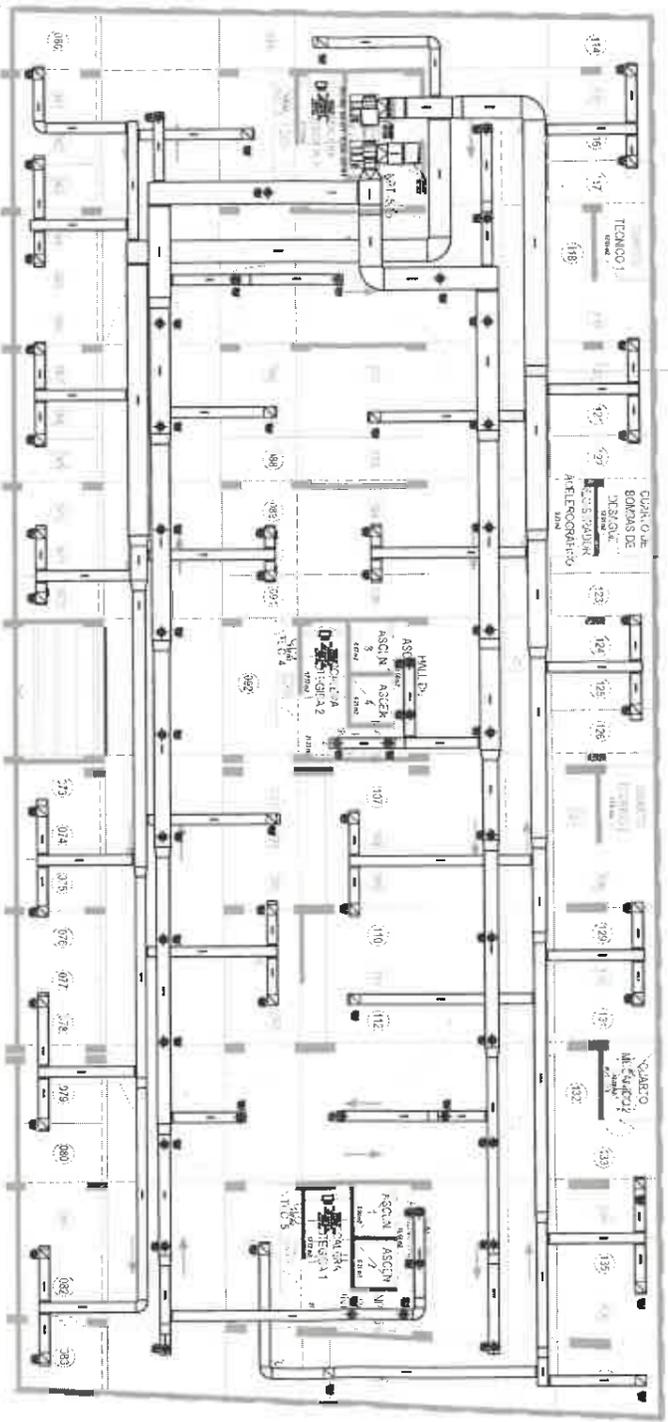
CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - SÓTANO 01



<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESRA JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>		<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS</p>	
	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR</p>		<p>ESCALA: 1:200</p>	
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>		<p>PROYECTISTA: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - OIP 89966</p>		<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
<p>PMESTP</p>		<p>NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACION - PLANTA SOTANO 01</p>		<p>REVISION: 01</p>



PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. A

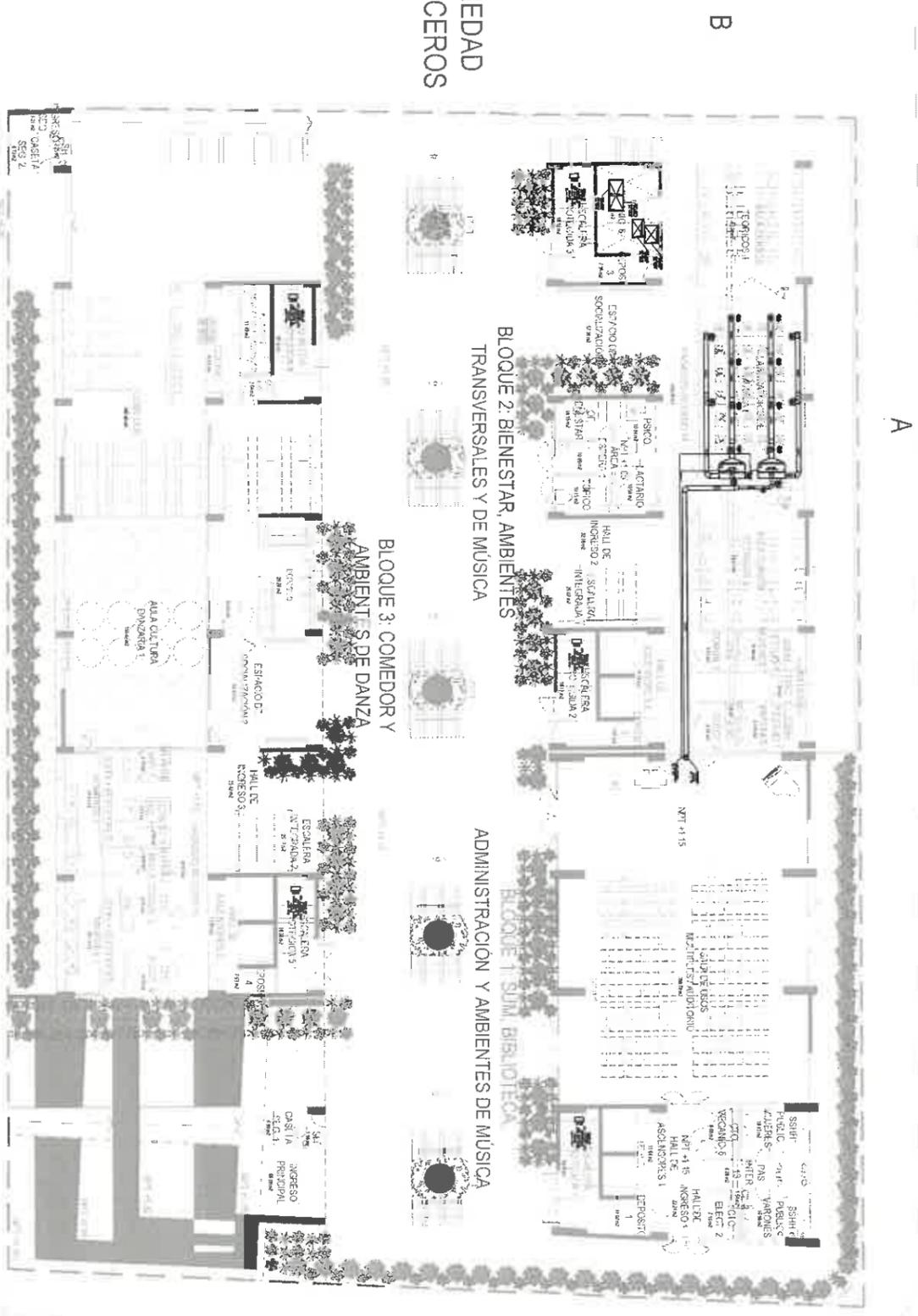
CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - SOTANO 02

<p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESA. JOSÉ MARÍA ARCEDEAS, DISTRITO DE OSMANGA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>	
	<p>NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACION - PLANTA SOTANO 02</p>	
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p> <p>PMESTP</p>	<p>PROYECTISTA: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - CIP 89965</p>	<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS</p>
	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>LÁMINA: CL-01</p>





PROPIEDAD DE TERCEROS

CA. A

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

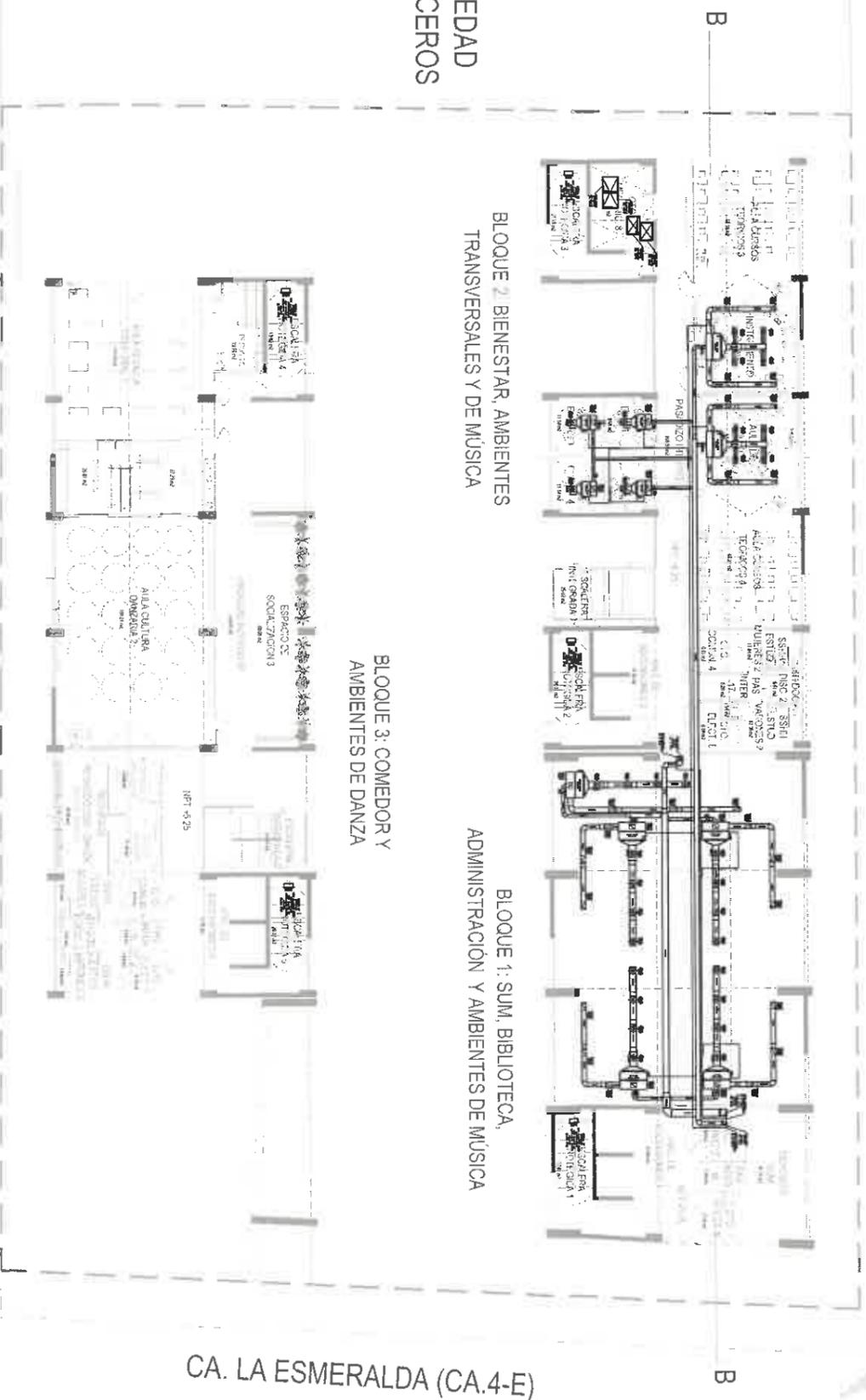
INGRESO VEHICULAR Y DE SERVICIOS A
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

INGRESO PRINCIPAL PEATONAL

PLANTA - PRIMER PISO



	PERÚ Ministerio de Educación	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PROYECTIVISTA: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - CIP 89965	NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - PLANTA PRIMER PISO
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS	ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024
LÁMINA: CL-03	REVISIÓN: 01	



PROPIEDAD
DE TERCEROS

CA. A

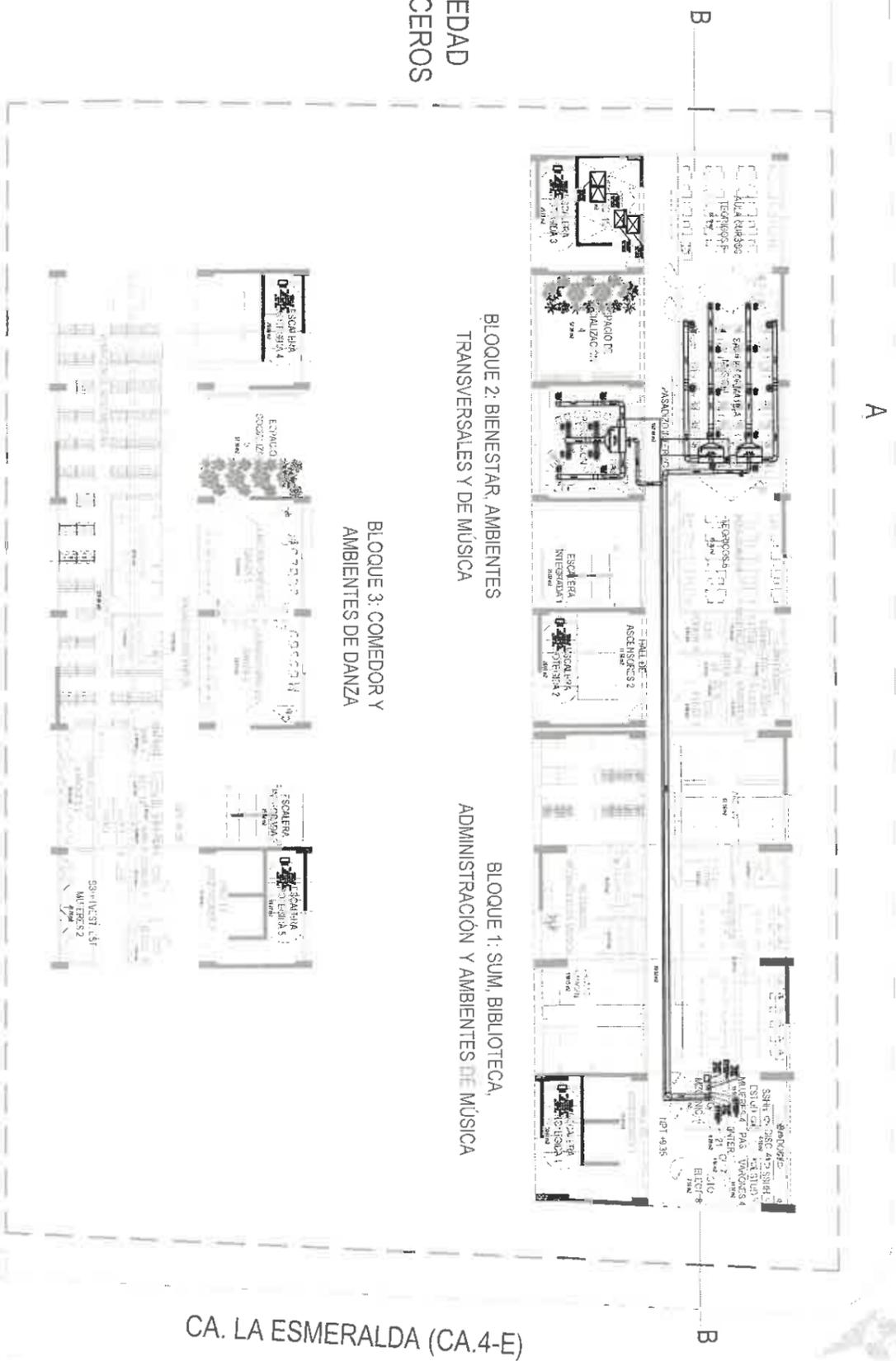
CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - SEGUNDO PISO



 PERU Ministerio de Educación		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FOMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGÜEÑAS, DISTRITO DE OSMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - PLANTA SEGUNDO PISO	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		PROYECTISTA: ING. WILMIER ESPINOZA SANTOS - CIP 89965	ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS
ESCALA:	1:200	FECHA:	FEBRERO 2024
LÁMINA:	CL-04	REVISIÓN:	01



PROPIEDAD
TERCEROS

CA. A

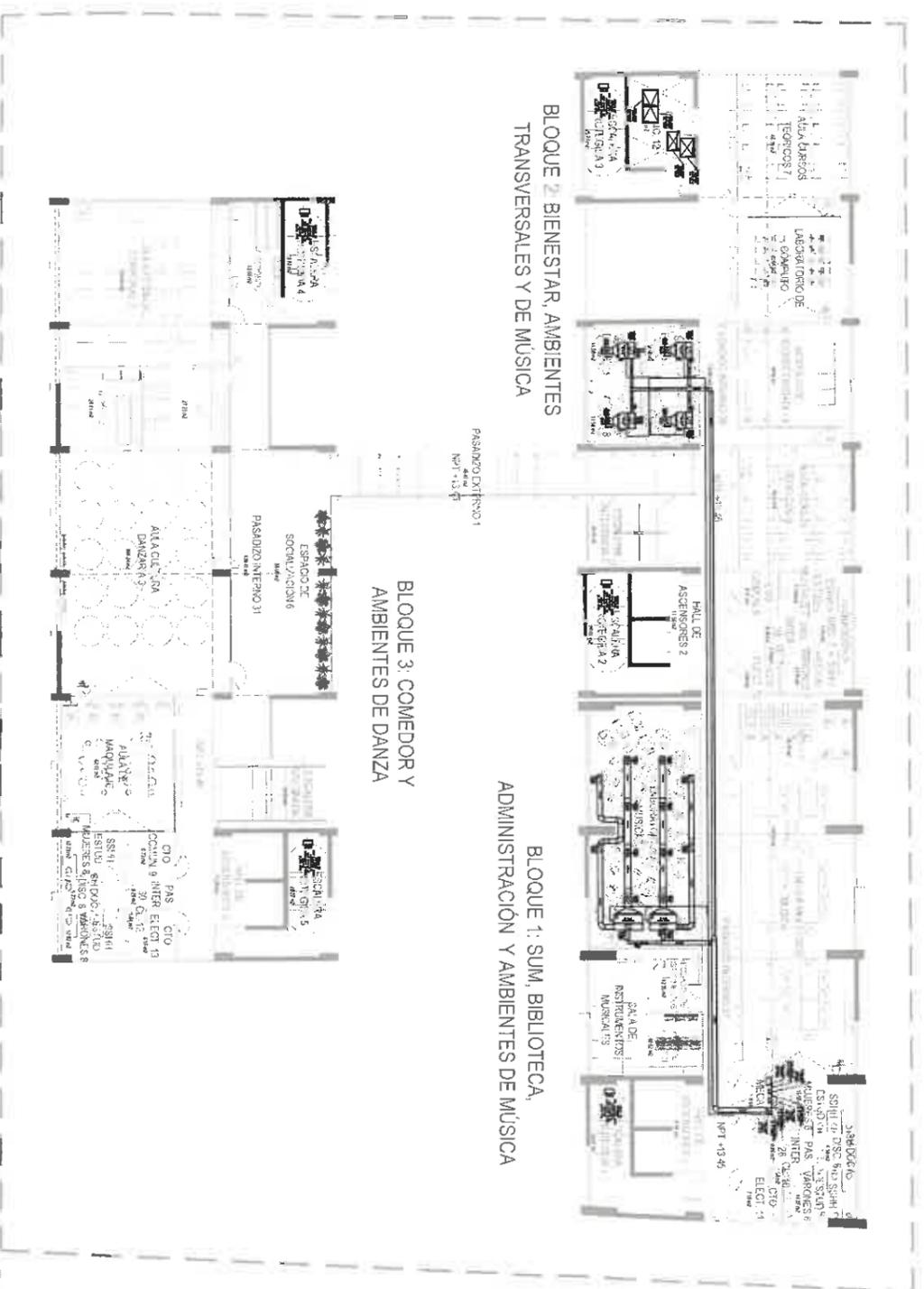
CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - TERCER PISO

 PERU Ministerio de Educación		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGÜENAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - PLANTA TERCER PISO	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		PROYECTISTA: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - QIP 89965	ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS
ESCALAS: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024	LÁMINA: CI-05	REVISIÓN: 01





CA. A

PROPIEDAD DE TERCEROS

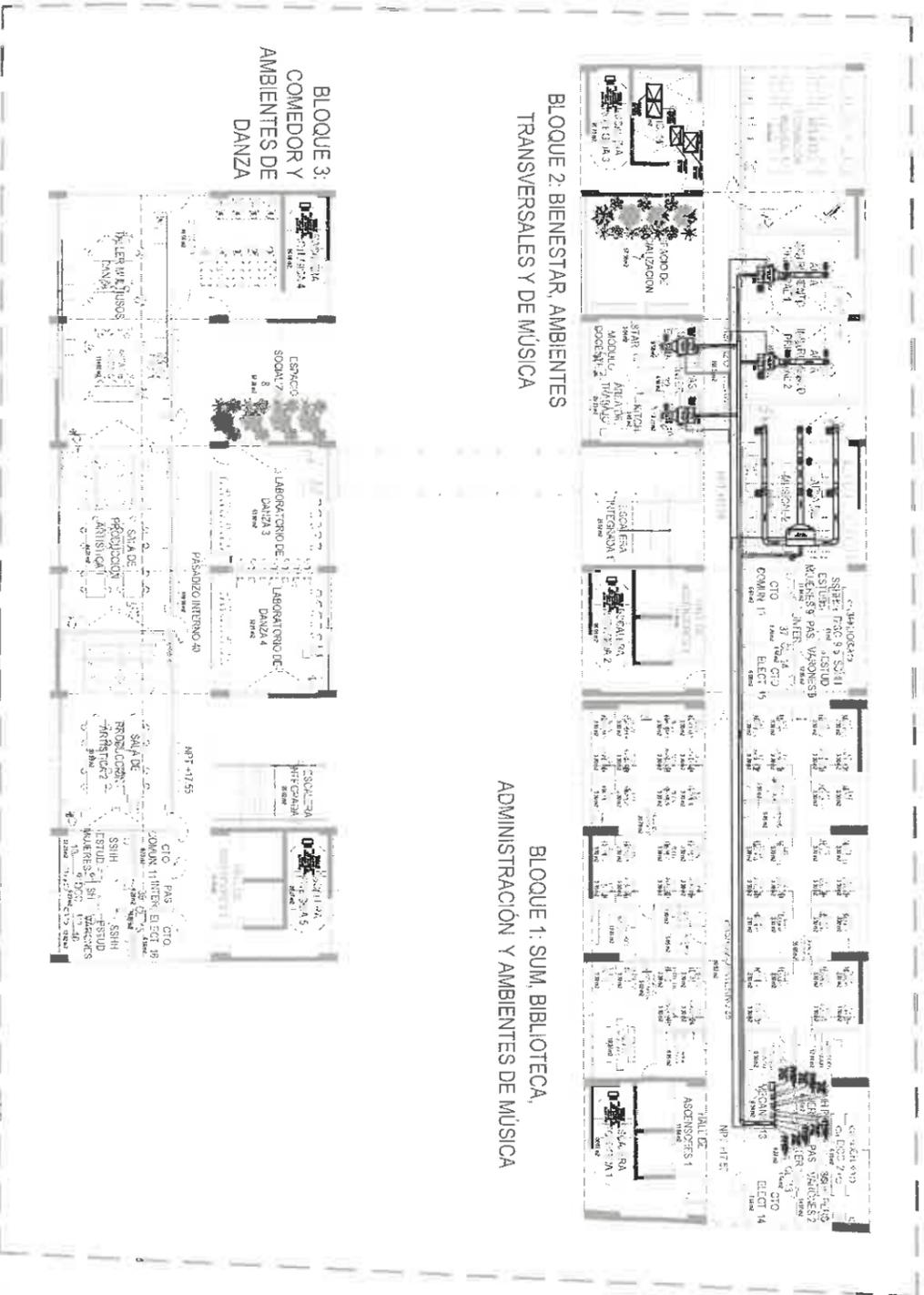
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - CUARTO PISO

CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR					
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"					
NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - CUARTO TERCER PISO					
PROYECTISTA:	ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - CIP 89965	ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES MECANICAS		
ESCALA:	1:200	FECHA:	FEBRERO 2024	LÁMINA:	CL-06
				REVISIÓN:	01





CA. A

PROPIEDAD
DE TERCEROS

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES
TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA,
ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

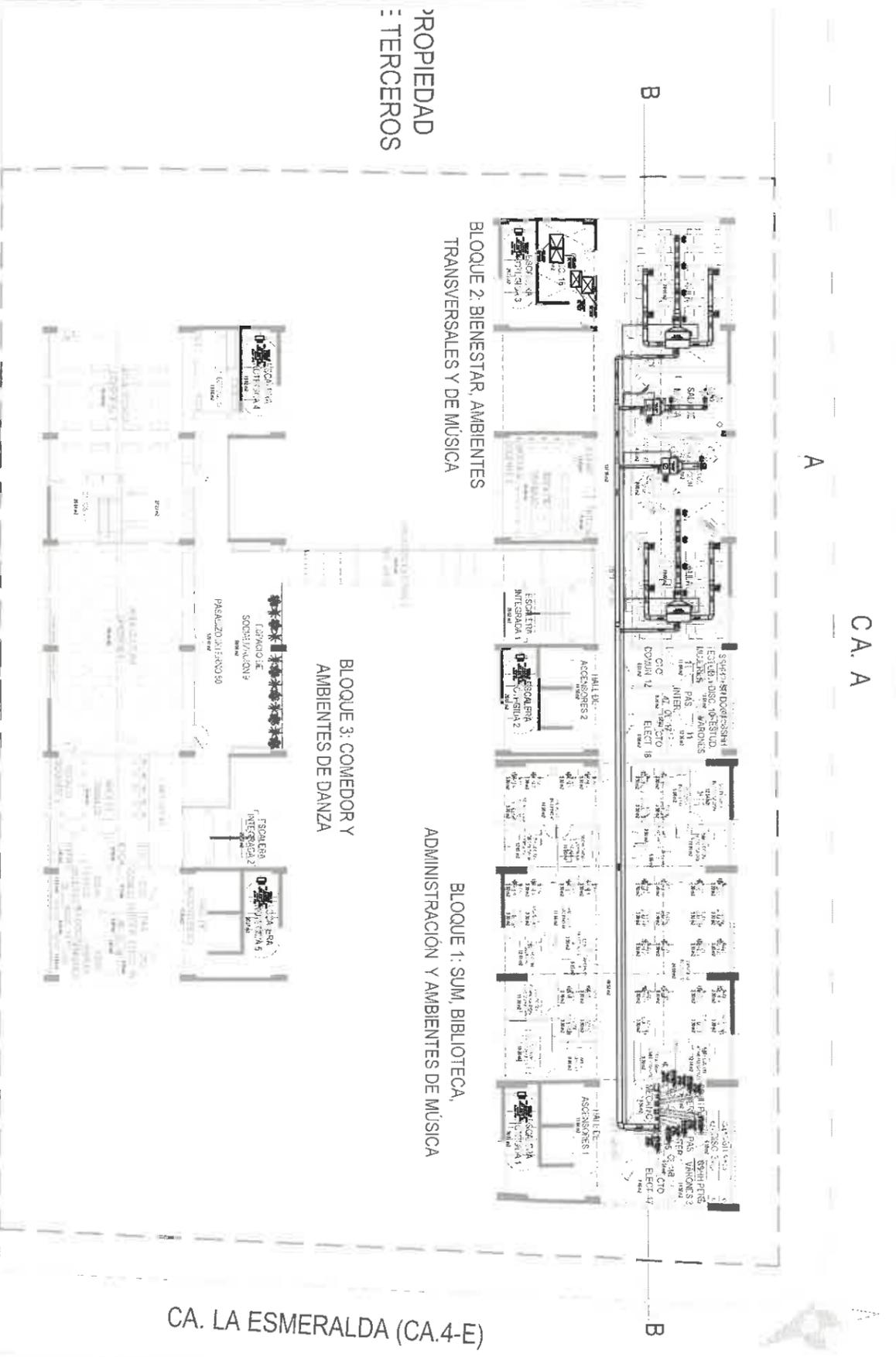
BLOQUE 3:
COMEDOR Y
AMBIENTES DE
DANZA

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - QUINTO PISO



<p>Ministerio de Educación PERU</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>		<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FOMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>
	<p>SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - QUINTO TERCER PISO</p>		
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>PMESTP</p>	<p>ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - CIP 89985</p>	<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS</p>
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>	<p>LÁMINA: CL-07</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>

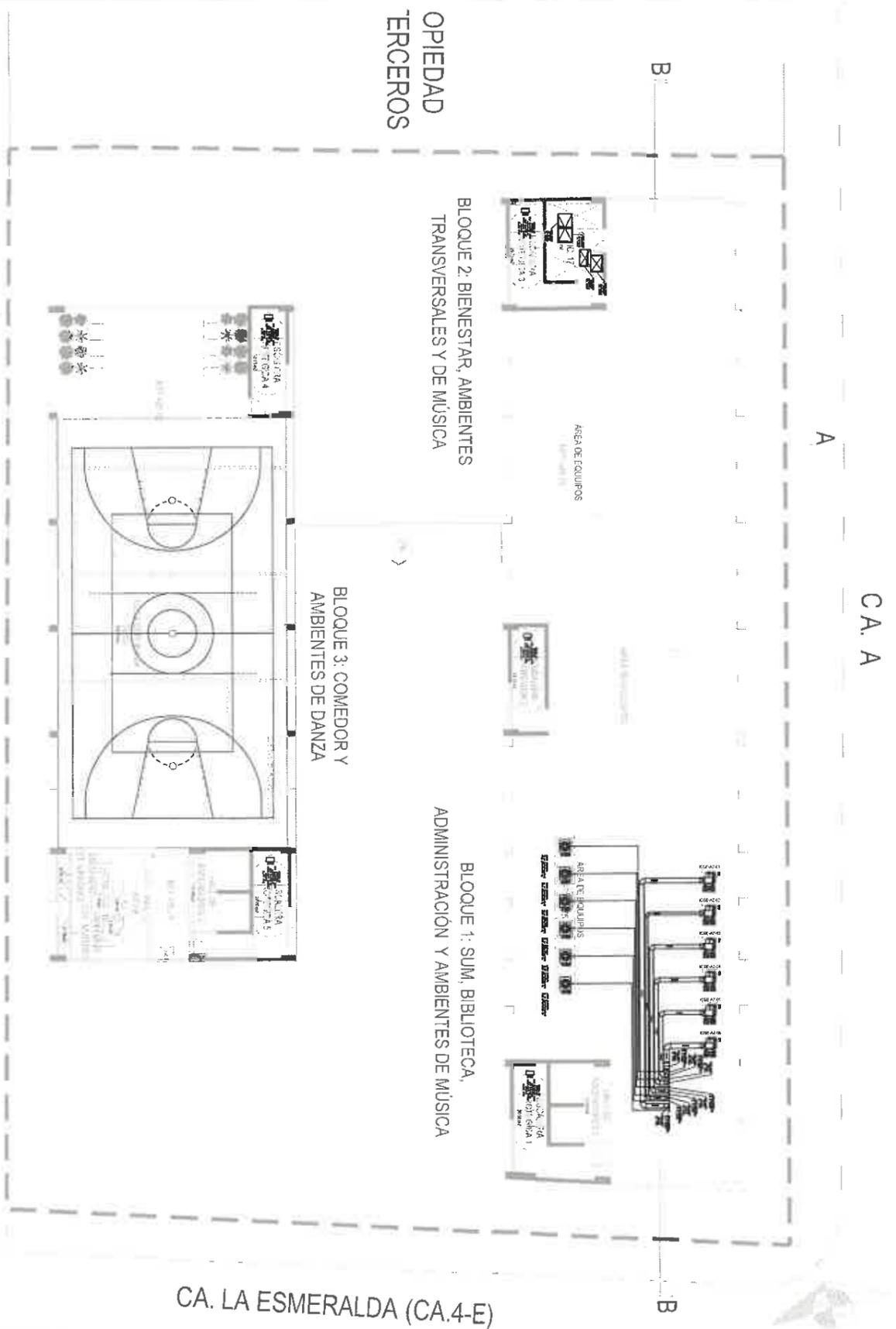


AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - SEXTO PISO

 <p>PERU Ministerio de Educación</p>	<p>PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE CMAAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA</p>	
	<p>NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - QUINTO SEXTO PISO</p>	
<p>UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR</p>	<p>PROVEEDOR/A: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - OIP 89965</p>	<p>ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS</p>
<p>PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL</p>	<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2024</p>
<p>PMESTP</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>	<p>LÁMINA: CI-08</p>





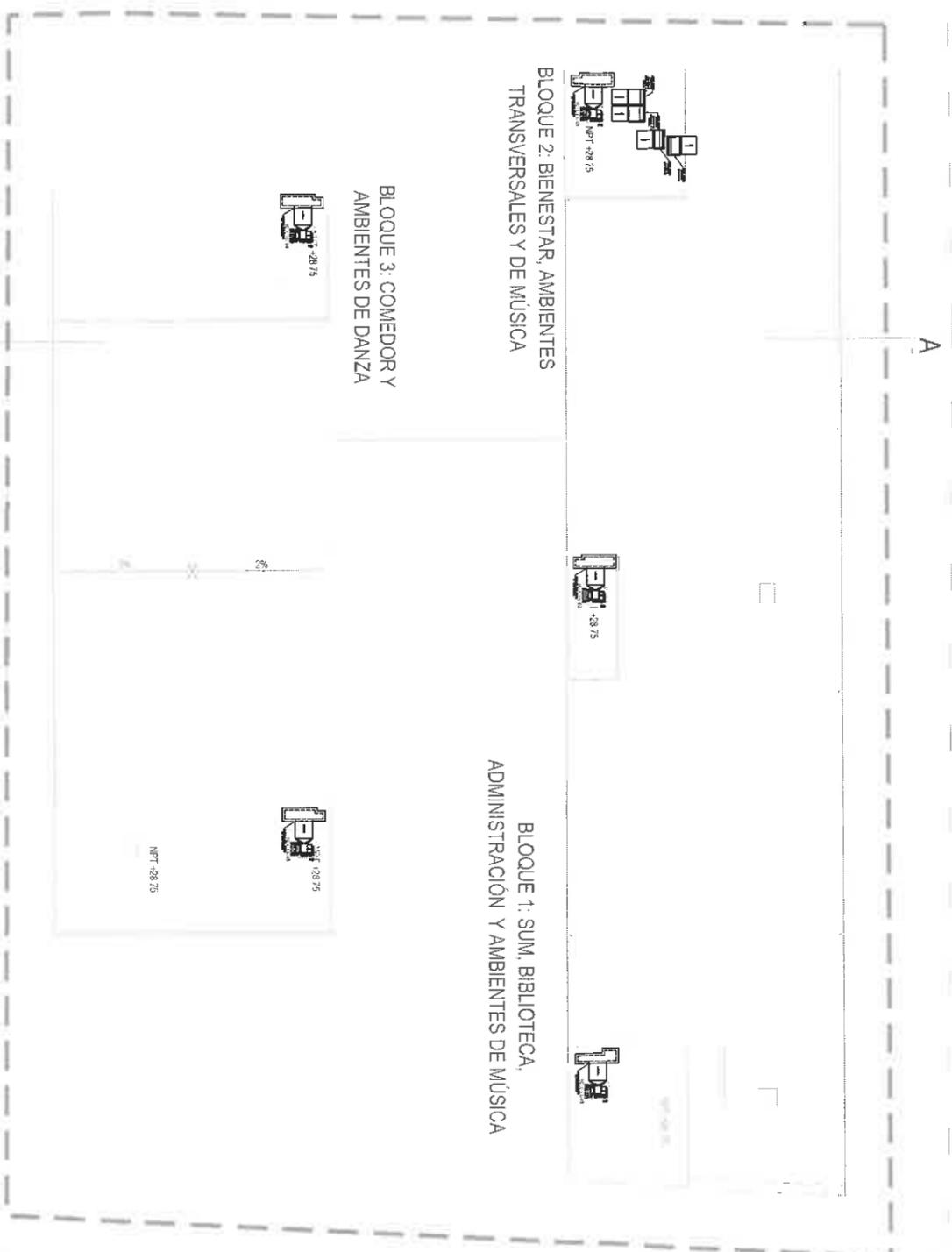
PLANTA - TECHOS

 PERU Ministerio de Educación		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESCALA JOSÉ MARÍA ARECHEDA, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - PLANTA TECHOS	
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		PROYECTISTA: ING. WILMER ESPINOZA SANTOS - OIP 89965	ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS
ESCALA:	1:200	FECHA:	FEBRERO 2024
LÁMINA:	CL-09	REVISIÓN:	01



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PLANTA - TECHOS EQUIPOS DE PRESURIZACION



CA. LA ESMERALDA (CA.4-E)



Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PMESTP

PROYECTISTA: ING. WILLMER ESPINOZA SANTOS - OIP 89965

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN - PLANTA TECHOS DE EQUIPOS PRESURIZACIÓN

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES MECANICAS

LÁMINA: CL-10

REVISIÓN: 01





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORIA TECNICA DE LA INGENIERIA REFERENCIAL – TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIONES

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA "

CUI: 2475185





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

I. Requerimientos Técnicos Funcionales

La especialidad de Tecnología de Información y Comunicaciones se desarrollará considerando los siguientes requerimientos teniendo en cuenta la envergadura y particularidad de la infraestructura:

- ANSI/TIA-568-C Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises
- ANSI/TIA-568-C.2 Balanced Twisted-Pair Telecommunication Cabling and Components Standards
- ANSI/TIA-568-C.3 Optical Fiber Cabling Components Standard
- ANSI/TIA-569-C Telecommunications Pathways and Spaces.
- ANSI/TIA-606-B Administration Standard for Telecommunications Infrastructure
- ANSI/TIA-607-B Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises
- ANSI/TIA-942-A Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers
- IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)
- IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+)
- IEEE 802.11ac Conectividad Inalámbrica (Wifi 5, Wifi 6)
- ANSI/BICSI 002-2014 Diseño e Implementación del Centro de Datos
- NTP-ISO/IEC 27001:2014 Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información

II. Consideraciones Específicas para la Elaboración del Anteproyecto.

El Anteproyecto se debe elaborar y diseñar para implementar las soluciones tecnológicas de acuerdo a las normas nacionales y estándares internacionales vigentes que garanticen la convergencia e integración sobre una plataforma informática IP segura, robusta y escalable con interfaces y protocolos abiertos de mayor portabilidad con una óptima interconexión de la red datos y la calidad de servicios (QoS) permitiendo la interoperabilidad de los Sistemas de información con alta eficiencia a los requerimientos funcionales y/o servicios, cumpliendo los plazos determinados en los términos de referencia del cronograma de actividades. El Consultor y/o especialista de tecnología de información y comunicaciones deberá ceñirse a las exigencias de las normas técnicas nacionales e internacionales y el reglamento nacional de edificaciones.

El Integrador TIC debe contar con una mesa de ayuda operativa, para lo cual deberá indicar el número telefónico y el correo para el reporte de incidentes, indicando mínimo una persona de contacto de dicha mesa de ayuda y deberá presentar el procedimiento de atención de llamadas para el reporte de incidentes.

III. Consideraciones Específicas para la Elaboración del Estudio Definitivo.

Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los sistemas tecnológicos:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Diseñar el requerimiento de interconexión y factibilidad de los servicios de telecomunicaciones del Proyecto de Infraestructura de telecomunicaciones, por parte del Concesionario Local.
- Establecer el diseño integral del sistema de comunicaciones, red telefónica interna y externa, el sistema de música y perifoneo, seguridad electrónica, control de accesos y otros necesarios de acuerdo con los requerimientos actualizados y la complejidad del servicio a prestar por el establecimiento educativo.
- Establecer el sistema de detección y alarma contra incendios.
- Diseñar y elaborar las soluciones tecnológicas que requieran ser implementadas para optimizar la gestión y administración del Establecimiento educativo.

Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los siguientes:

(A) SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- Sala de Equipo y/o Modulo de Conectividad
- Cableado Troncal (Backbone) redundante de Fibra Óptica
- Cableado Horizontal en par trenzado de cobre blindado F/UTP

(B) EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y TELECOMUNICACIONES:

- Sistema de Telefonía IP
- Sistema de Vídeo Vigilancia - CCTV
- Sistema de Música y Perifoneo
- Sistema de Control de Acceso y Seguridad
- Sistema de Almacenamiento Centralizado.
- Sistema de Procesamiento Centralizado.
- Sistema de Conectividad (Networking) y Seguridad Informática
- Sistema de Red Inalámbrica Centralizada.
- Sistema de Detección de Incendio y Alarma Contra Incendio.
- Sistema de Ahorro Energético – BMS.
- Sistema de Video Conferencia
- Equipamiento Ofimático y Periféricos

(C) SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Licencias de Sistemas Operativos, Base de Datos y Virtualización





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El diseño de las canalizaciones y salidas será coordinado con el especialista de Equipamiento Informático y Telecomunicaciones.

(D) SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES

El desarrollo del sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones es independiente al sistema de puesta a tierra de los equipos de fuerza que es especificado en el expediente de instalaciones eléctricas.

El sistema de aterramiento para telecomunicaciones se debe de realizar en base a lo especificado en las recomendaciones del estándar ANSI/TIA-607-D.

El establecimiento debe contar con un sistema de tierras y aterramiento para telecomunicaciones, el cual cubrirá los siguientes espacios:

- Sala de Equipos
- Sala de Telecomunicaciones y/o Cuartos de Telecomunicaciones

➤ Barra de tierra principal para telecomunicaciones (PBB)

La PBB ("Telecommunications Main Grounding Busbar") es el punto central de tierra para los sistemas de telecomunicaciones. Se ubica en la sala de equipos y/o módulo de conectividad en su instalación deberá ser realizado en el interior de un gabinete.

La PBB debe ser una barra de cobre, con perforaciones roscadas según el estándar NEMA.

➤ Barra de tierra para telecomunicaciones (SBB)

- En cada espacio de telecomunicaciones, debe ubicarse una "Barra de tierra para telecomunicaciones" SBB (Telecommunications Grounding Busbar).
- Esta barra de tierra es el punto central de conexión para las tierras de los equipos de telecomunicaciones ubicados en los cuartos técnicos de comunicaciones, por lo cual esta barra debe de ser conectada a los gabinetes instalados en ese ambiente. Su instalación se debe realizar en el interior de un gabinete metálico con tapa. La SBB debe ser una barra de cobre, con perforaciones roscadas según el estándar NEMA.

➤ Cableado troncal del sistema de tierra para telecomunicaciones (TBB)

- Entre la barra principal de tierra (PBB) y cada una de las barras de tierra para telecomunicaciones (SBB) debe tenderse un conductor de tierra, llamado TBB (Telecommunications Bonding Back-Bone).
- El TBB es un conductor aislado, conectado en un extremo al PBB y en el otro a un SBB, instalado dentro de las canalizaciones de telecomunicaciones. El cable utilizado para este fin es un conductor LSZH y no puede tener empalmes en ningún punto de su recorrido. El color de la chaqueta del cable debe ser de color amarillo o verde. Para la unión de la SBB y la barra de tierra de los gabinetes también se realizan con este mismo conductor. Este mismo conductor será





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

empleado para la conexión de las SBB con los gabinetes secundarios. El conductor debe tener terminaciones de cobre o bronce adecuados para este fin y se ajustarán a la barra de tierra con el uso de pernos.

A. Alcance.

El Proyecto en la especialidad de tecnología de información y comunicaciones deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cumplimiento de la normativa vigente.
- Interoperabilidad.
- Escalabilidad
- Arquitectura de la red.
- Equipos y software necesario.
- Medios de Comunicación (Transmisión de datos)

Tener en cuenta el "Principio de Vigencia Tecnológica: Los bienes, servicios o la ejecución de obras deben reunir las condiciones de calidad y modernidad tecnológicas necesarias para cumplir con efectividad los fines para los que son requeridos, desde el mismo momento en que son contratados, y por un determinado y previsible tiempo de duración, con posibilidad de adecuarse, integrarse y repotenciarse si fuera el caso, con los avances científicos y tecnológicos."

Tecnología de la información y Comunicaciones

Sala de Equipos y/o Modulo de Conectividad.

La infraestructura se basa de un Sala de Equipos y/o Modulo de Conectividad la cual estará compuesta como un mínimo de subsistemas:

- Sistema eléctrico: UPS, puesta a tierra, EPO (Emergency Power Off-sistemas de corte de emergencia) baterías, monitorización, Grupo Electrónico, sistemas de transferencia.
- Telecomunicaciones: Cableado Vertical y horizontal, accesos redundantes, cuarto de entrada, área de distribución, backbone, elementos activos y alimentación redundantes, patch panels, patch cords, documentación.
- Sistema mecánico: Climatización, presión positiva, tuberías y drenajes, condensadores, detección de incendios, extinción por agente limpio (NFPA 2000, 2001), así como también norma NFPA 75.
- En la sala de equipos y/o Modulo de Conectividad se instalarán gabinetes de 42 RU, estos gabinetes albergarán los Sistemas de comunicaciones necesarios para los servicios.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Dependiendo de la densidad de puntos a conectarse se ubicarán los cuartos de comunicaciones, los cuales albergarán gabinetes de comunicaciones de 42 RU de preferencia para una mejor distribución, estos gabinetes albergarán los sistemas de comunicaciones necesarios para la infraestructura.
- En la solución se presentará 01 Switch Core en redundancia, Switch data center, sistema hiperconvergente, central telefónica, Gateway, switch de distribución que se interconectarán a los Switches de acceso a través de fibra óptica preconectorizada MTP/MPO, multimodo OM4, 02 enlaces redundantes de fibra óptica por Switch. Estos equipos soportarán los sistemas de red de datos, voz y video de control y administración de la infraestructura.
- En los gabinetes se instalarán (PDU) Unidades Distribuidoras de Energía con circuitos independientes (02 ramales) desde los tableros de distribución de los UPS a una tensión de 380V y circuitos derivados de 220V.
- La sala de equipos contará con los servicios de cámaras de video seguridad, para el ingreso de personal autorizado.
- La sala de equipos cuartos de comunicaciones contará con una puerta cortafuego y cerradura electromagnética como medio de protección al ambiente y control de acceso biométrico a la entrada de las mismas.
- Se propone realizar el mejor diseño de distribución de los equipos dentro del Data Center, considerando diseño Confinamiento de pasillo de los gabinetes y equipos Climatización Líquida para optimizar la eficiencia energética.

Deberá considerarse una solución que cubra o sea superior a lo siguiente:

- El ambiente dispuesto para albergar hasta 3 gabinetes estándar, dispuestos en líneas, respetando las distancias de servicio y enfriamiento.
- Cableado de fibra óptica multimodo preconectorizada MTP/MPO - OM4 que unirá los equipos principales en cada gabinete de comunicaciones.
- Cableado estructurado F/UTP Cat. 6A para los equipos ubicados dentro de los gabinetes.
- Tener el acceso físico a la sala de equipos controlado mediante una puerta blindada cortafuego, con cerradura activada por dispositivo de control de acceso basado en huella / lector de tarjeta. Desde el interior tendrá un pulsador para abrir la cerradura.
- Un Sistema Ininterrumpido de Energía, que comprende la solución con UPS cuya potencia deberá ser estimada para cada uno de los





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

equipos de comunicaciones instalados en los gabinetes de comunicaciones así mismo la autonomía para los sistema de comunicaciones deberá de ser de 30 minutos como mínimo. configurado en sistema redundante, así mismo deberá incluir transformador de aislamiento que deberá ser estimada para cada uno, tarjeta de red, entre otros. Los UPS protegerán los equipos críticos a ubicarse en la sala de Equipos y/o Modulo de Conectividad.

- Un sistema de climatización compuesto por los equipos de aire acondicionado de precisión de expansión directa que entreguen una potencia de enfriamiento que cubra las necesidades de carga energética estimadas para cada uno de los gabinetes, configurado en sistema redundante la cual será proporcionada por la especialidad de electromecánicas.
- Un sistema de detección y alarma contra incendios deberá tener un panel de control de incendios inteligente pantalla LCD, detectores de humo, detectores de temperatura, detectores duales, sensores de aniego, sirena con luz estroboscópica, estaciones manuales, módulo de monitoreo, módulo de control, modulo aislador de falla, teléfono de bombero, Jack para teléfono de bombero.

Cuartos De Comunicaciones

- Se trata de cada uno de los recintos ubicados en la parte central de cada bloque de la edificación, en dichos ambientes se ubicarán los gabinetes de comunicaciones necesarios para esa planta. Constituyen el punto de acceso común para los sistemas de canalización horizontal (bandejas) y el cableado de Entrada de Servicios. Los cuartos de comunicaciones deben ser de dedicación exclusiva, no se deben compartir con instalaciones y componentes eléctricos y otro tipo de instalaciones (como tableros eléctricos, cañerías de agua, etc.). Esto implica que dicho tipo de instalaciones no deben alojarse, entrar ni atravesar el cuarto de telecomunicaciones.
- El sistema del cableado estructurado debe permitir la distribución del servicio de datos desde el cuarto de Comunicaciones hasta los puestos de trabajo de los usuarios. Para este fin los Cuartos de Comunicaciones sirven de puntos de conexionado a los switches de red, Cuando la distancia sea mayor a la indicada en las normas y para respetar la categoría del cable de red, se ha previsto la Instalación de Gabinetes de Comunicaciones en cada Piso de la edificación. Cada cuarto de comunicaciones contará con aire acondicionado, el cual contribuirá a mantener la temperatura adecuada de los equipos de comunicaciones.

Sistema De Cableado Estructurado

- El Sistema de Cableado deberá ser instalado y certificado con el cumplimiento de la Categoría 6A para el canal completo. El sistema de Cableado Horizontal proporciona la conectividad desde el





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

gabinete de comunicaciones a las estaciones de trabajo. Este segmento incluye, los cables, conectores, terminaciones mecánicas, y las conexiones del cuarto de telecomunicaciones.

- La estructura general del sistema de cableado estructurado se basa en una distribución jerárquica del tipo ESTRELLA.
- Todos los componentes de cableado estructurado en cobre formado por el patch cord, cable F/UTP, Jack, face plate, patch panel, ordenadores y canales deben ser de una misma marca y fabricante para garantizar total compatibilidad.
- Todos los trabajos estarán acompañados de las respectivas obras civiles e instalación de los accesorios y dispositivos necesarios para la adecuada implementación según las normas internacionales de:
 - Sistema de Cableado Estructurado: ANSI/TIA 568-C, ANSI/TIA 568-C.2, ANSI/TIA 568-C.3
 - Canalizaciones y espacios: ANSI/TIA 569-C
 - Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones: ANSI/TIA 606-B
 - Aterramientos para Sistema de Telecomunicaciones: ANSI/TIA 607-B

El Cable deberá poseer una chaqueta externa protectora LSZH que cumpla con los siguientes estándares:

- No propagante de incendio (IEC 60332-1)
 - Baja emisión de humos (IEC 61034)
 - Libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC 60754).
- Para el cableado backbone, se usará cable de fibra óptica OM4 preconectorizadas MTP/MPO. Tener en cuenta su redundancia de sala de equipos y/o modulo de conectividad a los gabinetes de comunicaciones.
 - El fabricante de la solución de cableado estructurado en cobre y en fibra óptica debe presentar un certificado de garantía no menor a 20 años de los productos, servicios y de las aplicaciones para el canal completo una vez culminada la implementación, tanto del cableado horizontal de cobre como el cableado vertical de fibra.
 - Para el ingreso a los gabinetes de telecomunicaciones se usará bandejas tipo rejillas la cual deberá considerar los siguientes requisitos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Acabado HR (Alta resistencia) en base de zinc, cromo trivalente y sellado a 1000 horas de resistencia de niebla salina según norma vigente UNE-EN ISO 10289.
- Toda la bandeja porta cables serán fabricadas con un borde de seguridad para asegurar la integridad de los cables durante el tendido y permitir cortes al ras, contando con homologaciones y certificaciones UL, CE, RoSH.
- Los accesorios de unión de las bandejas deben garantizar la continuidad eléctrica con una impedancia menor que 50 mΩ según la norma IEC 61537.

Sistema de telefónica IP.

- La solución debe incluir una plataforma de colaboración de voz, mensajes de voz, datos, video siendo habilitadas para el perfil del usuario.
- El equipo de la central de telefonía se debe instalar en la sala de equipos y/o módulo de conectividad, dentro del gabinete de comunicaciones.
- Altavoz full dúplex que permite configurar conferencias claras multipartidistas de colaboración de manera flexible y productiva.
- La plataforma de colaboración debe permitir que cualquier usuario del sistema pueda realizar una conferencia telefónica mínimo de 2 participantes y hasta por lo menos 8 participantes, totalmente implementado a la entrega de la solución.
- Soporte de ahorro de energía lo cual reduce el consumo de energía fuera de las horas laborables, para ahorrar dinero y maximizar la eficiencia energética.
- La comunicación entre todos los usuarios IP de la plataforma debe ser encriptado a fin de garantizar la confidencialidad e integridad de todas las conversaciones de audio como mínimo
- La Solución a proponer debe permitir la instalación de anexos IP.
- Soporte de Codecs: G.711a/μ, G.722, G.729a, iLBC
- El contratista ser responsable de proveer el hardware, software, licenciamiento y lo requerido para interconectar y poner en operación las troncales a la red de telefónica pública.

Sistema de Vídeo Vigilancia IP – CCTV.

- El servicio de suministro e instalación de video vigilancia debe estar conformado por cámaras Domo, Tipo Bullet, PTZ. Con tecnología IP





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

– POE, con la finalidad de cubrir las puertas principales, ambientes interiores, exteriores de los ambientes y cubrir el perímetro.

- Los registros de imágenes de las cámaras deberán ser almacenadas como mínimo durante 45 días consecutivos, a máxima resolución de la cámara con mínimo 30fps, grabación continua las 24 horas y un 80% de actividad
- Software de Monitoreo y de Grabación, con capacidad de establecer niveles de seguridad por usuarios y soportar múltiples marcas de cámaras deberá ser compatibles con el protocolo ONVIF.
- El contratista deberá suministrar e implementar los puntos eléctricos estabilizados para las cámaras tipo PTZ que sea necesario para el cerco perimétrico del sistema de video vigilancia.
- La alimentación eléctrica de las cámaras de video será mediante el uso de la tecnología PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3.af y/o 802.3.at, salvo las cámaras PTZ que deberá tener puntos eléctricos estabilizados.

Sistema de Música y Perifoneo.

- La solución para implementarse tiene como propósito el dotar al Establecimiento con equipamiento para transmitir mensajes audibles de voz y/o música ambiental.

Este sistema tendrá las siguientes funcionalidades:

- Perifoneo desde un micrófono
- Perifoneo por zonas individuales y agrupadas.
- Difusión de música a zonas seleccionadas del Complejo.
- Deberá integrarse al sistema de telefonía IP, mediante Gateway.
- Modulo o interfaz de audio a través de redes Ethernet IP.
- Calidad de audio Mono-Hi-Fi.
- Gestión para prioridad de avisos sobre música ambiental.
- Cliente VoIP, Unicast o Paging Multicast.
- Protocolos RTP, SIP (Session Initiation Protocol) IP.
- Compatibilidad con telefonía PBX y VoIP.
- El sistema se centraliza en una consola de sonido IP ubicada en la Sala de Equipos y/o módulo de conectividad, cada zona de perifoneo contará con un equipo de interface (gateways) que permitirá la conversión de la señal IP a señal analógica, esta señal será





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

retrasmitida por los amplificadores de sonido instalados en conjunto con los gateways, los parlantes serán conectados a los amplificadores en forma serial formando zonas de cobertura (Análogos). Además, en determinados ambientes privados, los parlantes tendrán control de volumen en la sala de Uso Múltiple o Auditorio el cual tendrá parlantes de tipo Arrays.

- Los parlantes en los laboratorios de música deberá ser de la misma potencia, así mismo se debe ajustar a las necesidades y al tamaño del espacio.

Sistema de control de accesos y seguridad.

- La solución para implementarse se basa en un sistema que permite evitar el acceso de personas no autorizadas a algunas áreas restringidas consideradas críticas, por la labor que se realiza dentro de ellas, o por los bienes que se requiere resguardar y/o proteger.
- Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de control de accesos y seguridad estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y enlace a través de Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.
- La identificación de usuarios autorizados se realizará tanto por tecnología del tipo RF-ID (Radio Frequency IDentification) como tecnología biométrica y contraseña pudiendo ser posible la combinación de alguna de estas para dar mayor seguridad.
- Las puertas de los ambientes críticos serán conectadas a un sistema de control de acceso electromagnético, controlado por medio un lector biométrico
- El sistema contará con una estación de monitoreo ubicada en la Unidad de Seguridad, la administración de los componentes se realizará mediante un servidor dedicado y a su vez por el BMS, ubicado en la sala de equipos.
- La instalación de los equipos del sistema será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.

Sistema De Procesamiento.

Es un sistema distribuido esto quiere decir que los recursos, como el hardware, el software y los datos, se encuentran en varios lugares. Esto significa que los usuarios y dispositivos pueden acceder a estos recursos a través de múltiples puntos de entrada.

Se deberá considerar los siguientes puntos:

- Escalabilidad: Los sistemas distribuidos pueden escalarse fácilmente a medida que aumenta el número de usuarios y dispositivos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Flexibilidad: Los sistemas distribuidos pueden adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes de los usuarios.
- Tolerancia a fallos: Los sistemas distribuidos pueden seguir funcionando incluso si un componente falla.

Almacenamiento Centralizado

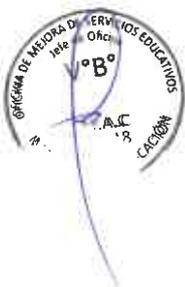
- La solución para implementarse se basa en sistema hiperconvergentes.
- Los servidores contemplarán como mínimo los siguientes servicios:
 - Servicio de administración de dominio de red.
 - Servicio de administración de base de datos.
 - Servicio de administración de aplicaciones.
 - Servicio de administración de archivos.
 - Servicio Centralizado de Antivirus.
 - Se utilizará virtualización para gestionar los servidores.
- La arquitectura deberá ser altamente escalable e ilimitada en crecimiento granular ilimitado en nodos o módulos.
- Considerar el licenciamiento para el óptimo funcionamiento de los servidores y aplicaciones.
- Los equipos deberán contemplar fuentes redundantes.

Sistema de conectividad (Networking)

El sistema de conectividad y networking es un conjunto de dispositivos, protocolos y tecnologías que permiten que los dispositivos electrónicos se conecten entre sí y accedan a la información y los recursos compartidos. El networking es el proceso de conectar dispositivos electrónicos en una red. Las redes pueden ser de área local (LAN), de área amplia (WAN) o globales (Internet).

EL Sistema de conectividad y networking son los siguientes:

- Dispositivos de red: Los dispositivos de red son los dispositivos que conectan los demás dispositivos en la red. Los networking incluyen router, switch (Core, Distribución, Borde), Firewall, Access Point.
- Protocolos de red: Los protocolos de red son las reglas que rigen la comunicación entre los dispositivos en una red. Los protocolos de red comunes incluyen TCP/IP, Ethernet y Wi-Fi.
- Tecnologías de red: Las tecnologías de red son las formas en que los dispositivos en una red se conectan entre sí. Las tecnologías de red comunes incluyen cables Ethernet, cables coaxiales, fibra óptica y redes inalámbricas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Sistema de red Inalámbrica Centralizada

Es un sistema de conectividad y networking que utiliza un punto de acceso inalámbrico (WAP) central para conectar dispositivos electrónicos en una red inalámbrica la cual proporciona conectividad a Internet y a otros dispositivos en la red.

- Los dispositivos inalámbricos son los dispositivos que se conectan a la red inalámbrica.
- Los dispositivos inalámbricos comunes son las computadoras, laptop, Tablet, teléfonos inteligentes y dispositivos IoT.

Sistema De Detección Y Alarma Contra Incendio

La solución a implementarse se basa en un sistema que permite la detección temprana de incendios, emitiendo y controlando alertas sobre las ocurrencias. Además, realiza la supervisión de diversos sistemas relacionados con la seguridad en caso de incendios.

- El sistema se desarrollará con tecnología digital y dispositivos direccionables permitiendo así la identificación individual de cada uno de estos dispositivos por parte del panel principal del sistema.
- La detección temprana de incendios se efectuará mediante un sistema constituido por Paneles de Alarmas Contra Incendios acordes a la normativa aplicable EN-54 o NFPA, con el fin detectar precozmente cualquier conato de incendio.
- Estos paneles estarán interconectados a través del cableado estructurado para finalmente conectarse con el Servidor del Sistema de Detección y Alarmas Contra Incendio que se ubicará en la sala de equipos y/o módulo de conectividad que tendrá instalado el software para su administración.
- El sistema de detección y alarma contra incendios será direccionable, indicando el lugar específico donde está ocurriendo un posible riesgo de incendio. El sistema de control será 100% inteligente y programable para lograr una rápida reacción de alarma e interpretación de problemas. Así mismo este sistema estará aprobado por los estándares internacionales.
- Se tendrá el control de una red de dispositivos inteligentes:
 - Detectores de humo.
 - Detectores de temperatura.
 - Detectores Duales.
 - Estaciones manuales.
 - Sirenas con luces estroboscópicas, en caso de emergencias, las cuales serán ubicados en rutas de evacuación.
 - Retenedores de puertas
 - Módulo Relay.
 - Módulo de Control.
 - Módulo de monitoreo.
 - Modulo Aislador de Fallas.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Sistema De Integración (Bms, Building Management System)

El propósito de este documento es definir y describir los criterios de diseño que serán usados en el desarrollo del sistema de automatización (BMS)

El trabajo que cubre la presente Memoria Técnica incluye las tareas de equipamiento de dispositivos y materiales, así como la instalación del sistema, el presente proyecto abarcará la integración e interconexión de los siguientes sistemas:

- Automatización del Proyecto Eléctrico.
- Automatización del Proyecto Mecánico.
- Automatización del Proyecto Sanitario.
- Automatización del Proyecto Comunicaciones.

El Sistema de Integración tendrá la capacidad de integrar los Sistemas de Red, Voz y Datos y Seguridad Electrónica y a su vez integrará las Redes Eléctricas, Electromecánicas y Sanitarias.

El sistema de integración de edificio deberá estar diseñado y desarrollado según las bases técnicas de los demás sistemas para permitir la interoperabilidad de estos, incorpora las siguientes características:

Automatización del Proyecto Eléctrico.

Los controladores que se conecten al sistema eléctrico deberán ser autónomos, capaces de extender su ejecución y capacidad a través del uso de interfaces directas con equipos que cuenten con entrada para este fin. Cada controlador operará tal como un controlador autónomo capaz de ejecutar sus responsabilidades de control especificado independientemente de otros controladores en la red.

El proyecto eléctrico abarca los siguientes puntos:

- Monitoreo de parámetros eléctricos en subestación
- Control de iluminación

Se podrá visualizar los analizadores de redes y medidores multifunción, medidor inteligente y el detector dinámico de aislamiento a tierra ubicados en los planos de planta, así como también en el diagrama unifilar eléctrico correspondiente, cuando se acceda a uno de estos a través del cursor se desplegará una ventana donde se indique de manera clara los parámetros que están siendo monitoreados.

Automatización del Proyecto Mecánico.

El sistema de automatización monitoreará y controlará diversos parámetros de los sistemas instalados en el hospital, abarcando el monitoreo de la energía consumida, encendido de equipos y medición de parámetros de estado para facilitar las tareas de mantenimiento y usar eficientemente los equipos instalados.

Los sistemas por contemplar son:

- Sistema de aire acondicionado
- Sistema de ventilación mecánica





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Sistema de presurización de escaleras

Se podrá visualizar los equipos en planos de planta, se podrá acceder a cada una de ellas a través del cursor y visualizar todos los parámetros que están siendo monitoreados. Además, serán plenamente identificados en los planos de planta.

Automatización del Proyecto Sanitario.

El proyecto de Automatización para el sistema sanitario tendrá como principal objetivo el monitoreo de los sistemas instalados en el cuarto de bombas.

El control del proceso será propio de cada sistema, el proveedor del sistema de presión constante deberá dejar operando su equipamiento en forma stand alone donde el control propio de la presión será su responsabilidad, por ejemplo, de la misma forma para los demás sistemas en el cuarto de bombas.

El sistema de automatización adicionará la instrumentación necesaria para monitorear los parámetros más importantes.

Automatización del Proyecto Comunicaciones.

Permitir la integración de Sistema de Video vigilancia.

Integración de Sistema de Detección y Alarma de incendio tanto el panel principal como el panel ubicado en la sala de equipo. que reciba la información proveniente de los sensores contra incendio ya sea por un desarrollo propietario sobre la marca o por medio de panel de alarmas, para ejecutar acciones determinadas sobre los demás sistemas.

Integración del Sistema de Control de Acceso que incluye los detectores de biometría y las cerraduras para el acceso a la sala de equipos y/o módulos de conectividad, cuarto de telecomunicaciones

FUNCIONAMIENTO DEL BMS

El sistema de automatización debe estar conformado por una serie de controladores conectados bajo un protocolo de comunicación amigable (Modbus, Bacnet, Lonwork), los cuales recibirán señales analógicas y digitales, emitidas por los diferentes equipos y/o dispositivos de campo conectados al sistema, los que deberán tener capacidad de integrar varias funciones de manejo de los equipos, incluyendo supervisión, control, administración de alarmas, archivo de datos históricos, entre otros.

Los controladores de red estarán conectados a través de una línea propia (TCP/IP LAN), creando una red de comunicación de datos, entregando la información a las estaciones de trabajo. En caso de recibirse una señal, el sistema de automatización debe ser capaz de modificar, estabilizar o controlar esta señal de manera que se altere la operación de los equipos de forma automática a través de un programa de administración, y además que brinde la posibilidad de que el operador en forma manual pueda corregir o modificar cualquier variable en función a los equipos involucrados.

Cada sistema a automatizar debe funcionar de manera individual, con el objeto de que si existiera una interrupción en la línea de comunicación, el funcionamiento de dichos equipos no se vea afectado, para lo cual los controladores deben de contar con una





PERÚ

Ministerio
de EducaciónViceministerio
de Gestión PedagógicaUnidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

memoria propia de almacenamiento de datos, que les permita el funcionamiento en modo stand-alone.

El sistema de automatización debe funcionar a través de una red LAN (Local Area Network) interna e independiente de los demás sistemas, la cual consiste en una serie de controladores locales conectados a un controlador de red con una estación de trabajo o más, a través de un conductor por donde se transmite la información y formando una red privada y exclusiva.

SOFTWARE DE MANTENIMIENTO Y AHORRO ENERGETICO – BMS

El software de automatización deberá ser robusto y con capacidad de manejo de distintos protocolos de comunicación de plataforma abierta, así como uso de base de datos confiables para asegurar que la información adquirida de los distintos controladores, sensores y actuadores no se pierda.

El software de interfaz de la estación de trabajo del operador deberá ser en idioma español y requerir una instrucción sencilla para su operación para aplicación en una PC estándar. A opción del usuario, el operador de estaciones de trabajo deberá poder visualizar las presentaciones gráficas consistentes, o basado en texto, de todos los sistemas de datos de puntos y aplicaciones descritas en esta especificación. La identificación de puntos, unidades de ingeniería, indicación de status y convenciones de nombres de aplicación serán los mismos en todas las estaciones de trabajo.

El programa deberá proveer la habilidad de ver simultáneamente varios tipos diferentes de sistemas de presentación en ventanas superpuestas para acelerar el análisis del edificio. Por ejemplo, la interfaz proveerá la habilidad de presentar simultáneamente un despliegue gráfico enseñando una unidad de niveles de agua en la cisterna, mientras se encuentre enseñando una gráfica de tendencias de varias temperaturas de ambiente asociadas para permitir al usuario analizar el funcionamiento del sistema.

La protección de acceso de la palabra clave (contraseña) para nivel-múltiple será provista para permitir al usuario/gerente limitar el control, visualización y capacidades de manipulación de base de datos de las estaciones de trabajo como él lo estime apropiado para cada operador, basado en una palabra clave asignada a cada uno. El proveedor deberá

Nivel 1: Acceso de Datos y Presentación Visual (Display).

Nivel 2: Nivel 1 + Sobrepasos (overrides) del Operador

Nivel 3: Nivel 2 + Modificación de las Bases de Datos

Nivel 4: Nivel 3 + Generación de las Bases de Datos

Nivel 5: Nivel 4 + Aumento/Modificación de las palabras claves

Los operadores del sistema deberán estar en capacidad de ejecutar únicamente aquellas órdenes disponibles en el menú de selección para las cuales su contraseña asignada haya desplegado en el terminal del operador, incluyendo equipos de la red de paneles fijos o portátiles, estarán limitados solamente a aquellos ítems definidos para el nivel de acceso que les corresponde para la interacción con el sistema.

Se mantendrá un registro histórico con todas las operaciones realizadas por cada operador mientras estuvo operando las instalaciones.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Se debe especificar la forma de realizar el Back-up del Software del sistema, así como también la forma de hacer el Back-up de los eventos sucedidos.

Sistema de Videoconferencia

Un sistema de video conferencia es una tecnología que permite a dos o más personas mantener una reunión en tiempo real, a través de la transmisión de audio y video en vivo. Los sistemas de video conferencia se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo:

- Los sistemas de video conferencia permiten a los empleados de diferentes ubicaciones trabajar juntos en proyectos y colaborar en tiempo real.
- Los sistemas de video conferencia permiten a los estudiantes aprender de profesores que se encuentran en otros lugares.
- Los sistemas de video conferencia permiten a las empresas proporcionar servicio al cliente a clientes que se encuentran en otros lugares.

Los componentes básicos de un sistema de video conferencia:

- Los dispositivos de video son los dispositivos que transmiten y reciben video. Los dispositivos de video comunes incluyen cámaras web, monitores y proyectores.
- Los dispositivos de audio son los dispositivos que transmiten y reciben audio. Los dispositivos de audio comunes incluyen micrófonos, altavoces y auriculares.
- El software de video conferencia es el software que controla la transmisión de audio y video.

Aulas.

- Las Aulas suelen estar equipados con equipos de última generación, y herramientas de desarrollo.
- Las Aulas debe contar con un equipamiento mínimo:
 - Computadora de escritorio.
 - Impresora multifuncional.
 - Access point Administrable.

Sala de Informática Musical.

- Las salas suelen estar equipados con equipos de última generación, y herramientas de desarrollo.
- Las Aulas debe contar con un equipamiento mínimo:





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Computadora de escritorio
 - Proyector multimedia
- Los software de deberán ser almacenados en un servidor dedicado.

Sala de Grabación.

- La sala de grabación suele estar equipados con equipos de última generación, y herramientas de desarrollo.
- La sala de grabación debe contar con un equipamiento mínimo:
 - Computadora de grabación.
 - Software de grabación
- Los software de deberán ser almacenados en un servidor dedicado.

Garantía.

Cableado Estructurado

- La garantía de instalación que deberá presentar el contratista debe ser emitida por el Fabricante de la solución de cableado estructurado por un tiempo mínimo de veinte (20) años (por cableado y componentes de fibra óptica y par trenzado de cobre), en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, performance, aplicaciones y mano de obra por un tiempo de mínimo de 20 años con garantía extendida.
- La garantía por mano de obra por parte del Fabricante significa que en caso de que algún producto con falla de fábrica presente o futura que se desarrolle para trabajar sobre la categoría solicitada, no cumpla con lo solicitado, tenga que ser cambiado, el Fabricante se comprometerá a cubrir con el total de costos (mano de obra por re-instalación, viáticos, pasajes, y los gastos que fueran necesarios) que demande dichos cambios adicionalmente al cambio de productos, independientemente si es que el postor existiera o no a la fecha de presentado el problema, sin perjuicio alguno para el Propietario.
- La garantía deberá contemplar el cambio de componentes incluyendo el servicio ante el incumplimiento por falla de origen de los componentes, por falla de los parámetros de performance solicitados y por falla de las aplicaciones garantizadas. Estos cambios se realizarán a solicitud del propietario y con la comprobación del postor o Fabricante del producto.

Equipamiento informático Especializado.

El equipamiento deberá contar con una garantía de fábrica de por lo menos tres (03) años.

- El Contratista debe garantizar que los bienes están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del Contratista o que provengan del fabricante, o la mano de obra.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El Propietario notificará al Contratista cualquier defecto o mal funcionamiento del producto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del mismo, junto con toda la evidencia disponible. El Contratista tendrá la oportunidad para inspeccionar el defecto o mal funcionamiento.
- Una vez recibida tal notificación, el Contratista reparará o reemplazará con prontitud la totalidad de los módulos o productos defectuosos, sin costo alguno para el Propietario, dentro del plazo especificado en la notificación.
- Una vez recibida tal notificación, el Contratista reparará o reemplazará con prontitud la totalidad de los módulos o productos defectuosos, sin costo alguno para el Comprador, dentro del plazo especificado en la notificación.
- El cambio de equipos dentro del plazo de garantía deberá ser previsto por el Contratista, con el objetivo de reemplazar por uno similar durante el tiempo que dure el recambio del mismo por garantía

Del Software Especializado.

El software y el sistema especializados deberán contar con una garantía de fábrica o integrador de por lo menos tres años. Esta garantía no cubre actualizaciones de nuevas versiones.

Mantenimiento Preventivo.

- Su propósito es prever las fallas, manteniendo en completa operación y en óptimo funcionamiento los sistemas de la infraestructura adquirida por el propietario, así como la integración entre estos. La característica principal de este tipo de Mantenimiento es la de inspeccionar de acuerdo a lo indicado por el fabricante, y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno. El periodo del mantenimiento preventivo será por lo menos de 3 años.
- La programación de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones o análisis, se llevarán a cabo en forma periódica en base a un plan establecido por el fabricante y no a una demanda del usuario

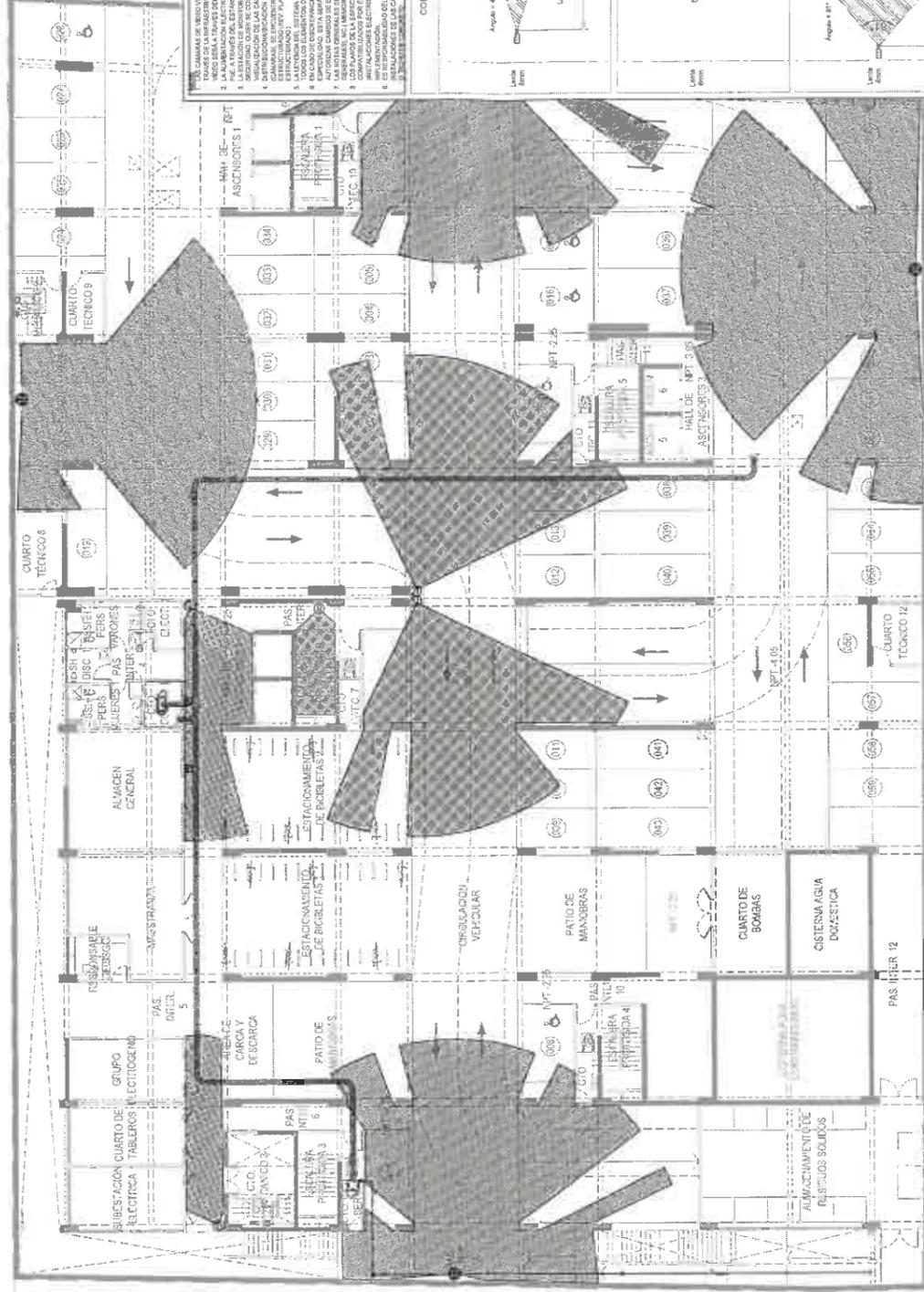
Mantenimiento Correctivo.

- Tiene como propósito, la corrección de las averías o fallas, cuando éstas se presentan; al contrario del mantenimiento Preventivo, el cual se efectúa de manera planificada. Las causas de falla pueden ser: mal uso, abandono, desconocimiento del manejo de la solución, actualizaciones, etc.
- El periodo del mantenimiento preventivo será por lo menos de 3 años.
- Para el cierre y conformidad de la finalización de obra, la valorización del Soporte Técnico de mayor cobertura (2 a 3 años) de los ítems requeridos en el Metrado y Presupuestos de la Especialidad el Contratista de la obra debe presentar a la Entidad y/o Supervisión una constancia de contrato con la empresa proveedora en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) de cada solución tecnológica para ejecutar estos servicios en los tiempos y condiciones previstos en el Expediente Técnico.

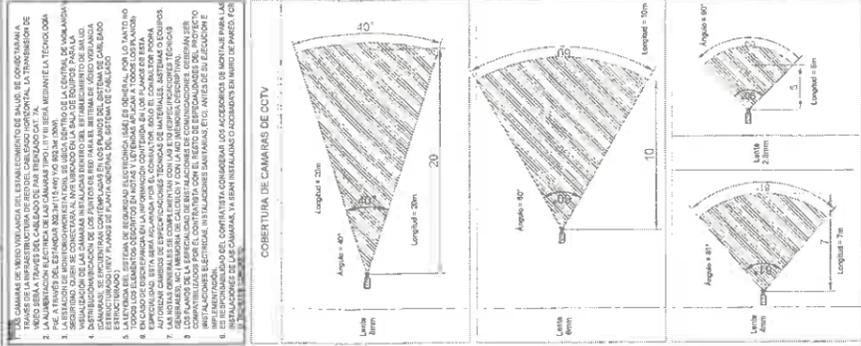


C.A. A

PROPIEDAD DE TERCEROS



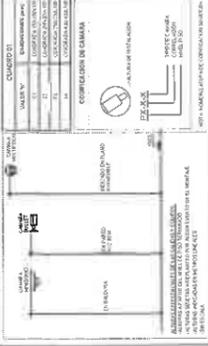
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



LETRERIA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
1	CONTROLES DE ACCESO DE PASADIZOS
2	LETRERIA DE CONTROL DE ENTRADAS
3	CONTROLES MANUETES
4	PLACAS DE IDENTIFICACIÓN
5	PUERTAS DE VENTILACIÓN
6	SEÑALES DE EMERGENCIA
7	SEÑALES DE PROHIBICIÓN
8	SEÑALES DE OBLIGACIÓN
9	SEÑALES DE INFORMACIÓN
10	SEÑALES DE ADVERTENCIA
11	SEÑALES DE SEGURIDAD
12	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE FUMAR
13	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE BEBER
14	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE MASCARAR
15	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE CONducir
16	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONARSE
17	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARQUEAR
18	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE CARGAR
19	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE BAJAR
20	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE SUBIR
21	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PASAR
22	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
23	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
24	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
25	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
26	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
27	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
28	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
29	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
30	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
31	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
32	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
33	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
34	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
35	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
36	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
37	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
38	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
39	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
40	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
41	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
42	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
43	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
44	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
45	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
46	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
47	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
48	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE
49	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE PARAR
50	SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE DETENERSE

LETRERIA DE EQUIPOS - MICROBALANZA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
1	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 1 (CCTV) - INTERIOR
2	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 2 (CCTV) - EXTERIOR
3	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 3 (CCTV) - EXTERIOR
4	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 4 (CCTV) - EXTERIOR
5	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 5 (CCTV) - EXTERIOR
6	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 6 (CCTV) - EXTERIOR
7	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 7 (CCTV) - EXTERIOR
8	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 8 (CCTV) - EXTERIOR
9	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 9 (CCTV) - EXTERIOR
10	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 10 (CCTV) - EXTERIOR
11	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 11 (CCTV) - EXTERIOR
12	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 12 (CCTV) - EXTERIOR
13	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 13 (CCTV) - EXTERIOR
14	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 14 (CCTV) - EXTERIOR
15	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 15 (CCTV) - EXTERIOR
16	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 16 (CCTV) - EXTERIOR
17	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 17 (CCTV) - EXTERIOR
18	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 18 (CCTV) - EXTERIOR
19	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 19 (CCTV) - EXTERIOR
20	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 20 (CCTV) - EXTERIOR
21	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 21 (CCTV) - EXTERIOR
22	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 22 (CCTV) - EXTERIOR
23	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 23 (CCTV) - EXTERIOR
24	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 24 (CCTV) - EXTERIOR
25	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 25 (CCTV) - EXTERIOR
26	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 26 (CCTV) - EXTERIOR
27	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 27 (CCTV) - EXTERIOR
28	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 28 (CCTV) - EXTERIOR
29	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 29 (CCTV) - EXTERIOR
30	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 30 (CCTV) - EXTERIOR
31	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 31 (CCTV) - EXTERIOR
32	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 32 (CCTV) - EXTERIOR
33	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 33 (CCTV) - EXTERIOR
34	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 34 (CCTV) - EXTERIOR
35	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 35 (CCTV) - EXTERIOR
36	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 36 (CCTV) - EXTERIOR
37	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 37 (CCTV) - EXTERIOR
38	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 38 (CCTV) - EXTERIOR
39	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 39 (CCTV) - EXTERIOR
40	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 40 (CCTV) - EXTERIOR
41	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 41 (CCTV) - EXTERIOR
42	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 42 (CCTV) - EXTERIOR
43	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 43 (CCTV) - EXTERIOR
44	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 44 (CCTV) - EXTERIOR
45	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 45 (CCTV) - EXTERIOR
46	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 46 (CCTV) - EXTERIOR
47	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 47 (CCTV) - EXTERIOR
48	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 48 (CCTV) - EXTERIOR
49	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 49 (CCTV) - EXTERIOR
50	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 50 (CCTV) - EXTERIOR

LETRERIA DE EQUIPOS - ARD	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
1	ALARMAS DE INCENDIO
2	ALARMAS DE INCENDIO
3	ALARMAS DE INCENDIO
4	ALARMAS DE INCENDIO
5	ALARMAS DE INCENDIO
6	ALARMAS DE INCENDIO
7	ALARMAS DE INCENDIO
8	ALARMAS DE INCENDIO
9	ALARMAS DE INCENDIO
10	ALARMAS DE INCENDIO
11	ALARMAS DE INCENDIO
12	ALARMAS DE INCENDIO
13	ALARMAS DE INCENDIO
14	ALARMAS DE INCENDIO
15	ALARMAS DE INCENDIO
16	ALARMAS DE INCENDIO
17	ALARMAS DE INCENDIO
18	ALARMAS DE INCENDIO
19	ALARMAS DE INCENDIO
20	ALARMAS DE INCENDIO
21	ALARMAS DE INCENDIO
22	ALARMAS DE INCENDIO
23	ALARMAS DE INCENDIO
24	ALARMAS DE INCENDIO
25	ALARMAS DE INCENDIO
26	ALARMAS DE INCENDIO
27	ALARMAS DE INCENDIO
28	ALARMAS DE INCENDIO
29	ALARMAS DE INCENDIO
30	ALARMAS DE INCENDIO
31	ALARMAS DE INCENDIO
32	ALARMAS DE INCENDIO
33	ALARMAS DE INCENDIO
34	ALARMAS DE INCENDIO
35	ALARMAS DE INCENDIO
36	ALARMAS DE INCENDIO
37	ALARMAS DE INCENDIO
38	ALARMAS DE INCENDIO
39	ALARMAS DE INCENDIO
40	ALARMAS DE INCENDIO
41	ALARMAS DE INCENDIO
42	ALARMAS DE INCENDIO
43	ALARMAS DE INCENDIO
44	ALARMAS DE INCENDIO
45	ALARMAS DE INCENDIO
46	ALARMAS DE INCENDIO
47	ALARMAS DE INCENDIO
48	ALARMAS DE INCENDIO
49	ALARMAS DE INCENDIO
50	ALARMAS DE INCENDIO




PERÚ Ministerio de Educación
 UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR
PMESTP
 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

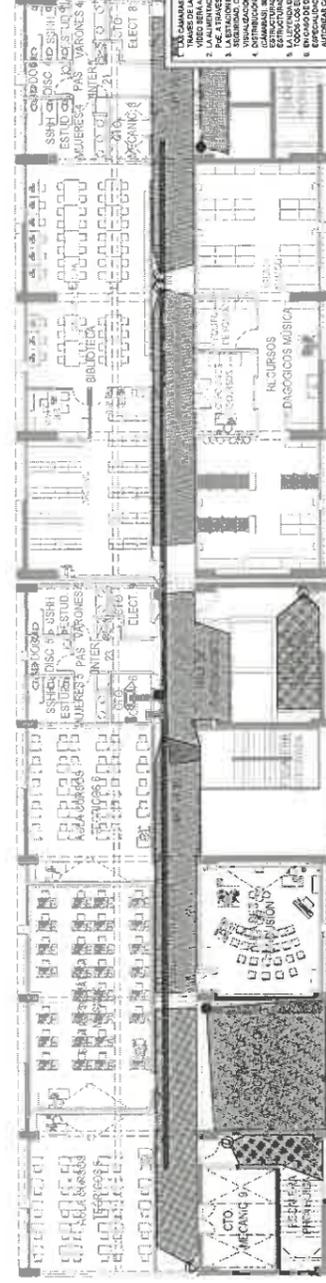
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVIDO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA-JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
 NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - SÓTANO 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
 LÁMINA: TIC-29
 REVISIÓN: 01

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960
 FECHA: FEBRERO 2024
 ESCALA: 1:200



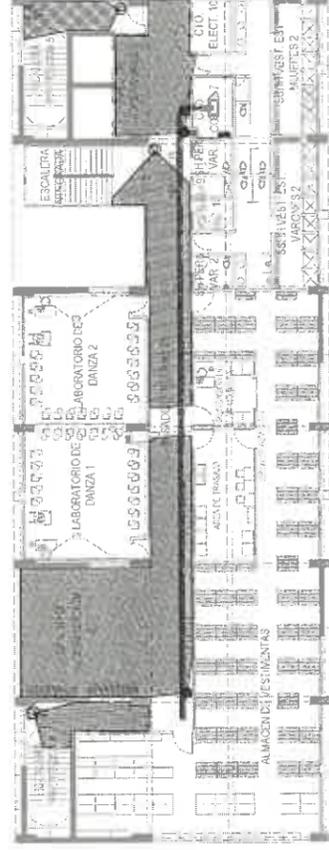
C.A.A



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

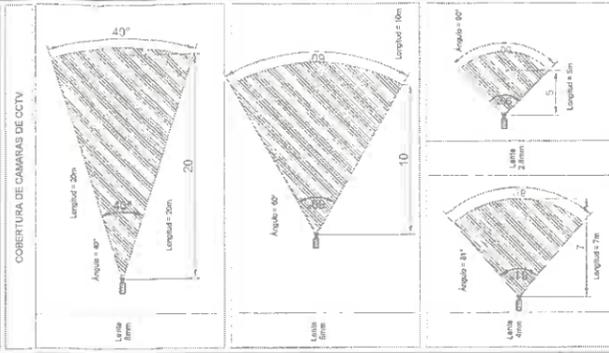
BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

PROPIEDAD DE TERCEROS

1. CAMARAS DE CÁMERA PARA EL REGISTRO DE VIDEO EN LOS AMBIENTES DE MÚSICA Y EN LOS AMBIENTES DE BIENESTAR, TRANSVERSALES Y DE MÚSICA DEL BLOQUE 2.
 2. TRAZADO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED DE CABLEADO HORIZONTAL, LA TRANSMISIÓN DE DATOS Y LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 1 Y 2.
 3. PLAN DE CABLEADO PARA EL BLOQUE 1 Y 2.
 4. PLAN DE CABLEADO PARA EL BLOQUE 3.
 5. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN Y EL BLOQUE 1.
 6. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 2.
 7. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 3.
 8. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 4.
 9. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 5.
 10. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 6.
 11. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 7.
 12. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 8.
 13. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 9.
 14. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 10.
 15. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 11.
 16. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 12.
 17. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 13.
 18. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 14.
 19. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 15.
 20. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 16.
 21. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 17.
 22. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 18.
 23. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 19.
 24. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 20.
 25. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 21.
 26. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 22.
 27. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 23.
 28. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 24.
 29. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 25.
 30. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 26.
 31. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 27.
 32. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 28.
 33. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 29.
 34. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 30.
 35. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 31.
 36. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 32.
 37. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 33.
 38. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 34.
 39. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 35.
 40. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 36.
 41. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 37.
 42. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 38.
 43. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 39.
 44. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 40.
 45. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 41.
 46. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 42.
 47. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 43.
 48. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 44.
 49. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 45.
 50. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 46.
 51. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 47.
 52. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 48.
 53. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 49.
 54. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 50.
 55. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 51.
 56. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 52.
 57. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 53.
 58. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 54.
 59. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 55.
 60. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 56.
 61. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 57.
 62. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 58.
 63. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 59.
 64. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 60.
 65. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 61.
 66. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 62.
 67. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 63.
 68. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 64.
 69. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 65.
 70. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 66.
 71. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 67.
 72. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 68.
 73. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 69.
 74. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 70.
 75. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 71.
 76. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 72.
 77. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 73.
 78. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 74.
 79. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 75.
 80. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 76.
 81. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 77.
 82. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 78.
 83. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 79.
 84. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 80.
 85. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 81.
 86. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 82.
 87. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 83.
 88. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 84.
 89. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 85.
 90. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 86.
 91. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 87.
 92. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 88.
 93. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 89.
 94. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 90.
 95. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 91.
 96. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 92.
 97. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 93.
 98. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 94.
 99. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 95.
 100. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 96.
 101. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 97.
 102. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 98.
 103. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 99.
 104. ESTUDIO DE LA RED DE COMUNICACIONES PARA EL BLOQUE 100.



LEYENDA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO

SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ALTA	COMPLEMENTOS
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO
[Icon]	CONTROL DE ACCESO	100%	SEÑAL DE ACCESO

LEYENDA DE EQUIPOS - VIDEOVIGILANCIA

SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ALTA	COMPLEMENTOS
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO
[Icon]	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) (SEÑAL DE VIDEO)	100%	SEÑAL DE VIDEO

LEYENDA DE EQUIPOS - RED

SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ALTA	COMPLEMENTOS
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED
[Icon]	SWITCH DE RED	100%	SEÑAL DE RED



PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVIDOR DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESA. JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEOVIGILANCIA - TERCER PISO

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

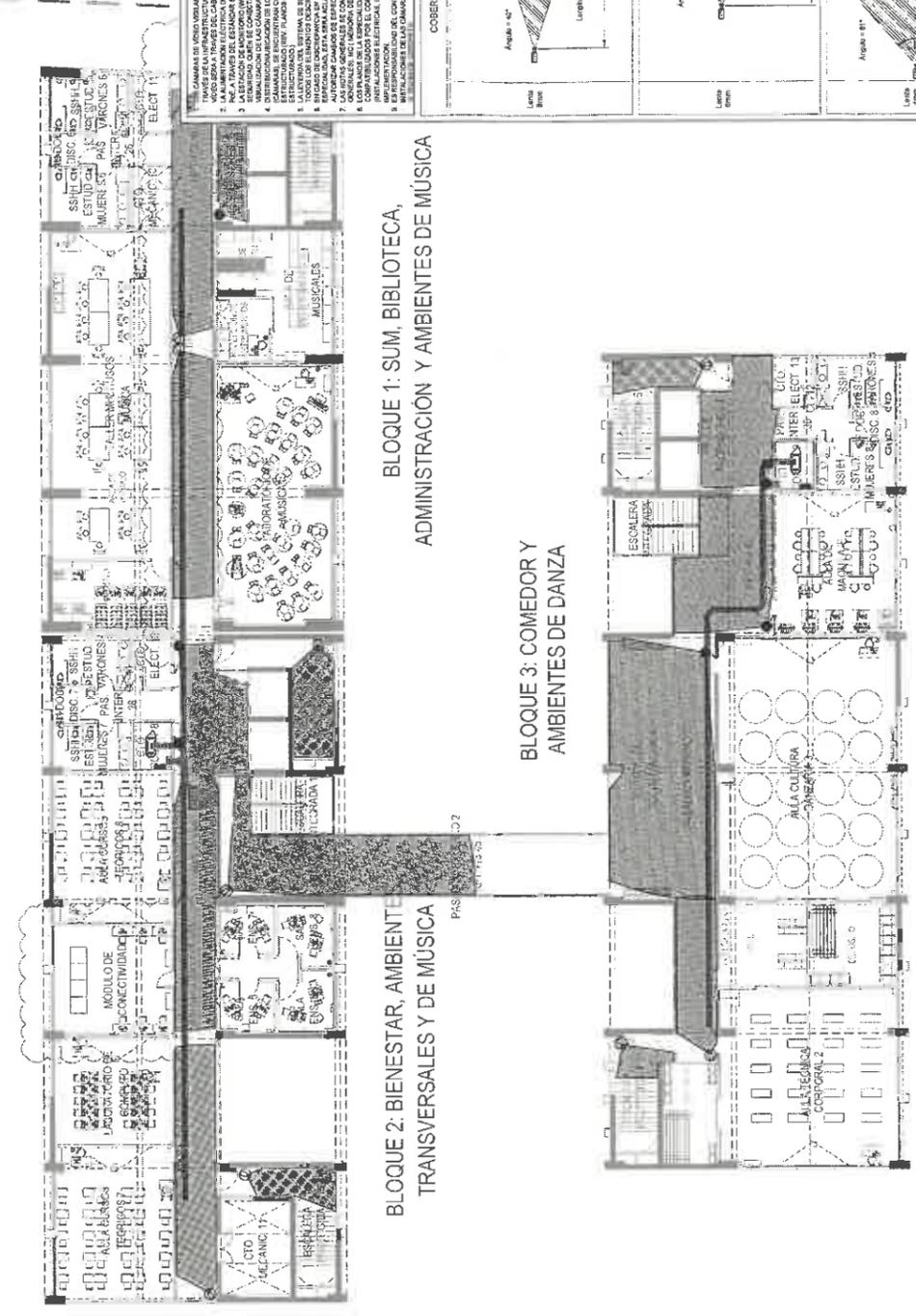
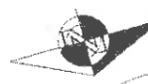
REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

LÁMINA: TIC-32



C.A. A



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTE TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

CAMARAS DE VIDEO CUBIERTAS EN SU MAYORÍA POR LA COBERTURA DE LOS TUBOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED DEL CABLEADO VERTICAL. LA TRANSMISIÓN DE VIDEO SE DA TRAVÉS DEL CABLEADO DE PAQUETES DE DATOS EN LA TÉCNICA DE VIDEO SOBRE RED. A TRAVÉS DEL ESTÁNDAR H.264 (1996 Y 2003-2009).

1. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LA SALA DE DATOS, PARA LA DISTRIBUCIÓN DE DATOS EN LOS PUNTO DE RED. PARA EL SISTEMA DE VIDEO CABLEADO.

2. CAMARAS DE VIDEO DEBEN SER INSTALADAS EN LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

3. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

4. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

5. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

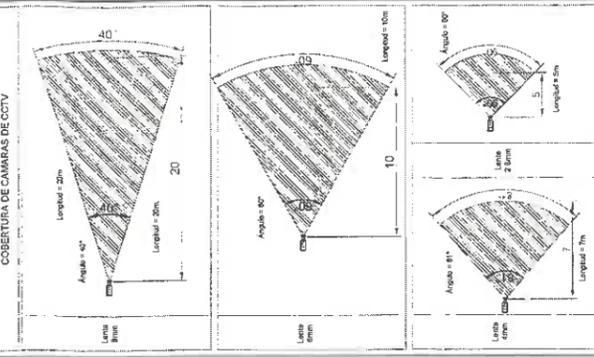
6. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

7. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

8. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

9. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

10. SE DEBE CONSIDERAR LA COBERTURA DE LOS PUNTO DE RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

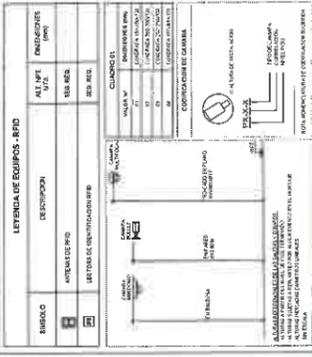


LEYENDA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTI. INT.	DIMENSIONES
[Symbol]	CONTROL DE ACCESO PISO	1.2m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CONTROL DE ACCESO PUERTA	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CONTROL DE ACCESO PASADIZO	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CONTROL DE ACCESO PASADIZO	2.1m	1.2m x 0.6m

LEYENDA DE EQUIPOS - VIDEOVIGILANCIA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTI. INT.	DIMENSIONES
[Symbol]	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA (TIPO 1) MALLA METAL	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA (TIPO 2) LINDO VENTANA	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA (TIPO 3) PISO - EXTENSIÓN	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA (TIPO 4) LINDO VENTANA	2.1m	1.2m x 0.6m
[Symbol]	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA (TIPO 5) LINDO VENTANA	2.1m	1.2m x 0.6m



PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS - DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - CUARTO PISO

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 189960

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

REVISIÓN: 01

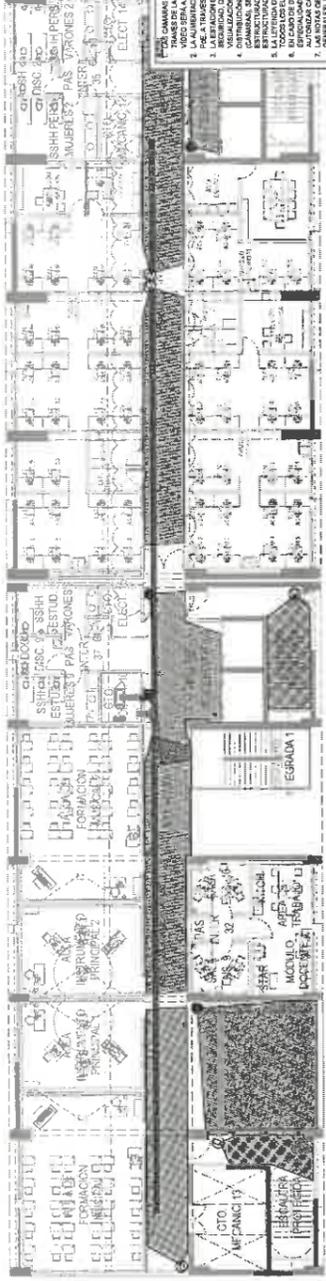
ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION

LAMINA: TIC-33

UNIDAD EJECUTORA: I 18 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

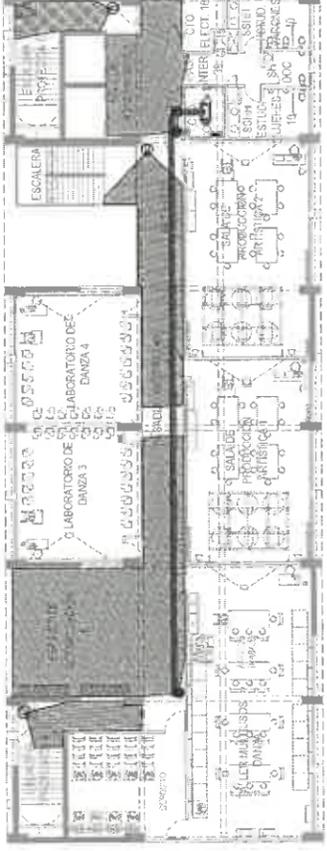
C.A.A



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

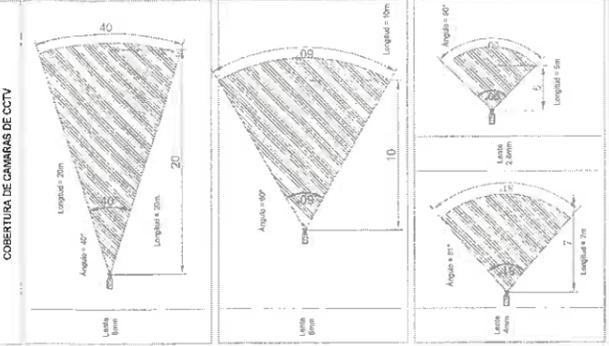
BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA



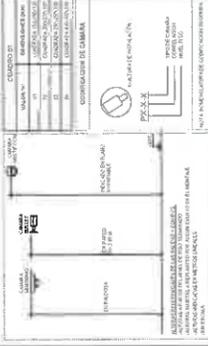
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

SE MUESTRA EN ESTE PLAN LA UBICACIÓN DE LAS CÁMARAS DE VIDEO EN LAS SALAS DE CLASES Y EN EL PASADIZO CENTRAL. LA TRANSMISIÓN DE LOS SEÑALES DE VIDEO DE LAS CÁMARAS DE VIDEO SE REALIZA POR FIBRA OPTICA. LA TRANSMISIÓN DE LOS SEÑALES DE VIDEO DE LAS CÁMARAS DE VIDEO SE REALIZA POR FIBRA OPTICA. LA TRANSMISIÓN DE LOS SEÑALES DE VIDEO DE LAS CÁMARAS DE VIDEO SE REALIZA POR FIBRA OPTICA. LA TRANSMISIÓN DE LOS SEÑALES DE VIDEO DE LAS CÁMARAS DE VIDEO SE REALIZA POR FIBRA OPTICA.



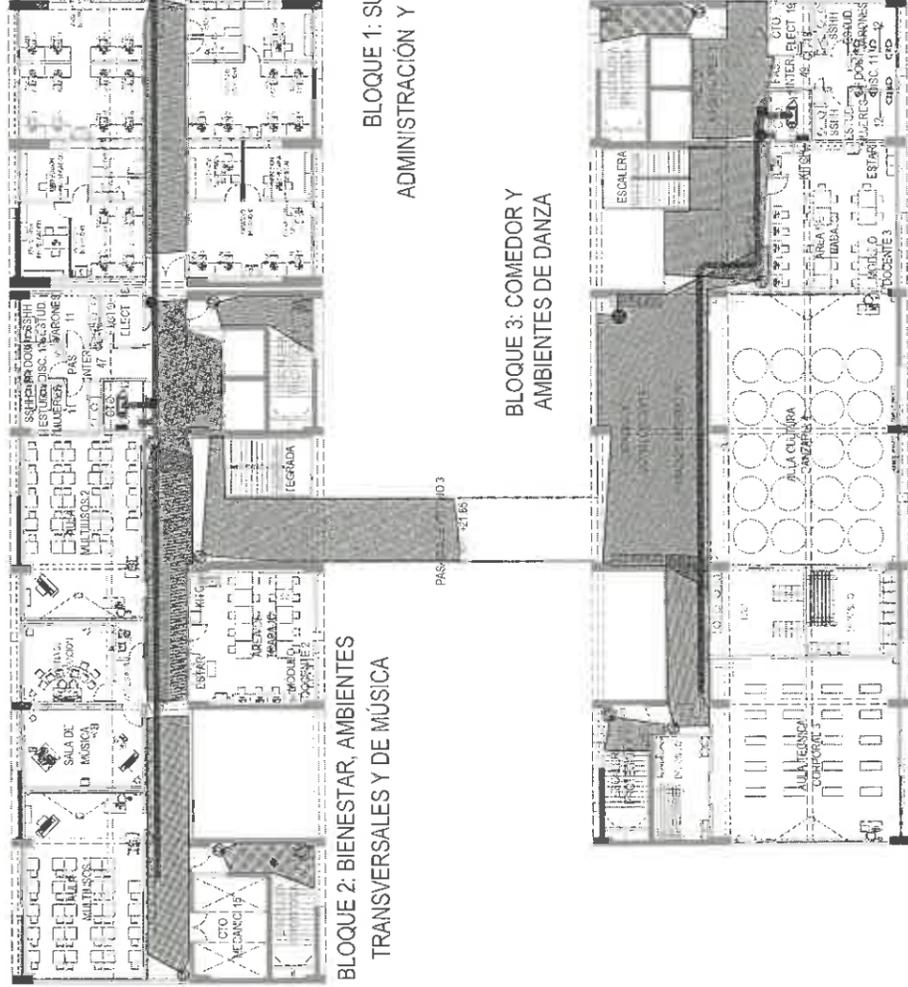
LETRA	DESCRIPCIÓN	ALTIMETRIA (m)	ANCHO (m)
A	CONTROL DE ACCESO BLOQUE 1	1.50m	1.50m
B	CONTROL DE ACCESO BLOQUE 2	1.50m	1.50m
C	CONTROL DE ACCESO BLOQUE 3	1.50m	1.50m
D	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
E	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
F	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
G	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
H	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
I	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
J	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
K	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
L	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
M	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
N	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
O	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
P	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
Q	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
R	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
S	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
T	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
U	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
V	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
W	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
X	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
Y	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m
Z	CONTROL DE ACCESO PASADIZO CENTRAL	1.50m	1.50m

LETRA	DESCRIPCIÓN	ALTIMETRIA (m)	ANCHO (m)
A	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA BLOQUE 1	2.50m	1.50m
B	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA BLOQUE 2	2.50m	1.50m
C	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA BLOQUE 3	2.50m	1.50m
D	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
E	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
F	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
G	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
H	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
I	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
J	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
K	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
L	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
M	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
N	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
O	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
P	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
Q	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
R	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
S	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
T	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
U	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
V	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
W	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
X	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
Y	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m
Z	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PASADIZO CENTRAL	2.50m	1.50m



	PERU Ministerio de Educación
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR	
PMESIP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVIDIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA SEÑAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE UMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	
NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - QUINTO PISO	
ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	REVISIÓN: 01
PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA - CIP Nº 188960	FECHA: FEBRERO 2024
ESCALA: 1:200	TIC-34

C.A. A



BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

PROPIEDAD DE TERCEROS

1. LAS CÁMARAS DE MEDICIÓN DEBEN ESTABLECERSE DE TAL MODO DE CONECTARSE A LA RED SIN ATRÁS DEL CABLEADO DE PAR TRAZADO CAT. 7A. REQUERIR LA TECNOLOGÍA DE TRANSMISIÓN DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD.

2. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

3. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

4. VERIFICAR LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

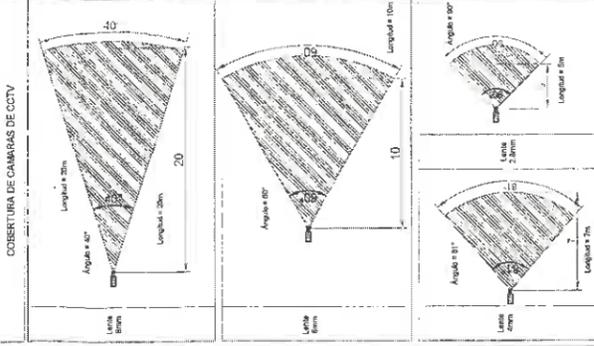
5. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

6. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

7. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

8. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

9. LA RED DEBEN SER CONECTADAS EN UNO DE LOS PUNTO DE LA RED LOCAL, DE TAL MODO DE EVITAR LA INTERFERENCIA DE LA RED LOCAL EN LA RED DE DATOS.

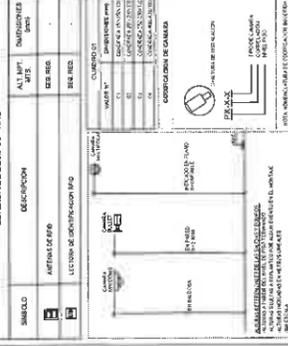


LEYENDA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO

ÍMBRICO	DESCRIPCIÓN	ALT. IPT. (MTS)	DIMENSIONES (PPI)
1	CONTROL DE ACCESO RIFID	1.50m	1.20m
2	LEITOR DE TARJETAS DE IDENTIFICACIÓN	1.50m	1.20m
3	PANEL DE SALIDA	1.50m	1.20m
4	PUERTA DE PUERTO DE AGUA	2.00m	1.20m
5	SEÑALIZACION	1.50m	1.20m
6	PLACA DE PARED DEL CONTROL DE ACCESO	1.50m	1.20m

LEYENDA DE EQUIPOS - VIDEOVIGILANCIA

ÍMBRICO	DESCRIPCIÓN	ALT. IPT. (MTS)	DIMENSIONES (PPI)
7	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA TIPO HDMX	2.50m	1.20m
8	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA TIPO HDMX (ANTENA)	2.50m	1.20m
9	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA TIPO HDMX (CÁMARA)	2.50m	1.20m
10	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA TIPO HDMX (CÁMARA)	2.50m	1.20m
11	RECORRIDOR CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA TIPO HDMX	2.50m	1.20m



PERU Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - SEXTO PISO

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960

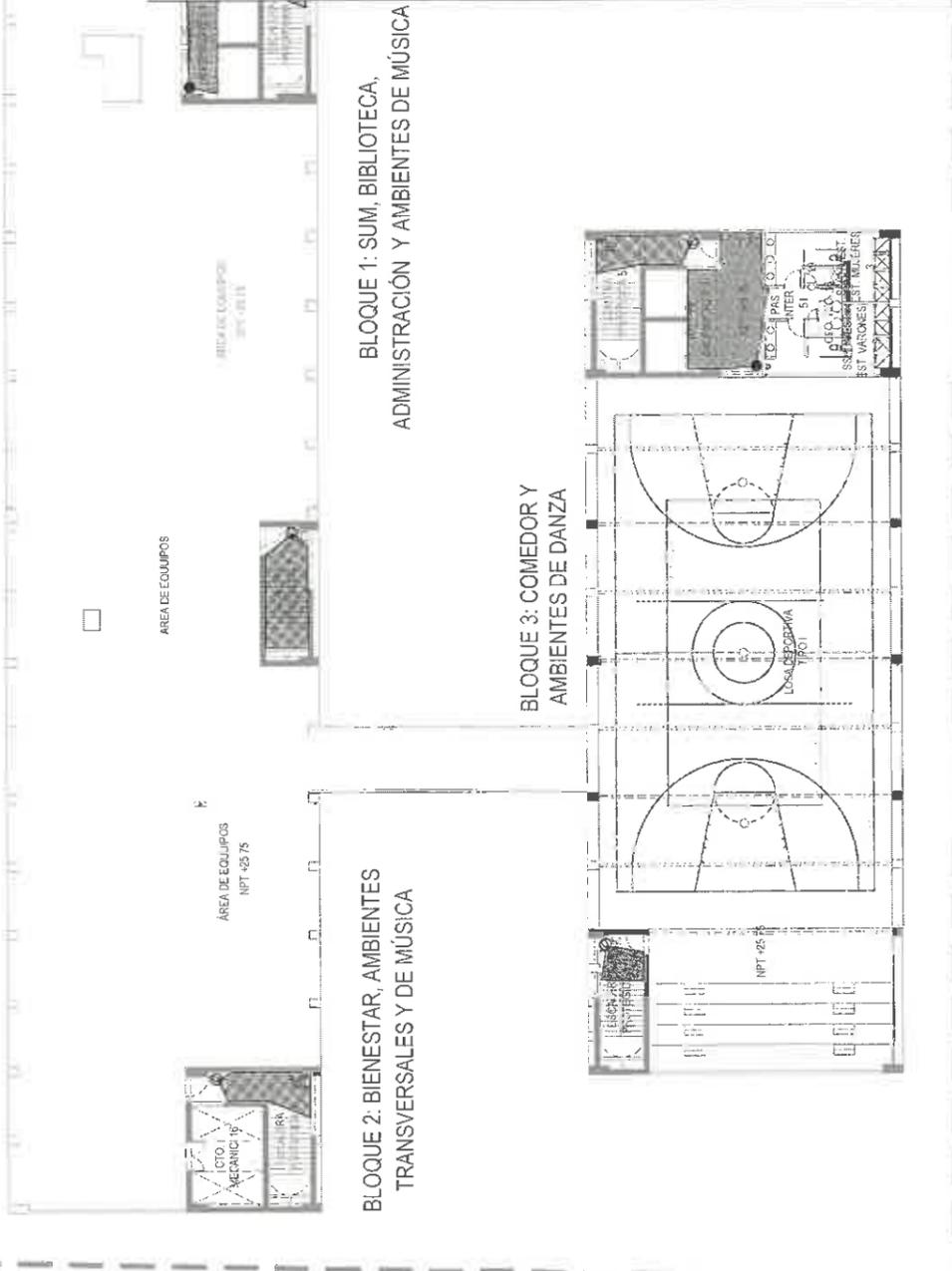
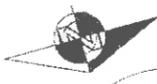
ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

LÁMINA: TIC-35

REVISIÓN: 01

C.A. A



AREA DE EQUIPOS

AREA DE EQUIPOS
NPT 425 75

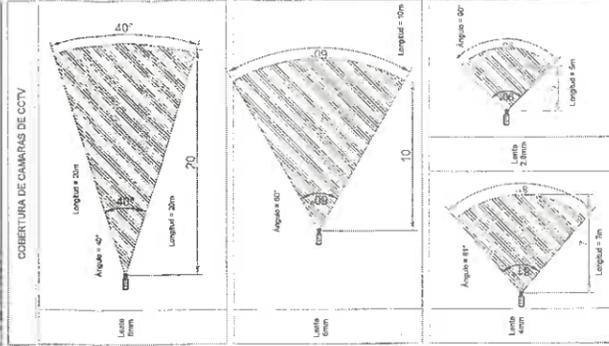
BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES
TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA,
ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y
AMBIENTES DE DANZA

PROPIEDAD
DE TERCEROS

1. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
2. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
3. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
4. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
5. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
6. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
7. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
8. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
9. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.
10. VERIFICAR QUE LA CABLEADO DE LOS EQUIPOS ESTE CORRECTAMENTE IDENTIFICADO Y QUE LA TRANSMISIÓN DE LOS DATOS SE REALICE SIN PERDIDAS DE DATOS.

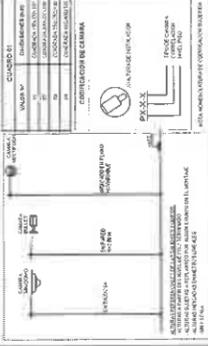


LEYENDA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTI. NPT	DIMENSIONES
1	CONTROL DE ACCESO RFID	1.5m	1.5m
2	CONTROL DE ACCESO RFID	1.5m	1.5m
3	CONTROL DE ACCESO RFID	1.5m	1.5m
4	CONTROL DE ACCESO RFID	1.5m	1.5m

LEYENDA DE EQUIPOS - VIDEOVIGILANCIA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTI. NPT	DIMENSIONES
1	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 1 (MALLA)	2.5m	2.5m
2	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 2 (MALLA)	2.5m	2.5m
3	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 3 (MALLA)	2.5m	2.5m
4	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 4 (MALLA)	2.5m	2.5m
5	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 5 (MALLA)	2.5m	2.5m
6	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 6 (MALLA)	2.5m	2.5m
7	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 7 (MALLA)	2.5m	2.5m
8	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 8 (MALLA)	2.5m	2.5m
9	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 9 (MALLA)	2.5m	2.5m
10	CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO 10 (MALLA)	2.5m	2.5m



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



PERU Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPAÑA JOSÉ MARÍA ARGÜENAS - DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - AZOTEA

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960

ESCALA: 1:200

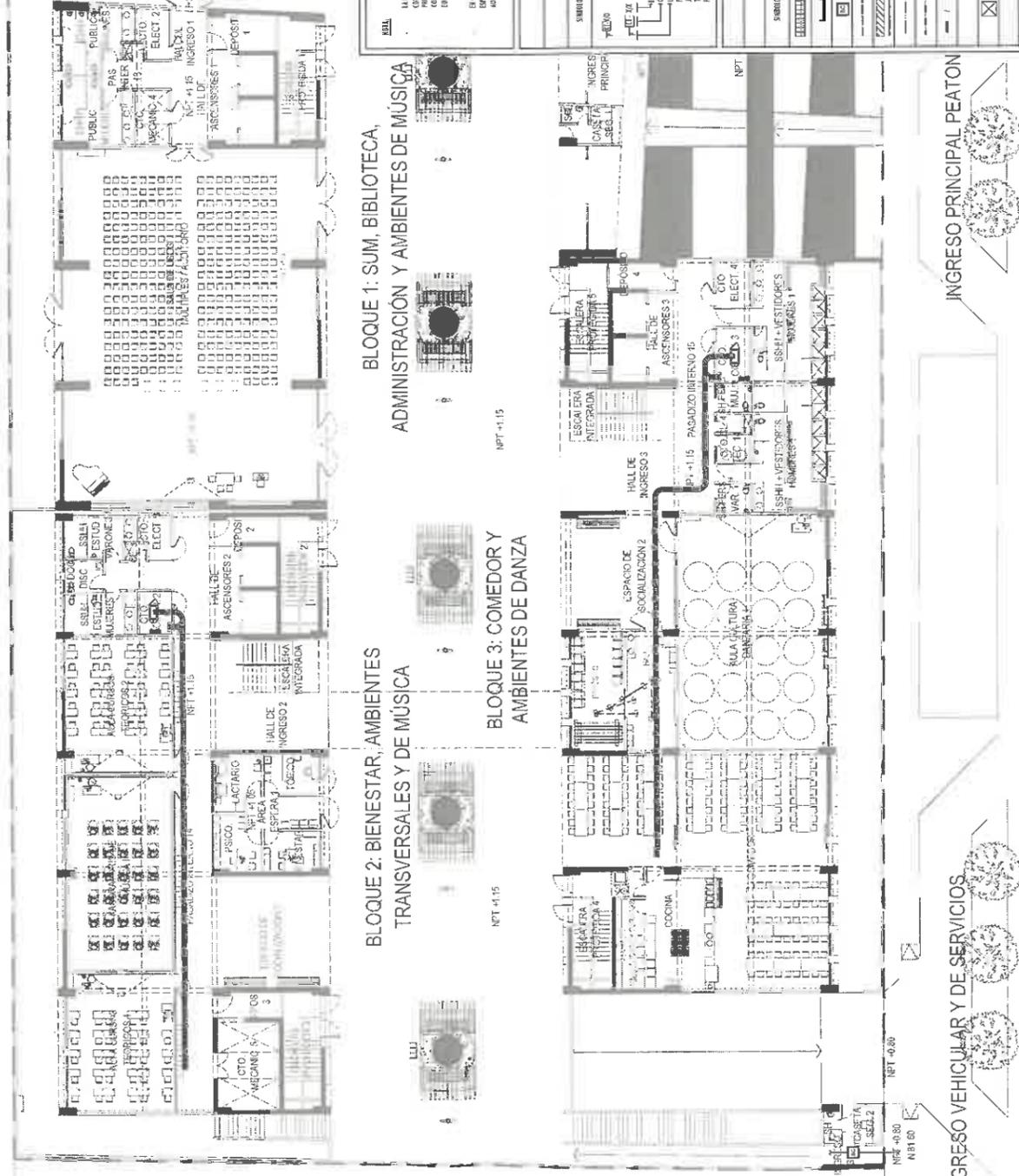
FECHA: FEBRERO 2024

REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

LÁMINA: TIC-36

C.A.A



PROPIEDAD DE TERCEROS

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

INGRESO VEHICULAR Y DE SERVICIOS

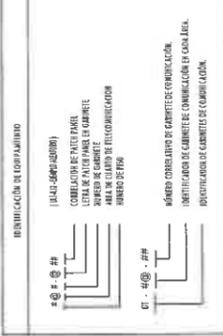
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

INGRESO PRINCIPAL PEATON

LEYENDA DE CARGAOS ESTABLECIDO

Table with columns for 'SIMBOLO', 'DESCRIPCION', and 'LEYENDA GENEAL'. It lists various architectural symbols and their corresponding descriptions, such as 'MUR DE CERRAMIENTO', 'PUERTA', 'VENTANA', 'MUEBLE', etc.

Table with columns for 'TIPO DE PISO', 'MATERIAL', 'ESPEJALIDAD', 'COLOR', 'TEXTURA', 'ACABADO'. It lists different floor types and their specifications, such as 'PISO DE CERAMICA', 'PISO DE MADERA', etc.

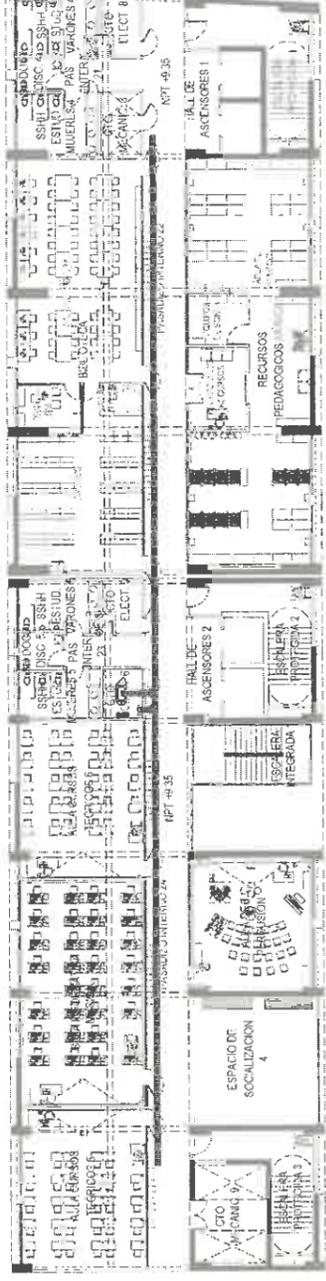


Logo of the 'Ministerio de Educación' and 'PMESTP' (Programa para la Mejora de la Calidad de los Servicios de Educación Superior y Técnico-Productiva a Nivel Nacional).

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESP.A JOSE MARIA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR
PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBLO CASTILLA CIP N° 189560
FECHA: FEBRERO 2024
ESCALA: 1:200
LÁMINA: TIC-03
REVISOR: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
NOMBRE DE PLANO: CANALIZACIÓN - PRIMER PISO

C.A. A

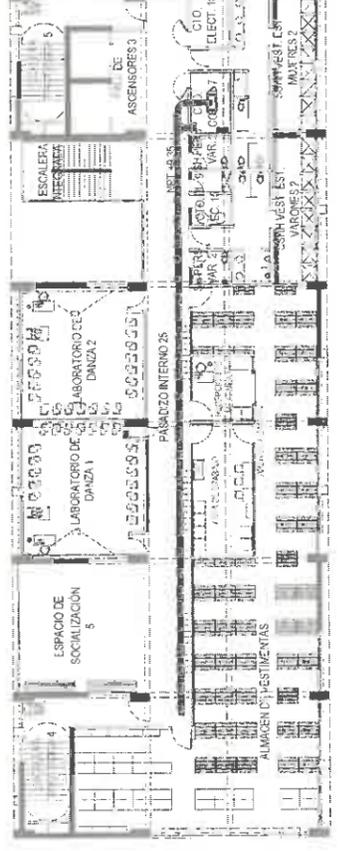


PROPIEDAD DE TERCEROS

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

NOTA: LA OPERACIÓN COMIENZA EN TODOS LOS PUNTOS DE ESTA OPERACIÓN, DE CONFORMIDAD CON EL DISEÑO DE LA OBRA, EN EL MOMENTO DE COMENZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EN EL MOMENTO DE COMENZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, EN EL MOMENTO DE COMENZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

LEYENDA DE CARILADO ESTRUCTURAL

SUBIO	RESERVA	NUMEROS
ESCALERA	RESERVA PARTICIPACION EN LA OBRA	NUMEROS
...

LEYENDA GENERAL

DUCTERIA Y CANALIZACION

... (various symbols and codes) ...

IDENTIFICACION DE EQUIVALENCIAS

... (table with symbols and codes) ...

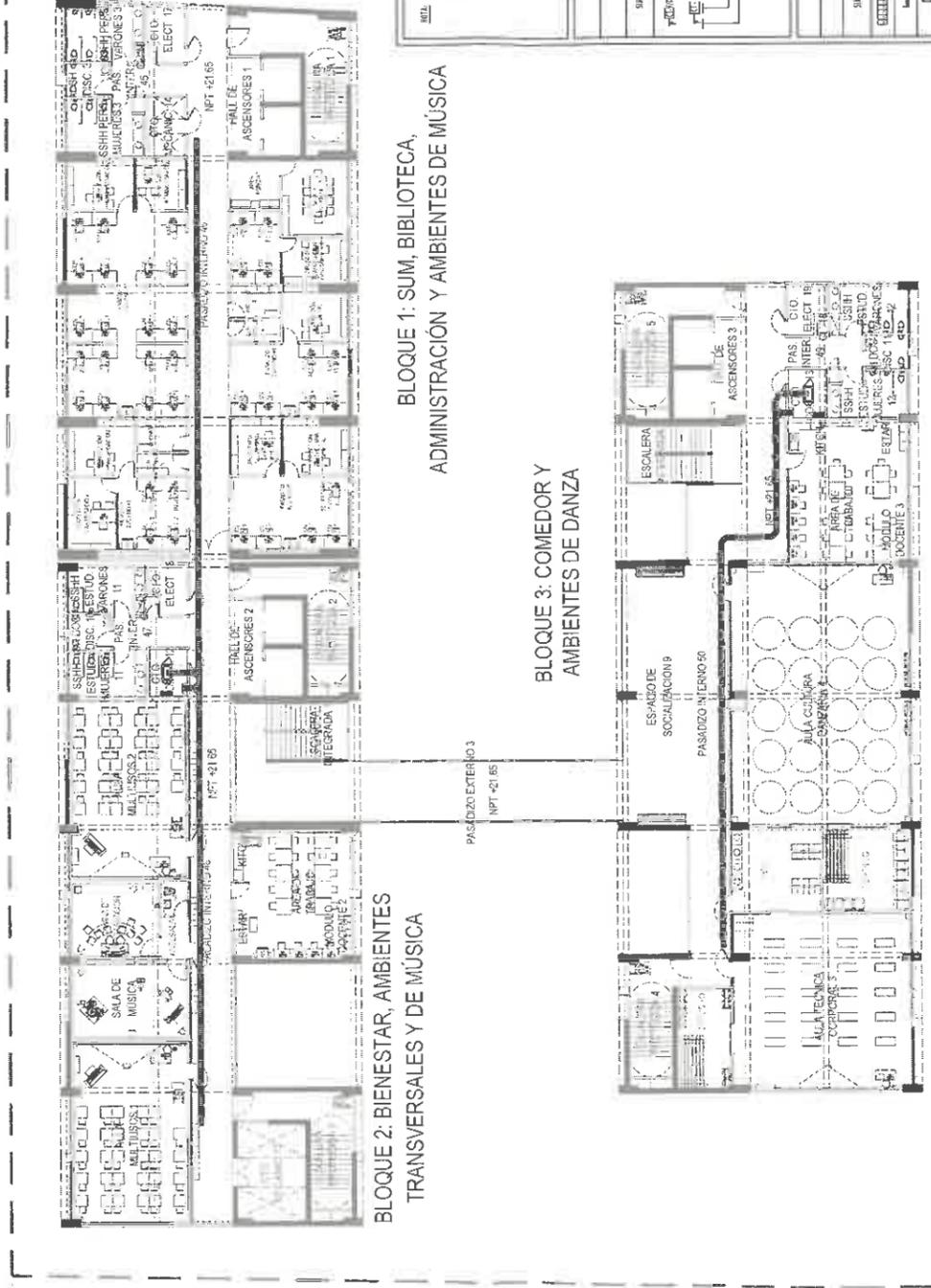
... (diagrams and notes) ...



	PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA U. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	ESPECIALIDAD: TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION
	NOMBRE DE PLANO: CANALIZACION - TERCER PISO	PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BASICA Y SUPERIOR	ESCALA: 1:200	FECHA: FEBRERO 2024
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR Y TECNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL	PMESTP	LAMINA: TIC-05



C.A. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

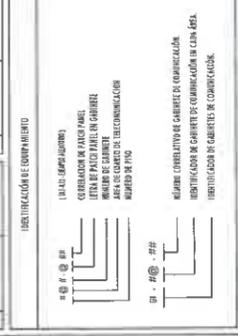
AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

LEYENDA DE CABLEADO ELECTRIFICADO
LEYENDA DE CABLEADO TELECOMUNICACIONES
LEYENDA DE CABLEADO TELEFÓNICO

Table with 2 columns: Símbolo (Symbol) and Descripción (Description). It lists various electrical and communication symbols used in the plan.

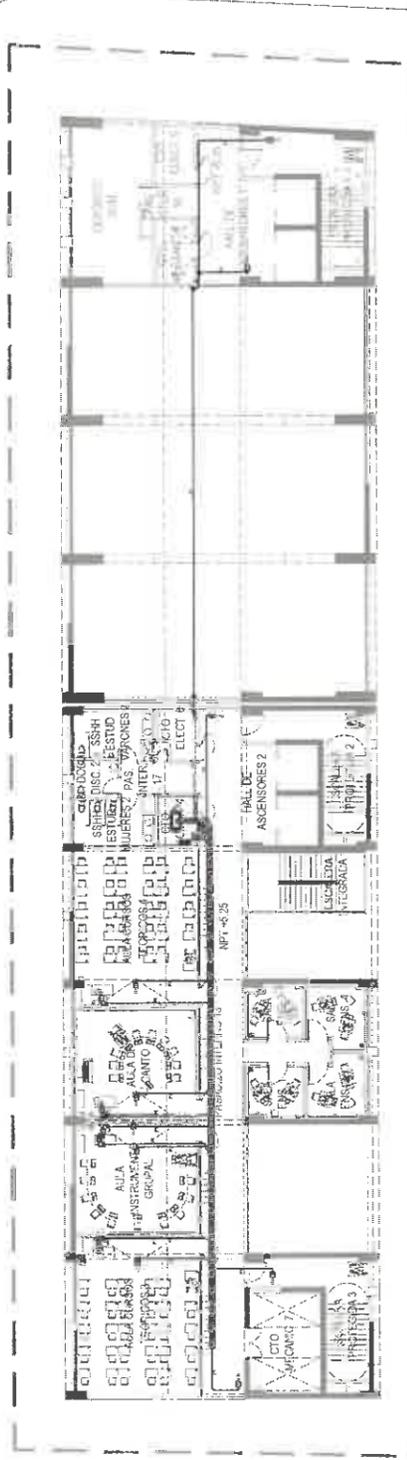
Table with 2 columns: Símbolo (Symbol) and Descripción (Description). It lists various communication symbols used in the plan.

Table with 2 columns: Símbolo (Symbol) and Descripción (Description). It lists various electrical symbols used in the plan.



Project information block containing:
- Logo of the Ministry of Education, Peru.
- Project Name: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESTA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA.
- Project Type: INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACION.
- Client: U.E. A.C. 118.
- Date: FEBRERO 2024.
- Scale: 1:200.
- Sheet: TIC-08.
- Revision: 01.

C.A.A



BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

NOTA:
LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTOS PLANOS DE LA VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DEBERÁ SER VERIFICADA POR EL PROYECTISTA Y EL CONTRATISTA EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, DEBIENDO CONFECCIONAR UN REPORTE DE VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DEBIENDO CONFECCIONAR UN REPORTE DE VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

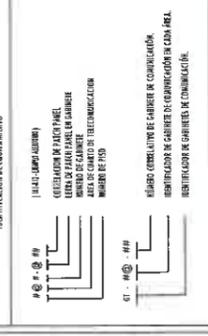
LEYENDA DE CALIBRO ESTRUCTURAL

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
1	CAJÓN DE CEMENTO
2	CAJÓN DE CEMENTO
3	CAJÓN DE CEMENTO
4	CAJÓN DE CEMENTO
5	CAJÓN DE CEMENTO
6	CAJÓN DE CEMENTO
7	CAJÓN DE CEMENTO
8	CAJÓN DE CEMENTO
9	CAJÓN DE CEMENTO
10	CAJÓN DE CEMENTO
11	CAJÓN DE CEMENTO
12	CAJÓN DE CEMENTO
13	CAJÓN DE CEMENTO
14	CAJÓN DE CEMENTO
15	CAJÓN DE CEMENTO
16	CAJÓN DE CEMENTO
17	CAJÓN DE CEMENTO
18	CAJÓN DE CEMENTO
19	CAJÓN DE CEMENTO
20	CAJÓN DE CEMENTO
21	CAJÓN DE CEMENTO
22	CAJÓN DE CEMENTO
23	CAJÓN DE CEMENTO
24	CAJÓN DE CEMENTO
25	CAJÓN DE CEMENTO
26	CAJÓN DE CEMENTO
27	CAJÓN DE CEMENTO
28	CAJÓN DE CEMENTO
29	CAJÓN DE CEMENTO
30	CAJÓN DE CEMENTO
31	CAJÓN DE CEMENTO
32	CAJÓN DE CEMENTO
33	CAJÓN DE CEMENTO
34	CAJÓN DE CEMENTO
35	CAJÓN DE CEMENTO
36	CAJÓN DE CEMENTO
37	CAJÓN DE CEMENTO
38	CAJÓN DE CEMENTO
39	CAJÓN DE CEMENTO
40	CAJÓN DE CEMENTO
41	CAJÓN DE CEMENTO
42	CAJÓN DE CEMENTO
43	CAJÓN DE CEMENTO
44	CAJÓN DE CEMENTO
45	CAJÓN DE CEMENTO
46	CAJÓN DE CEMENTO
47	CAJÓN DE CEMENTO
48	CAJÓN DE CEMENTO
49	CAJÓN DE CEMENTO
50	CAJÓN DE CEMENTO

LEYENDA GENERAL

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DIAMETRO
1	CAJÓN DE CEMENTO	100mm
2	CAJÓN DE CEMENTO	150mm
3	CAJÓN DE CEMENTO	200mm
4	CAJÓN DE CEMENTO	250mm
5	CAJÓN DE CEMENTO	300mm
6	CAJÓN DE CEMENTO	350mm
7	CAJÓN DE CEMENTO	400mm
8	CAJÓN DE CEMENTO	450mm
9	CAJÓN DE CEMENTO	500mm
10	CAJÓN DE CEMENTO	550mm
11	CAJÓN DE CEMENTO	600mm
12	CAJÓN DE CEMENTO	650mm
13	CAJÓN DE CEMENTO	700mm
14	CAJÓN DE CEMENTO	750mm
15	CAJÓN DE CEMENTO	800mm
16	CAJÓN DE CEMENTO	850mm
17	CAJÓN DE CEMENTO	900mm
18	CAJÓN DE CEMENTO	950mm
19	CAJÓN DE CEMENTO	1000mm
20	CAJÓN DE CEMENTO	1050mm
21	CAJÓN DE CEMENTO	1100mm
22	CAJÓN DE CEMENTO	1150mm
23	CAJÓN DE CEMENTO	1200mm
24	CAJÓN DE CEMENTO	1250mm
25	CAJÓN DE CEMENTO	1300mm
26	CAJÓN DE CEMENTO	1350mm
27	CAJÓN DE CEMENTO	1400mm
28	CAJÓN DE CEMENTO	1450mm
29	CAJÓN DE CEMENTO	1500mm
30	CAJÓN DE CEMENTO	1550mm
31	CAJÓN DE CEMENTO	1600mm
32	CAJÓN DE CEMENTO	1650mm
33	CAJÓN DE CEMENTO	1700mm
34	CAJÓN DE CEMENTO	1750mm
35	CAJÓN DE CEMENTO	1800mm
36	CAJÓN DE CEMENTO	1850mm
37	CAJÓN DE CEMENTO	1900mm
38	CAJÓN DE CEMENTO	1950mm
39	CAJÓN DE CEMENTO	2000mm
40	CAJÓN DE CEMENTO	2050mm
41	CAJÓN DE CEMENTO	2100mm
42	CAJÓN DE CEMENTO	2150mm
43	CAJÓN DE CEMENTO	2200mm
44	CAJÓN DE CEMENTO	2250mm
45	CAJÓN DE CEMENTO	2300mm
46	CAJÓN DE CEMENTO	2350mm
47	CAJÓN DE CEMENTO	2400mm
48	CAJÓN DE CEMENTO	2450mm
49	CAJÓN DE CEMENTO	2500mm
50	CAJÓN DE CEMENTO	2550mm

TIPO DE CABLE	DIAMETRO	SECCIÓN	SEÑALIZACIÓN
1	1.5mm	1.5mm	ROJO
2	2.0mm	2.0mm	VERDE
3	2.5mm	2.5mm	AZUL
4	3.0mm	3.0mm	NARANJA
5	3.5mm	3.5mm	GRIS
6	4.0mm	4.0mm	BLANCO
7	4.5mm	4.5mm	NEGRO
8	5.0mm	5.0mm	ROJO
9	5.5mm	5.5mm	VERDE
10	6.0mm	6.0mm	AZUL
11	6.5mm	6.5mm	NARANJA
12	7.0mm	7.0mm	GRIS
13	7.5mm	7.5mm	BLANCO
14	8.0mm	8.0mm	NEGRO
15	8.5mm	8.5mm	ROJO
16	9.0mm	9.0mm	VERDE
17	9.5mm	9.5mm	AZUL
18	10.0mm	10.0mm	NARANJA
19	10.5mm	10.5mm	GRIS
20	11.0mm	11.0mm	BLANCO
21	11.5mm	11.5mm	NEGRO
22	12.0mm	12.0mm	ROJO
23	12.5mm	12.5mm	VERDE
24	13.0mm	13.0mm	AZUL
25	13.5mm	13.5mm	NARANJA
26	14.0mm	14.0mm	GRIS
27	14.5mm	14.5mm	BLANCO
28	15.0mm	15.0mm	NEGRO
29	15.5mm	15.5mm	ROJO
30	16.0mm	16.0mm	VERDE
31	16.5mm	16.5mm	AZUL
32	17.0mm	17.0mm	NARANJA
33	17.5mm	17.5mm	GRIS
34	18.0mm	18.0mm	BLANCO
35	18.5mm	18.5mm	NEGRO
36	19.0mm	19.0mm	ROJO
37	19.5mm	19.5mm	VERDE
38	20.0mm	20.0mm	AZUL
39	20.5mm	20.5mm	NARANJA
40	21.0mm	21.0mm	GRIS
41	21.5mm	21.5mm	BLANCO
42	22.0mm	22.0mm	NEGRO
43	22.5mm	22.5mm	ROJO
44	23.0mm	23.0mm	VERDE
45	23.5mm	23.5mm	AZUL
46	24.0mm	24.0mm	NARANJA
47	24.5mm	24.5mm	GRIS
48	25.0mm	25.0mm	BLANCO
49	25.5mm	25.5mm	NEGRO
50	26.0mm	26.0mm	ROJO



PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESP. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO - SEGUNDO PISO

UNIDAD EJECUTORA: U.E. 18 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 186960

ESCALA: 1:200

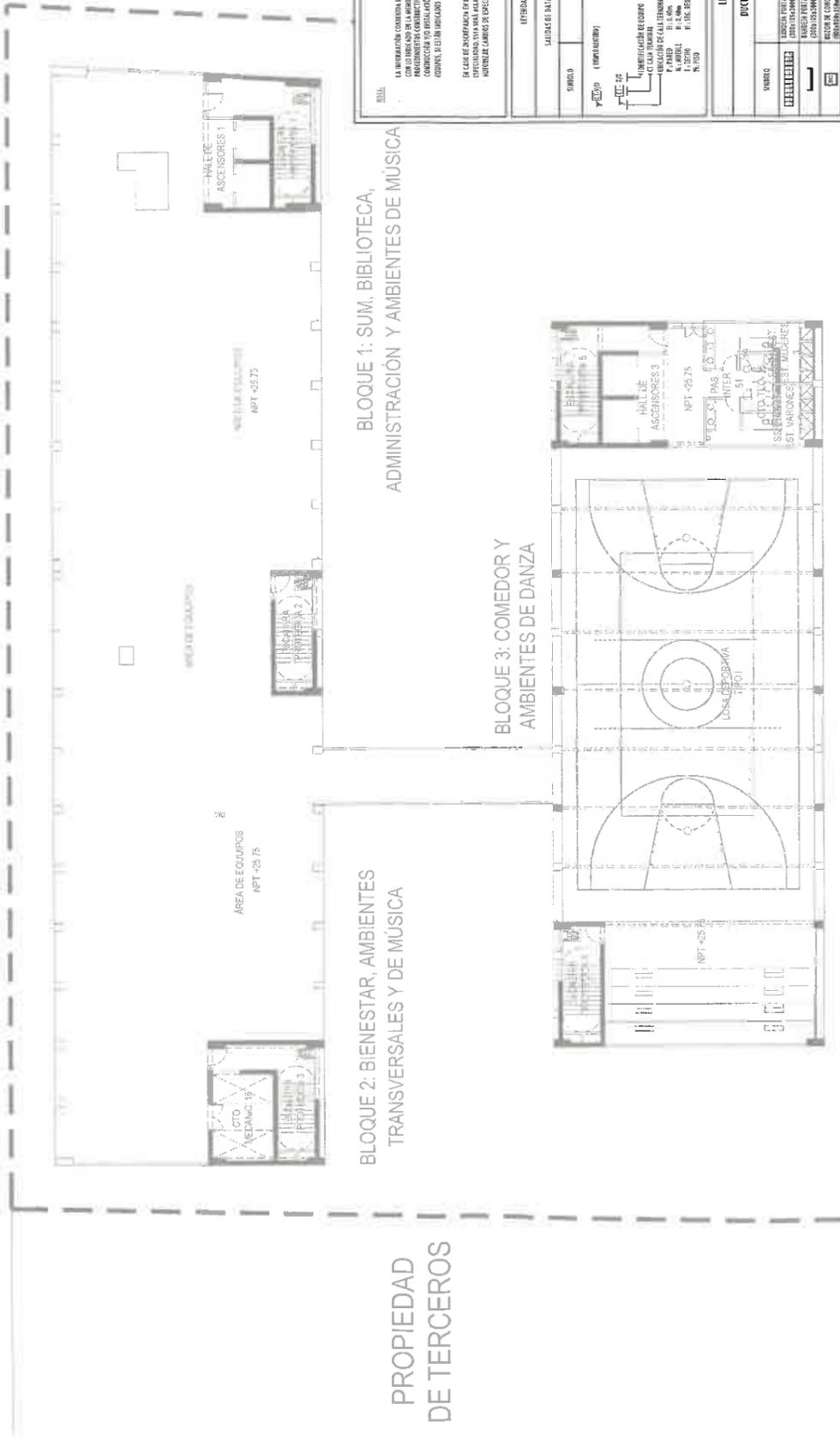
FECHA: FEBRERO 2024

REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

LÁMINA: TIC-13

C.A. A



BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

PROPIEDAD DE TERCEROS

NOTA

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE PLANO ES LA RESULTANTE DE UNA INSPECCIÓN VISUAL Y CONFORME A LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA. EL DISEÑO SE HA ELABORADO CON BASE EN LOS DATOS DE LA OBRA Y EN LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE. SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

EN CASO DE DIFICULTAD EN LA VERIFICACIÓN, SE DEBE CONTACTAR AL CLIENTE PARA OBTENER LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA REALIZACIÓN DEL PLANO. SE ASESORARÁ AL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA REALIZACIÓN DEL PLANO.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

SE HA TENIDO EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE QUE EXISTAN SITUACIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLANO, POR LO QUE SE DEBE VERIFICAR LA REALIDAD DE LOS LUGARES DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS.

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



PERÚ Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO - AZOTEA

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 189960

ESCALA: 1:200

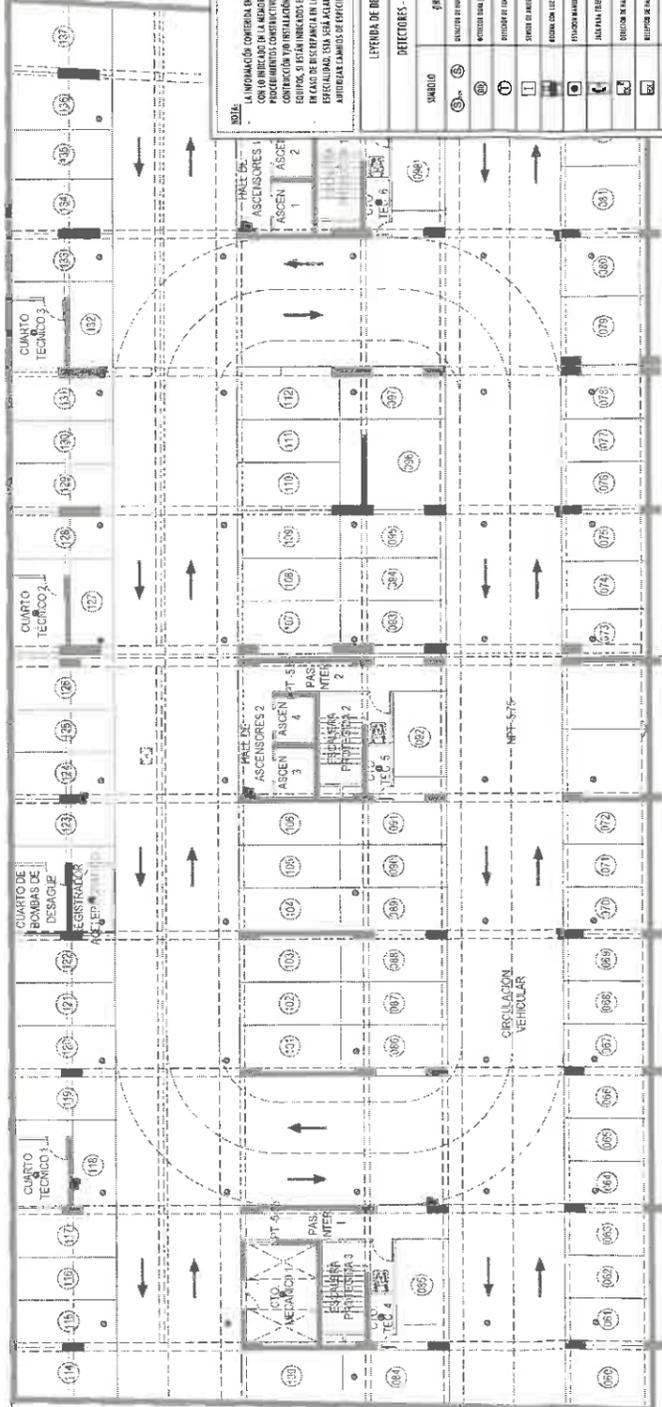
FECHA: FEBRERO 2024

LÁMINA: TIC-18

REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

C.A. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

NOTA: LA INFORMACION CONTENIDA EN TODOS LOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, SE COMPLEMENTA CON LO INDICADO EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y/O PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, DEMOS TRAZADOS PARA EL COMPLEMENTO A LA MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DE DETALLE DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS, SE DEBE CONSULTAR EN CUALQUIERA DE LOS CASOS ANTERIORES Y EN CASO DE INCERTIDUMBRE EN LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, ESTA SERA ALCANADA POR EL PROYECTISTA, SOLO EL PROYECTISTA PODRA APLICAR CAMBIOS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIAS, SISTEMAS O EQUIPOS.

LEYENDA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS. Table with columns: SIMBOLO, CNA, DETECCION, ALARMA, ALTO/PREC.

LEYENDA GENERAL. Table with columns: SIMBOLO, DESCRIPCION, DIMENSIONES.

LEYENDA DE CODIGOS. Table with columns: CODIGO, DESCRIPCION, CANTIDAD, SECCION.

IDENTIFICACION DE EQUIPAMIENTO. Table with columns: VALOR, UNIDAD, DESCRIPCION, MARCA/TIPO, MATERIAL (PULGAS).

Project information block containing logos of the Ministry of Education and PMESTP, project name 'MEJORAMIENTO DEL SERVIDO DE EDUCACION SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA DE LA ESPA. JOSE MANUA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS', and technical details like scale 1:200 and date FEBRERO 2024.



C.A. A

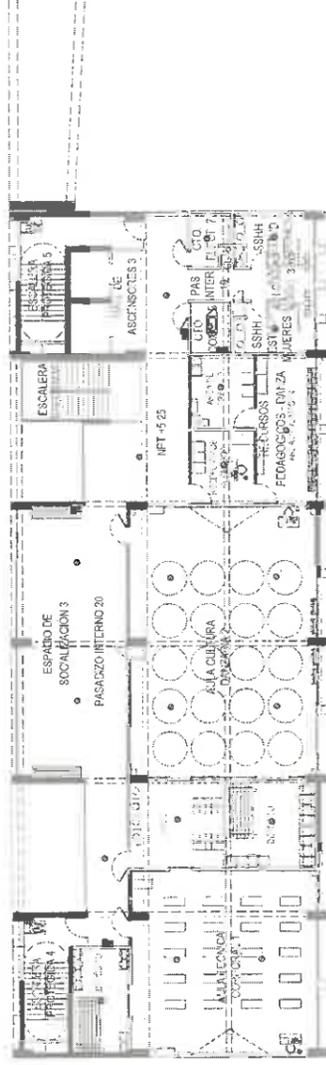


BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

PROPIEDAD DE TERCEROS



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

NOTA: LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ROSOS, LOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, SE COMPLIMENTA CON LO INDICADO EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/O ANEXOS CONTRACTIVOS, SIENDO OBLIGATORIO PARA EL CONTRATISTA REVISAR Y ENTENDER BIEN LOS DICHOS PLANOS Y ANEXOS, ASÍ COMO LOS REQUISITOS DE CONFORMIDAD DE LOS SOCIOSERVICIOS. EN CASO DE DUDAS DEPENDIENDO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, ESTA SE ALCANZARÁ POR EL PROYECTISTA, SIENDO EL PROYECTISTA QUIEN ASESORARÁ EN LOS REQUISITOS TÉCNICOS DE MATERIALES, MATERIALES Y/O EQUIPOS.

LEYENDA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

DETECTORES - SENSORES - AMODIOS - ALARMAS	DETECCIÓN	ALERTAS (SIRENA)
①	DETECTOR DE HUMO	ALERTAS DE HUMO
②	DETECTOR DE TEMPERATURA	ALERTAS DE TEMPERATURA
③	DETECTOR DE FUMOS	ALERTAS DE FUMOS
④	DETECTOR DE FUEGO	ALERTAS DE FUEGO
⑤	DETECTOR DE GASES	ALERTAS DE GASES
⑥	DETECTOR DE VIBRACIONES	ALERTAS DE VIBRACIONES
⑦	DETECTOR DE MOVIMIENTOS	ALERTAS DE MOVIMIENTOS
⑧	DETECTOR DE SONIDO	ALERTAS DE SONIDO
⑨	DETECTOR DE INFRAROJO	ALERTAS DE INFRAROJO
⑩	DETECTOR DE ULTRASONIDO	ALERTAS DE ULTRASONIDO
⑪	DETECTOR DE RAYOS INFRAROJO	ALERTAS DE RAYOS INFRAROJO
⑫	DETECTOR DE RAYOS ULTRAVIOLETA	ALERTAS DE RAYOS ULTRAVIOLETA
⑬	DETECTOR DE RAYOS GAMMA	ALERTAS DE RAYOS GAMMA
⑭	DETECTOR DE RAYOS X	ALERTAS DE RAYOS X
⑮	DETECTOR DE RAYOS BETA	ALERTAS DE RAYOS BETA
⑯	DETECTOR DE RAYOS ALPHA	ALERTAS DE RAYOS ALPHA
⑰	DETECTOR DE RAYOS COSMICO	ALERTAS DE RAYOS COSMICO
⑱	DETECTOR DE RAYOS NEUTRON	ALERTAS DE RAYOS NEUTRON
⑲	DETECTOR DE RAYOS ELECTROMAGNETICO	ALERTAS DE RAYOS ELECTROMAGNETICO

LEYENDA GENERAL

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DIRECCIONES
⊠	ENTRADA PRINCIPAL	VER PLANOS DE PLANTA
⊡	ENTRADA SECUNDARIA	VER PLANOS DE PLANTA
⊢	ENTRADA TERCERIA	VER PLANOS DE PLANTA
⊣	ENTRADA CUARTA	VER PLANOS DE PLANTA
⊤	ENTRADA QUINTA	VER PLANOS DE PLANTA
⊥	ENTRADA SEXTA	VER PLANOS DE PLANTA
⊦	ENTRADA SEPTIMA	VER PLANOS DE PLANTA
⊧	ENTRADA OCTAVA	VER PLANOS DE PLANTA
⊨	ENTRADA NOVENA	VER PLANOS DE PLANTA
⊩	ENTRADA DIEZ	VER PLANOS DE PLANTA
⊪	ENTRADA once	VER PLANOS DE PLANTA
⊫	ENTRADA doce	VER PLANOS DE PLANTA
⊬	ENTRADA trece	VER PLANOS DE PLANTA
⊭	ENTRADA catorce	VER PLANOS DE PLANTA
⊮	ENTRADA quince	VER PLANOS DE PLANTA
⊯	ENTRADA dieciséis	VER PLANOS DE PLANTA
⊰	ENTRADA diecisiete	VER PLANOS DE PLANTA
⊱	ENTRADA dieciocho	VER PLANOS DE PLANTA
⊲	ENTRADA diecinueve	VER PLANOS DE PLANTA
⊳	ENTRADA veinte	VER PLANOS DE PLANTA
⊴	ENTRADA veintiuno	VER PLANOS DE PLANTA
⊵	ENTRADA veintidós	VER PLANOS DE PLANTA
⊶	ENTRADA veintitrés	VER PLANOS DE PLANTA
⊷	ENTRADA veinticuatro	VER PLANOS DE PLANTA
⊸	ENTRADA veinticinco	VER PLANOS DE PLANTA
⊹	ENTRADA veintiseis	VER PLANOS DE PLANTA
⊺	ENTRADA veintisiete	VER PLANOS DE PLANTA
⊻	ENTRADA veintiocho	VER PLANOS DE PLANTA
⊼	ENTRADA veintinueve	VER PLANOS DE PLANTA
⊽	ENTRADA treinta	VER PLANOS DE PLANTA
⊾	ENTRADA treinta y uno	VER PLANOS DE PLANTA
⊿	ENTRADA treinta y dos	VER PLANOS DE PLANTA
⋈	ENTRADA treinta y tres	VER PLANOS DE PLANTA
⋉	ENTRADA treinta y cuatro	VER PLANOS DE PLANTA
⋊	ENTRADA treinta y cinco	VER PLANOS DE PLANTA
⋋	ENTRADA treinta y seis	VER PLANOS DE PLANTA
⋌	ENTRADA treinta y siete	VER PLANOS DE PLANTA
⋍	ENTRADA treinta y ocho	VER PLANOS DE PLANTA
⋎	ENTRADA treinta y nueve	VER PLANOS DE PLANTA
⋏	ENTRADA cuarenta	VER PLANOS DE PLANTA

LEYENDA DE CODIGOS

CODIGO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
D1	DETECTORES DE HUMO	DETECTORES DE HUMO
D2	DETECTORES DE TEMPERATURA	DETECTORES DE TEMPERATURA
D3	DETECTORES DE FUMOS	DETECTORES DE FUMOS
D4	DETECTORES DE FUEGO	DETECTORES DE FUEGO
D5	DETECTORES DE GASES	DETECTORES DE GASES
D6	DETECTORES DE VIBRACIONES	DETECTORES DE VIBRACIONES
D7	DETECTORES DE MOVIMIENTOS	DETECTORES DE MOVIMIENTOS
D8	DETECTORES DE SONIDO	DETECTORES DE SONIDO
D9	DETECTORES DE INFRAROJO	DETECTORES DE INFRAROJO
D10	DETECTORES DE ULTRASONIDO	DETECTORES DE ULTRASONIDO
D11	DETECTORES DE RAYOS INFRAROJO	DETECTORES DE RAYOS INFRAROJO
D12	DETECTORES DE RAYOS X	DETECTORES DE RAYOS X
D13	DETECTORES DE RAYOS BETA	DETECTORES DE RAYOS BETA
D14	DETECTORES DE RAYOS ALPHA	DETECTORES DE RAYOS ALPHA
D15	DETECTORES DE RAYOS COSMICO	DETECTORES DE RAYOS COSMICO
D16	DETECTORES DE RAYOS NEUTRON	DETECTORES DE RAYOS NEUTRON
D17	DETECTORES DE RAYOS ELECTROMAGNETICO	DETECTORES DE RAYOS ELECTROMAGNETICO

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO

VALOR	DESCRIPCIÓN	QUANTIDAD	UNIDAD
1	DETECTORES DE HUMO	100	UNIDAD
2	DETECTORES DE TEMPERATURA	100	UNIDAD
3	DETECTORES DE FUMOS	100	UNIDAD
4	DETECTORES DE FUEGO	100	UNIDAD
5	DETECTORES DE GASES	100	UNIDAD
6	DETECTORES DE VIBRACIONES	100	UNIDAD
7	DETECTORES DE MOVIMIENTOS	100	UNIDAD
8	DETECTORES DE SONIDO	100	UNIDAD
9	DETECTORES DE INFRAROJO	100	UNIDAD
10	DETECTORES DE ULTRASONIDO	100	UNIDAD
11	DETECTORES DE RAYOS INFRAROJO	100	UNIDAD
12	DETECTORES DE RAYOS X	100	UNIDAD
13	DETECTORES DE RAYOS BETA	100	UNIDAD
14	DETECTORES DE RAYOS ALPHA	100	UNIDAD
15	DETECTORES DE RAYOS COSMICO	100	UNIDAD
16	DETECTORES DE RAYOS NEUTRON	100	UNIDAD
17	DETECTORES DE RAYOS ELECTROMAGNETICO	100	UNIDAD

PERÚ Ministerio de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS - SEGUNDO PISO

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

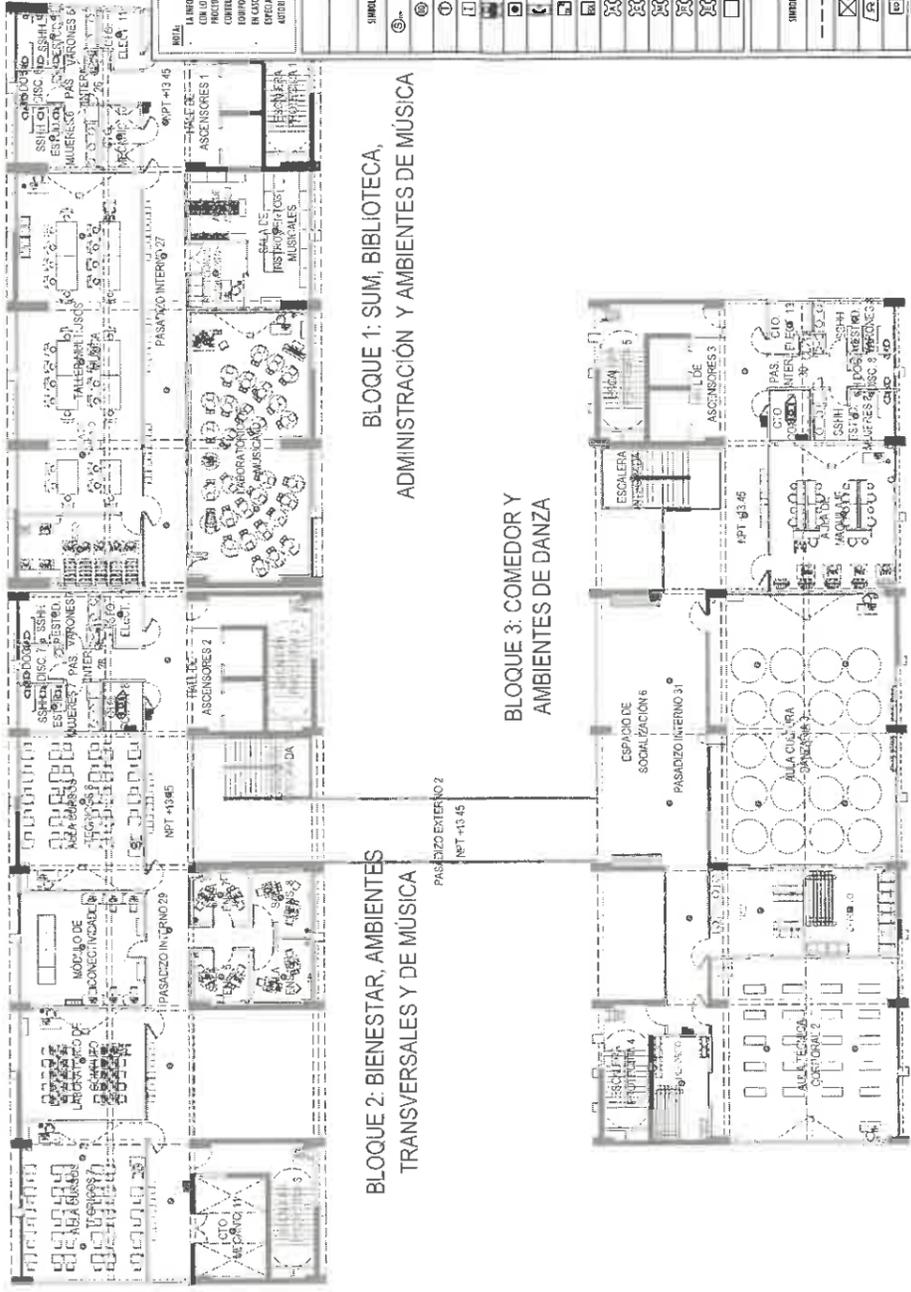
LÁMINA: TIC-22

REVISIÓN: 01

INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS EDUCATIVOS

INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS EDUCATIVOS

C.A. A



PROPIEDAD DE TERCEROS

BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA

AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

LEYENDA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
DIRECTORES - SERVIDORES - MODULOS - ALARMAS

Table with 5 columns: Símbolo, Clave, Descripción, Ubicación, and Altura (m). It lists various fire detection symbols like smoke detectors, heat detectors, and manual call points, along with their specific locations and heights in the building.

LEYENDA GENERAL
Table with 2 columns: Símbolo and Descripción. It defines standard architectural symbols for doors, windows, stairs, and other building elements.

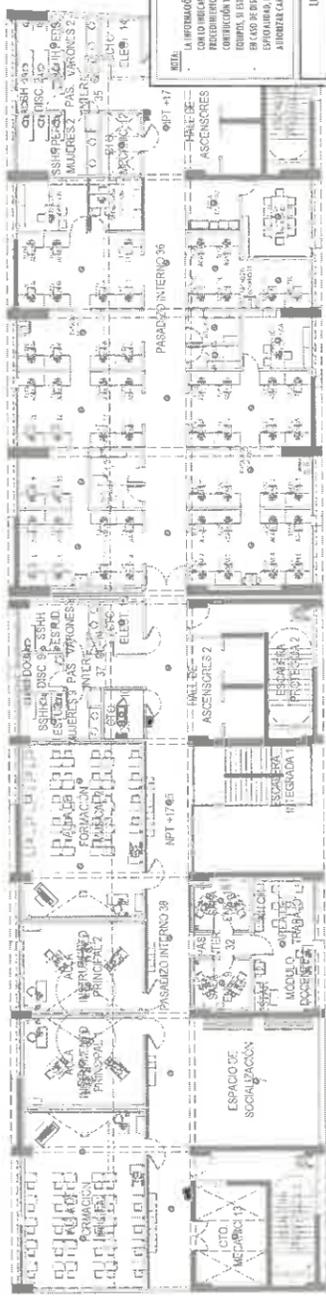
LEYENDA DE CÓDIGOS
Table with 2 columns: Código and Descripción. It lists codes for different types of fire extinguishers and their specifications.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO
Includes a legend for equipment identification with symbols for fire extinguishers and their corresponding codes. It also contains two small tables for equipment counts (CUADRO 01 and CUADRO 02).



Project information block containing:
- Logo of the Ministry of Education of Peru.
- Project Name: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPA J. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA.
- Client: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP Nº 188980.
- Date: FEBRERO 2024.
- Scale: 1:200.
- Revision: TIC-24, 01.

C.A. A

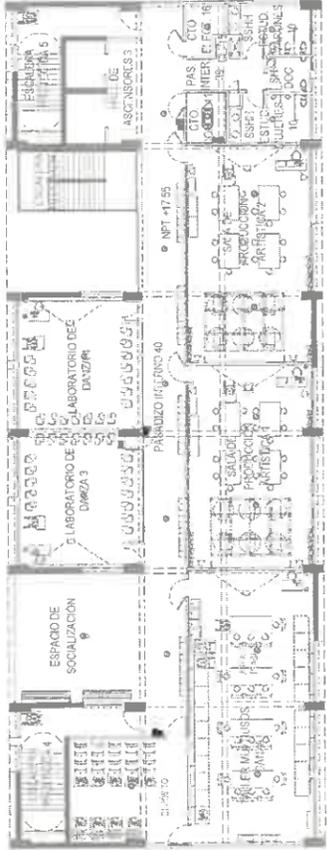


BLOQUE 2: BIENESTAR, AMBIENTES TRANSVERSALES Y DE MÚSICA

PROPIEDAD DE TERCEROS

BLOQUE 1: SUM, BIBLIOTECA, ADMINISTRACIÓN Y AMBIENTES DE MÚSICA

BLOQUE 3: COMEDOR Y AMBIENTES DE DANZA



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN TODOS LOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, SE CONSIDERA COMO UNO DE LOS ELEMENTOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA, EXPlicACIONES TÉCNICAS Y/O PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, SIENDO OBLIGADO PARA EL CONTRATISTA LA VERIFICACIÓN DE LOS DATOS Y LA CORRECCIÓN DE LOS ERRORES, EN EL CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LOS PLANOS DE ESTA ESPECIALIDAD, ESTA SERÁ CALAMIDAD PARA EL PROYECTISTA, SOLO DE PROTECCIÓN Y OPINA A FAVOR DEL CLIENTE EN LOS CASOS DE EMERGENCIAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO, SISTEMAS O EQUIPOS.

LEYENDA DE DETECTOR Y ALARMA DE INCENDIOS

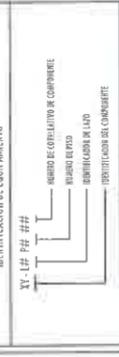
DETECTORES - SERVIDORES - BOMBILLOS - ALARMAS	
①	REACTIVO
②	REACTIVO
③	REACTIVO
④	REACTIVO
⑤	REACTIVO
⑥	REACTIVO
⑦	REACTIVO
⑧	REACTIVO
⑨	REACTIVO
⑩	REACTIVO
⑪	REACTIVO
⑫	REACTIVO
⑬	REACTIVO
⑭	REACTIVO
⑮	REACTIVO
⑯	REACTIVO
⑰	REACTIVO
⑱	REACTIVO
⑲	REACTIVO
⑳	REACTIVO
㉑	REACTIVO
㉒	REACTIVO
㉓	REACTIVO
㉔	REACTIVO
㉕	REACTIVO
㉖	REACTIVO
㉗	REACTIVO
㉘	REACTIVO
㉙	REACTIVO
㉚	REACTIVO
㉛	REACTIVO
㉜	REACTIVO
㉝	REACTIVO
㉞	REACTIVO
㉟	REACTIVO
㊱	REACTIVO
㊲	REACTIVO
㊳	REACTIVO
㊴	REACTIVO
㊵	REACTIVO
㊶	REACTIVO
㊷	REACTIVO
㊸	REACTIVO
㊹	REACTIVO
㊺	REACTIVO
㊻	REACTIVO
㊼	REACTIVO
㊽	REACTIVO
㊾	REACTIVO
㊿	REACTIVO

LEYENDA GENERAL

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
⊗	REACTIVO
⊙	REACTIVO
⊚	REACTIVO
⊛	REACTIVO
⊜	REACTIVO
⊝	REACTIVO
⊞	REACTIVO
⊟	REACTIVO
⊠	REACTIVO
⊡	REACTIVO
⊢	REACTIVO
⊣	REACTIVO
⊤	REACTIVO
⊥	REACTIVO
⊦	REACTIVO
⊧	REACTIVO
⊨	REACTIVO
⊩	REACTIVO
⊪	REACTIVO
⊫	REACTIVO
⊬	REACTIVO
⊭	REACTIVO
⊮	REACTIVO
⊯	REACTIVO
⊰	REACTIVO
⊱	REACTIVO
⊲	REACTIVO
⊳	REACTIVO
⊴	REACTIVO
⊵	REACTIVO
⊶	REACTIVO
⊷	REACTIVO
⊸	REACTIVO
⊹	REACTIVO
⊺	REACTIVO
⊻	REACTIVO
⊼	REACTIVO
⊽	REACTIVO
⊾	REACTIVO
⊿	REACTIVO

LEYENDA DE CABLES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
01	REACTIVO	REACTIVO
02	REACTIVO	REACTIVO
03	REACTIVO	REACTIVO
04	REACTIVO	REACTIVO
05	REACTIVO	REACTIVO
06	REACTIVO	REACTIVO
07	REACTIVO	REACTIVO
08	REACTIVO	REACTIVO
09	REACTIVO	REACTIVO
10	REACTIVO	REACTIVO
11	REACTIVO	REACTIVO
12	REACTIVO	REACTIVO
13	REACTIVO	REACTIVO
14	REACTIVO	REACTIVO
15	REACTIVO	REACTIVO
16	REACTIVO	REACTIVO
17	REACTIVO	REACTIVO
18	REACTIVO	REACTIVO
19	REACTIVO	REACTIVO
20	REACTIVO	REACTIVO
21	REACTIVO	REACTIVO
22	REACTIVO	REACTIVO
23	REACTIVO	REACTIVO
24	REACTIVO	REACTIVO
25	REACTIVO	REACTIVO
26	REACTIVO	REACTIVO
27	REACTIVO	REACTIVO
28	REACTIVO	REACTIVO
29	REACTIVO	REACTIVO
30	REACTIVO	REACTIVO
31	REACTIVO	REACTIVO
32	REACTIVO	REACTIVO
33	REACTIVO	REACTIVO
34	REACTIVO	REACTIVO
35	REACTIVO	REACTIVO
36	REACTIVO	REACTIVO
37	REACTIVO	REACTIVO
38	REACTIVO	REACTIVO
39	REACTIVO	REACTIVO
40	REACTIVO	REACTIVO
41	REACTIVO	REACTIVO
42	REACTIVO	REACTIVO
43	REACTIVO	REACTIVO
44	REACTIVO	REACTIVO
45	REACTIVO	REACTIVO
46	REACTIVO	REACTIVO
47	REACTIVO	REACTIVO
48	REACTIVO	REACTIVO
49	REACTIVO	REACTIVO
50	REACTIVO	REACTIVO



PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA SGA. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*

NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS - QUINTO PISO

PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 188960

ESCALA: 1:200

FECHA: FEBRERO 2024

REVISIÓN: 01

ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION

LÁMINA: TIC-25

PERÚ Ministerio de Educación

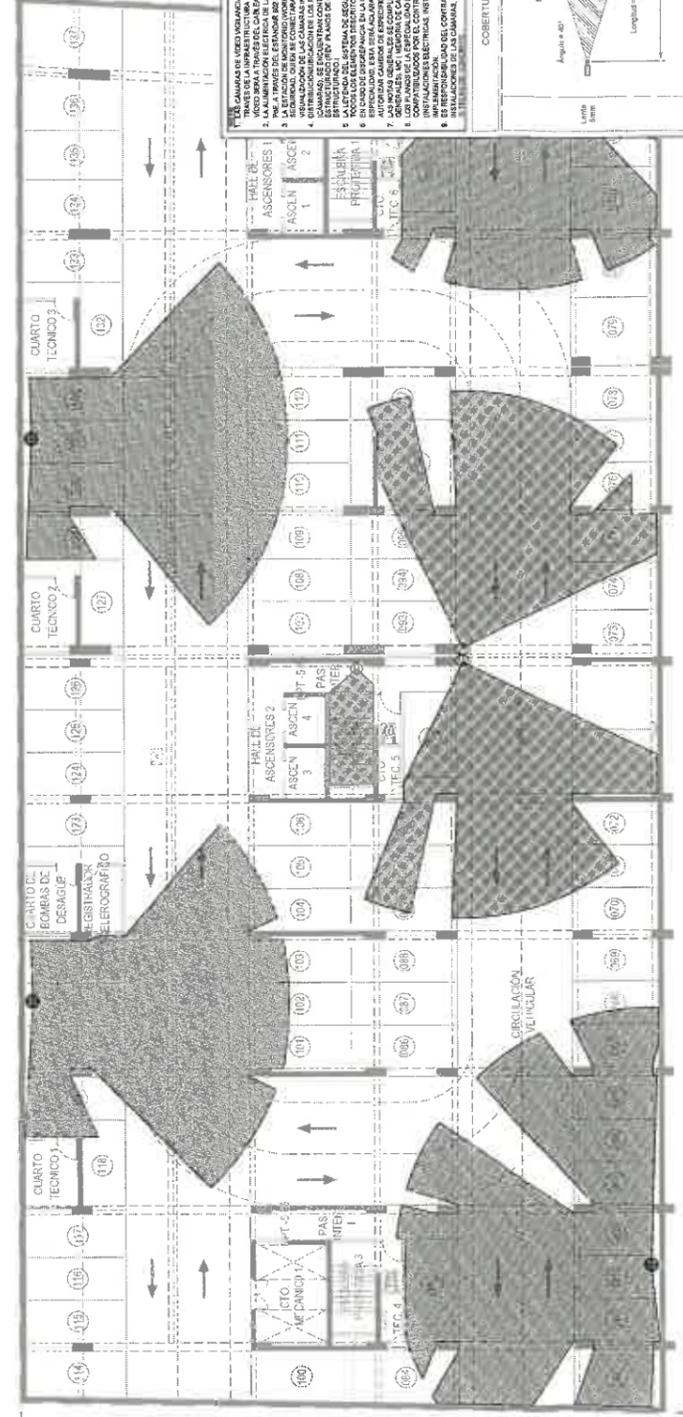
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR

PMESTP

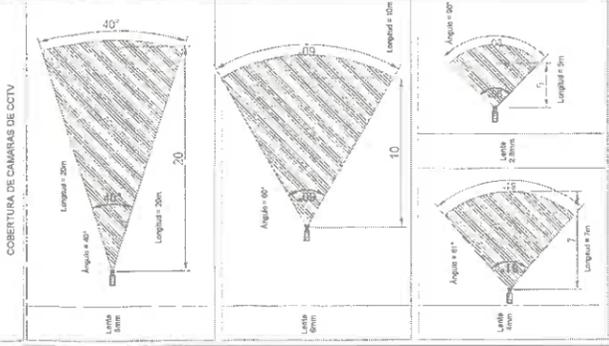
PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL



CA. A



PROPIEDAD DE TERCEROS



LEYENDA DE EQUIPOS - CONTROL DE ACCESO

SIMBOLO	DESCRIPCION	UNIDADES
[Icon]	CONTROL DE ACCESO RFID	130m
[Icon]	LEYENDA DE COBERTURA DE LA SEÑAL	130m
[Icon]	EMPAREJADO PARA RFID	130m
[Icon]	PULSADOR DE SALIDA	130m
[Icon]	PUENTE DE COMUNICACION	130m
[Icon]	GRABACION VIDEO	130m
[Icon]	FRONTE DE PUESTOS DE CONTROL DE ACCESO	130m

LEYENDA DE EQUIPOS - VIDEOVIGILANCIA

SIMBOLO	DESCRIPCION	UNIDADES
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m
[Icon]	CAMARA DE VIDEOVIGILANCIA (IP) 1/3" CCD 1/3"	130m

LEYENDA DE EQUIPOS - RFID

SIMBOLO	DESCRIPCION	UNIDADES
[Icon]	ANTENA DE RFID	130m
[Icon]	LEYENDA DE COBERTURA DE LA SEÑAL	130m



AUXILIAR AV. UNIVERSITARIA



		PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESPAÑA MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD BÁSICA Y SUPERIOR		NOMBRE DE PLANO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y VIDEO VIGILANCIA - SÓTANO 02
PMESTP PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL		ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
PROYECTISTA: ING. DAVID JACOBO CASTILLA CIP N° 189960	FECHA: FEBRERO 2024	REVISIÓN: 01
ESCALA: 1:200	LÁMINA: TIC-28	REVISIÓN: 01



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

" MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS,
DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CÓDIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO R

ESTUDIO DE INGENIERIA REFERENCIAL

LISTADO DE ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES



Ejemplo de Lista de Actividades con Precio

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI: 2475185

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Area Construida m2

Actividad N°	Descripción de la Actividad	Precio de la Actividad
1	Elaboración de Expediente Técnico a nivel de ingeniería de detalle	
2	Obras Preliminares- Provisionales	
3	Movimiento de Tierras Excavación a nivel de sub rasante - Eliminación de Excedentes	
4	Aseguramiento de taludes de corte	
5	Cimentación - Incluye cimentación de Muros de borde	
6	Primer Sótano - Estructuras	
7	Segundo Sótano - Estructuras	
8	Torre 1 Estructuras	
9	Torre 2 Estructuras	
10	Puentes	
11	Arquitectura Acabados - Sotanos	
12	Arquitectura Acabados Torre 1	
13	Arquitectura Acabados Torre 2	
14	Arquitectura Acabados - Exteriores	
15	Instalaciones Sanitarias	
16	Instalaciones Eléctricas	
17	Instalaciones Mecánicas, Electromecánicas, Gas	
18	Instalaciones Tecnología de la Información	
19	Instalaciones Especiales ambientes insonorizados y de grabación	
20	Control de Obra - "Laboratorio, Inspecciones y Prueba de Materiales"	
21	Equipamiento - provision, montaje, pruebas en vacío de equipos	
22	Mobiliario	
23	Supervisión y asesorías técnicas Especiales	
24	Gestión de Autorizaciones, licencias, permisos, otros	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página _____	
	Repetir el monto en letras	
	Nombre del Oferente	
	Firma del Oferente	



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
1	Elaboración de Expediente Técnico a nivel de ingeniería de detalle	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub Actividad
2	Obras Provisionales	
2.1	OBRAS PROVISIONALES (Almacén, oficina y caseta de gurdiania, cartel de obra, incluye instalaciones provisionales)	
2.2	INSTALACIONES PROVISIONALES (Energía, agua y desagüe)	
2.3	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
2.4	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	
5	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

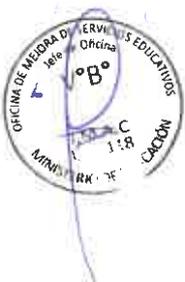
Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
5	Movimiento de Tierras Excavación a nivel de sub rasante - Eliminación de Excedentes	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
5	Aseguramiento de taludes de corte	
5.1	Calzaduras 0 - 3 m	
5.2	Calzaduras 3 - 6 m	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
6	Cimentación - Incluye cimentación de Muros de borde	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página _____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
7	Primer Sótano - Estructuras	
7.1	Columnas	
7.2	Placas	
7.3	Vigas	
7.4	Losas	
8	Segundo Sótano - Estructuras	
8.1	Columnas	
8.2	Placas	
8.3	Vigas	
8.4	Losas	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
9	Torre 1 - Estructuras	
9.1	Columnas	
9.2	Placas	
9.3	Vigas	
9.4	Losas	
10	Torre 2 - Estructuras	
10.1	Columnas	
10.2	Placas	
10.3	Vigas	
10.4	Losas	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
10	Puente	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

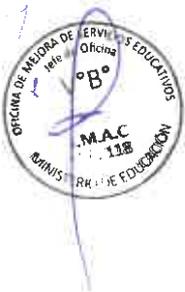
Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
12	Arquitectura Acabados - Sotanos	
12.1	Pisos	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub Actividad
13	Arquitectura Acabados - Torre 1	
13.1	Muros y Tabiques	
13.2	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	
13.3	CIELO RASO	
13.4	CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS	
13.5	CONTRAZOCALOS	
13.6	ZOCALOS	
13.7	ESCALERAS Y GRACAS	
13.8	CUBIERTAS	
13.9	CARPINTERIA DE MADERA	
13.10	MUEBLES	
13.11	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA	
13.12	CARPINTERIA DE FIERRO	
13.13	CARPINTERIA DE ALUMINIO	
13.14	CARPINTERIA ALUMINIO CRISTAL	
13.15	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	
13.16	CERRAJERIA	
13.17	PINTURA	
13.18	VARIOS	
13.19	JARDINERIA	
13.2	CERCOS	
13.21	SEÑALETICA	
13.22	SEGURIDAD Y EVACUACION	
13.23		



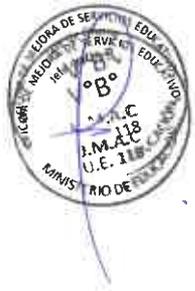
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	
--	--	--

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
14	Arquitectura Acabados - Torre 2	
14.1	Muros y Tabiques	
14.2	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	
14.3	CIELO RASO	
14.4	CONTRAPISOS, PISOS Y PAVIMENTOS	
14.5	CONTRAZOCALOS	
14.6	ZOCALOS	
14.7	ESCALERAS Y GRADAS	
14.8	CUBIERTAS	
14.9	CARPINTERIA DE MADERA	
14.1	MUEBLES	
14.11	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA	
14.12	CARPINTERIA DE FIERRO	
14.13	CARPINTERIA DE ALUMINIO	
14.14	CARPINTERIA ALUMINIO CRISTAL	
14.15	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	
14.16	CERRAJERIA	
14.17	PINTURA	
14.18	VARIOS	
14.19	JARDINERIA	
14.2	CERCOS	
14.21	SEÑALETICA	
14.22	SEGURIDAD Y EVACUACION	
14.23		



	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
15	Arquitectura Acabados - Exteriores	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
16	Instalaciones Sanitarias	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
16	Instalaciones Eléctricas	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

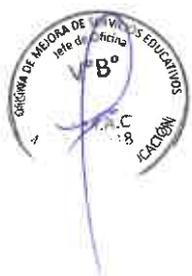
Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
18	Instalaciones Mecánicas, Electromecánicas, Gas	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
19	Instalaciones Tecnología de la Información	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
20	Instalaciones Especiales ambientes insonorizados y de grabación	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
21	Control de Obra - "Laboratorio, Inspecciones y Prueba de Materiales"	
	Diseño de mezclas	
	Rotura de testigos concreto	
	Rotura de testigos Acero	
	Ensayos Especiales - Sonido Acustica otros	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

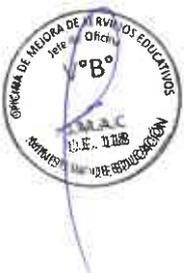
Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub-Actividad
22	Equipamiento - provision, montaje, pruebas en vacio de equipos	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub - Actividad
23	Mobiliario	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub Actividad
24	Supervisión y asesorías técnicas Especiales	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente



Ejemplo de Lista de Sub - actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

Sección X. Formularios del Contrato

Actividad:

Sub - Actividad N°	Descripción de la Sub-Actividad	Precio de la Sub- Actividad
25	Gestión de Autorizaciones, licencias, permisos, otros	
	Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página _____	

Precio Total de las Actividades a ser transferido al
Resumen Global, Página _____

Repetir el monto en letras

Nombre del Oferente

Firma del Oferente





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO), EJCUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO S

CONSIDERACIONES PARA LA SUSPENSIÓN DE LA EJECUCION DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO





ANEXO U: SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

La modalidad de contratación es diseño, construcción y equipamiento por lo que el Contratista deberá tener en cuenta los plazos de los trabajos de preinstalación del equipamiento y mobiliario, equipos de la especialidad de tecnologías de la información y otros específicos, equipos de obra y las factibilidades de servicios de energía, agua y desagüe, para lograr cumplir con los plazos previstos.

En la fecha del inicio del evento, el Residente anota tal hecho en el cuaderno de obras y solicita la recepción de la misma. El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, informa a la Entidad, ratificando o no, lo indicado por el residente, previa anotación en el cuaderno de obra de los alcances de su informe.

En un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores, la Entidad emitirá pronunciamiento respecto a la procedencia de la suspensión de plazo, suscribiendo el acta de suspensión conjuntamente con el Contratista y el Supervisor y elaborando la Resolución Jefatural del evento.

Cuando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen la paralización de la obra, estas pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución de la misma, hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales y costos, salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión.

Para el caso de prestaciones adicionales, una vez recibido el expediente técnico del adicional por parte de la entidad, y siempre que afecte la ruta crítica, la obra se podrá suspender hasta que se emita la respectiva certificación presupuestal, sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales y costos, salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión.

Reiniciado el plazo de ejecución de la obra corresponde a la Entidad comunicar al contratista la modificación de las fechas de ejecución de la obra, respetando los términos en los que se acordó la suspensión.

La suspensión del plazo da lugar al pago de mayores gastos generales variables, directamente vinculados, debidamente acreditados. En este caso también corresponde la suspensión del contrato de supervisión, aplicándose la regla contenida en el presente párrafo.

Cuando se produzca la suspensión del contrato de obra, corresponde también la suspensión del contrato de supervisión sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales y costos, salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión. Esta disposición también se aplica en caso la suspensión de la ejecución de la obra se produzca como consecuencia del sometimiento a arbitraje de una controversia. Lo dispuesto en este numeral resulta aplicable a los contratos de supervisión de servicios.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO), EJECUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO T

CONSIDERACIONES PARA LA INTERVENCION ECONOMICA DE LA EJECUCION DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO





ANEXO T: INTERVENCIÓN ECONÓMICA DE LA EJECUCIÓN DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

A. CONSIDERACIONES GENERALES

La Entidad puede, de oficio o a solicitud de parte, intervenir económicamente la obra en caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos. La intervención económica de la obra es una medida que se adopta por consideraciones de orden técnico y económico con la finalidad de culminar la ejecución de los trabajos, sin llegar a resolver el contrato.

La intervención económica no deja al contratista al margen de su participación contractual, y sus obligaciones correspondientes, perdiendo el derecho al reconocimiento de mayores gastos generales, indemnización o cualquier otro reclamo, cuando la intervención sea consecuencia del incumplimiento del contratista.

El contratista mantiene la responsabilidad sobre la ejecución de los trabajos hasta la finalización total de la obra.

Si el contratista rechaza la intervención económica, el contrato es resuelto por incumplimiento

B. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

La Entidad puede intervenir económicamente una obra cuando se presenten cualquiera de los siguientes casos:

- a. Si el contratista no cumple con presentar el nuevo calendario acelerado de avance de obra solicitado por el inspector o supervisor, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha.
- b. Si el monto de la valorización acumulada ejecutada es menor al ochenta por ciento (80%) del monto acumulado programado del nuevo calendario acelerado de avance de obra y la Entidad considera que resulta más conveniente la intervención económica de la obra en vez de la resolución del contrato.

Entiéndase por calendario acelerado de avance de obra al documento emitido como consecuencia del retraso injustificado en la ejecución de la obra, en el que consta el nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos que garantice la finalización de la obra.

- c. Por caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos.

En el supuesto que la intervención económica se configure debido a que el contratista ha incumplido sus obligaciones contractuales, a las que se hace referencia en el literal

c) del numeral precedente, la Entidad previamente debe requerir al contratista el cumplimiento de sus obligaciones mediante carta notarial otorgándole un plazo de





quince (15) días. Si vencido dicho plazo, el incumplimiento continúa, la Entidad puede intervenir económicamente la obra.

La decisión de la Entidad de intervenir económicamente la obra se formaliza mediante Resolución emitida por el funcionario del mismo nivel jerárquico o superior de aquel que suscribió el contrato, previo informe o informes que contengan el sustento técnico y legal respectivo.

Dicha Resolución debe contener como mínimo lo siguiente:

- a. La decisión de la Entidad de intervenir económicamente la obra.
- b. El saldo de obra a ejecutar.
- c. El monto de las valorizaciones aprobadas pendientes de pago.
- d. Los nombres y apellidos del interventor, cuya designación recaerá en un funcionario de la Entidad, quien será responsable del manejo de la cuenta mancomunada.

La Resolución se notifica al contratista en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles siguientes de su emisión, teniendo el contratista el mismo plazo para rechazar la intervención económica. En caso de que el contratista no se pronuncie en el plazo indicado, se tiene por aceptada la decisión de la Entidad de intervenir económicamente la obra.

Si el contratista no rechaza la intervención, la Entidad contratante solicita la apertura de una cuenta corriente mancomunada con el contratista, en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles siguientes de haberse vencido el plazo con el que éste cuenta para rechazar la intervención.

Los fondos de la mencionada cuenta están constituidos por:

- a. Las valorizaciones aprobadas pendientes de pago.
- b. Aquellos que provengan de las valorizaciones de avance de obra aprobadas y de cualquier otro concepto que se generen posterior a la intervención económica de la obra.
- c. Los aportes en efectivo por parte del contratista que permitan hacer viable la intervención económica, de ser el caso. Para este efecto se suscribe una cláusula adicional al contrato principal, que incluya el cronograma de dichos aportes.
- d. El monto de los adelantos sin amortizar.

Del fondo de intervención constituido en la cuenta corriente mancomunada se pagarán los siguientes conceptos: mano de obra, materiales, transporte, arrendamiento de maquinaria y equipos, subcontratistas, locadores de servicios, impuestos, gastos generales variables y demás gastos, siempre que estén directamente relacionados con la ejecución de la obra, quedando a favor de éste el saldo resultante luego de la liquidación.





La demora en la constitución del fondo de intervención o en el pago de las valorizaciones por parte de la Entidad son consideradas causales de ampliación del plazo de ejecución de la obra.

Considerando que el contratista mantiene el manejo técnico de la obra, en el caso en que ésta no se concluyera dentro del plazo contractual se aplicarán las penalidades respectivas según lo previsto, incluida la resolución del contrato, de corresponder.

Habiéndose intervenido económicamente la obra, esta cesa con la consiguiente resolución del contrato, cuando se produzcan las situaciones siguientes:

- e. Si el contratista incumple con sus obligaciones contractuales.
- f. Si el contratista no cumple con aportar el dinero en efectivo que le corresponde según el cronograma establecido en la cláusula adicional del contrato, de haberse incluido esta obligación.
- g. Si el contratista retira de la obra: personal, equipo o materiales sin autorización del Inspector o Supervisor de Obra.

Es obligación del contratista mantener vigentes las garantías de fiel cumplimiento y por los adelantos, por el plazo que dure la intervención hasta la liquidación del contrato.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN
DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA,
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO),
EJECUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y
MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO U

**CONSIDERACIONES PARA LA RECEPCION DE LA EJECUCION DE OBRA,
EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO U: RECEPCION DE LA EJECUCION DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

A la recepción de obra, el Contratista deberá entregar al comité los planos de replanteo aprobados por el inspector o supervisor (suscritos por el representante legal del contratista y supervisor), manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados y garantías de los equipos y el acta de capacitación de uso de las instalaciones y equipos al personal de la Institución Educativa, para ser entregados éstos.

El contratista es responsable por la calidad ofrecida y entregada, así como por los vicios ocultos de la obra ejecutada. El plazo de responsabilidad del contratista se fija en siete (7) años, contados a partir del día siguiente de la conformidad de la recepción de obra.

En la fecha de la culminación de la obra, el Residente anota tal hecho en el cuaderno de obras y solicita la recepción de la misma. El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, lo informa a la Entidad, ratificando o no, lo indicado por el residente, previa anotación en el cuaderno de obra de los alcances de su informe.

En caso que el inspector o supervisor informe a la Entidad que la obra ha culminado, la Entidad debe designar un comité de recepción dentro de los cuatro (04) días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación del inspector o supervisor.

El comité está integrado, cuando menos, por un representante de la Entidad, necesariamente ingeniero o arquitecto, según corresponda a la naturaleza de los trabajos siendo el inspector o supervisor solo asesor técnico de dicho Comité.

En un plazo no mayor de quince (15) días siguientes de realizada su designación, el comité de recepción inicia, junto al contratista, el procedimiento de recepción de obra, en un plazo que no debe exceder un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra. Para tal efecto procede a verificar el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos y especificaciones técnicas y a efectuar las pruebas que sean necesarias para comprobar el funcionamiento de las instalaciones y equipos.

Culminada la verificación, y de no existir observaciones, se procede a la recepción de la obra, y se considera concluida en la fecha anotada por el contratista en el cuaderno de obra. El Acta de Recepción debe ser suscrita por los miembros del comité y el contratista.

De existir observaciones, estas se consignan en un Acta o Pliego de Observaciones y no se recibe la obra. El contratista dispone de un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra para subsanar las observaciones, plazo que se computa a partir del quinto día de suscrito el Acta o Pliego. Las obras que se ejecuten en dicho periodo como consecuencia de observaciones no dan derecho al pago de ningún concepto a favor del contratista, supervisor o inspector ni a la aplicación de penalidad alguna.





Subsanadas las observaciones, el contratista solicita nuevamente la recepción de la obra en el cuaderno de obra, lo cual es verificado por el inspector o supervisor e informado a la Entidad, según corresponda, en el plazo de tres (3) días siguientes de la anotación. El comité de recepción junto con el contratista se constituyen en la obra dentro de los siete (7) días siguientes de recibido el informe del inspector o supervisor. La comprobación que realiza se sujeta a verificar la subsanación de las observaciones formuladas en el Pliego, no pudiendo formular nuevas observaciones.

De haberse subsanado las observaciones a conformidad del comité de recepción, se suscribe el Acta de Recepción de Obra.

En caso el contratista o el comité de recepción no estuviese conforme con las observaciones o la subsanación, según corresponda, anota la discrepancia en el acta respectiva. El comité de recepción eleva al Titular de la Entidad todo lo actuado con un informe sustentado de sus observaciones en un plazo máximo de cinco (5) días. La Entidad debe pronunciarse sobre dichas observaciones en igual plazo.

De persistir la discrepancia, esta puede ser sometida a conciliación y/o arbitraje, según corresponda, dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al pronunciamiento de la Entidad o al vencimiento del plazo en que este debió realizarse.

Si vencido el cincuenta por ciento (50%) del plazo establecido para la subsanación, el inspector o supervisor verifica que no se ha dado inicio a los trabajos correspondientes, salvo circunstancias justificadas debidamente acreditadas por el contratista, informa de inmediato a la Entidad quien da por vencido dicho plazo y notifica ello al Contratista. A partir del día siguiente de la mencionada notificación la Entidad podrá asumir la subsanación de las observaciones con cargo a las valorizaciones pendientes de pago, mediante servicios u órdenes de compra, no siendo una operación susceptible de ser gravada con el IGV para el Contratista, de acuerdo al Oficio N°057-98-12.2000 de la SUNAT.

Todo retraso en la subsanación de las observaciones que exceda del plazo otorgado, se considera como demora para efectos de las penalidades que correspondan y puede dar lugar a que la Entidad resuelva el contrato por incumplimiento. Las penalidades a que se refiere el presente numeral pueden ser aplicadas hasta el tope del 10% del monto de contrato vigente.

Está permitida la recepción parcial de secciones terminadas de las obras, cuando ello se hubiera previsto expresamente en las Bases, en el contrato o las partes expresamente lo convengan. La recepción parcial no exime al contratista del cumplimiento del plazo de ejecución; en caso contrario, se le aplican las penalidades correspondientes.

Si en el proceso de verificación de la subsanación de las observaciones, el comité de recepción constata la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones antes formuladas, sin perjuicio de suscribir el Acta de Recepción de Obra, informa a la Entidad para que ésta solicite por escrito al contratista las subsanaciones del caso, siempre que constituyan vicios ocultos.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN
DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA,
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO),
EJECUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y
MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO V

CONSIDERACIONES PARA EL CAMBIO DE PERSONAL CLAVE





ANEXO V: CAMBIO DE PERSONAL CLAVE

El personal profesional clave ofertado por el contratista debe ser, en principio, el mismo que ejecutará el contrato en la etapa del expediente técnico y en la ejecución de la obra y equipamiento.

En caso el Contratista requiera la sustitución del personal propuesto, se solicitará a la Supervisión con quince (15) días antes que se culmine la relación contractual entre el contratista y el personal a ser sustituido; El Supervisor emitirá opinión dentro de los cuatro (04) días siguientes de presentada la solicitud y la Entidad emite pronunciamiento en tres (03) días hábiles aprobando o denegando el cambio solicitado.

En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones requeridas, la Entidad le aplica al contratista una penalidad indicada en el Anexo N Penalidades.

Para que proceda la sustitución del personal clave, el perfil del reemplazante no afecta las condiciones que motivaron la selección del contratista.

Excepcionalmente y de manera justificada el contratista puede solicitar a la Entidad le autorice la sustitución del profesional propuesto por causa de enfermedad, muerte, invalidez o inhabilitación, en cuyo caso el perfil del reemplazante no afecta las condiciones que motivaron la selección del contratista.

De manera excepcional y justificada, la Entidad podía autorizar el reemplazo temporal del personal clave propuesto, siempre que la solicitud del contratista contara con el debido amparo legal en el marco de nuestro ordenamiento jurídico -como la licencia por maternidad- y se cumplieran los requisitos previstos en la norma nacional al respecto. Tratándose de un reemplazo temporal, se deberá precisar la fecha de reincorporación del personal a ser sustituido.

No obstante, puede darse el caso que por diferentes circunstancias (caso fortuito o fuerza mayor, por ejemplo) el contratista puede encontrarse imposibilitado de prestar sus servicios con el mismo personal propuesto durante el procedimiento de selección. Entonces, resulta razonable -y en determinados casos hasta necesario- que exista la posibilidad de reemplazar al personal propuesto originalmente, con la finalidad de continuar con la ejecución del contrato.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN
DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA,
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO),
EJECUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y
MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO W

CONSIDERACIONES PARA EL PROCESO DE LIQUIDACION DEL CONTRATO





ANEXO W: PROCESO DE LIQUIDACION DEL CONTRATO

La liquidación de Contrato, consiste en la elaboración del expediente de Liquidación Técnica - Financiera, en el cual, se establece el costo real del Expediente Técnico y de la Ejecución de la Obra debidamente documentada e incluye las obras complementarias adicionales y deducciones que debidamente justificadas hayan tenido que ejecutarse.

El Contratista deberá proporcionar al Supervisor un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato, en un plazo de 60 días después de la recepción de obra, antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos.

El Supervisor certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo su juicio.

De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias.

Si después de 28 días de emitidas las observaciones del Supervisor, el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Supervisor, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

Los cálculos y documentación no limitativa a presentarse en la Liquidación del Contrato serán de acuerdo al siguiente detalle:

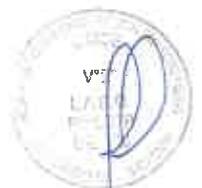
LIQUIDACION DE LA ETAPA DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

Contiene:

1. Memoria descriptiva de los Servicios de Elaboración del Expediente Técnico.
2. Estructura de la liquidación precisando el saldo a favor o en contra.
3. Resumen de Pagos realizados al Contratista.
4. Cálculo de las penalidades si las hubiera.
5. Cargo de presentación de los Entregables, de remisión de observaciones, de levantamiento de observaciones y las cartas de aprobación de los Entregables
6. Acta de entrega de terreno.
7. Copia de los Comprobantes de pagos del Contratista.
8. Resoluciones de Ampliación de Servicios (de ser el caso).

LIQUIDACION DE LA ETAPA DE EJECUCION DE OBRA

Contiene:





1. Presentación

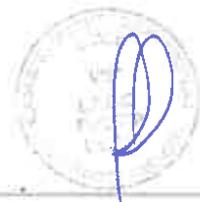
PARTE TECNICA - LIQUIDACION TECNICA

2. Memoria de la Liquidación.
3. Memoria Descriptiva Valorizada
4. Resumen de la Liquidación
5. Ficha de Identificación de obra
6. Monto del Contrato Vigente
7. Resumen de Valorizaciones pagadas
8. Resumen de Cálculo del 'K' reajuste de Precios
9. Calculo de Reintegro y Amortizaciones
10. Reajuste Autorizado que corresponde
11. Mayores Gastos Generales
12. Cálculo de Penalidades

PARTE DOCUMENTARIA

- 13 Cuaderno de Obra Original
- 14 Planos de replanteo
- 15 Acta de entrega de terreno
- 16 Acta de Inicio de Obra
- 17 Acta de terminación de Obra
- 18 Acta de Recepción
- 19 Acta de capacitación de uso de instalaciones y equipos al personal de la Institución
- 20 Certificado de No adeudo
- 21 Pruebas de Control de Calidad
- 22 manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados y garantías de los equipos Contrato
23. Resoluciones y/o Adendas al contrato.

La liquidación será presentada en 01 original y 01 copia, y en digital. Asimismo, en la presentación deberán considerarse separadores por ítem, para una mejor Presentación del entregable.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

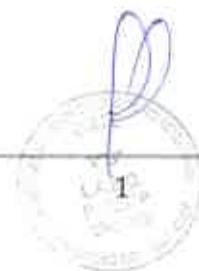
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACIÓN
DEL DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) DE INFRAESTRUCTURA,
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO),
EJECUCION DE OBRA, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO Y
MOBILIARIO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE
FORMACIÓN ARTÍSTICA DE LA ESFA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, DISTRITO
DE COMAS - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CODIGO UNICO DE PROYECTO: 2475185

ANEXO X

**CONSIDERACIONES PARA LA DETERMINACION DE LA FORMULA
POLINOMICA**





ANEXO Y: DETERMINACIÓN DE LA FÓRMULA POLINÓMICA

La Fórmula Polinómica es la representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto. Está constituida por términos denominados monomios que consideran la participación o incidencia de los principales recursos dentro del costo o presupuesto total de la obra.

Dentro de los documentos del Expediente Técnico se incorpora el Ajuste de Precios que se utilizará para que los precios de la mano de obra, materiales y equipamiento se reajusten por efectos de la inflación, para lo cual se utilizarán los Índices Unificados de Precios de la Construcción emitido por el INEI.

Dicho Ajuste de Precios se determinará en el Cuarto Entregable con un desarrollo que contenga componentes de acuerdo con la siguiente fórmula polinómica:

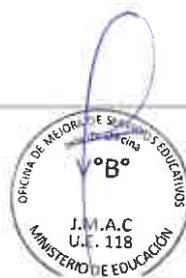
$$K = \left(a + b \frac{L_1}{L_0} + c \frac{M_1}{M_0} + d \frac{N_1}{N_0} + e \frac{P_1}{P_0} + f \frac{Q_1}{Q_0} + \dots + x \frac{X_1}{X_0} \right) - 1$$

En donde:

- a* = Porcentaje del elemento fijo en el precio del Contrato (*a* = %)
- b* = Porcentaje del componente de mano de obra en el precio del Contrato (*b* = %)
- c...x* = porcentaje del componente de materiales y equipos en el precio del Contrato (*c...x* = %)
- L₀, L₁* = índices de la mano de obra aplicables al sector correspondiente en el país de origen en la fecha de base y en la fecha del ajuste, respectivamente.
- M₀...X₀* = índices de materiales y equipos en el país de origen en la fecha de base
- M₁...X₁* = índices de materiales y equipos en el país de origen en la fecha de ajuste

El cálculo de los porcentajes de los componentes de materiales y equipos (*c...x*), así como el de la mano de obra (*b*), se efectuará tomando como base no solo las actividades y sub actividades ofertadas sino también a los cálculos de insumos genéricos que se establezcan durante el desarrollo del cuarto entregable y que representen proporcionalmente a la mano de obra y a los materiales y equipos relevantes a ser utilizados y que están considerados en las actividades y subactividades antes mencionadas.

Los índices unificados de precios se ajustarán a los insumos genéricos establecidos durante el desarrollo del cuarto entregable, siendo el que corresponde a Mano de Obra el único que ya se encuentra determinado con anterioridad.





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Pedagógica

Unidad
Ejecutora 118

PMESTP

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Todos los demás serán materia de presentación, por parte del Contratista y evaluado por la supervisión. En estos casos la entidad verificará la conformidad otorgada por la supervisión.

Las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste "K" que se obtenga de aplicar en la fórmula polinómica, los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, correspondiente al mes en que debe ser pagada la valorización.

Condiciones aplicables al ajuste de precios

Se tomará como fecha de base la que sea treinta (30) días anterior a la fecha de cierre de la licitación.

Se aplicarán las siguientes condiciones:

- (a) A menos que el Contratante haya otorgado una prórroga de acuerdo con los términos del Contrato. No se permitirá ningún aumento de precios por períodos de atraso que sean de responsabilidad del Contratista. No obstante, el Contratante tendrá derecho a cualquier reducción de precios que pueda producirse durante dichos períodos de atraso;
- (b) No se pagará ningún ajuste por la parte del precio del Contrato pagada al Contratista en forma de anticipo.
- (c) No se pagará ningún ajuste por la parte del precio del Contrato pagada al Contratista en forma de anticipo.
- (d) Considerando el proyecto, sólo será una sola Fórmula Polinómica.
- (e) La Fórmula Polinómica contendrá hasta un máximo de 10 monomios.
- (f) La sumatoria de los componentes (b...x) expresados hasta en dos decimales será de 1.

