

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



PRÁCTICA DE PASANTÍA PROFESIONAL
**ELABORACIÓN DE CARPETA TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE
HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

PRESENTADO POR:

MÓNICA GUADALUPE GONZÁLEZ CABALLERO

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2022

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIA GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

PHD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR:

MSc. y ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Práctica de Pasantía Profesional previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTA

Título:

ELABORACIÓN DE CARPETA TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE
HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Presentado por:

MÓNICA GUADALUPE GONZÁLEZ CABALLERO

Trabajo de Pasantía Aprobado por:

Docente asesor:

MSc. y ARQ, FRANCISCO ERNESTO NAVAS QUEZADA

San Salvador, marzo de 2022

Práctica de Pasantía Profesional Aprobado por:

Docente asesor :

MSc. y ARQ. FRANCISCO ERNESTO NAVAS QUEZADA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3	OBJETIVOS	3
1.3.1	GENERAL	3
1.3.2	ESPECÍFICOS	4
1.4	ALCANCES	4
1.5	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	4
2	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	6
2.1	CARPETA TÉCNICA	6
2.1.1	PLANOS TÉCNICOS	6
2.1.2	PRESUPUESTO	7
2.1.3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7
2.2	INFORMACIÓN DEL PROYECTO	9
2.2.1	FINANCIAMIENTO:	10
3	PLANOS TÉCNICOS	12
3.1	LISTADO DE PLANOS	12
4	PRESUPUESTO	38
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	53
5.1	SECCIÓN 1. OBRAS PRELIMINARES	54

5.1.1	GENERALIDADES	54
5.1.2	BODEGAS Y PATIOS DE ACOPIO	55
5.1.3	OFICINAS PARA EL PERSONAL TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN	55
5.1.4	SERVICIOS SANITARIOS	56
5.1.5	CONEXIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ENERGÍA ELÉCTRICA, DRENAJES	56
5.1.6	BARDAS O VALLAS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN	57
5.1.7	SEÑALIZACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS GRUPALES Y PERSONALES	57
5.1.8	ROTULO DEL PROYECTO	58
5.1.9	CHAPEO Y LIMPIEZA	58
5.1.10	TALA Y PODADO DE ÁRBOLES	58
5.1.11	DESCAPOTE	59
5.1.12	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	60
5.1.13	TRAZO Y NIVELACIÓN	60
5.2	SECCIÓN 2. TERRACERÍA	61
5.2.1	GENERALIDADES	61
5.2.2	CORTE EN TERRAZAS	61
5.2.3	EXCAVACIONES	62
5.2.4	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN	63
5.2.5	EXCAVACIÓN PARA TUBERÍAS	64
5.2.6	COMPACTACIÓN CON SUELO CEMENTO	66

5.2.7	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE	66	5.10	SECCIÓN 11. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS ..	85
5.3	SECCIÓN 3. CONCRETO ESTRUCTURAL	67	5.10.1	TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC)	85
5.3.1	GENERALIDADES	67	5.11	SECCIÓN 12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	86
5.3.2	CONCRETO	68	5.11.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS	86
5.3.3	LOSA ALIGERADA DE CONCRETO PRE- ESFORZADO.....	70	5.12	SECCIÓN 13. OBRAS EXTERIORES Y COMPLEMENTARIAS PARA SISTEMAS ESPECIALES	87
5.4	SECCIÓN 4. ALBAÑILERÍA.....	71	5.12.1	GENERALIDADES.....	87
5.4.1	GENERALIDADES	71	5.13	SECCIÓN 14. OBRAS EXTERIORES	89
5.4.2	PAREDES Y/O MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO	72	5.14	SECCIÓN 15. CONTROL DE CALIDAD Y DE SEGURIDAD DE LAS OBRA	90
5.5	SECCIÓN 5. OBRAS METÁLICA	75	6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	91
5.5.1	GENERALIDADES	75	7	ANEXO COTIZACIÓN DISEÑOS DE INSTALACIONES ESPECIALES INSERMA	94
5.5.2	ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	76	8	BIBLIOGRAFÍA.....	95
5.6	SECCIÓN 6. CARPINTERÍA	77			
5.7	SECCIÓN 7. CUBIERTAS DE TECHO	78			
5.7.1	GENERALIDADES	78			
5.7.2	SECCIÓN 8. PUERTAS, VENTANAS Y DIVISIONES	79			
5.7.3	PUERTAS DE MADERA	79			
5.7.4	VENTANAS	81			
5.8	SECCIÓN ACABADOS	83			
5.9	SECCIÓN 10 ARTEFACTOS SANITARIOS	83			

1 INTRODUCCIÓN

La Universidad de El Salvador a través del tiempo ha marcado diversos acontecimientos históricos que han influido en el país, en su gente, en su educación, arte, cultura, innovación, política entre otros. Acontecimientos de los cuales solamente existen en nuestra memoria o registros físicos del archivo de la institución; es por ello que se ha destinado un espacio para el resguardo y exposición de la historia universitaria desde su fundación hasta la fecha.

Espacio que es propio de la Universidad de El Salvador que servirá para la conservación y promoción del acervo histórico, que no se ha obtenido en años anteriores. Por lo tanto, se lleva a cabo la elaboración de la carpeta técnica para la construcción y equipamiento del Museo de Historia de la Universidad de El Salvador, que tiene como finalidad la preparación de planos estructurales, especificaciones técnicas y presupuesto para la futura construcción del museo. La carpeta técnica está constituida en tres fases o etapas para el entendimiento de la misma.

La etapa 1, consta en las generalidades como planteamiento del problema, objetivos, alcances, etc.

La etapa 2, especifica conceptos generales del contenido.

La etapa 3, se define por los planos técnicos, que son una guía para el constructor de seguir lineamientos que deben cumplirse al pie de la letra, entre los planos se tienen: Planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones entre otros.

La etapa 4, el presupuesto que es la presentación por escrito del costo para el financiamiento de la obra, que está compuesto por una serie de partidas y subpartidas dentro de las cuales aparecen todos los conceptos que comprenden la proyecto a realizar.

La etapa 5, se rige por las especificaciones técnicas éstas forman parte integral del proyecto y complementan lo indicado en los planos respectivos y en el contrato. Son muy importantes para definir elaboración de la carpeta técnica respecto a pasantía laboral.



1.0 GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la Universidad de El Salvador carece de una carpeta técnica como guía para la futura ejecución del museo universitario de historia, para conservar y promover el acervo histórico institucional. Con la construcción y equipamiento del edificio para funcionamiento del Museo Universitario y el Archivo Histórico de la Universidad de El Salvador se contribuirá con la conservación del acervo documental histórico de la UES y con la identidad universitaria mediante la exhibición temporal y permanente de elementos materiales acumulados durante la historia de la Universidad.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Debido a la carencia de un estudio estructural para la guía técnica constructiva del museo universitario, la elaboración de la carpeta técnica responde a las necesidades para el desarrollo del proyecto. Esto conlleva una profunda investigación en conjunto con la previa revisión del juego de planos arquitectónicos que

contiene los diseños formales y funcionales para el desarrollo del área constructiva.

La carpeta técnica es un documento de suma importancia ya que contiene toda la información sobre los recursos utilizados por un proyecto, llevan una descripción muy bien detallada sobre las características físicas, económicas y técnicas de cada elemento.

Siendo competencia de un arquitecto la creación de estos documentos, es pertinente asumir el reto de retomarlo como proyecto de pasantía profesional como opción de graduación.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

- Elaborar una carpeta técnica para la construcción del Museo Universitario y el Archivo Histórico de la UES.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- Contribuir al fomento de la identidad Universitaria, con el aporte de la entrega de una carpeta técnica para el legado del museo universitario de historia.
- Realizar un cálculo preciso de presupuesto.
- Definir las especificaciones técnicas requeridas que conlleven el cumplimiento de los procesos constructivos.
- Determinar con claridad el planteamiento de los términos de referencia.

1.4 ALCANCES

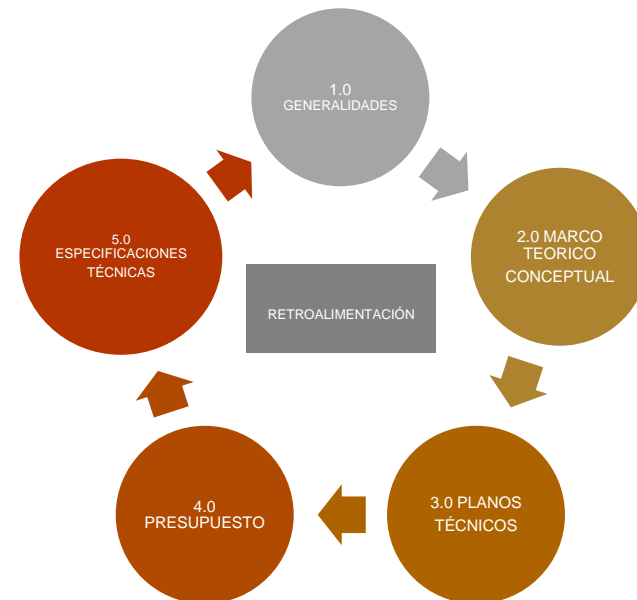
Con la elaboración de la carpeta técnica se espera un resultado claro y conciso de:

- Planos Constructivos.
- Presupuesto.
- Especificaciones Técnicas.
- Términos de referencia.

1.5 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del trabajo se ha establecido una estrategia y procedimiento a seguir, mediante el cual se han organizado todas las actividades de investigación y recopilación de información hasta llegar a la obtención de resultados esperados.

El esquema metodológico servirá como elemento de control y de retroalimentación durante el periodo de realización de la carpeta técnica que comprende lo siguiente:





2.0 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En el marco teórico se caracteriza por definir los conceptos relevantes y el fenómeno en que se quiere profundizar o que se pretende estudiar para la carpeta técnica.

En este apartado se explica qué es una carpeta técnica y la estructura de su contenido, que entre ellos se tiene:

- Planos técnicos
- Presupuesto
- Especificaciones técnicas

2.1 CARPETA TÉCNICA

La carpeta técnica es un documento que contiene las especificaciones técnicas, presupuesto, planos, y formatos a utilizar para la presentación de un proyecto.

En este documento se detallan las responsabilidades de cada uno de los puestos o áreas administrativas que intervienen en la ejecución de los procesos antes

mencionados, indicando lo que se debe hacer y cómo debe hacerse, permitiendo determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.

2.1.1 PLANOS TÉCNICOS

Son el conjunto de planos arquitectónicos y planos de construcción que son la representación gráfica de la futura obra, teniendo diferentes cantidades de planos, En otras palabras, son la guía a seguir para los constructores en la obra, por lo que para entender dicho proyecto entre más detallado y específico será mejor.

El plano es el medio de expresión de las ideas del proyectista y representa, por medio de gráficos, lo que expresa todo un proyecto. En estas están explícitas las ideas y las soluciones planteadas de cada una de las partes de la obra.

Estos muestran cotas, dimensiones lineales superficiales y volumétricas de todas construcciones y acciones que compartan los trabajos desarrollados.

Entre los planos desarrollados en esta carpeta técnica tanto arquitectónicos y estructurales son:

- Plano topográfico
- Planos arquitectónicos niveles 1,2 y 3
- Cortes secciones
- Fachadas arquitectónicas
- Plano estructural de fundaciones, entrepiso y techos
- Plano de instalaciones hidráulicas
- Plano de instalaciones eléctricas
- Plano arquitectónico de acabados
- Plano de señalizaciones
- Detalles estructurales y notas técnicas

2.1.2 PRESUPUESTO

El presupuesto es una estimación de cantidades de trabajo o volúmenes de obra que sirve para calcular el costo de cada actividad a desarrollar para completar la construcción de un proyecto. El presupuesto está compuesto por:

- Costos directos: es el valor total de costo de materiales, mano de obra y herramientas y equipo.
- Costos indirectos: estos están asociados a los gastos administrativos, pagos relacionados con la logística, imprevistos, suministro de herramientas o equipos para uso de personal, etc.

2.1.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones Técnicas de Arquitectura, es un documento donde se debe detallar los procedimientos Arquitectónicos tanto en el modelo, su calidad, el fabricante, su procedencia, las dimensiones, código de color, su forma, etc., en un proyecto de construcción y donde el diseño es responsabilidad exclusiva del Arquitecto.

Este documento es de carácter legal y va siempre acompañado con los planos de diseño arquitectónicos.

Preparar esta documentación es de exclusiva responsabilidad del Arquitecto donde:

1.- Indica con exactitud el nombre de la obra, su ubicación geográfica, los profesionales que proyectaron y el profesional o los profesionales que intervienen en el proyecto.

2.- Indica los alcances de la obra, sus dimensiones, la totalidad de las áreas a construir y si incluye en este proyecto las obras exteriores y alguna que otra obra de especialidad de relevancia particular.

3.- Debe indicar la Normativa, La Ordenanza General de Construcción, las normas ASTM, etc.

4.- Un desglose completo de las etapas que van a intervenir en la construcción y diferentes obras: preliminares, Gruesa, de terminaciones, de instalaciones sanitarias (Agua potable fría, agua sanitaria, alcantarillado), electricidad de especialidad y exteriores.

5.- Por lo general deben mencionarse estas especificaciones técnicas de arquitectura, en una secuencia lógica de la construcción.

6.- Cada etapa de obra debe desglosarse en actividades que intervienen en el proceso constructivo desde su inicio a su término.

7.- A cada actividad debe hacerle una descripción en detalle nombrando su nombre genérico para luego mencionar los materiales de importancia y jerárquicos, la mano de obra en calidad a utilizar, los equipos requeridos que deben intervenir y las herramientas especiales a utilizar si son exigidas por el fabricante o manufactor, por tanto, debe mencionar claramente la palabra " de acuerdo a los requerimientos del fabricante", su bodegaje, armado o ensamblado y cuidados.

8.- Dentro del desglose de materiales es importante también destacar indicando si la procedencia es Nacional o Internacional, su proveedor y/o alternativo su código, su color, donde se subentiende que lleva sus forma y tamaño, debe mencionar la secuencia o

procedimientos de instalación en caso de ser un material de algún proveedor especial.

9.- Debe también mencionar si son o no prevalentes con los planos de detalle en Arquitectura, debido a que en jerarquía de precedencias lo escrito tiene primera validez.

10.- Debe aclarar que el inspector Técnico no toma decisiones frente a ningún cambio de material y de diseño que sólo es participe en modos y formas de construcción y control de calidad de estas actividades.

11.- Debe también mencionar para su obra o proyecto, puesto que lo amerita las exigencias de un Constructor en obra, Inspector Técnico de Obras por cuenta del mandante, un Prevencionista para enseñar, informar, dictar charlas, exigir a la mano de obra sus elementos de seguridad y así evitar accidentes del trabajo.

2.2 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto: Construcción y Equipamiento del Museo de Historia de la Universidad de El Salvador.

Ubicación de terreno	Calle 2 poniente, entre avenida Morazán y España, San Salvador.
Propietario	Universidad de El Salvador.
Administrador	Secretaria de Arte y Cultura de la Universidad de El Salvador.
Área m2	1380.0817

**Proyecto: Construcción y Equipamiento del
Museo de Historia de la Universidad de El
Salvador.**

Uso actual	Baldío
Uso proyectado	Institucional
Colindantes (Ver plano topográfico)	Norte: Plaza San Martin Sur: Palacio Nacional Oriente: Catedral de San Salvador Poniente: Comercios
Área m2	1380.0817

Cabe destacar y aclarar que la carpeta técnica es producto de una investigación previa de su diseño arquitectónico, donde se han desarrollado etapas de

estudio y análisis como: diagnóstico, pronóstico y propuesta de diseño.

La última etapa, la propuesta de diseño conforma los planos arquitectónicos de todos los niveles, y fachadas.

A partir del resultado del diseño se inicia la elaboración de los planos técnicos que servirán para:

- La guía del constructor,
- Manejo volúmenes de obra para la planificación presupuestaria,
- Especificaciones técnicas de cada etapa de desarrollo constructivo, formas de pago, procedimientos administrativos etc.

2.2.1 FINANCIAMIENTO:

Cabe mencionar que, para el financiamiento de este proyecto, la Universidad de El Salvador lo solicitará a las entidades correspondientes a través del Ministerio de Hacienda, para la ejecución de construcción futura del museo.



3.0 PLANOS TÉCNICOS

3 PLANOS TÉCNICOS

3.1 LISTADO DE PLANOS

CÓDIGO

TIPO DE PLANO

T--01

- Plano topográfico

A-01

- Planta de conjunto

A-02

- Plano arquitectónico nivel 1 y 2

A-03

- Planta arquitectónica nivel 3
- Planta arquitectónica de techos

A-04

- Planta arquitectónica de acabados nivel 1 y 2

A-05

- Planta arquitectónica de acabados nivel 3 y cuadro de descripciones

A-06

- Cuadro de descripciones

A-07

- Corte sección A-A Y B-B

A-08

- Fachadas arquitectónicas

E-01

- Planta estructural de fundaciones
- Planta estructura de entrepiso N2

E-02

- Planta estructural de entrepiso N3
- Planta estructural de techos

E-03

- Planta estructural de techos nivel terraza y detalles

E-04

- Detalles estructurales

E-05 • Detalles estructurales y notas

IE-02 • Plano de instalación luminarias N2
• Plano de instalación de instalación eléctrica N2

IH-01 • Plano de instalaciones hidráulicas, nivel 1

IE-03 • Plano de instalación luminarias N2
• Plano de instalación de instalación eléctrica N2

IH-02 • Plano de instalaciones hidráulicas, nivel 2

IH-03 • Plano de instalaciones hidráulicas, nivel 3

S-01 • Plano de señalización nivel 1 y 2

IH-04 • Plano bajadas de aguas lluvias

S-01 • Plano de señalización nivel 3

IE-01 • Plano de instalación luminarias N1
• Plano de instalación de instalación eléctrica N1

Nota: Los planos de instalaciones especiales como sistema de climatización, paneles fotovoltaicos, red de datos y voz, serán diseñados por especialistas en el área. Estos ya fueron cotizados a la empresa INSERMA S.A. DE C.V. (Ver anexo).



PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANO TOPOGRAFICO

UBICACION:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

DISEÑO:
BR. MONICA GUADALUPE
GONZALEZ CABALLERO

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
T - 01





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANO DE CONJUNTO

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

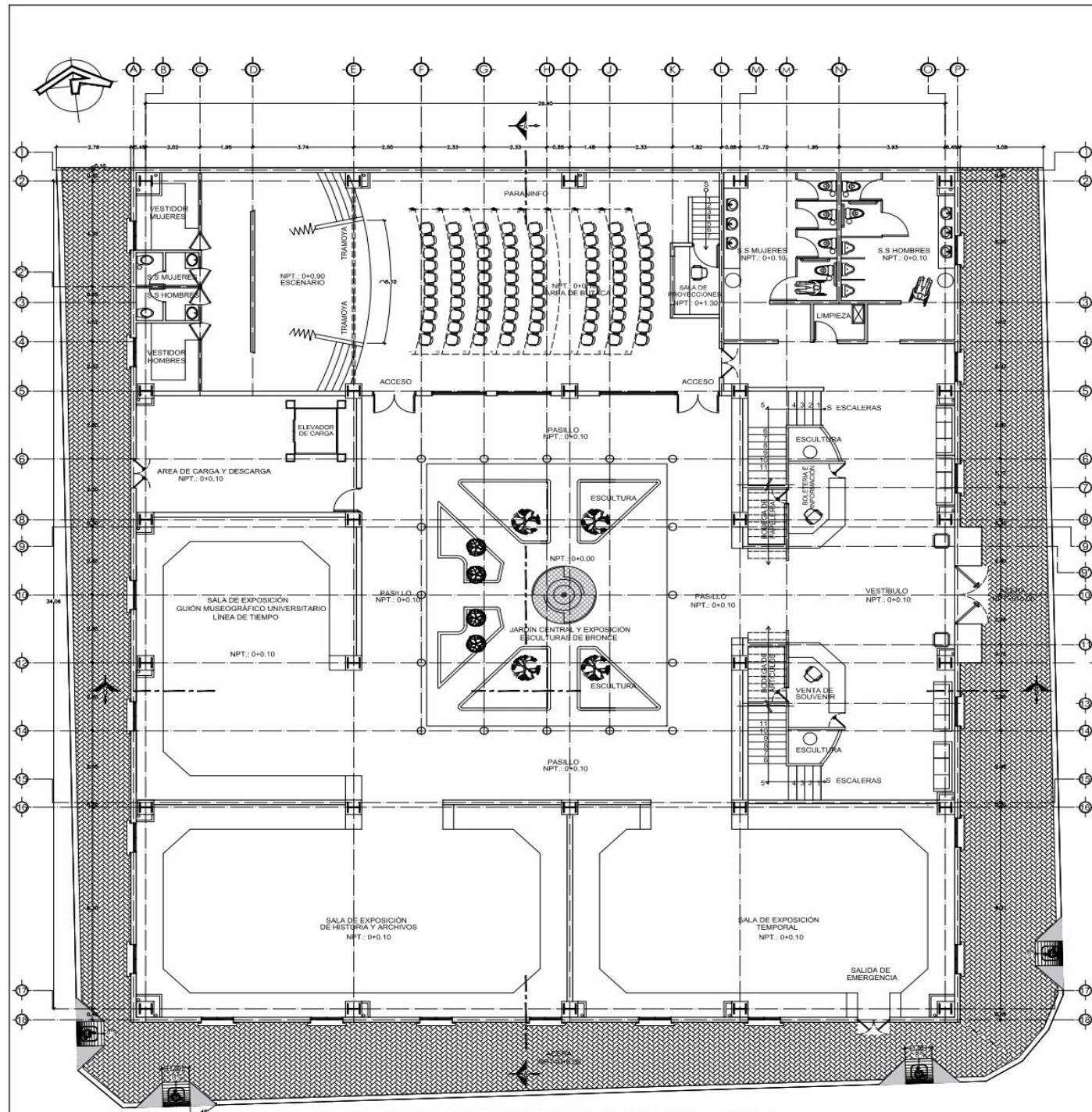
DISEÑO:
BR. MONICA GUADALUPE
GONZALEZ CABALLERO

ESCALA:
INDICADAS

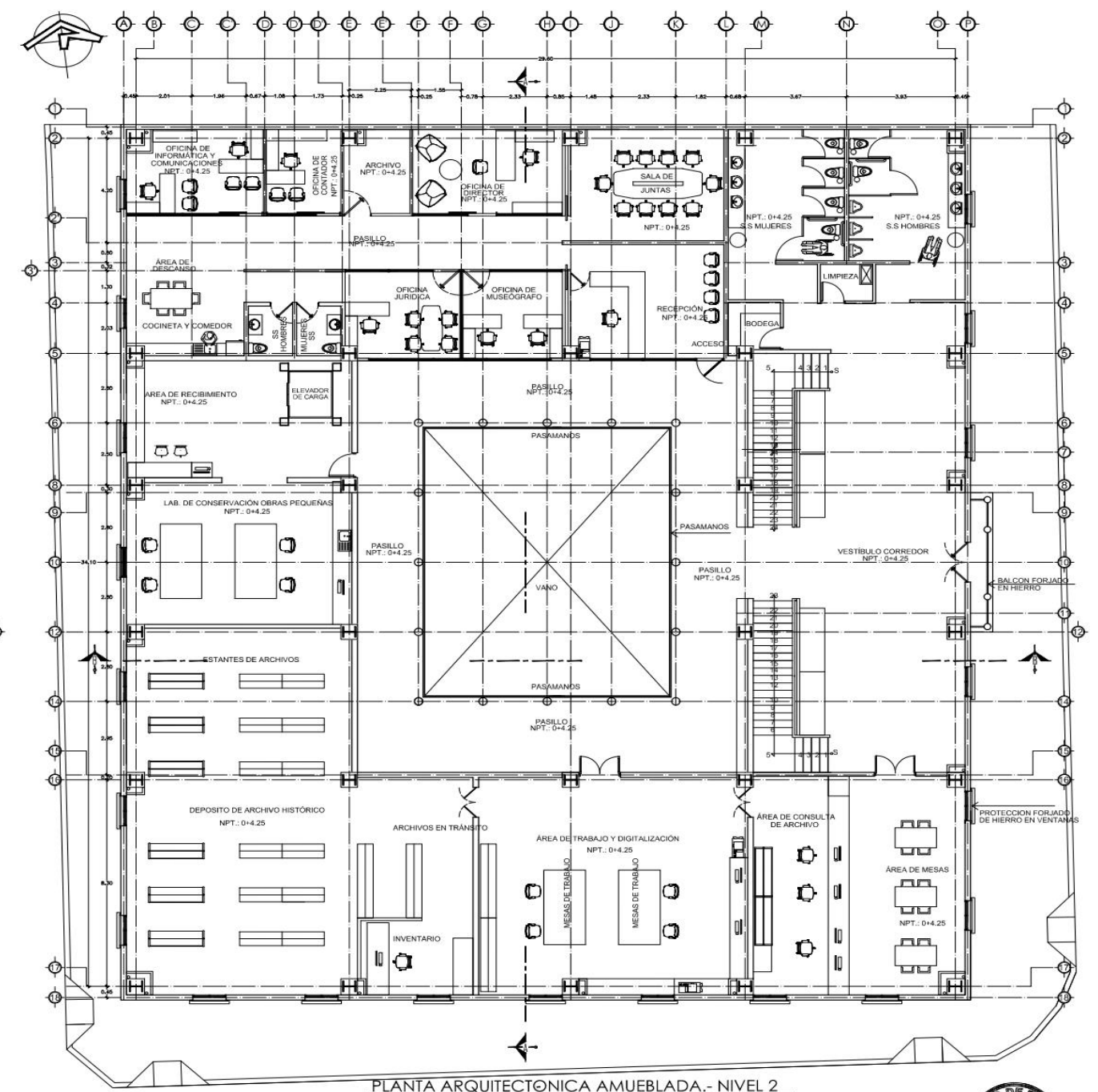
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A- 01





PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA.- NIVEL 1
ESC. 1:200



PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA.- NIVEL 2
ESC. 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA N1
PLANTA ARQUITECTÓNICA N2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

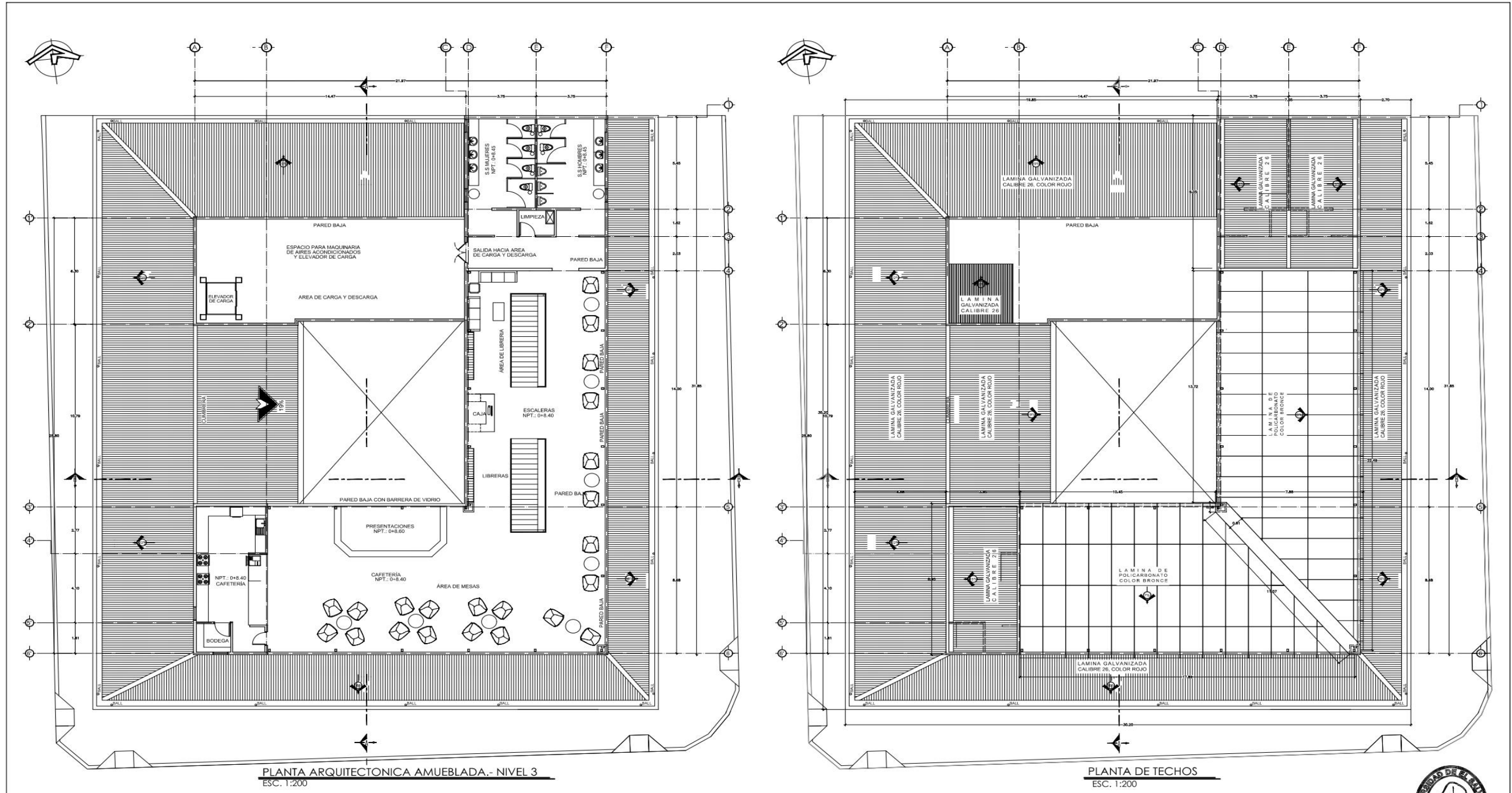
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 02





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA N3
 PLANTA DE TECHOS

UBICACIÓN:
 2a. C. PONIEITE ENTRE AV. ESPAÑA
 Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

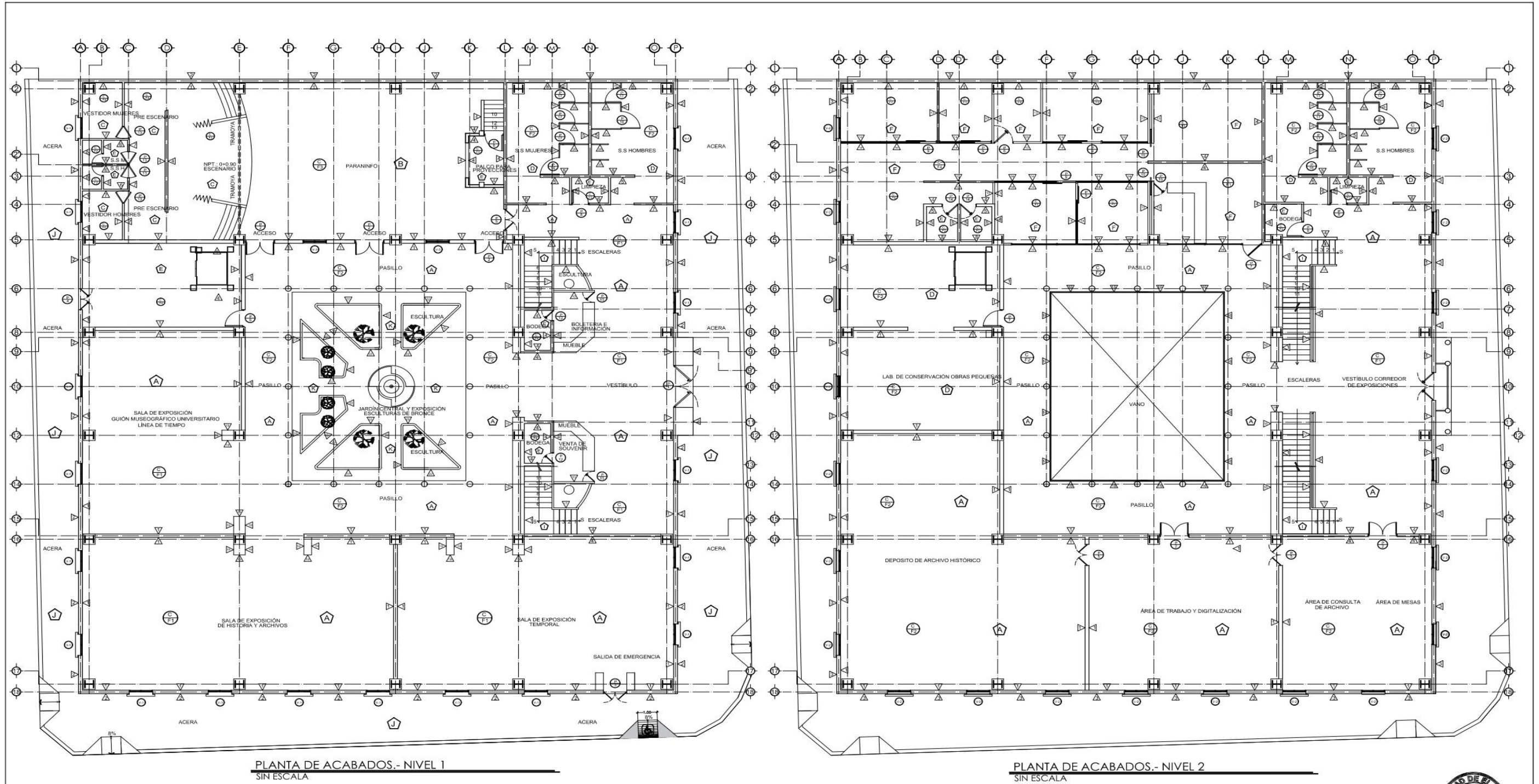
DISEÑO:
 BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
 INDICADAS

FECHA:
 ENERO 2022

HOJA:
 A - 03





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS N1
PLANTA DE ACABADOS N2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

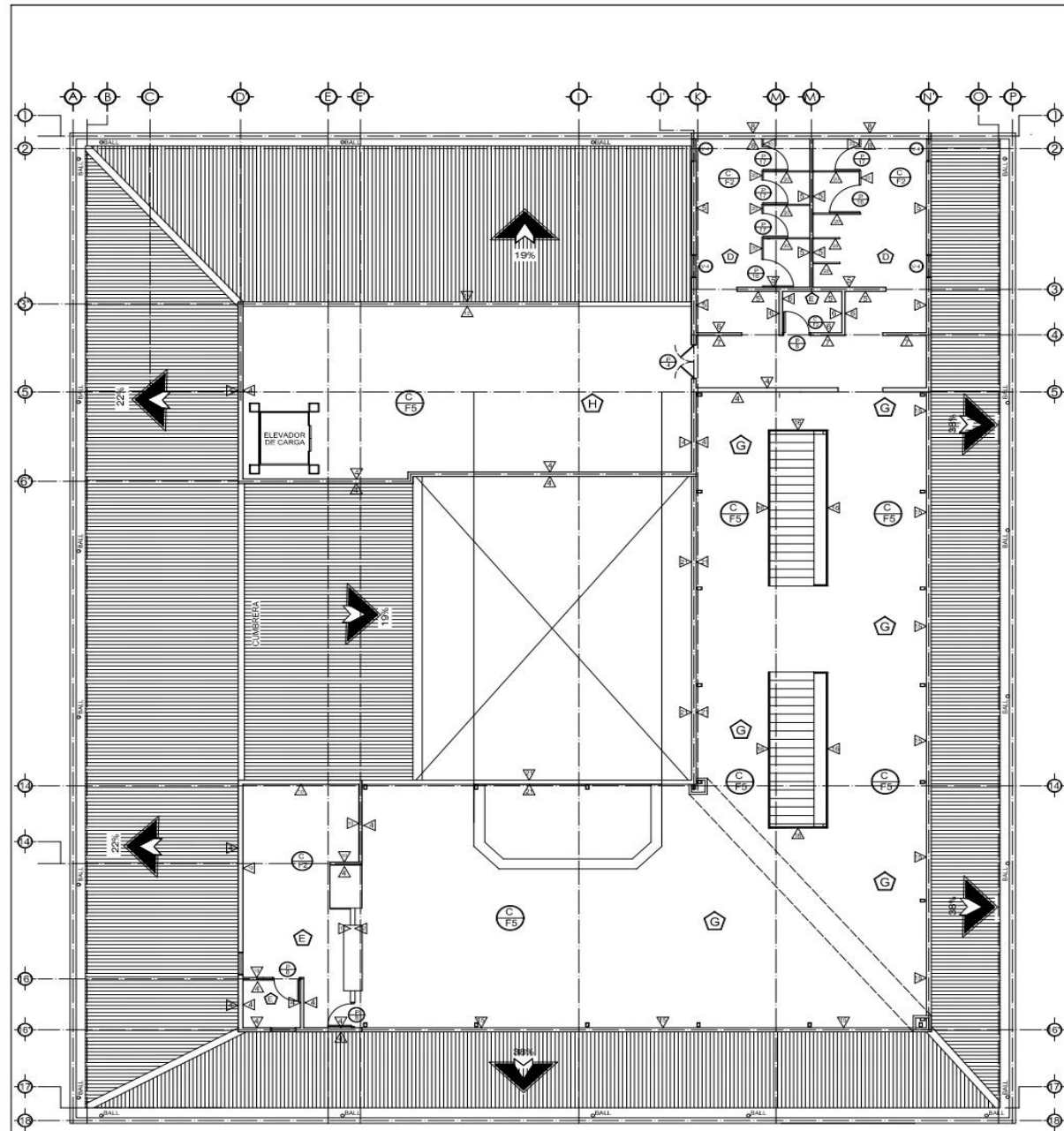
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 04





PLANTA DE ACABADOS.- NIVEL 3
SIN ESCALA

CLAVE	P U E R T A S				DESCRIPCION
	ANCHO (m)	ALTO (m)	HOJAS	CANT.	
P1	2.40	3.65	2	1	Puerta de madera maciza de laurel tratada, tallada con alma artesanal de primera, formando seis fresados y arco superior perfectamente tallado, doble hoja abatible hacia afuera con manija de barra de empuje y cerradura con llave marca Yale.
P2	1.50	2.10	2	5	Puerta de vidrio fijo reflectivo color gris de 7 mm de espesor, dos hojas de abatimiento hacia afuera con marco de aluminio anodizado color negro, brazo mecánico y cerradura con llave.
P3	1.20	2.10	2	1	Puerta de madera de laurel tratada, tallada con alma artesanal de primera, formando cuatro fresados, con manija de barra de empuje y cerradura de llave marca Yale.
P4	1.20	2.10	2	1	Puerta de estructura metálica doble hoja, abatimiento hacia adentro de 4 tableros modulares del mismo material, aplicación de pintura anticorrosiva color café.
P5	1.20	2.10	2	1	Puerta de madera de MDF de 6 tableros abatible hacia afuera, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P6	1.00	2.10	1	2	Puerta de madera de MDF de 6 tableros, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P7	1.00	2.10	1	2	Puerta de vidrio fijo reflectivo color gris de 7 mm de espesor, una hoja con marco de aluminio anodizado color negro, brazo mecánico y cerradura con llave.
P8	0.90	2.10	1	6	Puerta de madera de MDF de 4 tableros, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P9	1.00	2.10	1	5	Puerta corrediza de vidrio fijo reflectivo color gris de 15 mm de espesor, marco de acero inoxidable con franjas intermedias de textura nevada, con manija de brazo y cerradura con llave.
P10	1.00	2.10	1	2	Puerta corrediza de estructura de madera de pino con forro de plywood ambos lados de 5cm de espesor, marco madera, con manija de barra y cerradura con llave.
P11	1.60	2.80	2	1	Puerta de madera modular de 10 tableros de vidrio fijo de 5mm de espesor en cada hoja con de marcos de madera, doble hoja con abatimiento hacia adentro con manija de barra y cerradura de llave.
P12	0.60	2.10	1	2	Puerta de madera de MDF de 4 tableros, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P13	0.60	2.10	1	4	Puerta de madera de MDF de 4 tableros, de doble abatimiento, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P14	0.80	2.10	1	2	Puerta de madera de MDF de 4 tableros, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale. Aplicación de color café mate.
P15	0.60	1.00	1	3	Puerta de estructura de madera con forro de plywood, con manija de doble pomo y cerradura de llave, montado a 20 cm sobre el piso terminado. Aplicación de color café mate.
P16	1.00	1.90	1	6	Puerta de marco de aluminio y forro ACM color gris mate, bisagra de plano, pasador de acero inoxidable y vaiven, montado a 20 cm sobre el nivel de piso terminado.
P17	0.85	1.90	1	12	Puerta de marco de aluminio y forro ACM color gris mate, bisagra de plano, pasador de acero inoxidable y vaiven, montado a 20 cm sobre el nivel de piso terminado.

CLAVE	CIELO FALSO
CF1	Cielo falso de tabla roca anti humedad, estilo geometrico de tipo escalonado para colocación de tiras de luces LED, pasteaado y lijado con aplicación a dos manos de pintura anti moho color blanco mate.
CF2	Cielo falso de tabla roca anti humedad, pasteaado y lijado con aplicación a dos manos de pintura anti moho color blanco mate.
CF3	Cielo falso de tabla roca con revestimiento de lamina simula a la madera.
CF4	Cielo falso de tabla roca, pasteaado, lijado y pintado color blanco mate.
CF5	Pergola de reglas de madera de cedro acabado, curado y pintado con barniz tipo poliaca.
CLAVE	P I S O S
A	Piso de porcelanato antideslizante, pulido tipo marmolado de alto tráfico clase AAA, dimensiones loseta de 60x60cm, color beige, con zócalo de vinil color negro h=10cm.
B	Piso de porcelanato antideslizante, pulido tipo marmolado de alto tráfico clase AAA, dimensiones loseta de 60x60cm, color gris, con zócalo de vinil color negro h=10cm.
C	Piso de concreto pulido con recubrimiento de laminado vinílico de uretano mejorado para alto tráfico con patrón de madera, con zócalo del mismo material color negro h=10cm.
D	Piso de porcelanato antideslizante de alto tráfico clase AAA, dimensiones loseta de 60x60cm, color gris mate.
E	Piso cerámico antideslizante de alto tráfico, dimensiones 35x35cm color gris mate, incluye zócalo de mismo material h=10cm.
F	Piso de concreto pulido con recubrimiento de laminado de policloruro de vinilo con patrón de madera oscura, con zócalo del mismo material color negro h=10cm.
G	Piso de concreto pulido con recubrimiento de laminado vinílico de uretano mejorado para alto tráfico, con patrones de madera seccionada, con zócalo del mismo material color negro h=10cm.
H	Piso de acabado de obra gris de losa de concreto con repello.
I	Escaleras de concreto repellido y afinado con revestimiento laminado de pavimento vinílico antideslizante instalado en huella de escalera, en presentación de piezas con autoadhesivo, color rojo vino. Nariz de escalera antideslizante de vinil color negro incluye zócalo del mismo material h=10cm.
J	Piso de concreto, con instalación de baldosas de pisos exterior seccionadas, dimensiones de 5x20x40cm color natural, colocación de baldosas a 45 grados perpendicularmente del eje del edificio.
K	Baldosa de ladrillo decorativo antideslizante de color rojo, dimensiones de 5x35x35cm.

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS N3
CUADROS DE ACABADOS

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 05



CLAVE	PAREDES
	DESCRIPCIÓN
1	Pared de bloque de concreto 20x20x40cm, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador alcalinO y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
2	Pared de bloque de concreto 20x20x40cm, textura lisa desde el nivel 0.00m hasta altura de 1.20m, textura en fachada de almohadillado tipo corrido y cornisa moldeada a la altura de 4.25m en todo su perímetro repellido y afinado, aplicación a una mano de base selladora para superficies alcalinas y aplicación pintura SuperPaint Exterior Sherwin Williams base agua color beige mate a dos manos.
3	Pared de bloque de concreto 20x20x40cm, textura en fachada de almohadillado tipo corrido en todo su perímetro (ver detalle en fachada) repellido y afinado, con aplicación a una mano de base selladora para superficies alcalinas y aplicación pintura SuperPaint Exterior Sherwin Williams base agua color beige mate a dos manos.
4	Pared de bloque de concreto 15x20x40cm, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador para superficies alcalinas y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
5	Pared de bloque de concreto 15x20x40cm, recubrimiento de enchape de porcelanato para uso en pared y piso en toda su superficie, dimensiones 60x60cm, textura de superficie lisa, color gris mate de apariencia marmolada.
6	Pared de bloque de concreto 10x20x40cm, recubrimiento de enchape de porcelanato para uso en pared y piso en toda su superficie, dimensiones 60x60cm, textura de superficie lisa, color gris mate de apariencia marmolada.
7	Pared de bloque de concreto 10x20x40cm, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador para superficies alcalinas y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
8	Pared de bloque de concreto 20x20x40cm, recubrimiento de enchape de porcelanato para uso en pared y piso en toda su superficie, dimensiones 60x60cm, textura de superficie lisa, color gris mate de apariencia marmolada.
9	Pared baja de bloque de concreto 10x20x40cm h=1.20m, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador para superficies alcalinas y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
10	Pared de bloque de concreto 15x20x40cm, con enchape cerámico para pared en toda su superficie, dimensiones de 30x60cm, color beige mate de acabado marmolado tipo piedra.
11	Barandilla con balaustrados de acero inoxidable anclados a la división de vidrio templado de alta resistencia de 15mm de espesor, apernado al piso con pernos de expansion. Con pasamanos de perfil tubular de acero inoxidable de Ø28mm sujetados a balaustrados h=1.20m.
12	Pared baja de bloque de concreto 15x20x40cm h=1.20m, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador para superficies alcalinas y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
13	Divisiones internas con estructura de perfiles de lámina de acero galvanizado, doble forro de tabla yeso con recubrimiento de fibra de vidrio a doble cara, empastado para exterior. Incluye pintura sellador para superficies alcalinas de acabado mate.

CLAVE	PAREDES
	DESCRIPCIÓN
14	División de vidrio templado de 10mm de espesor, zocalo de acero inoxidable en la parte superior e inferior de 1½"x4", con franjas intermedias de textura nevada, ancladas y fijadas de piso a nivel h= 2.60m.
15	Pared baja de bloque de concreto 15x20x40cm h=1.30m, repellido y afinado, con aplicación de una mano de pintura base sellador para superficies alcalinas y aplicación pintura base aceite color blanco mate a dos manos.
16	Pasamanos de vidrio templado de 10mm de espesor, zocalo de acero inoxidable de 1½"x4" anclado a piso y pasamanos de tubo redondo de Ø 1½" de acero inoxidable h= 1.10m.
17	Baranda de vidrio templado de 10mm de espesor sistema de anclaje a losa de escalera con pernos de sujeción de acero inoxidable, distancia de cada tramo de 2mm, con pasamanos tubular de Ø2" de acero inoxidable anclado al cristal. h=90cm desde nivel de piso.
18	Revestimiento de tabla roca de fibra de vidrio de 1" de espesor, con perfilera de acero galvanizado, anclado desde el nivel de piso a nivel superior de losa h=4.15m empastado, lijado y pintado a una cara.
19	Revestimiento de tabla roca de fibra de vidrio de 1" de espesor, empastado, lijado y pintado a una cara, con perfilera de aluminio, la altura dependera del mobiliario de sala de exposición.
20	Divisiones para baño con tubos de aluminio anodizado natural y láminas de ACM de 10 mm color gris.
21	Pared de bloque de concreto 15x20x40cm, repellido y afinado con aplicación a una mano de base selladora para superficies alcalinas y aplicación de pintura color blanco mate base agua h=1.20 y división de vidrio templado con estructura de zocalo de aluminio de 1½"x4" h=2.00m.
22	Arriate de bloque de concreto 10x20x40, repellido con textura rugosa, aplicación de pintura color beige oscuro.

CLAVE	REPISA	ALTURA	ANCHO (m)	CANT.	DESCRIPCIÓN
V-1	1.35	2.30	1.20	18	Ventana de doble hoja de abatimiento hacia el interior, tipo modular de 5 tableros de vidrio fijo resistente de 5mm de espesor alineado verticalmente en cada hoja, con marco de madera de cedro tratado, marco de hueco de ventana tipo adintelado con moldura escalonada en la base inferior de repisa y frontón rectangular al nivel superior de cuadrado de ventanas.
V-2	0.15	2.25	1.20	20	Ventana de doble hoja de abatimiento hacia el interior, tipo modular de 5 tableros de vidrio fijo resistente de 5mm de espesor alineado verticalmente en cada hoja, con marco de madera de cedro tratado, marco de hueco de ventana tipo adintelado con moldura escalonada en la base inferior de repisa, frontón circular de medio punto con mascarón al centro sobre nivel superior. Balcón de hierro forjado h=1.10m desde nivel terminado de repisa.
V-3	0.15	2.25	1.20	2	Ventana panorámica de vidrio templado fijo de 10mm de espesor, marco de acero inoxidable color natural, con base de banquina de aluminio con revestimiento de acero inoxidable apernada a piso con pernos horizontales, marcos perimetrales de aluminio anodizado, vidrio polarizado con Películas para ventana de 3 M.
V-4	1.50	0.60	0.80	4	Ventana panorámica abatible hacia afuera, de vidrio fijo de 5mm de espesor marco de aluminio anodizado color natural.

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS N3
CUADROS DE ACABADOS

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

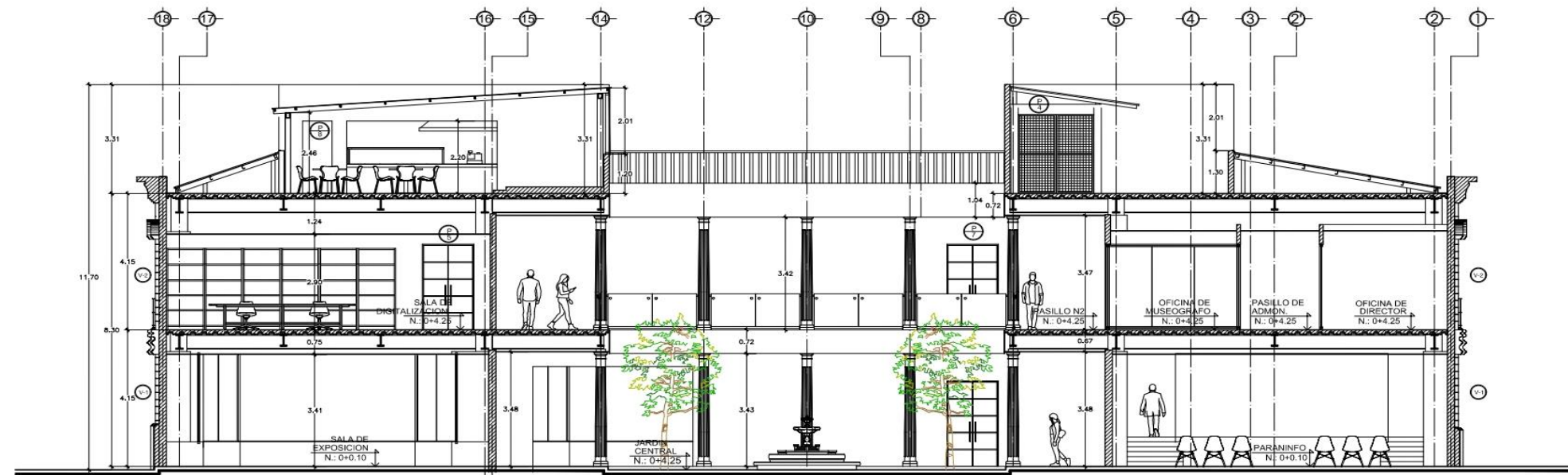
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

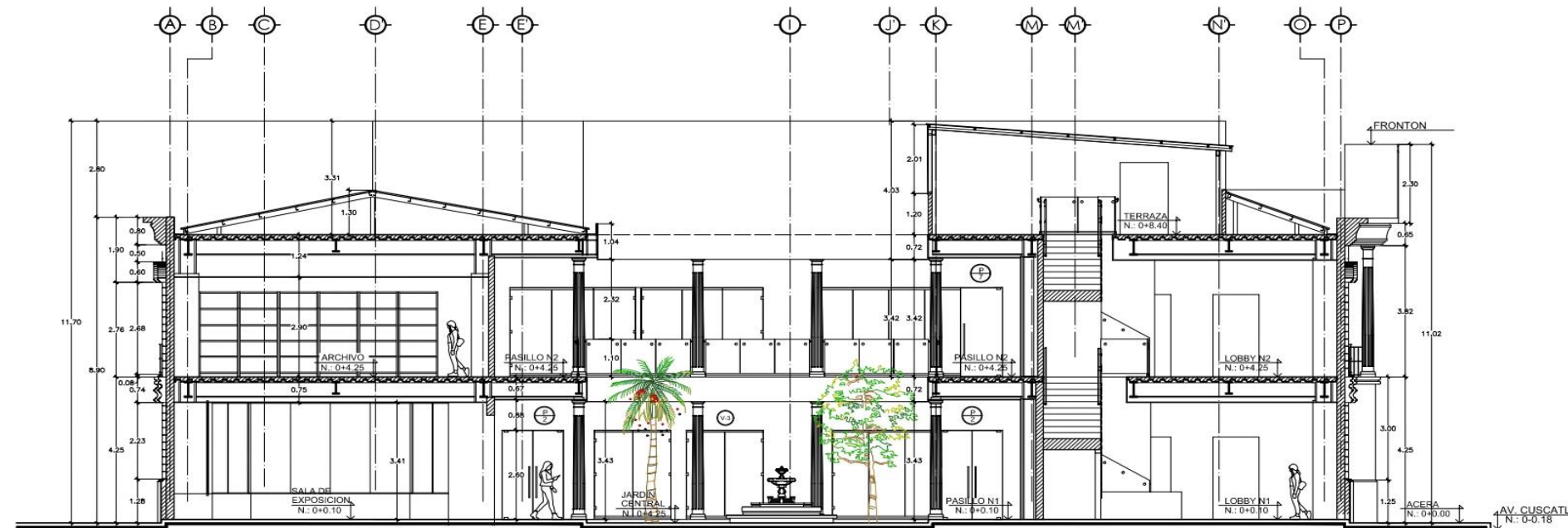
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 06





SECCION A-A.- MUSEO UNIVERSITARIO
ESC. 1:150



SECCION B-B.- MUSEO UNIVERSITARIO
ESC. 1:150



PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
SECCION A - A
SECCION B - B

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

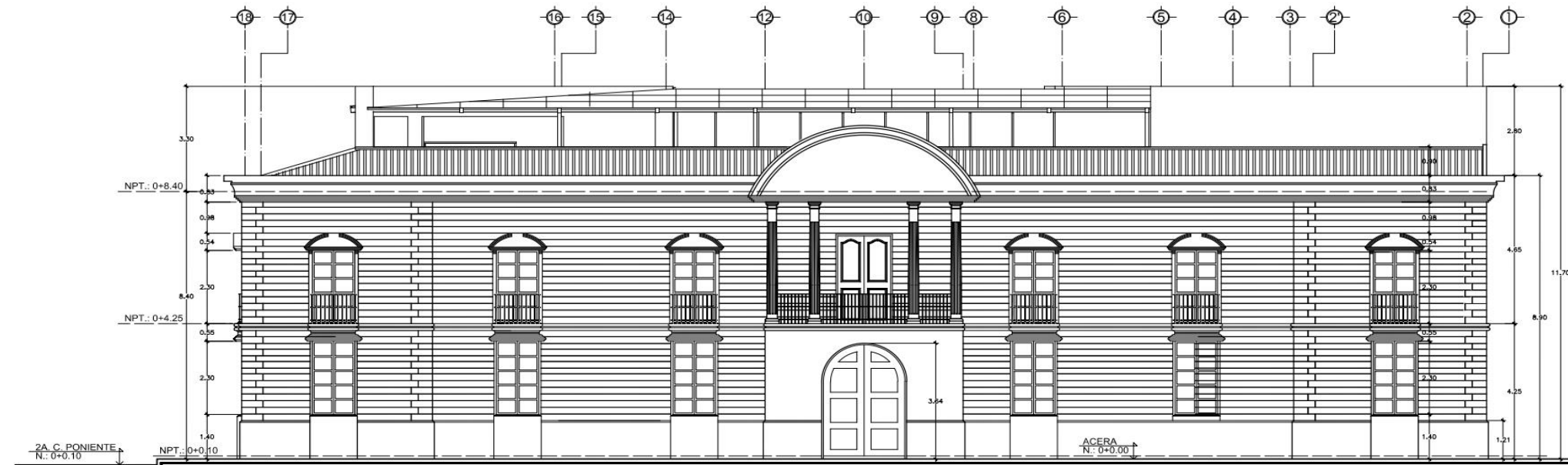
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

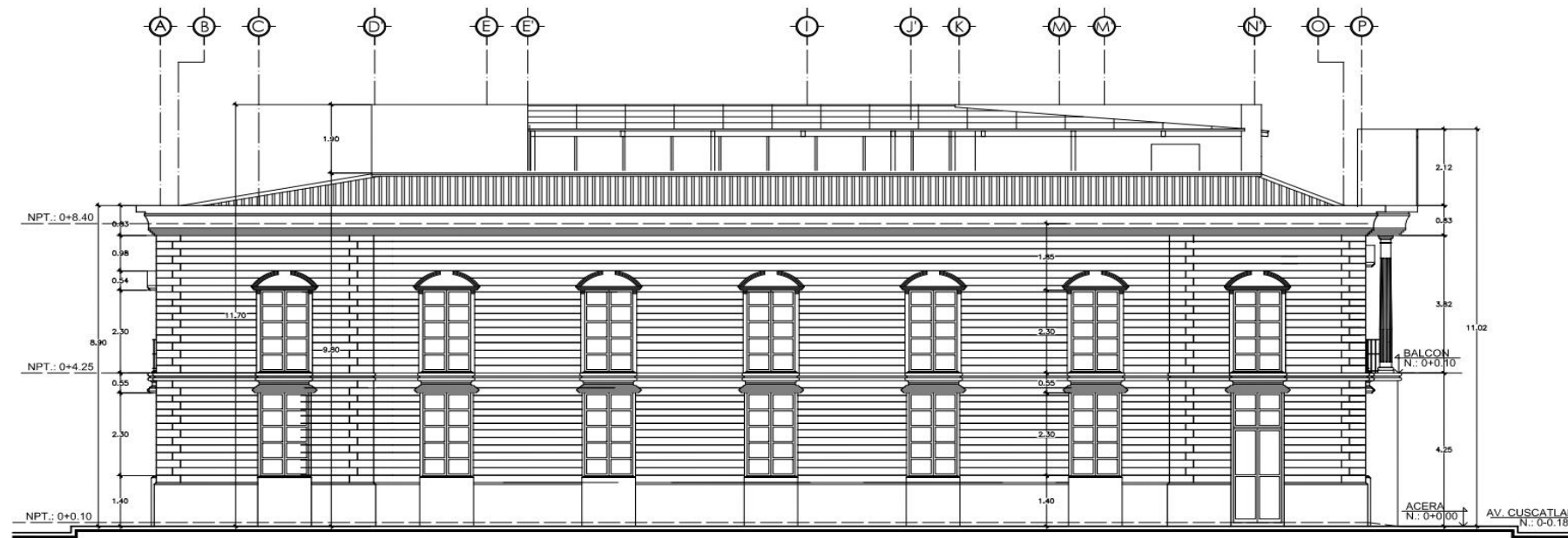
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 07





ELEVACION ESTE.- MUSEO UNIVERSITARIO
ESC. 1:150



ELEVACION SUR.- MUSEO UNIVERSITARIO
ESC. 1:150

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
ELEVACION OESTE
ELEVACION SUR

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

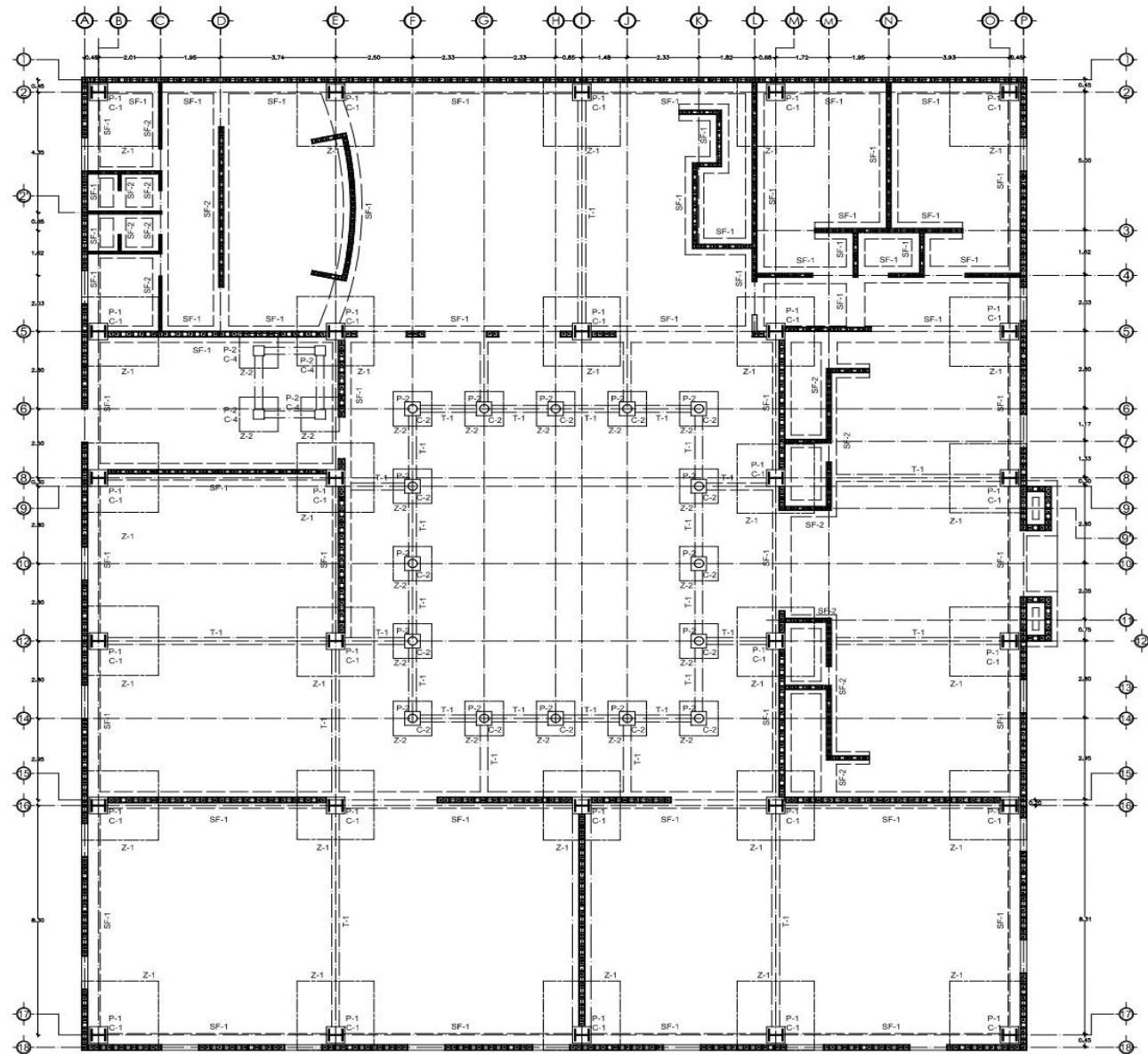
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

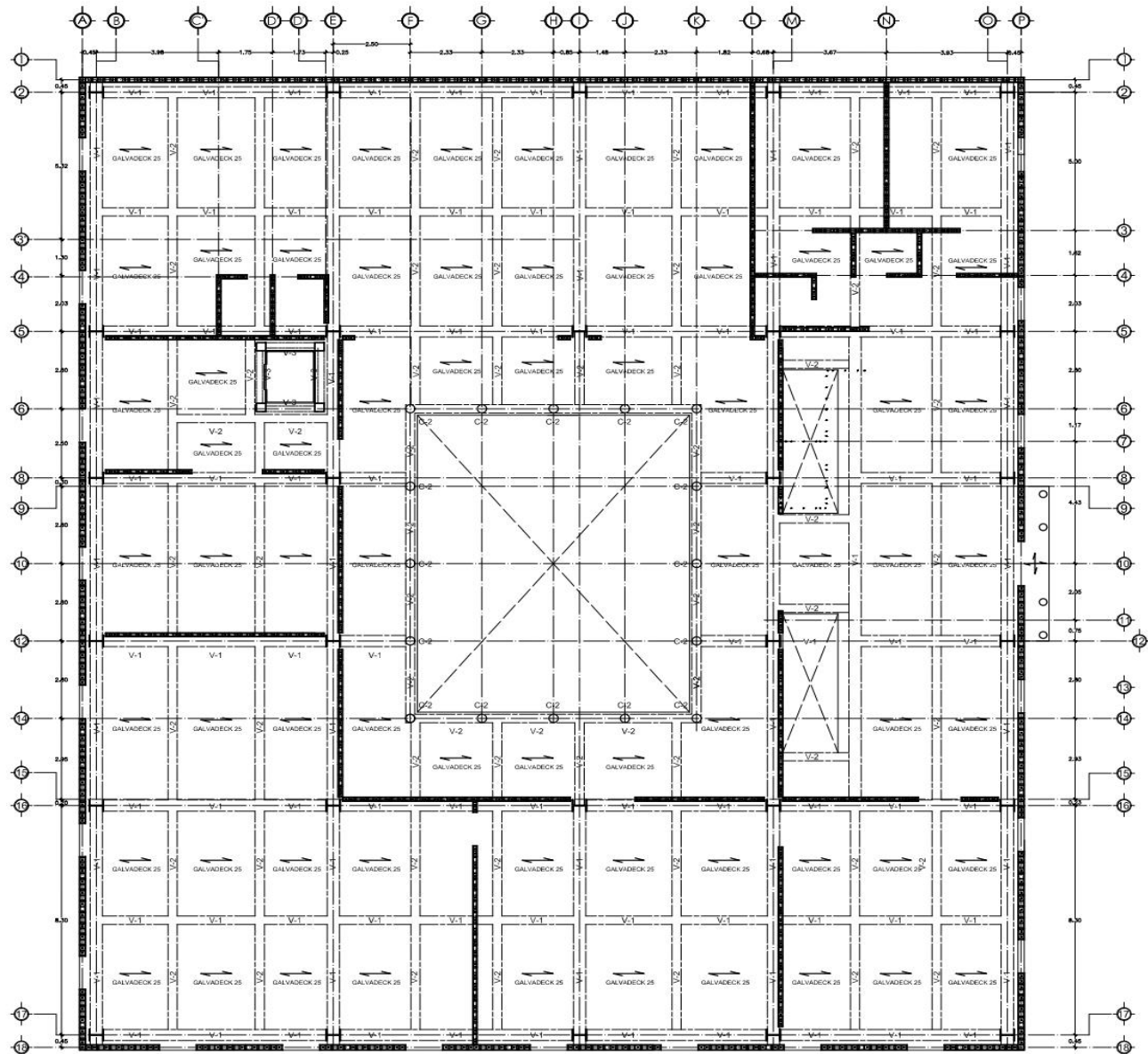
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
A - 08





PLANTA ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES
ESC. 1:200



PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO NIVEL 2
ESC. 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE FUNDACIONES
PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO N2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

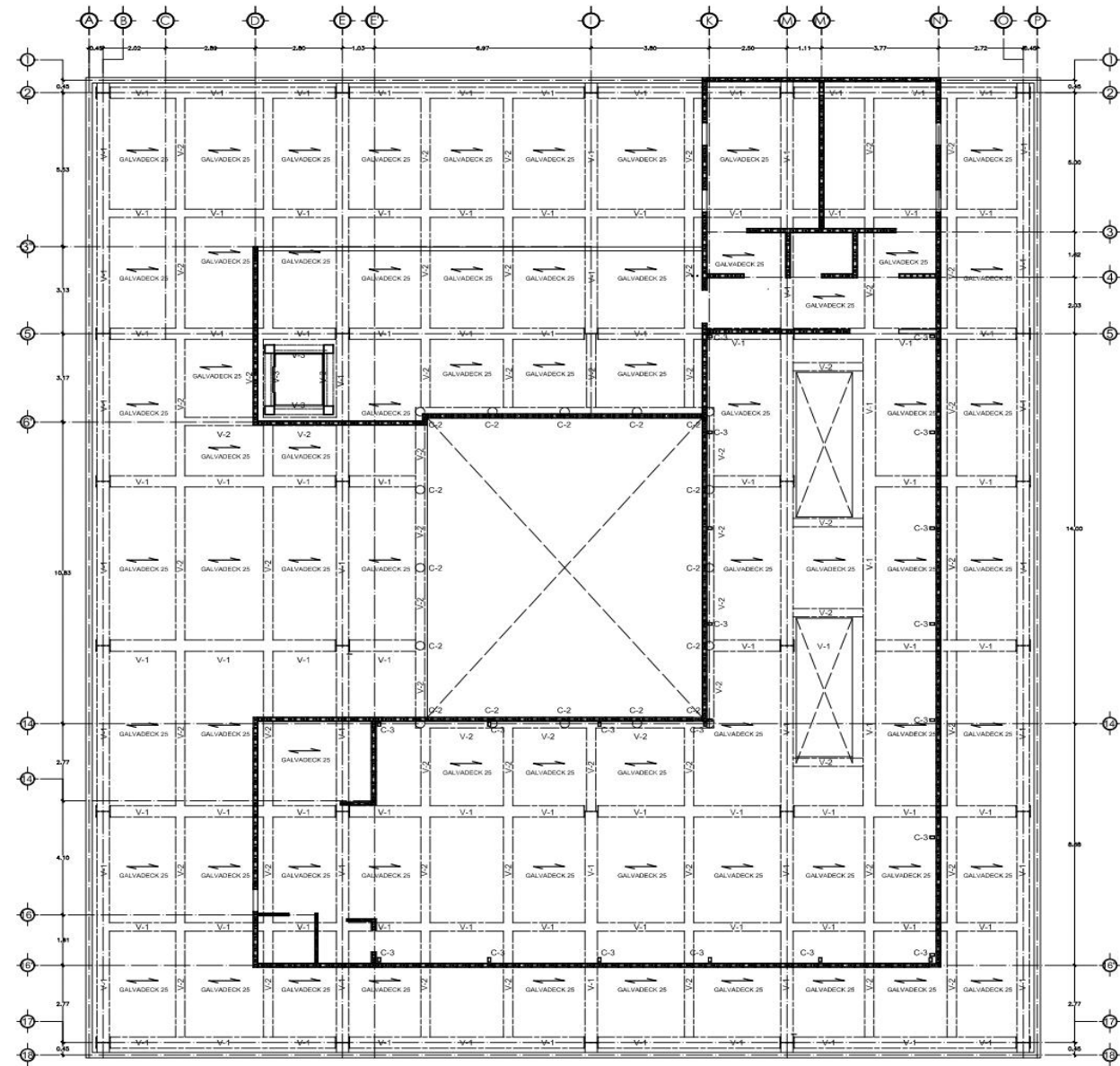
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

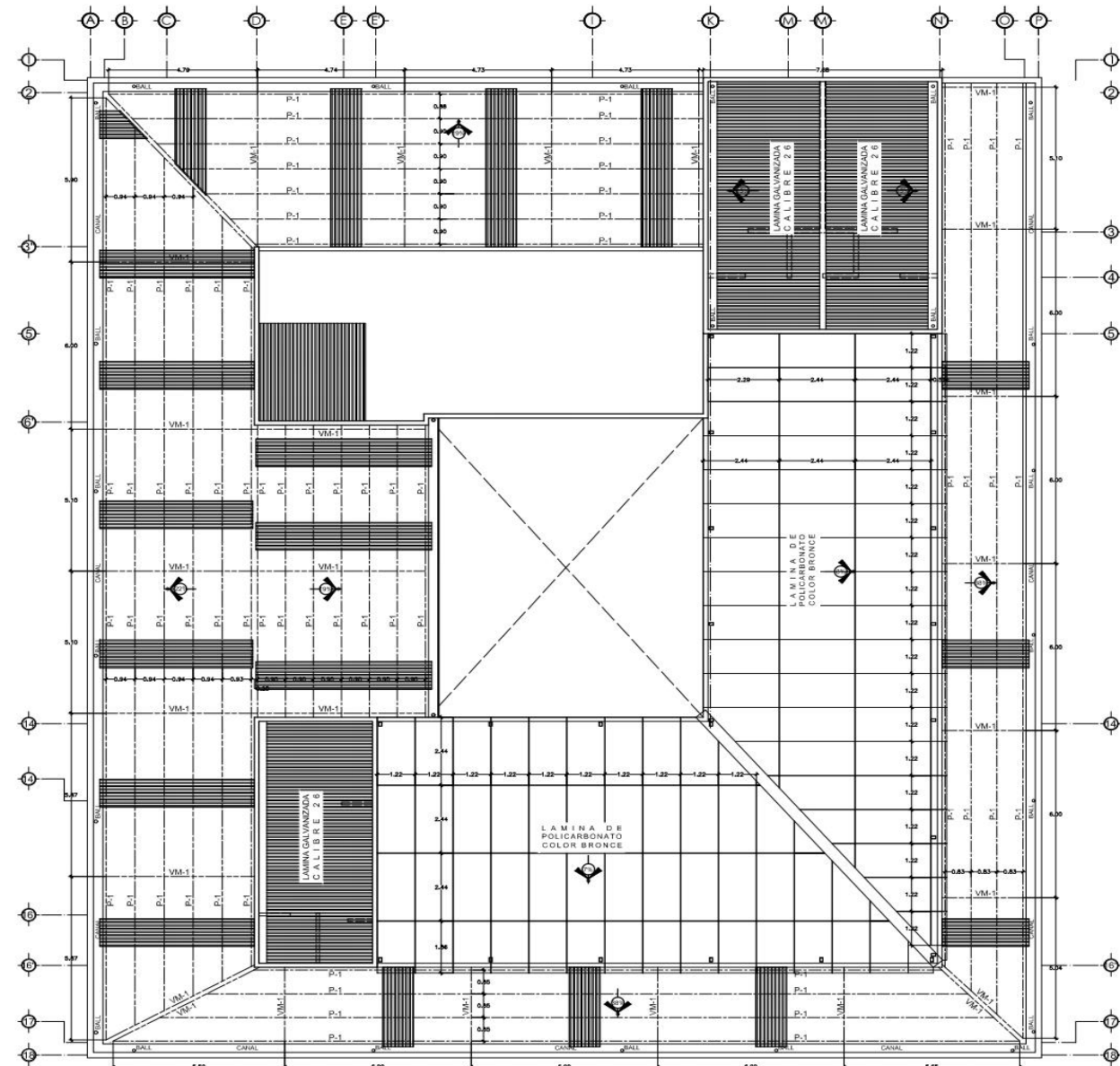
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
E - 01





PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO NIVEL 3
ESC. 1:200



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS NIVEL 2
ESC. 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE ENTREPISO N3
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS N2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

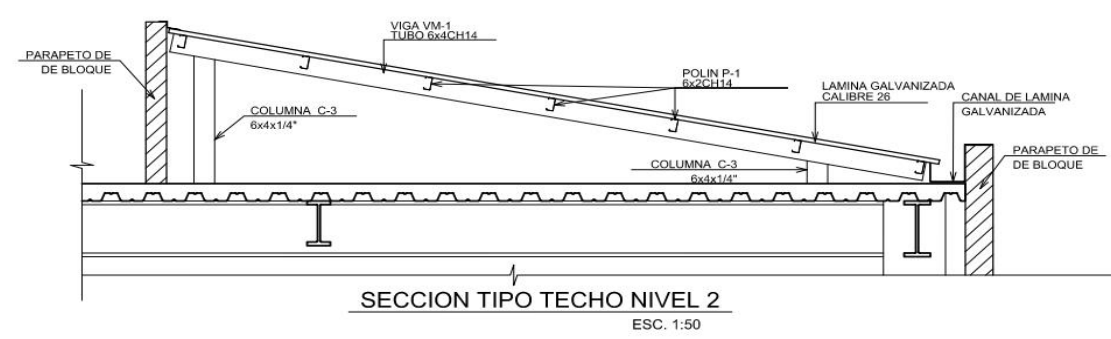
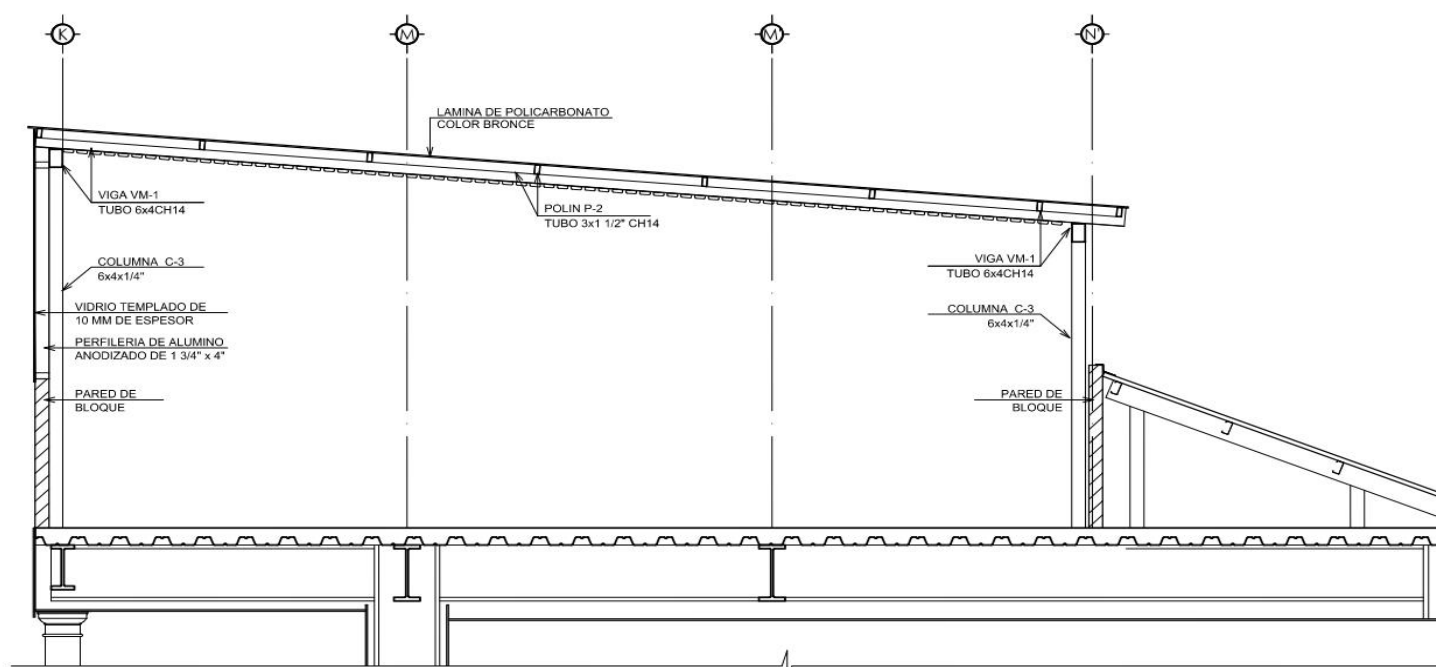
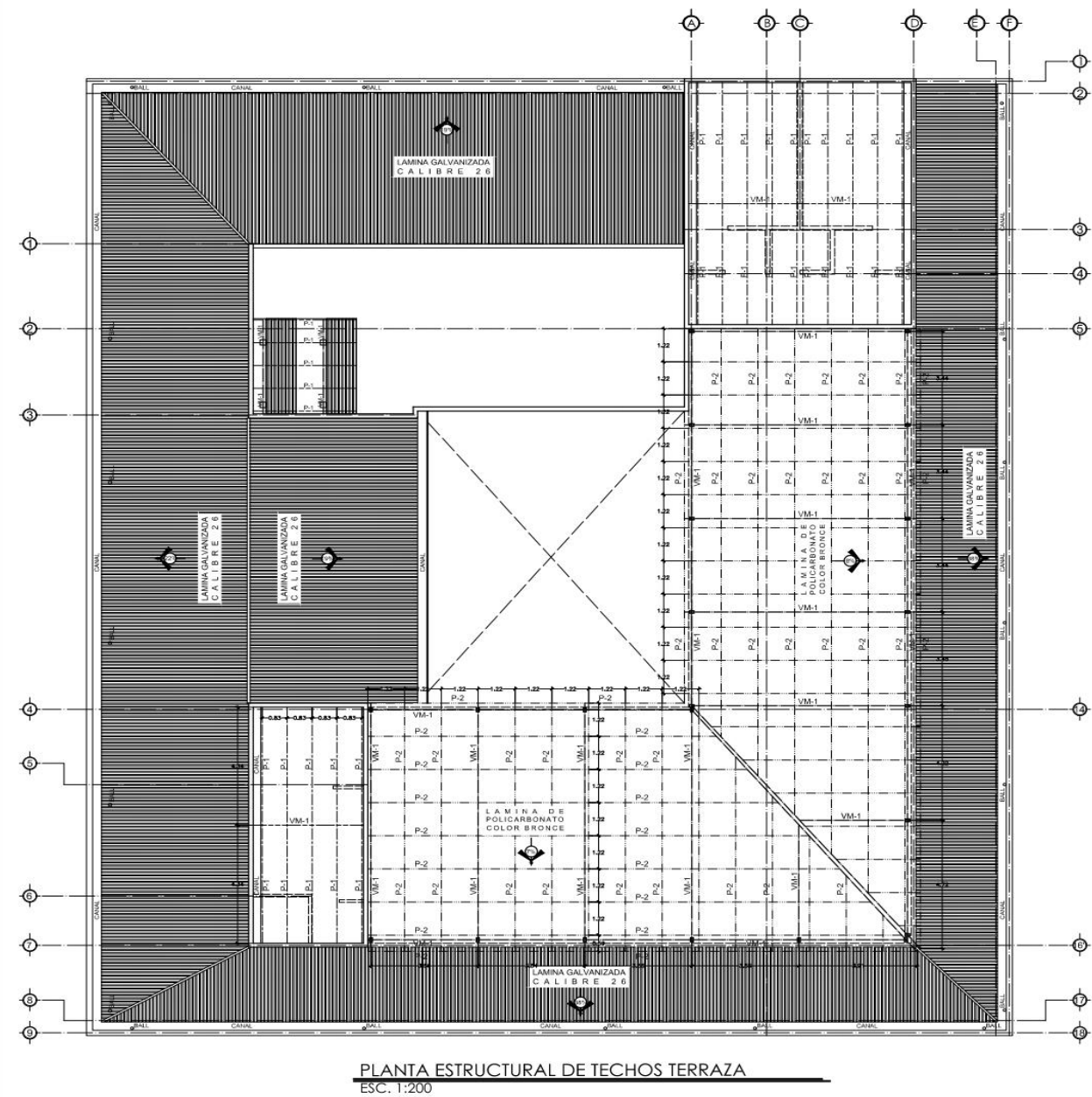
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
E - 02





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL DE
TECHOS TERRAZA

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

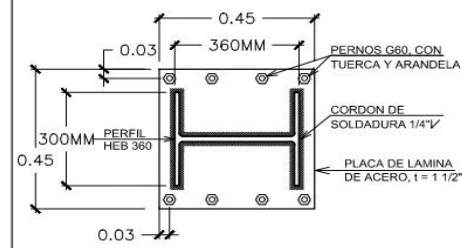
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

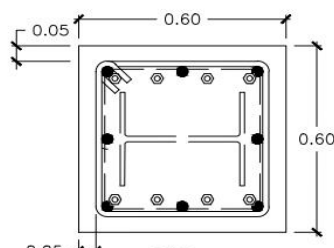
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
E - 03

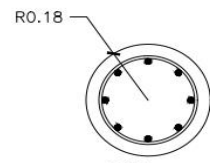




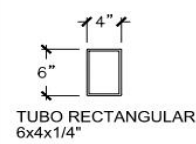
COLUMNA C-1
ESC. 1:25



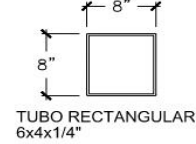
PEDESTAL
ESC. 1:25



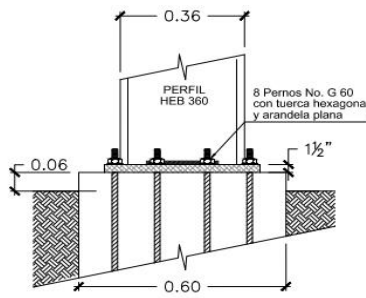
COLUMNA C-2
ESC. 1:25



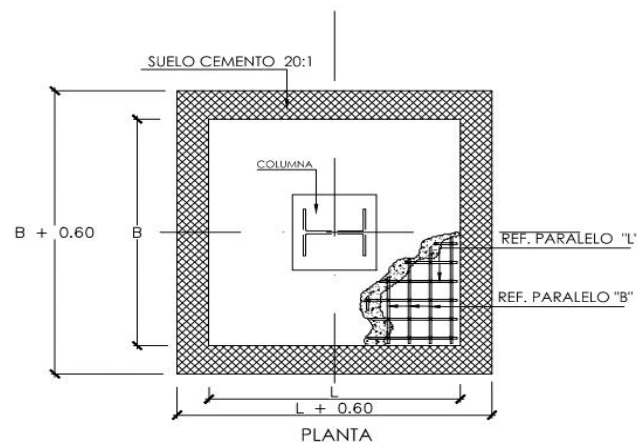
COLUMNA C-3
ESC. 1:25



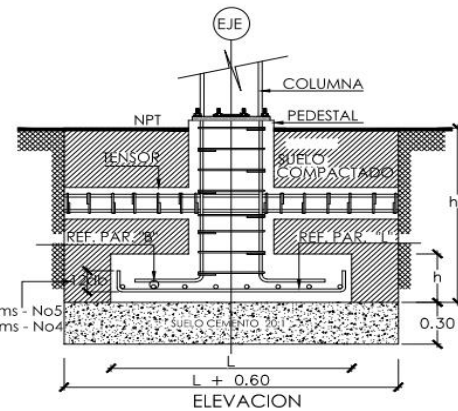
COLUMNA C-4
ESC. 1:25



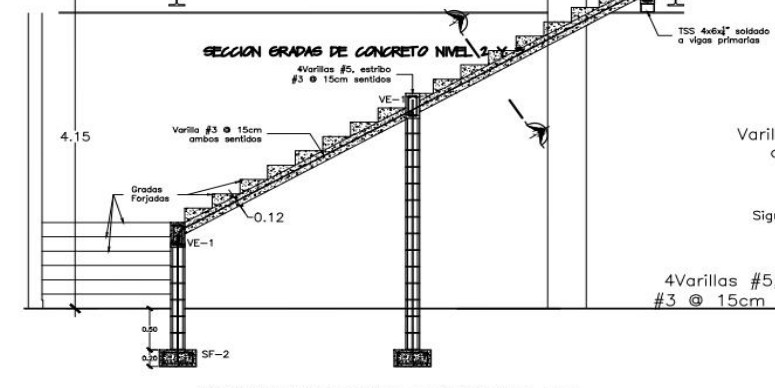
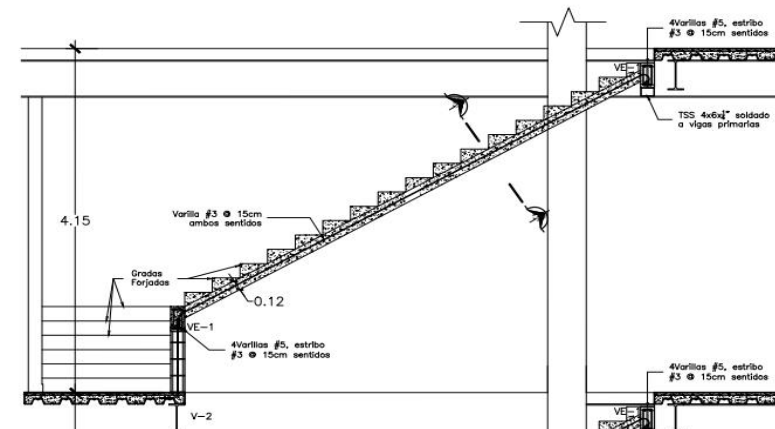
DETALLE DE ANCLAJE PLACA Y PEDESTAL
ESC. 1:25



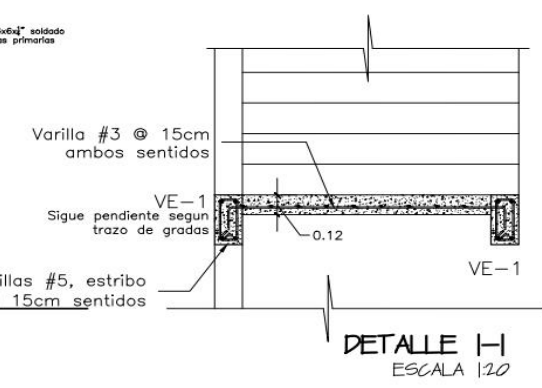
PLANTA



ELEVACION

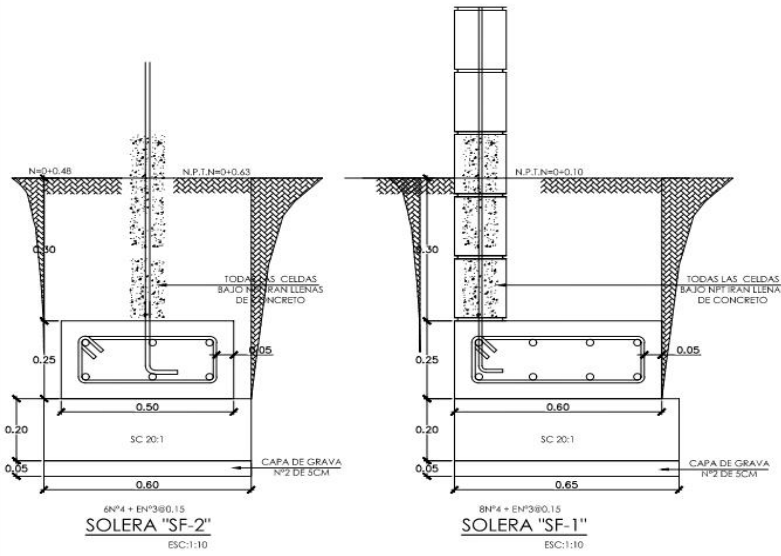


SECCION GRADAS DE CONCRETO ARMADO NIVEL 1 Y 2



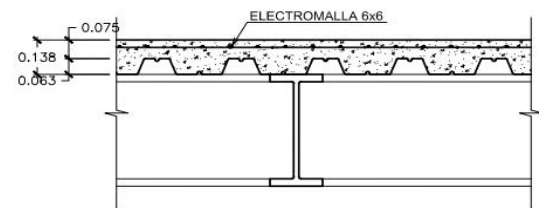
DETALLE H
ESCALA 1:20

TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO	
					PARALELO A "L"	PARALELO A "B"
Z-1	2.50	2.50	0.30	1.20	No 5 @ ± 0.15	12 No 5 @ ± 0.15
Z-2	1.50	1.50	0.25	1.25	No 5 @ ± 0.15	No 5 @ ± 0.15



SOLERA "SF-2"
ESC. 1:10

SOLERA "SF-1"
ESC. 1:10

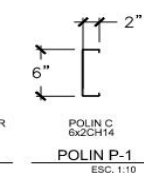


SECCION TIPO LOSA GALVADECK 25

ESC. 1:25



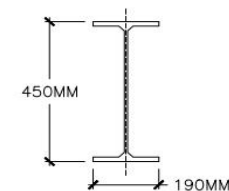
VIGA VM-1
ESC. 1:10



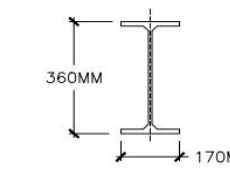
POLIN P-1
ESC. 1:10



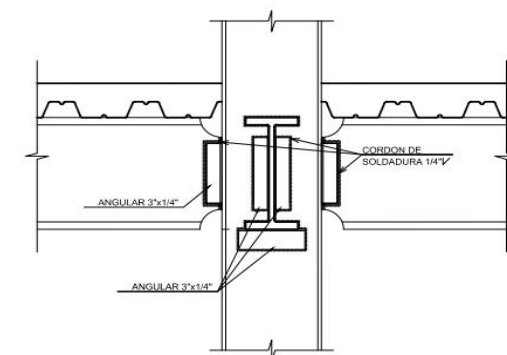
POLIN P-2
ESC. 1:10



VIGA V1.- PERFIL IPE 450
ESC. 1:20



VIGA V2.- PERFIL IPE 360
ESC. 1:20



SECCION TIPO UNION COLUMNA - VIGA
ESC. 1:25

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES

UBICACIÓN: 2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

DISEÑO: BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA: INDICADAS

FECHA: ENERO 2022

HOJA: E - 04



NOTAS TECNICAS

- EL CONCRETO A UTILIZAR SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL, CON UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS (f'_c) DE 280 Kg/cm². LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACION DEL CONCRETO LLENARAN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
 - EL CEMENTO A UTILIZAR SERA PORTLAND TIPO I, QUE CUMPLA LA NORMA ASTM C150. LOS AGREGADOS DEBERAN CUMPLIR LA NORMA ASTM C33, Y SU TAMAÑO MAXIMO NO DEBERA EXCEDER DE 0.75 VECES LA SEPARACION MINIMA ENTRE BARRAS DE REFUERZO DEL ELEMENTO A COLAR. PARA EL CONCRETO EN LOSAS SOBRE TERRENO SE RECOMIENDA UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO DE 1.1/2".
 - CUALQUIER TIPO DE ADITIVO A UTILIZAR EN LA MEZCLA DEBERA DE SER APROBADO PREVIAMENTE POR EL DISEÑADOR ESTRUCTURAL.

- EL ACERO DE REFUERZO SERA CORRUGADO, EXCEPTO LA VARILLA #2 LA CUAL SERA LISA, BAJO NORMAS ASTM A615 Y A305. Y A MENOS QUE EN ESTOS PLANOS SE ESPECIFIQUE OTRA RESISTENCIA, EL ACERO POSEERA LA SIGUIENTE RESISTENCIA A FLUENCIA (F_y):

VARILLAS DEL #2 $F_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 40)
 VARILLAS DEL #3 AL #8 $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 60)

- EL BLOQUE A UTILIZAR DEBERA DE CUMPLIR CON LA ESPECIFICACION ASTM C90, SERA DE GRADO ESTRUCTURAL (N), SIN HUMEDAD CONTROLADA (TIPO II), CON UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA ROTURA POR COMPRESION (f'_m), PROMEDIO SOBRE AREA BRUTA EN TRES UNIDADES, DE 70 Kg/cm².

EL MORTERO A USAR PARA EL PEGAMENTO DE BLOQUES LLENARA LA ESPECIFICACION ASTM C270. LOS MATERIALES USADOS COMO INGREDIENTES EN EL MORTERO SE AJUSTARAN A LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

- CEMENTO DEL TIPO PORTLAND I (ASTM C150), O CEMENTO DE MAMPOSTERIA (ASTM C91) O CEMENTO HIDRAULICO MEZCLADO TIPO IS, IP (ASTM C595).

EL MORTERO SERA DEL TIPO S, CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS DE AL MENOS 120 Kg/cm²

EL CONCRETO FLUIDO A UTILIZAR EN EL LLENO DE CELDAS DE BLOQUES LLENARA LA NORMA ASTM C 476. LOS MATERIALES USADOS COMO INGREDIENTES EN EL MORTERO SE AJUSTARAN A LOS REQUERIMIENTOS SIGUIENTES:

- CEMENTO DEL TIPO PORTLAND I (ASTM C150) O CEMENTO HIDRAULICO MEZCLADO TIPO IS, IP (ASTM C595).
- AGREGADOS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES ASTM C404.
- AGUA LIMPIA, LIBRE DE RESIDUOS DE ACEITE, ACIDOS, ALCALIS, SALES, MATERIA ORGANICA U OTRA SUSTANCIA QUE PUEDAN SER DAÑINAS PARA EL GROUT O CUALQUIER METAL EMBEBIDO EN LA PARED.
- DE USAR ADITIVOS INCLUSORES DE AIRE ESTOS SE AJUSTARAN A LA ESPECIFICACION ASTM C260.

EL CONCRETO FLUIDO A UTILIZAR EN LOS ELEMENTOS DE MAMPOSTERIA SERA DEL TIPO GRUESO, SIENDO EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO A UTILIZAR DE 3/8" (MALLA 9.5 mm.) Y TENDRA UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA COMPRESION (f'_c) NO INFERIOR DE 170 Kg/cm².

- LOS PERFILES Y PLACAS QUE CONSTITUYEN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, SERAN DE ACERO ASTM A36, CON UNA RESISTENCIA EN FLUENCIA (F_y) NO INFERIOR DE 2550 Kg/cm², Y UNA RESISTENCIA ULTIMA EN TENSION (F_{tu}) DE 4060 Kg/cm². A EXCEPCION DE LOS ELEMENTOS TUBULARES LOS CUALES SERAN DEL TIPO SIN COSTURA Y ACERO ASTM A500 GRADO B, CON UNA RESISTENCIA DE FLUENCIA $F_y=3230 \text{ Kg/cm}^2$.

- TODO PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DEBERA DE ESTAR ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTOS ESTIPULADOS POR LA AWS. EL ELECTRODO A UTILIZAR SERA GRADO E-7018, CON UNA RESISTENCIA ADMISIBLE A TENSION DE 1036 Kg/cm².

- LOS PERNOS A UTILIZAR SERAN DE ACERO GRADO A60 ($F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$), A MENOS QUE EN PLANOS SE DETALLE OTRO GRADO DE ACERO, Y PODRAN FABRICARSE A PARTIR DE VARILLA CORRUGADA SEGUN LAS NORMAS ASTM A-706, ESPECIFICADAS PARA BARRAS DE REFUERZO; ESTOS PERNOS NO POSEERAN CABEZA Y CUANDO SEAN ROSCADOS, ESTA DEBERA FABRICARSE DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION DE UNIFIED STANDARD SERIE- UNC ANSI B1.1 (4 PASOS POR CENTIMETRO). LOS PERNOS ROSCADOS SE UTILIZARAN CON TUERCAS HEXAGONALES DE ACERO A563 GRADO C Y LAS ARANDELAS SERAN PLANAS, DE ACERO BAJO NORMA ASTM GRADO F436.

NOTAS DEL ACERO DE REFUERZO

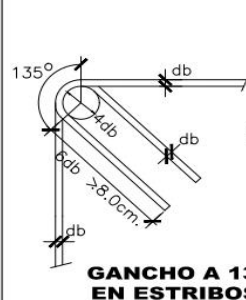
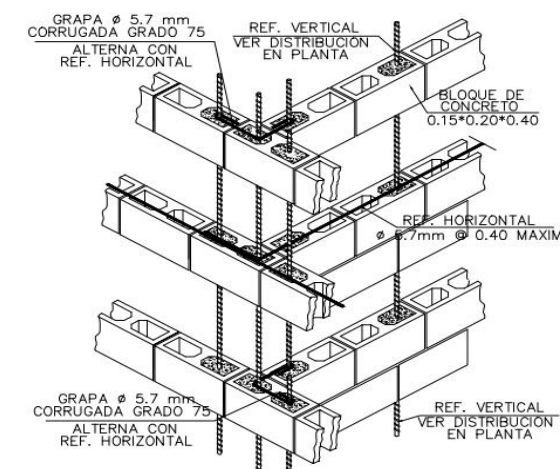
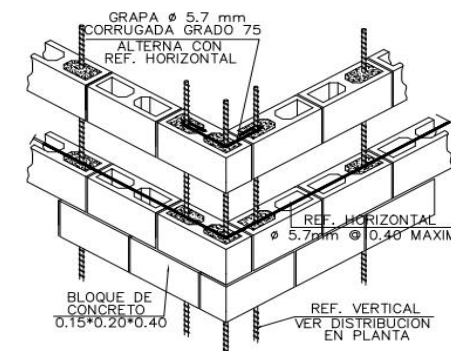
- LOS RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO A SER UTILIZADOS, A MENOS QUE EN DETALLES ESPECIFICOS SE INDIQUEN OTROS VALORES, SERAN LOS SIGUIENTES:
 - CARA INFERIOR DE ELEMENTOS COLADOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO=7.5 cms.
 - CARA SUPERIOR Y LATERALES DE ELEMENTOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO =5.0 cms.
 - VIGAS=4.0 cms.
 - COLUMNAS=3.0 cms.
 - NERVADURAS=2.5 cms.
 - LOSAS=2.5 cms.
 - SUPERFICIE DE LOSAS EXPUESTAS AL TRAFICO = 4.0 cms.

- TODOS LOS DOBLECES EN LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN EFECTUARSE EN FRIO. LOS DIAMETROS INTERNOS DE DOBLEZ A SER UTILIZADOS SERAN DE ACUERDO AL DETALLE SIGUIENTE:
 - GANCHOS ESTANDAR A 90 Y 180 GRADOS = SEIS VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.
 - GANCHO A 135 Y 180 GRADOS EN ESTRIBOS = CUATRO VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.

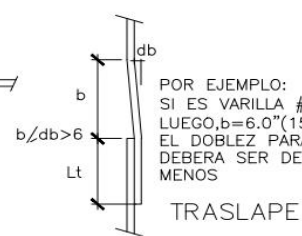
- LA TOLERANCIA EN CUANTO A LAS DIMENSIONES GENERALES DE LA SECCION DE UN ELEMENTO DE CONCRETO SERA DE +/- 10 mm. Y LA TOLERANCIA EN CUANTO A LOS RECUBRIMIENTOS SERA DE 6.0 mm.

- LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS PARALELAS DE REFUERZO, CUANDO ESTA NO SEAN ESPECIFICADAS COMO UN PAQUETE, SERA 25 mm.

- LAS VARILLAS LONGITUDINALES QUE DEBEN DE SER DOBLADAS POR REQUISITOS DE TRASLAPE O PASO A TRAVEZ DE NUDOS, DEBERAN DOBLARSE CON UNA PENDIENTE MAXIMA DE 1:6 RESPECTO DEL EJE DE LA VARILLA.

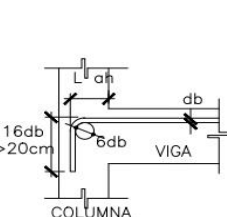


GANCHO A 135° EN ESTRIBOS.

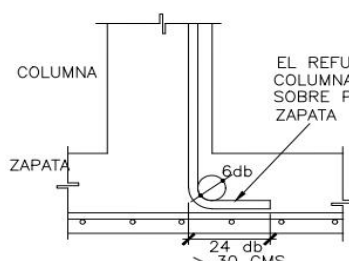


TRASLAPE.

POR EJEMPLO:
 SI ES VARILLA #8 $db=1.0"$
 LUEGO, $b=6.0"$ (15cm)
 EL DOBLEZ PARA EL TRASLAPE DEBERA SER DE 15CM AL MENOS

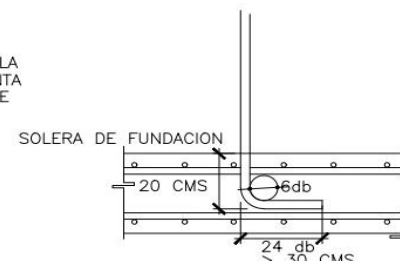


GANCHO ESTANDAR PARA ANCLAJE. VIGA-COLUMNA

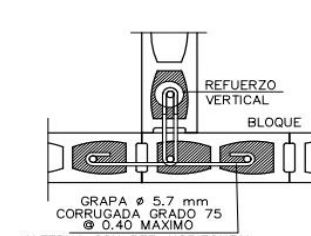


ANCLAJE DE REFUERZO DE COLUMNAS EN ZAPATAS

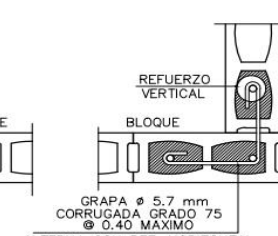
EL REFUERZO DE LA COLUMNA SE ASIENTA SOBRE PARRILLA DE ZAPATA



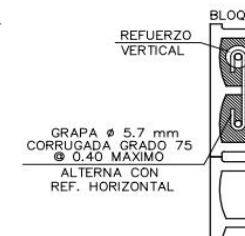
ANCLAJE DE VARILLAS DE PAREDES EN SOLERA DE FUNDACION



UNIONES TÍPICAS DE PAREDES SIN ESCALA



UNIONES TÍPICAS DE PAREDES SIN ESCALA



UNIONES TÍPICAS DE PAREDES SIN ESCALA

DETALLE ESQUEMATICO DE ANCLAJES ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
 PLANTA ESTRUCTURAL DE
 TECHOS TERRAZA

UBICACIÓN:
 2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
 Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

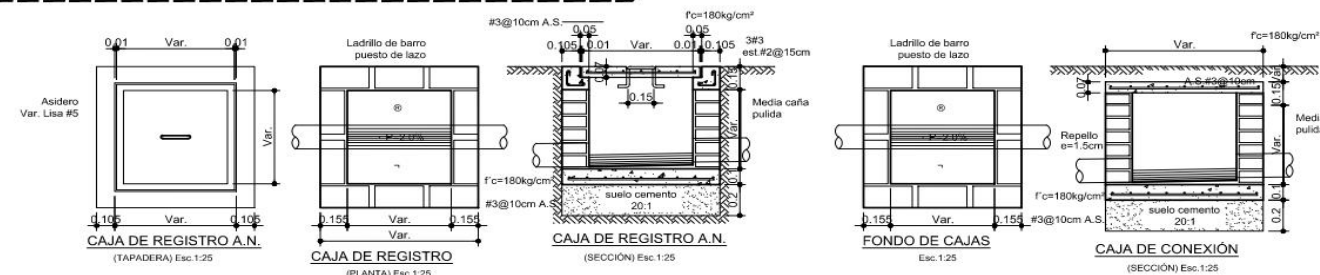
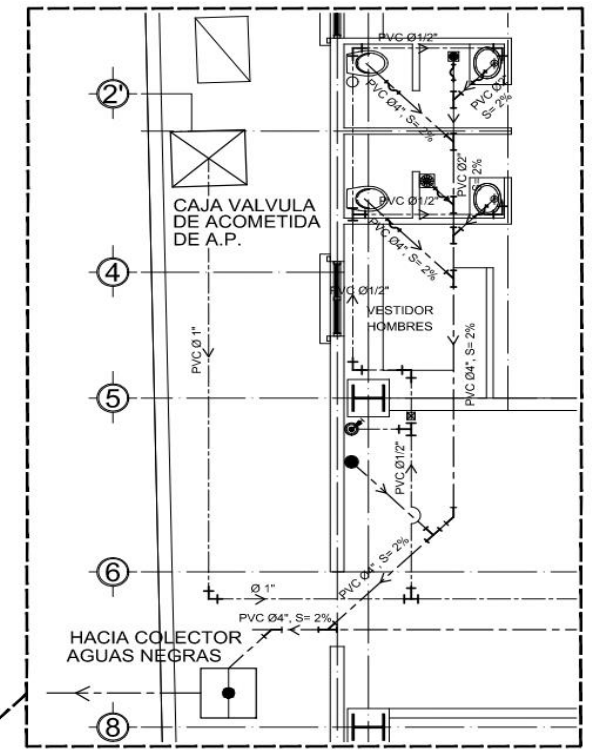
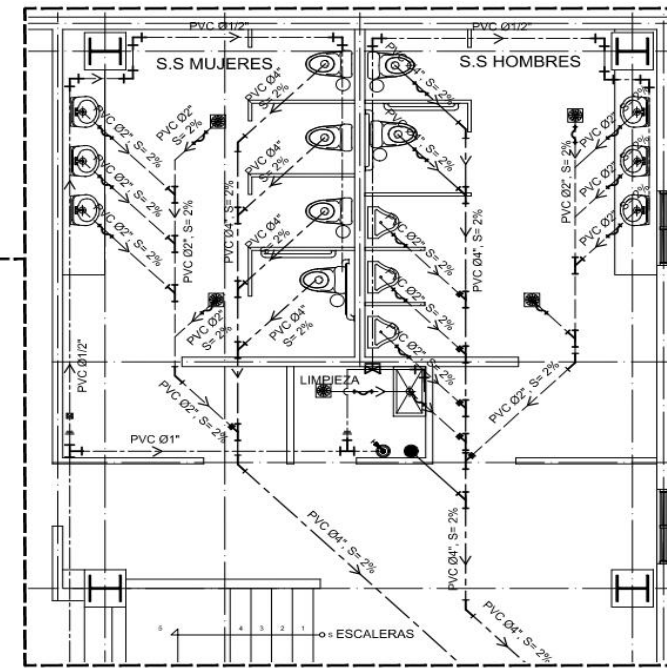
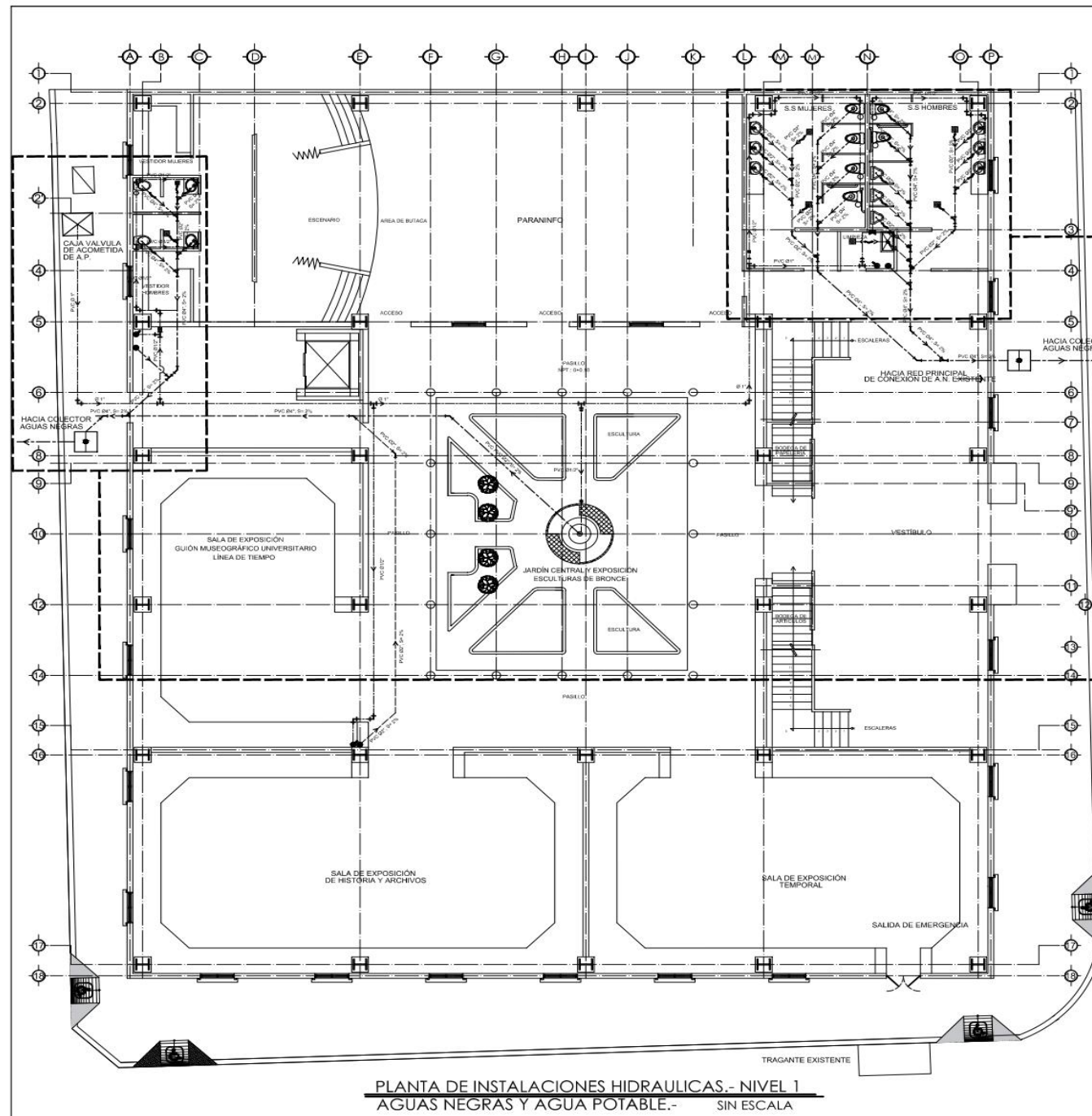
DISEÑO:
 BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
 INDICADAS

FECHA:
 ENERO 2022

HOJA:
 E - 05





CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION
	VALVULA DE PASO		CAJA DE VALVULA DE AGUA POTABLE		TEE
	SIFON		TUBO DE PVC 4" AGUAS NEGRAS		CODO DE 45°
	SUBIDA DE AGUA POTABLE S.A.P.		TUBO DE PVC 2" AGUAS NEGRAS		YEE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS B.A.N.		VALVULA DE PASO O COMPUERTA		RESUMIDERO A.N.
	CAJA DE INSPECCION A.N. 0.40mX0.40m		CODO DE 90°		BUSHING REDUCTOR

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS A.N. - A. P., NIVEL 1

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

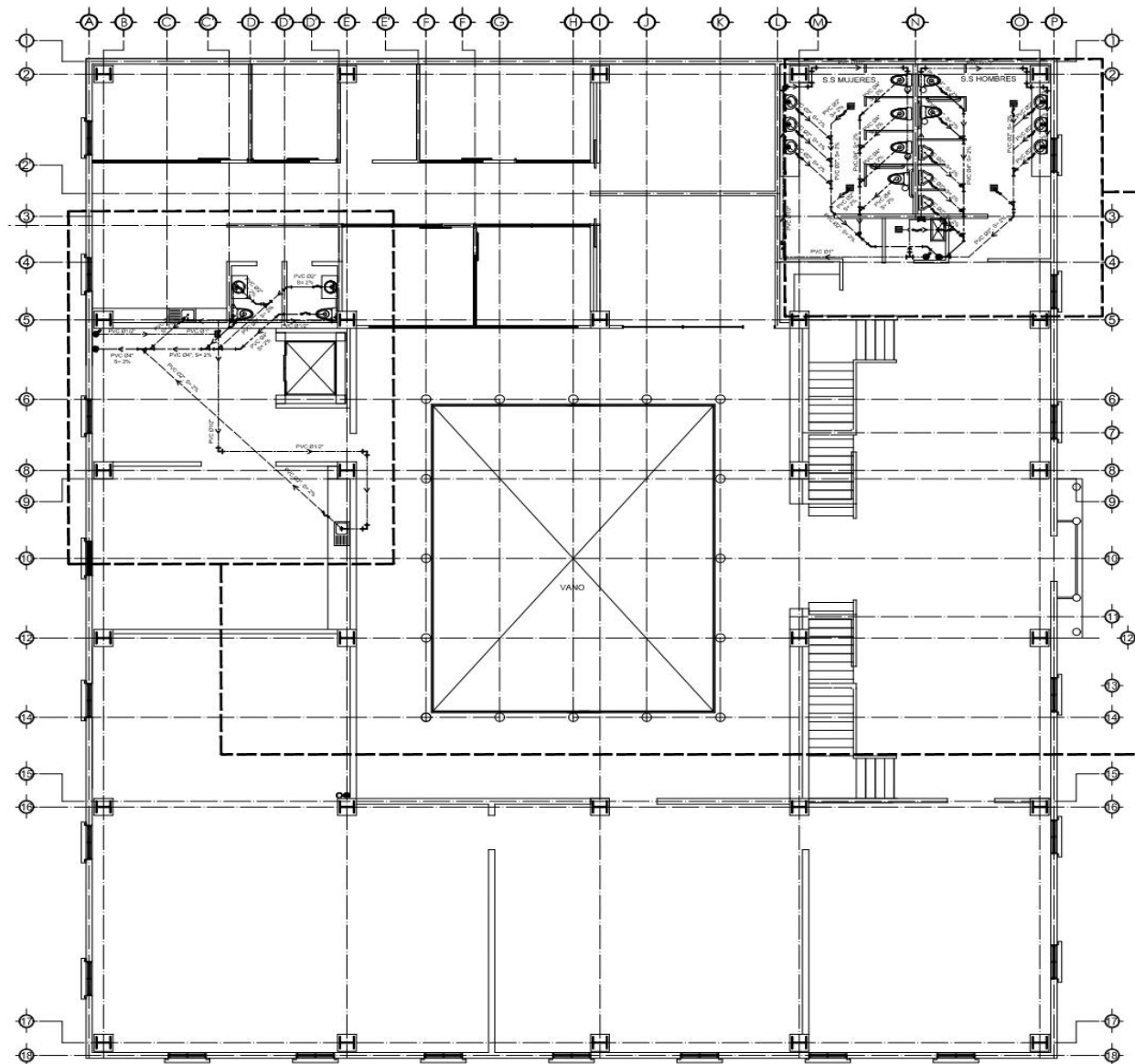
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

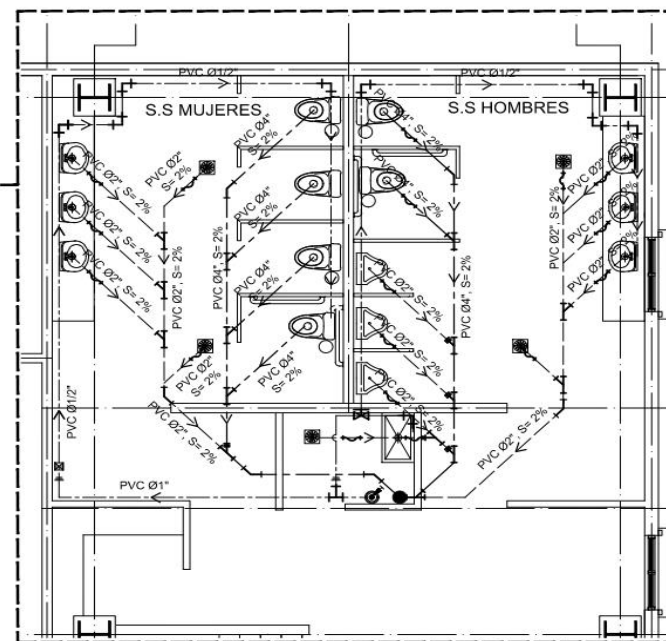
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IH - 01

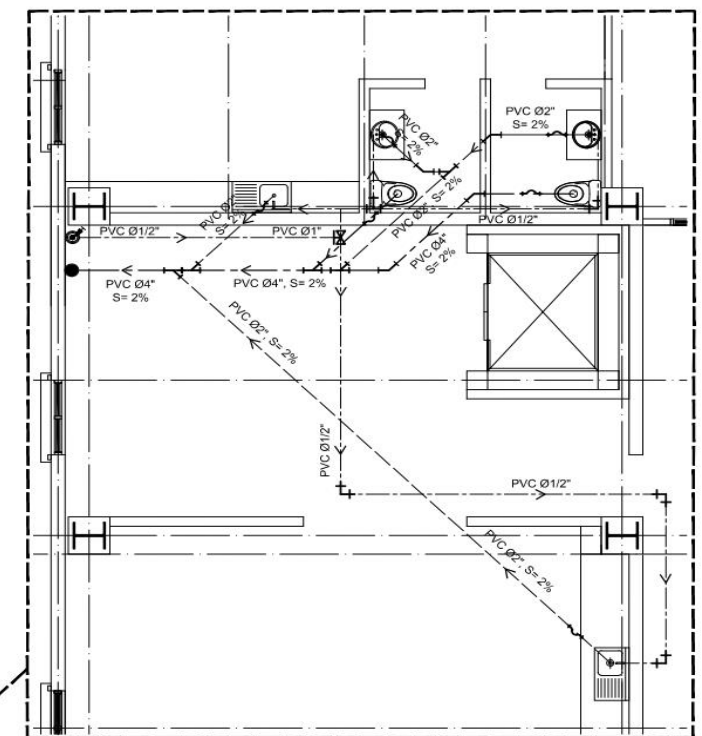




PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS.- NIVEL 2
AGUAS NEGRAS Y AGUA POTABLE.- SIN ESCALA



INSTALACIONES HIDRAULICAS SERVICIOS
SANITARIOS.- NIVEL 2
ESC.: 1:100



BATERIA SANITARIA ADMINISTRACION Y
LABORATORIO DE CONSERVACION.- NIVEL 2
ESC.: 1:100

CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION
	VALVULA DE PASO		CAJA DE VALVULA DE AGUA POTABLE		TEE
	SIFON		TUBO DE PVC 4" AGUAS NEGRAS		CODO DE 45°
	SUBIDA DE AGUA POTABLE S.A.P.		TUBO DE PVC 2" AGUAS NEGRAS		YEE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS B.A.N.		VALVULA DE PASO O COMPUERTA		RESUMIDERO A.N.
	CAJA DE INSPECCION A.N. 0.40mX0.40m		CODO DE 90°		BUSHING REDUCTOR

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS A.N. - A. P., NIVEL 2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

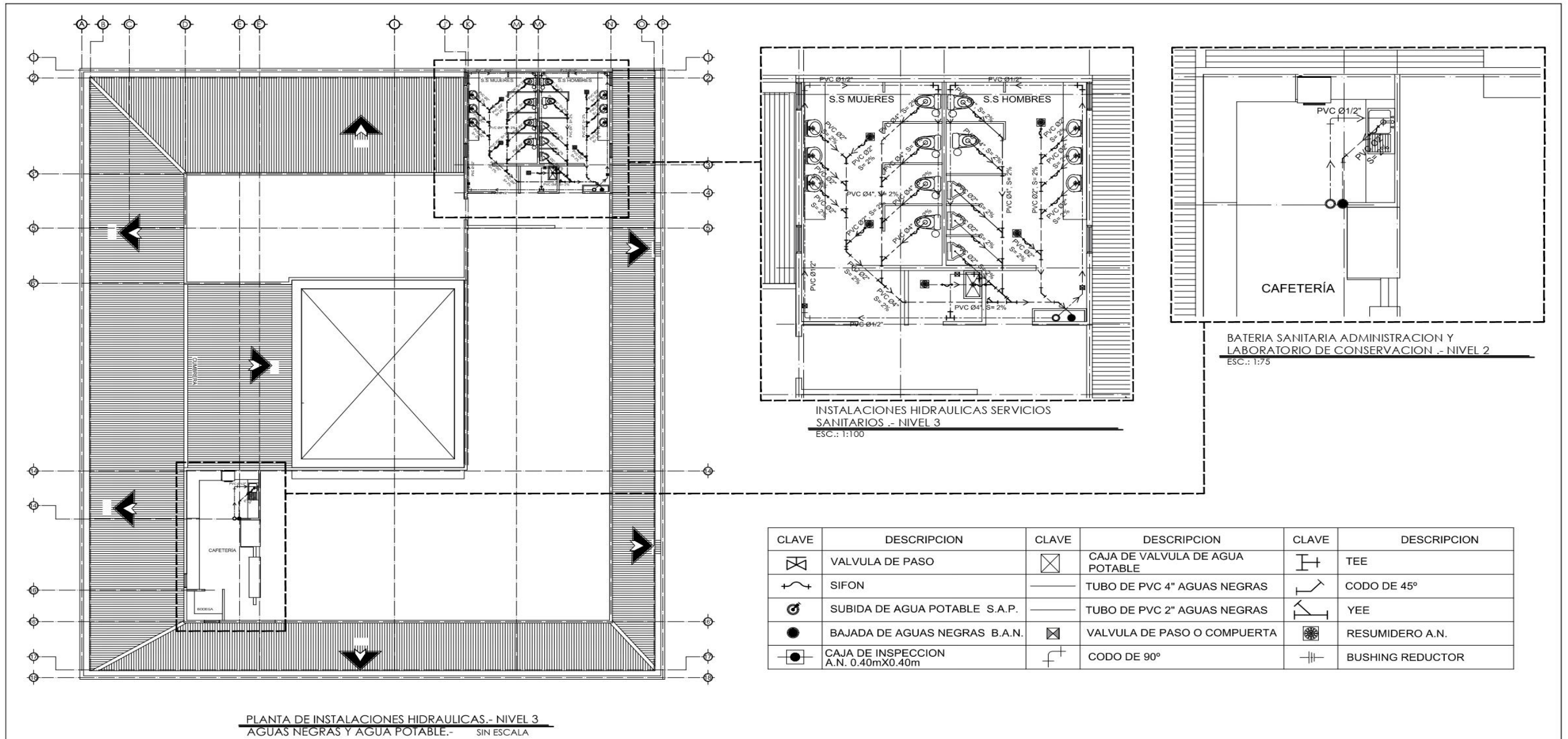
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IH - 02





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS A.N. - A. P., NIVEL 3

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

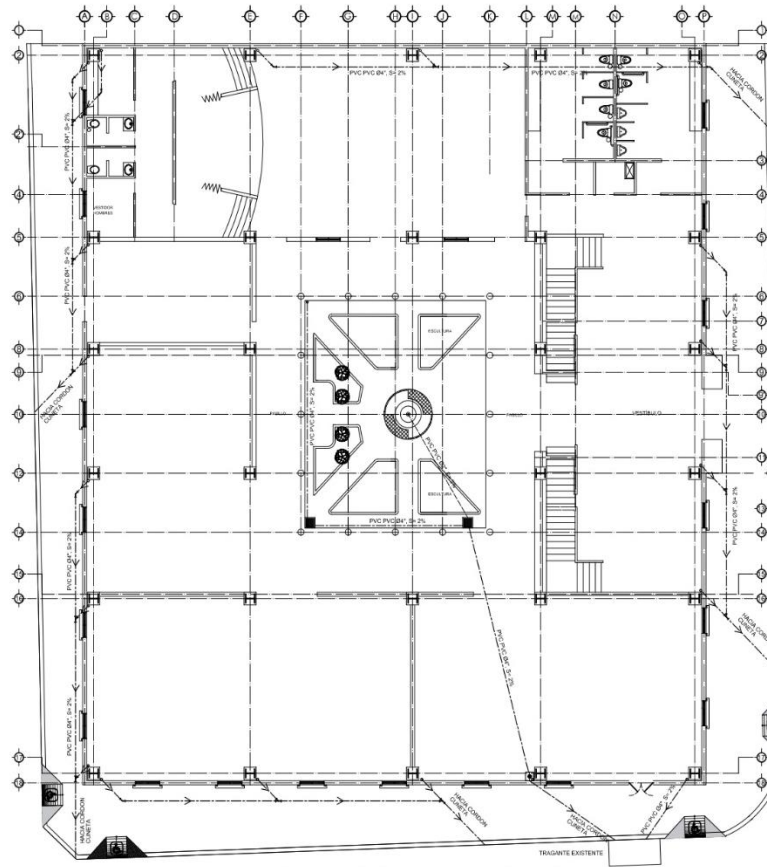
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA::
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IH - 03





PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS - NIVEL 1
AGUAS LLUVIAS. ESC. 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS AGUAS LLUVIAS

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

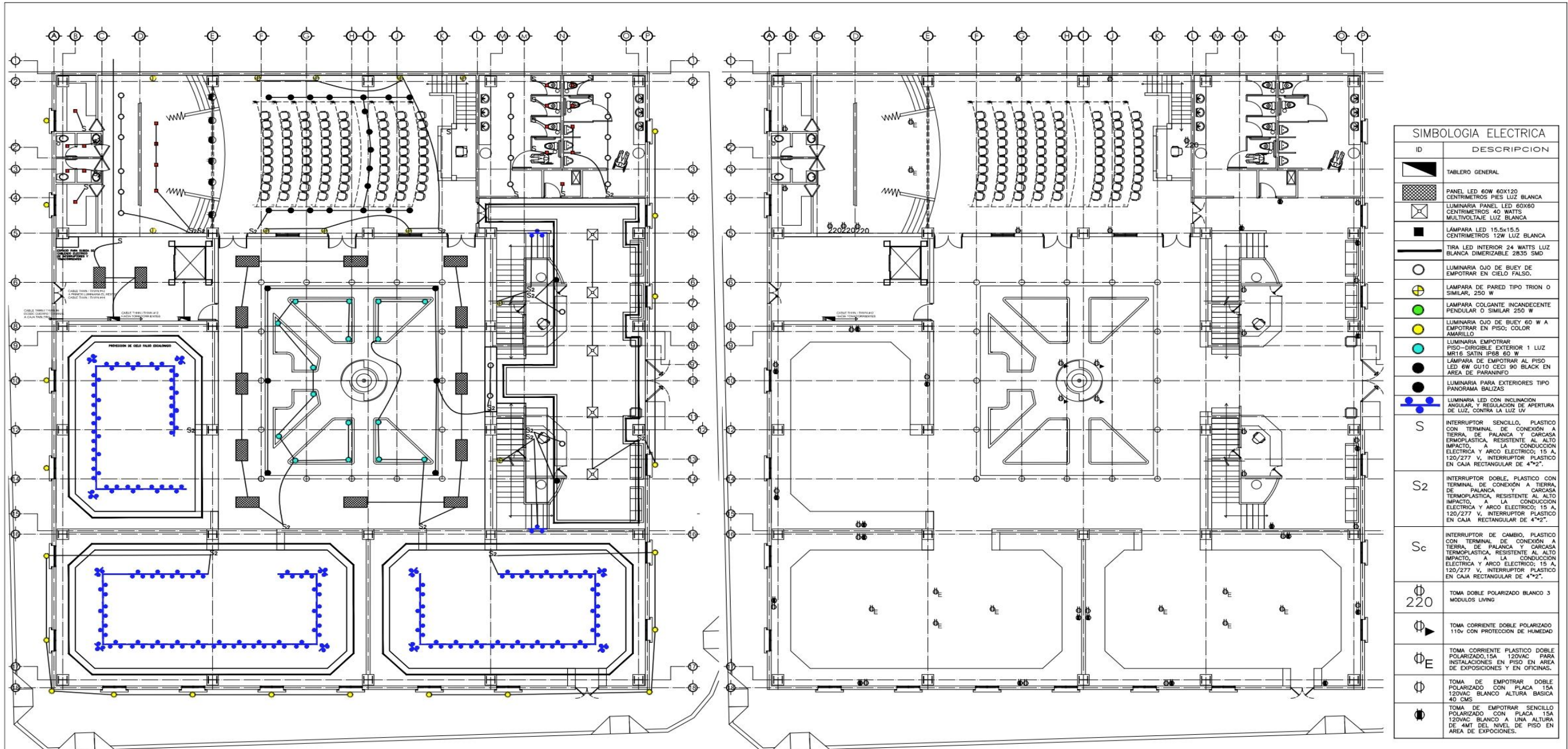
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IH - 04





PLANTA DE LUMINARIAS - NIVEL 1
ESC.: 1:200

PLANTA DE TOMACORRIENTES - NIVEL 1
ESC.: 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE LUMINARIAS N1
PLANTA DE TOMACORRIENTE N1

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

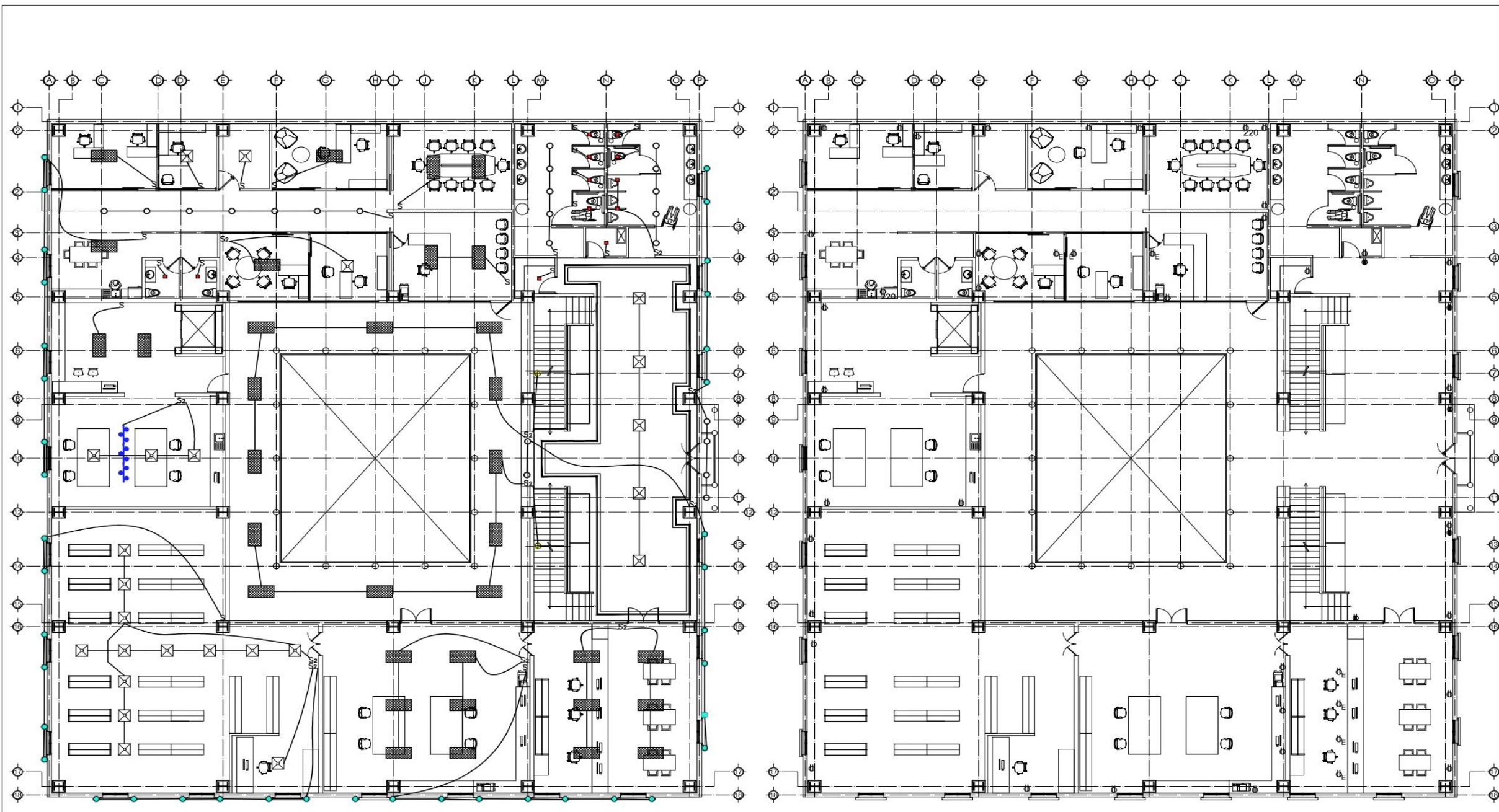
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IE - 01





SIMBOLOGIA ELECTRICA	
ID	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	PANEL LED 60x120 CENTIMETROS PIES LUZ BLANCA
	LUMINARIA PANEL LED 60x60 CENTIMETROS 40 WATTS MULTIVOLTAGE LUZ BLANCA
	LAMPARA LED 15.5x15.5 CENTIMETROS 12W LUZ BLANCA
	TIRA LED INTERIOR 24 WATTS LUZ BLANCA DIMERIZABLE 2835 SMD
	LUMINARIA OJO DE BUEY DE EMPOTRAR EN CIELO FALSO.
	LAMPARA DE PARED TIPO TRION O SIMILAR, 250 W
	LAMPARA COLGANTE INCANDESCENTE PENDULAR O SIMILAR 250 W
	LUMINARIA OJO DE BUEY 60 W A EMPOTRAR EN PISO; COLOR AMARILLO
	LUMINARIA EMPOTRAR PISO-DIRIGIBLE EXTERIOR 1 LUZ MR16 SATIN IP65 60 W
	LAMPARA DE EMPOTRAR AL PISO LED 6W GU10 CECI 90 BLACK EN AREA DE PARAMINUTO.
	LUMINARIA PARA EXTERIORES TIPO PANORAMA BALIZAS
	LUMINARIA LED CON INCLINACION ANGULAR, Y REGULACION DE APERTURA DE LUZ, CONTRA LA LUZ UV
S	INTERRUPTOR SENCILLO, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARCASA ERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
S2	INTERRUPTOR DOBLE, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARCASA TERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
Sc	INTERRUPTOR DE CAMBIO, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARCASA TERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
220	TOMA DOBLE POLARIZADO BLANCO 3 MODULOS LIVING
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO 110v CON PROTECCION DE HUMEDAD
	TOMA CORRIENTE PLASTICO DOBLE POLARIZADO, 15A 120VAC PARA INSTALACIONES EN PISO EN AREA DE EXPOSICIONES Y EN OFICINAS.
	TOMA DE EMPOTRAR DOBLE POLARIZADO CON PLACA 15A 120VAC, BLANCO ALTURA BASICA 40 CMS.
	TOMA DE EMPOTRAR SENCILLO POLARIZADO CON PLACA 15A 120VAC BLANCO A UNA ALTURA DE 4MT DEL NIVEL DE PISO EN AREA DE EXPOSICIONES.

PLANTA DE LUMINARIAS - NIVEL 2
ESC.: 1:200

PLANTA DE TOMACORRIENTES - NIVEL 2
ESC.: 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE LUMINARIAS N2
PLANTA DE TOMACORRIENTE N2

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

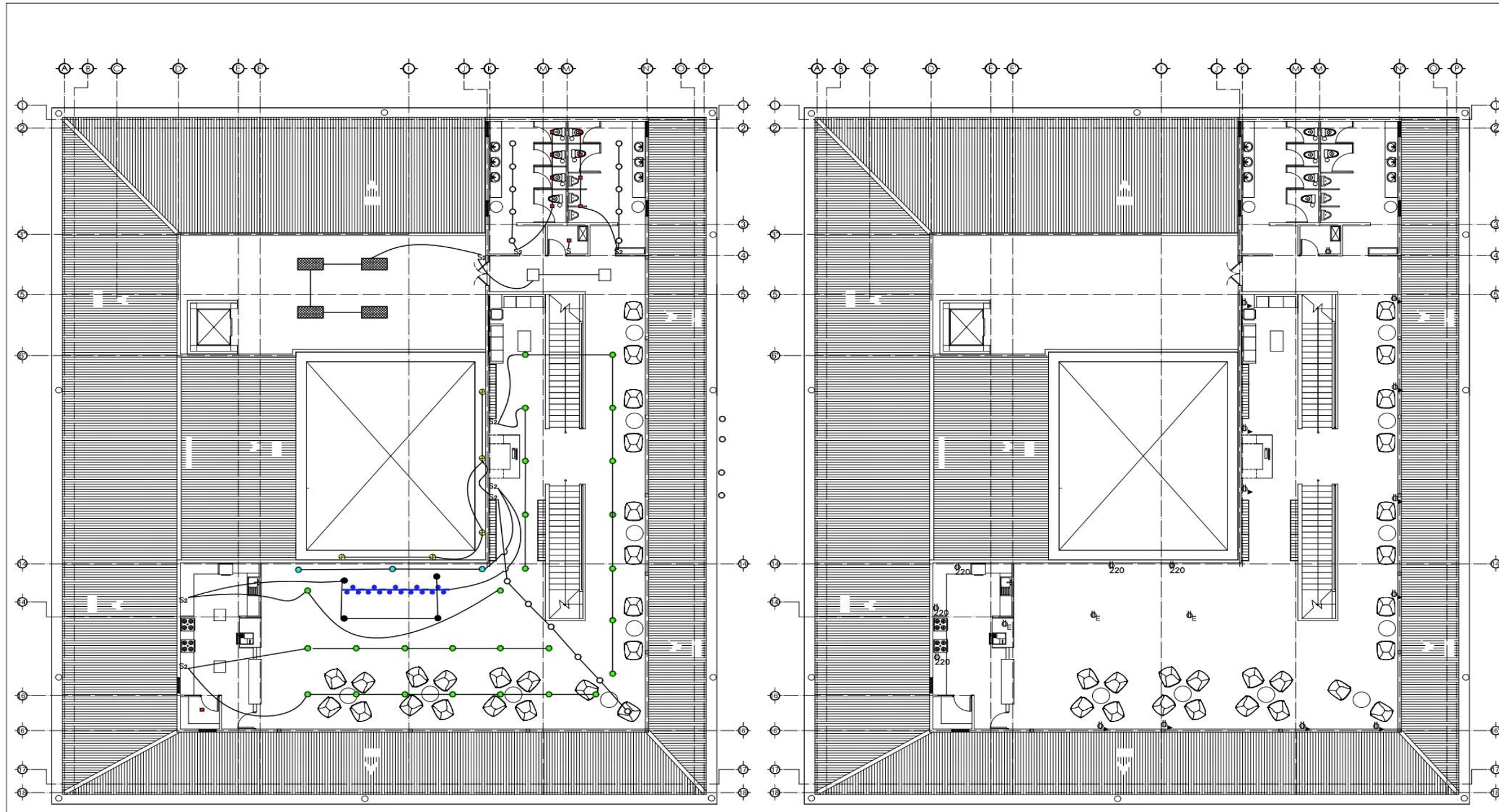
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IE - 02





SIMBOLOGIA ELECTRICA	
ID	DESCRIPCION
[Symbol]	TABLERO GENERAL
[Symbol]	PANEL LED 60W 60X120 CENTRIMETROS PIES LUZ BLANCA
[Symbol]	LUMINARIA PANEL LED 60X60 CENTRIMETROS 40 WATTS MULTIVOLTAJE LUZ BLANCA
[Symbol]	LAMPARA LED 15.5x15.5 CENTRIMETROS 12W LUZ BLANCA
[Symbol]	TIRA LED INTERIOR 24 WATTS LUZ BLANCA DIMERIZABLE 2835 SMD
[Symbol]	LUMINARIA OJO DE BUEY DE EMPOTRAR EN CIELO FALSO.
[Symbol]	LAMPARA DE PARED TIPO TRION O SIMILAR, 250 W
[Symbol]	LAMPARA COLGANTE INCANDESCENTE PENDULAR O SIMILAR 250 W
[Symbol]	LUMINARIA OJO DE BUEY 60 W A EMPOTRAR EN PISO; COLOR AMARILLO.
[Symbol]	LUMINARIA EMPOTRAR PISO-DIRIGIBLE EXTERIOR 1 LUZ MR16 SATIN IP68 60 W
[Symbol]	LAMPARA DE EMPOTRAR AL PISO LED 6W GU10 CECI 90 BLACK EN AREA DE PASADIZO
[Symbol]	LUMINARIA PARA EXTERIORES TIPO PANORAMA BALIZAS
[Symbol]	LUMINARIA LED CON INCLINACION ANGULAR, Y REGULACION DE APERTURA DE LUZ, CONTRA LA LUZ LIV
S	INTERRUPTOR SENCILLO, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARGASA TERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
S2	INTERRUPTOR DOBLE, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARGASA TERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
Sc	INTERRUPTOR DE CAMBIO, PLASTICO CON TERMINAL DE CONEXION A TIERRA, DE PALANCA Y CARGASA TERMOPLASTICA, RESISTENTE AL ALTO IMPACTO, A LA CONDUCCION ELECTRICA Y ARCO ELECTRICO; 15 A, 120/277 V, INTERRUPTOR PLASTICO EN CAJA RECTANGULAR DE 4"x2".
220	TOMA DOBLE POLARIZADO BLANCO 3 MODULOS LIVING
[Symbol]	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO 110v CON PROTECCION DE HUMEDAD
E	TOMA CORRIENTE PLASTICO DOBLE POLARIZADO, 15A 120VAC PARA INSTALACIONES EN PISO EN AREA DE EXPOSICIONES Y EN OFICINAS.
[Symbol]	TOMA DE EMPOTRAR DOBLE POLARIZADO CON PLACA 15A 120VAC BLANCO ALTURA BASICA 40 CMS
[Symbol]	TOMA DE EMPOTRAR SENCILLO POLARIZADO CON PLACA 15A 120VAC BLANCO A UNA ALTURA DE 4MT DEL NIVEL DE PISO EN AREA DE EXPOSICIONES.

PLANTA DE LUMINARIAS .- NIVEL 3
ESC.: 1:200

PLANTA DE TOMACORRIENTES .- NIVEL 3
ESC.: 1:200

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANTA DE LUMINARIAS N2
PLANTA DE TOMACORRIENTE N2

UBICACION:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

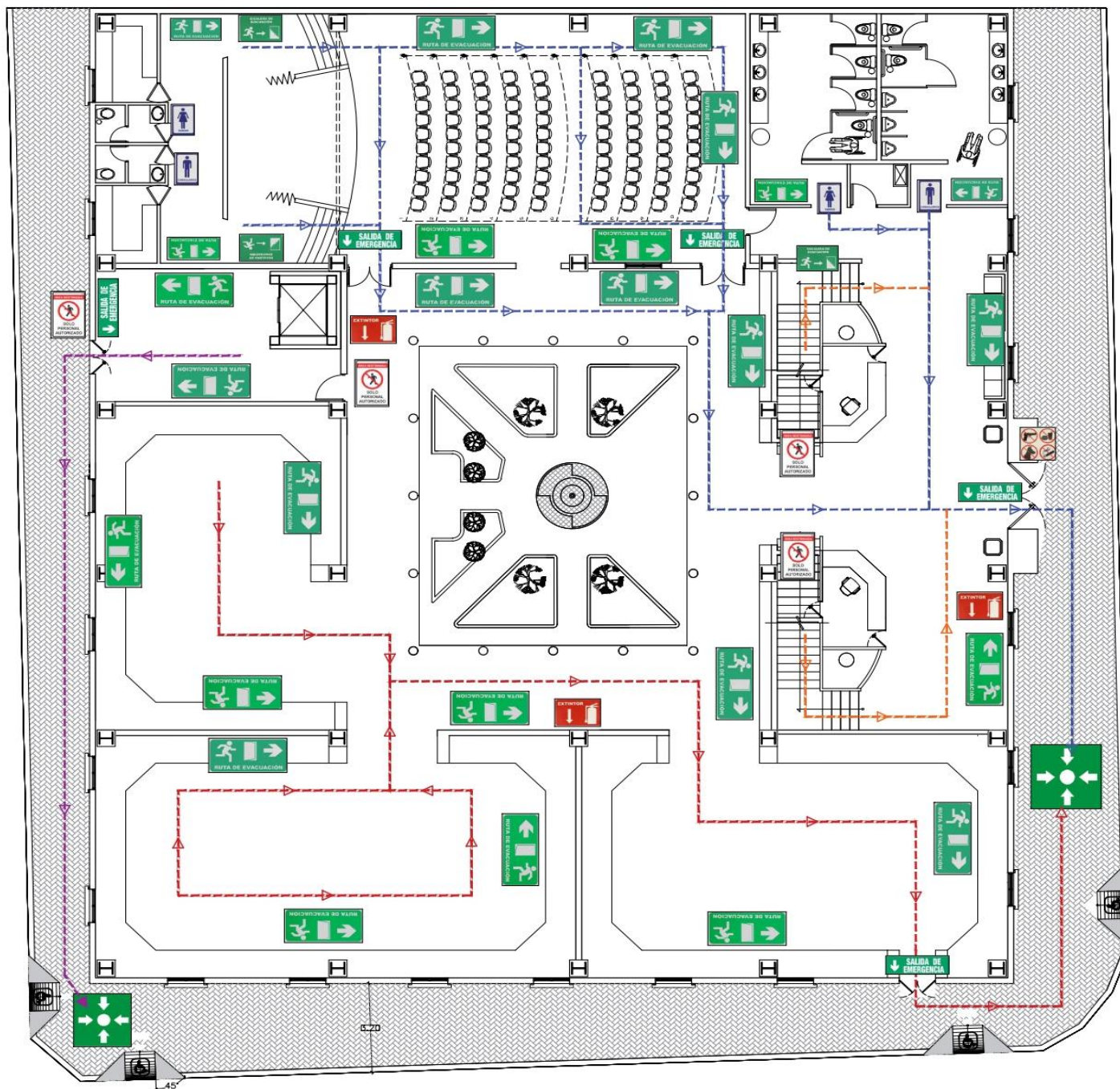
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

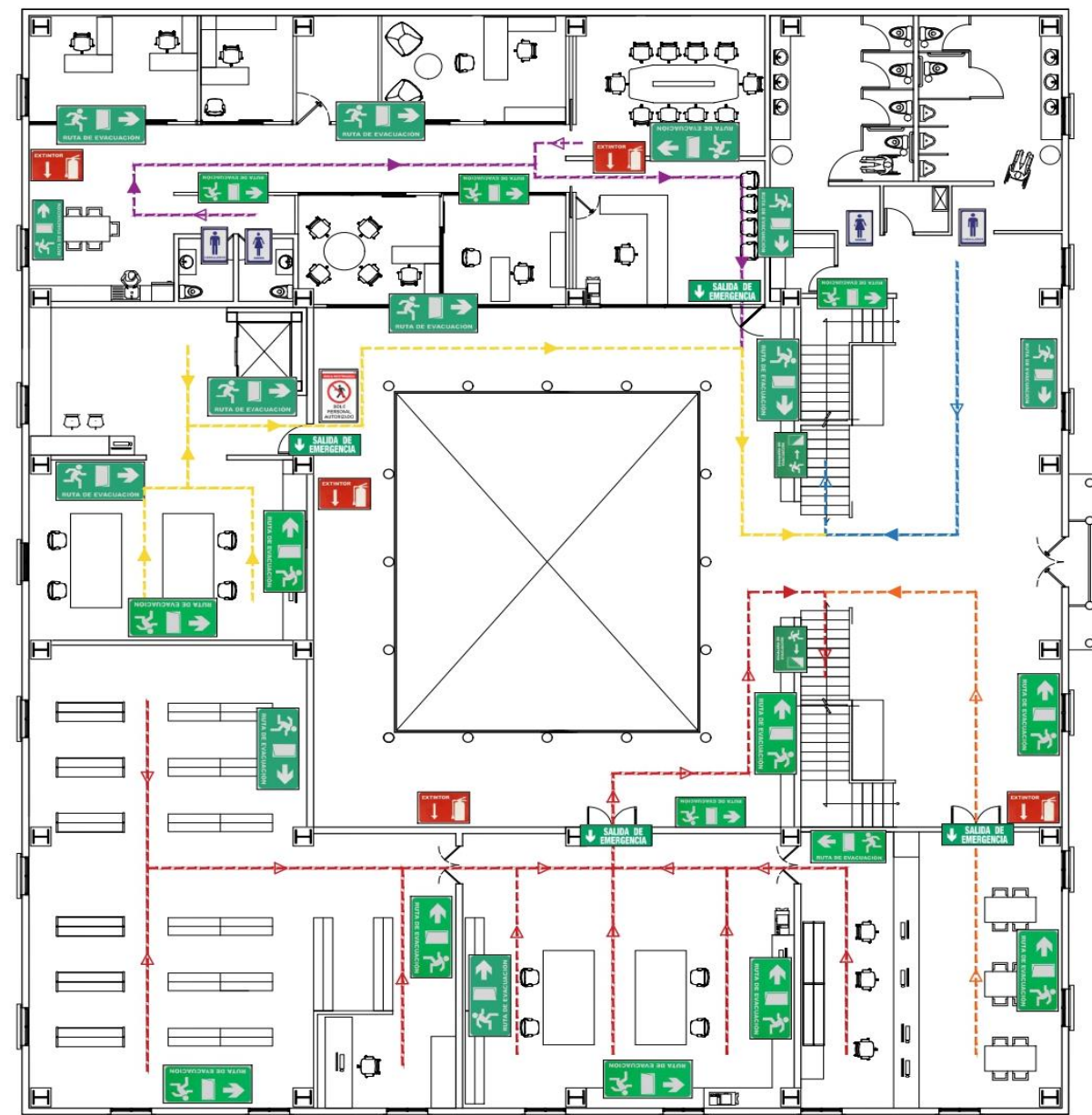
FECHA:
ENERO 2022

HOJA:
IE - 03





PLANTA DE SEÑALIZACION - NIVEL 1
SIN ESCALA



PLANTA DE SEÑALIZACION - NIVEL 2
SIN ESCALA

PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACION N1
PLANO DE SEÑALIZACION N2

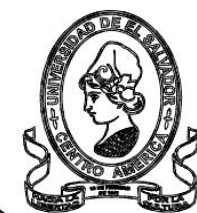
UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

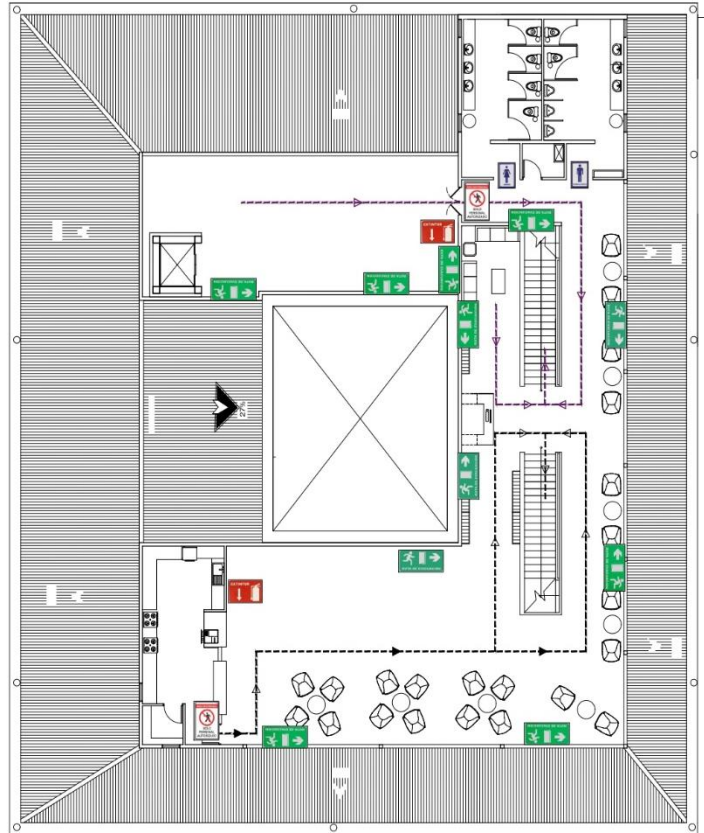
DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
EMERO 2022

HOJA:
S - 01





PROYECTO: MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACION N3

UBICACIÓN:
2a. C. PONIENTE ENTRE AV. ESPAÑA
Y AV. MORAZAN, SAN SALVADOR

DISEÑO:
BR. MONICA GONZALEZ

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
NOV. 2022

HOJA:
S - 02





4.0 PRESUPUESTO

4 PRESUPUESTO



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
1.0 OBRAS PRELIMINARES	1.1	Construcción de Bodega Provisional de 15x10mt y Patios de Acopio: Incluye la construcción de paredes con madera forradas de lamina sencilla acanalada, sistema eléctrico provisional, cubierta de laminas Zinc Alum calibre 26, estantes y tarimas de madera, base de piso con suelo cemento, topin de mortero 1:3, y desmantelamiento al finalizar el proyecto).	s.g.	1.00	\$ 9,675.00	\$ 9,675.00
	1.2	Oficinas para Personal Técnico: Incluye el arrendamiento de furgón acondicionado para oficinas, limpieza diaria, instalaciones eléctricas provisionales, aire acondicionado, e internet.	s.g.	1.00	\$ 25,060.00	\$ 25,060.00
	1.3	Servicios Sanitarios Portátiles: Incluye el arrendamiento de 4 inodoros portátiles, tres limpiezas a la semana, suministro y desalojo.	s.g.	1.00	\$ 18,400.00	\$ 18,400.00
	1.4	Conexiones Provisionales: Incluye conexión provisional de energía eléctrica, agua potable y drenajes.	s.g.	1.00	\$ 5,700.00	\$ 5,700.00
	1.5	Barda Perimetral: Incluye construcción de estructura de madera y forrado de lamina sencilla de altura no mas de 3mt, hechura de portón forrado con lamina lisa, y desmontaje de barda al finalizar el proyecto.	ml	146.80	\$ 20.55	\$ 3,016.74
	1.6	Señalización de Prevención de Riesgos Grupales y Personales: Incluye compra de cascos, chalecos, guantes, gafas protectoras, mascarillas, alcohol gel, tapones para oídos, arnés, líneas de vida, conos, rótulos de advertencia, obligatoriedad e informativos, etc.	s.g.	1.00	\$ 4,345.00	\$ 4,345.00
	1.7	Rotulo del Proyecto de 2.00x3.00 yarda.: Incluye construcción de estructura metálica, forrado con lamina lisa Cal. 24, hechura y colocación de concreto en bases, y colocación de sticker.	unidad	1.00	\$ 1,980.00	\$ 1,980.00
	1.8	Chapeo y Limpieza: Incluye el corte y limpieza de la maleza existente en el terreno, y desalojo de material resultante.	m ²	1389.09	\$ 2.75	\$ 3,820.00
	1.9	Tala de Árboles existentes: Incluye la tala y desenraizado de los arboles y arbustos, podamiento de árboles aledaños que afecten la construcción, y desalojo de material resultante.	s.g.	1.00	\$ 7,300.00	\$ 7,300.00
	1.10	Descapote: Incluye el corte de 30cm de tierra para remover la capa vegetal superficial, acopio y/o desalojo del material saliente.	m ³	208.36	\$ 30.30	\$ 6,313.31



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
1.0 OBRAS PRELIMINARES	1.11	Desmontaje de Monumento: Incluye el desmontaje y resguardo del monumento.	s.g.	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
	1.12	Demoliciones y Desmontajes: Incluye el desmantelamiento de barda metálica perimetral existente, demolición de caminamientos, aceras o cordones existentes en el área de trabajo y desalojo de material saliente.	s.g.	1.00	\$ 3,365.00	\$ 3,365.00
	1.13	Terracería: Incluye corte y desalojo de tierra de piso existente (antiguo edificio donde se situaba), y nivelación a la altura de 10cm de nivel de piso terminado.	m³	978.51	\$ 15.75	\$ 15,411.53
	1.14	Trazo y Nivelación: Incluye hechura de niveletas, corral o toril, nivelación.	m²	1080.64	\$ 2.10	\$ 2,269.34
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 107,655.92

AGRUPACIÓN 2	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
2.0 FUNDACIONES	2.1	Hechura de Zapata Z-1 de 2.50x2.50x0.30m (Ref. #5 Ambos Lados): Incluye excavación, restitución de suelo con suelo cemento (h=20cm), moldeado, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm², curado y desmoldeado.	unidad	28	\$ 595.20	\$ 16,665.60
	2.2	Hechura de Zapata Z-2 de 1.50x1.50x0.25m (Ref. #5 Ambos Lados): Incluye excavación, restitución de suelo con suelo cemento (h=20cm), moldeado, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm², curado y desmoldeado.	unidad	20	\$ 297.75	\$ 5,955.00
	2.3	Hechura de Solera SF-1 de 60x25cm (Ref.H. 8 #4 + Est. #3 @ 15cm): Incluye excavación, restitución de suelo con suelo cemento (h=20cm), moldeado, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm², curado y desmoldeado.	ml	131.80	\$ 64.00	\$ 8,435.20
	2.4	Hechura de Solera SF-2 de 50x25cm (Ref.H. 6 #4 + Est. #3 @ 15cm): Incluye excavación, restitución de suelo con suelo cemento (h=20cm), moldeado, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm², curado y desmoldeado.	ml	44.40	\$ 50.95	\$ 2,262.18



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
2.0 FUNDACIONES	2.5	Hechura de Tensor T-1 de 25x25cm (Ref.H. 4 #4 + Est. #3 @ 15cm): Incluye excavación, restitución de suelo con suelo cemento (h=20cm), moldeado, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm ² , curado y desmoldeado.	ml	103.60	\$ 34.50	\$ 3,574.20
	2.6	Desalojo de Material Saliente de Fundaciones: Incluye acarreo, cargado y desalojo del material saliente de las fundaciones, del área de trabajo.	m ³	85.76	\$ 18.75	\$ 1,608.00
	TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =					\$

AGRUPACIÓN 3	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
3.0 OBRA GRIS DEL 1er. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	3.1	Construcción de Pedestal P-1 de 60x60x90cm (Ref.V. 8 #6 + Est. #3 @ 10cm): Incluye castillo, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm ² , curado, desmoldeado, instalación de pernos y placa metálica.	unidad	28.00	\$ 238.70	\$ 6,683.60
	3.2	Construcción de Pedestal P-2 de 50x50x95cm (Ref.V. 8 #6 + Est. #3 @ 10cm): Incluye castillo, hechura y colocación de helados, instalación de acero de refuerzo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm ² , curado y desmoldeado.	unidad	20.00	\$ 229.90	\$ 4,598.00
	3.3	Instalación de Columna C-1 Perfil HEB 360 (h=4.15m): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	116.20	\$ 201.15	\$ 23,373.63
	3.4	Instalación de Columna C-2 Circular (r=18cm): Incluye colocación de 8 varillas #6 como refuerzo vertical, espiral de varilla #3, encofrado, castillo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm ² , curado y desmoldeado.	ml	69.00	\$ 86.05	\$ 5,937.45
	3.5	Instalación de Columna C-4 (Tubo Estructural Cuadrado 8"x8"x1/4"): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	14.00	\$ 65.43	\$ 916.02
	3.6	Construcción de Paredes de Bloque de 10x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, y cortes de bloques.	m ²	65.55	\$ 27.43	\$ 1,798.04



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
3.0 OBRA GRIS DEL 1er. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	3.7	Construcción de Paredes de Bloque de 15x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	275.66	\$ 29.82	\$ 8,220.18
	3.8	Construcción de Paredes de Bloque de 20x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	1177.24	\$ 36.95	\$ 43,499.02
	3.9	Hechura de Sistema de Gradas: Incluye encofrado, armado de gradas, forjado, hechura y colado de concreto, curado, y desmoldeado.	s.g.	1.00	\$ 2,958.94	\$ 2,958.94
	3.10	Forjado de gradas en área de Auditorio: Incluye encofrado, armado de gradas, forjado, hechura y colado de concreto, curado, y desmoldeado.	s.g.	1.00	\$ 933.86	\$ 933.86
	3.11	Construcción de mueble para Lavamos en S.S: Incluye encofrado, armado, hechura y colado de concreto, hechura e instalación de helados, curado, y desmoldeado.	unidad	2	\$ 871.35	\$ 1,742.70
	3.12	Hechura de Pavimento para Piso: Incluye conformación de Sub-Base con Suelo cemento (1:20), conformación de base de e=5 cm de hormigón para instalación de piso cerámico (Incluye hechura de mezcla y colocación en toda el área donde se instalará piso cerámico, trazo de fajas para la conformación, limpieza y desalojo de materiales sobrantes).	m ²	862.49	\$ 29.30	\$ 25,270.96
	3.13	Hechura de Jardineras de Bloque de 10x20x40cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, y cortes de bloques.	ml	61.56	\$ 33.52	\$ 2,063.49
	3.14	Hechura de Acera Perimetral: Incluye conformación de arriate, cordón cuneta y hechura de aceras.	ml	116.10	\$ 22.08	\$ 2,563.49
	3.15	Hechura de Rampas de Accesibilidad para Personas con Discapacitadas: Incluye conformación de rampa con su respectivo acabado	unidad	4.00	\$ 105.00	\$ 420.00
	3.16	Instalación de Fuente Neoclásica: Incluye conexión de tubería a sistema hidráulico, resumidero, prueba hidráulica, y acabados.	unidad	1.00	\$ 2,860.25	\$ 2,860.25
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 133,839.62



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
4.0 OBRA GRIS DEL 2do. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	4.1	Instalación de Columna C-1 Perfil HEB 360 (h=4.15m): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	116.20	\$ 201.15	\$ 23,373.63
	4.2	Instalación de Columna C-2 Circular (r=18cm): Incluye colocación de 8 varillas #6 como refuerzo vertical, espiral de varilla #3, encofrado, castillo, hechura y colado de concreto 210 kg/cm ² , curado y desmoldeado.	ml	69.00	\$ 86.05	\$ 5,937.45
	4.3	Instalación de Columna C-4 (Tubo Estructural Cuadrado 8"x8"x1/4"): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	14.00	\$ 65.43	\$ 916.02
	4.4	Instalación de Entrepiso Galvadek 25: Incluye instalación capa de concreto armado con electromalla 6x6.	m ²	930.28	\$ 54.77	\$ 50,951.44
	4.5	Instalación de Viga V1 (Perfil H de h=45cm): Incluye instalación con grúa, soldaduras, instalación de placas, unión columna-viga, e instalación de ángulos).	ml	386.20	\$ 105.35	\$ 40,686.17
	4.6	Instalación de Viga V2 (Perfil H de h=36cm): Incluye instalación con grúa, soldaduras, instalación de placas, unión columna-viga, e instalación de ángulos).	ml	244.75	\$ 99.64	\$ 24,386.89
	4.7	Construcción de Paredes de Bloque de 10x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	58.65	\$ 37.43	\$ 2,195.27
	4.8	Construcción de Paredes de Bloque de 15x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	140.70	\$ 49.82	\$ 7,009.67
	4.9	Construcción de Paredes de Bloque de 20x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	604.05	\$ 56.95	\$ 34,400.65
	4.10	Hechura de Sistema de Gradadas: Incluye encofrado, armado de gradas, forjado, hechura y colado de concreto, curado, y desmoldeado.	s.g.	1.00	\$ 2,958.94	\$ 2,958.94
	4.11	Construcción de mueble para Lavamos en S.S: Incluye encofrado, armado, hechura y colado de concreto, hechura e instalación de helados, curado, y desmoldeado.	unidad	2	\$ 871.35	\$ 1,742.70
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 194,558.83



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
5.0 OBRA GRIS DEL 3re. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	5.1	Instalación de Columna C-1 Perfil HEB 360 (h=4.15m): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	116.20	\$ 201.15	\$ 23,373.63
	5.2	Instalación de Columna C-3 (Tubo Estructural Rectangular 6"x4"x1/4"): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	72.45	\$ 56.21	\$ 4,072.41
	5.3	Instalación de Columna C-4 (Tubo Estructural Cuadrado 8"x8"x1/4"): Incluye plomeado, soldadura, aplicación de anticorrosivo.	ml	14.00	\$ 65.43	\$ 916.02
	5.4	Instalación de Entrepiso Galvadek 25: Incluye instalación capa de concreto armado con electromalla 6x6.	m ²	930.28	\$ 54.77	\$ 50,951.44
	5.5	Instalación de Viga V1 (Perfil H de h=45cm): Incluye instalación con grúa, soldaduras, instalación de placas, unión columna-viga, e instalación de ángulos.	ml	386.20	\$ 105.35	\$ 40,686.17
	5.6	Instalación de Viga V2 (Perfil H de h=36cm): Incluye instalación con grúa, soldaduras, instalación de placas, unión columna-viga, e instalación de ángulos.	ml	244.75	\$ 99.64	\$ 24,386.89
	5.7	Construcción de Paredes de Bloque de 10x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	99.15	\$ 37.43	\$ 3,711.18
	5.8	Construcción de Paredes de Bloque de 15x40x20cm: Incluye bastoneado, hechura de alacranes, nervios, colocación de acero de refuerzo vertical y horizontal, llenado de celda, soleras intermedias, andamiaje, cuadrados de ventanas y puertas, cortes de bloques, y repello en terminación).	m ²	430.50	\$ 49.82	\$ 21,447.51
	5.9	Construcción de mueble para Lavamos en S.S: Incluye encofrado, armado, hechura y colado de concreto, hechura e instalación de helados, curado, y desmoldeado.	unidad	2	\$ 871.35	\$ 1,742.70
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 171,287.95



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
6.0 CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS PARA TECHOS	6.1	Instalación de Polín P-1 (Polín C 6"x2" CH14): Incluye instalación, soldadura, corte de piezas, aplicación de anticorrosivo, andamiajes, empotramiento en mojinetes.	ml	755.45	\$ 28.03	\$ 21,175.26
	6.2	Instalación de Polín P-2 (Tubo Rectangular 3"x1-1/2" CH14): Incluye instalación, corte de piezas, soldadura, aplicación de anticorrosivo, andamiajes, empotramiento en mojinetes.	ml	483.91	\$ 20.57	\$ 9,954.03
	6.3	Instalación de Viga VM-1 (Tubo Rectangular 6"x4" CH14): Incluye instalación, corte de piezas, soldadura, aplicación de anticorrosivo, andamiajes, empotramiento en mojinetes.	ml	219.50	\$ 32.38	\$ 7,107.41
	6.4	Instalación de Cubierta de Lamina Galvanizada Calibre 26: Incluye instalación de lamina con tornillería, instalación de aislante térmico, corte de piezas, impermeabilización de tornillos, hechura de cepos, y recargo por andamiaje.	m²	498.58	\$ 28.28	\$ 14,099.84
	6.5	Instalación de Cubierta de Lamina de Policarbonato Color Bronce: Incluye instalación de lamina con tornillería, instalación de aislante térmico, corte de piezas, impermeabilización de tornillos, hechura de cepos, y recargo por andamiaje.	m²	259.17	\$ 44.27	\$ 11,473.46
	6.6	Hechura de Canal de Lamina Galvanizada: Incluye hechura e instalación de canal, hechura de ganchos, y prueba.	ml	156.77	\$ 41.82	\$ 6,556.12
	6.7	Instalación de Bajadas de ALL de PVC: Incluye instalación de bajantes circulares con sus respectivos accesorios, abrazaderas, y pruebas.	unidad	26	\$ 31.70	\$ 824.20
	6.8	Hechura e instalación de Botaguas: Incluye hechura e instalacion de capo terminales, botaguas laterales, cumberas, corte con pulidora para empotramiento de botaguas, corte de laminas, sella con SikaFlex, impermeabilización de tornillos y recargo por andamiaje.	ml	163.10	\$ 25.64	\$ 4,181.88
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 75,372.21



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 1	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
7.0 OBRAS DE HIDRÁULICAS	7.1	Instalación del Sistema de AP para los Tres Niveles: Incluye instalación de tubería con sus accesorios, instalación de valvulas, construcción de cajas de registro, entronque de tubería a Red Principal Existente, y Pruebas de Presión.	s.g.	1.00	\$ 18,093.99	\$ 18,093.99
	7.2	Instalación de Sistema de Tuberías para Aires Acondicionados: Incluye instalación de tuberías con sus respectivos accesorios, picado en paredes, resanes, acoples, y pruebas.	s.g.	1.00	\$ 12,690.79	\$ 12,690.79
	7.3	Instalación del Sistema de Tuberías para AN para los Tres Niveles: Incluye instalación de tuberías con sus respectivos accesorios, picado en paredes, resanes, acoples, construcción de cajas de registro, pruebas de estanqueidad, y entronque de tubería a red Principal Existente.	s.g.	1.00	\$ 16,127.23	\$ 16,127.23
	7.4	Instalación del Sistema de Tuberías para ALL para los Tres Niveles: Incluye instalación de tuberías con sus respectivos accesorios, construcción de cajas de registro, y entronque de tubería a red Principal Existente.	s.g.	1.00	\$ 13,798.32	\$ 13,798.32
	7.5	Instalación de Artefactos Sanitarios: Incluye instalación de inodoros, lavamanos, mingitorios, lavatrastos, valvulas de control, accesorios, pruebas de artefactos, y chorros.	unidad	53.00	\$ 334.55	\$ 17,731.15
	7.6	Instalación de Tubería para Sistema Contra Incendios: Incluye instalación de tuberías, accesorios, valvulas, instalación de aspersores, instalación de hidrante y pruebas.	s.g.	1.00	\$ 17,562.17	\$ 17,562.17
	TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =					



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 8	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
8.0 SISTEMAS ELÉCTRICOS	8.1	Instalación del Sistema Eléctrico para todo la Edificación: Incluye canalización, alambrado, ductería, cajeado, instalación de interruptores, toma corrientes, luminarias, acometida eléctrica, sistema para aires acondicionados, sistema eléctrico contra incendios, instalación de plaquería, instalación de cajas térmicas, y prueba eléctrica.	s.g.	1.00	\$ 100,872.15	\$ 100,872.15
	8.2	Instalación de Luminarias Especializadas: Incluye instalación de luminarias y luces led en fachadas de edificio, cielos falsos escalonados, instalaciones de luminarias especiales para salas de exposiciones.	s.g.	1.00	\$ 38,675.85	\$ 38,675.85
	8.3	Construcción de Caja de Registro Eléctrico: Incluye construcción de caja con sus respectivos acabados, acoplados, conexiones, alambrados, ductería.	s.g.	1.00	\$ 892.25	\$ 892.25
	8.4	Instalación de Tramoya: Incluye suministro e instalación de tramoya en escenario de paraninfo.	s.g.	1.00	\$ 5,219.20	\$ 5,219.20
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 145,659.45

AGRUPACIÓN 9	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
9.0 ACABADOS GENERALES	9.1	Instalación de Cielo Falso de Tabla Roca: Incluye instalación de tabla roca, pastado, lijada, aplicación de pintura a dos manos, e instalación de complementos para acabados según las especificaciones.	m ²	1814.44	\$ 35.28	\$ 64,013.44
	9.2	Instalación de Pergola de Reglas de Madera: Incluye instalación, corte de piezas, curado, y aplicación de barniz.	m ²	358.58	\$ 62.69	\$ 22,479.38
	9.3	Instalación de Piso de Porcelanato Antideslizante de 60x60cm: Incluye instalación de piso, corte piezas, zulaqueado de sisas, instalación de bocel, e instalación de zócalo de vinil color negro.	m ²	1710.82	\$ 65.50	\$ 112,058.71
	9.4	Instalación de Piso Cerámico de 35x35cm: Incluye instalación de piso, corte piezas, zulaqueado de sisas, instalación de bocel, e instalación de zócalo.	m ²	58.70	\$ 58.49	\$ 3,433.36



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 8	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
9.0 ACABADOS GENERALES	9.5	Hechura de Piso de Concreto Pulido: Incluye hechura de base, concreto pulido, acabado.	m ²	556.86	\$ 29.34	\$ 16,338.27
	9.6	Suministro e instalación de secciones de piso vinilico 30x60 textura simula madera, antideslizante; incluye todo material a utilizar y zocalo vinilico color negro h=10cm	m2	556.86	\$ 68.75	\$ 38,284.13
	9.7	Instalacion de Piso de Concreto de 5x20x40cm: Incluye base de biso, instalación de baldosas, corte de piezas, zulaqueado de sisas, y hechura de remates.	m ²	286.46	\$ 39.05	\$ 11,186.26
	9.8	Instalacion de Ladrillo decorativo de 5x35x35cm: Incluye base de biso, instalación de baldosas, corte de piezas, zulaqueado de sisas, y hechura de remates.	m ²	72.09	\$ 35.61	\$ 2,567.12
	9.9	Hechura de Paredes Livianas de Tabla Yeso: Incluyen instalacion de perfileria, forro de ambos lados, lijado, pasteado, y aplicación de pintura a dos manos.	m ²	130.80	\$ 52.15	\$ 6,821.22
	9.10	Suministro e instalación de divisiones de forro de ACM, con estructura de aluminio en servicios sanitarios públicos: incluye todos los accesorios	m2	84.00	\$ 389.00	\$ 32,676.00
	9.11	Instalación de Divisiones de Vidrio templado de 10mm de espesor: Incluye instalacion de pantallas de vidrio templado con franja intermedia de textura nevada, anclada, fijadas a un nivel de h=2.60, con zócalo de acero inoxidable en la parte superior e inferior.	m ²	96.98	\$ 500.00	\$ 48,490.00
	9.12	Instalación de Enchape de Porcelanato de 60x60cm: Incluye instalación de enchape, corte de piezas, zulaqueado de sisas, instalación de bocel, e instalación de zócalo.	m ²	296.52	\$ 61.28	\$ 18,170.75
	9.13	Instalación de Puertas de Madera de MDF de 4 tableros, con manija de doble pomo y cerradura de llave marca Yale: Incluye instalacion de mocheta con tope integral, puerta, cerradura, enmasillado, aplicación de pintura, forrado con plastico y limpieza del area de trabajo.	unidad	22	\$ 450.00	\$ 9,900.00



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 8	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
9.0 ACABADOS GENERALES	9.14	Suministro e instalación de Puertas en fachada de madera maciza de laurel tratada, tallada con alma artesanal de primera, formando seis fresados y arco superior perfectamente tallado, doble hoja abatible hacia afuera con manija de barra de empuje y cerradura con llave marca Yale.: Incluye instalacion de mocheta con tope integral, puerta, cerradura, enmasillado, aplicación de pintura, forrado con plastico y limpieza del area de trabajo.	unidad	2	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00
	9.15	Suministro e Instalación de Puertas Metálicas: Incluye instalacion de marco metalico, instalacion de puerta, intalacion de Chapa, forrado con plastico y limpieza.	unidad	2	\$ 365.70	\$ 731.40
	9.16	Suministro e instalación de puerta de de baño marco de aluminio con forro de ACM color gris mate: incluye todos los accesorios.	unidad	18	\$ 450.00	\$ 8,100.00
	9.17	Suministro e instalación de Puertas de Vidrio con franjas de textura nevada: Incluye instalacion de marco de aluminio, chapa, topes de puerta, y sellado de juntas	unidad	7.00	\$ 2,500.00	\$ 17,500.00
	9.18	Suministro e instalación de Ventanas de Vidrio de doble hoja con marcos de madera y tableros de vidrio templado (ubicadas en perimetro de fachadas): Incluye instalacion de ventana, hechura de bicelado y sellado de juntas, marcos de madera tableros de vidrio templado.	unidad	38.00	\$ 1,500.78	\$ 57,029.64
	9.19	Suministro e Instalación de balcón de protección de hierro forjado en ventanales de fachadas de segundo nivel: incluye el suministro de materiales e insumos a utilizar, y dos manos de aplicación de pintura anticorrosiva.	unidad	20.00	\$ 300.00	\$ 6,000.00
	9.2	Suministro e instalación de Ventana panorámica de vidrio templado fijo con aplicación de polarizado de películas 3M: Incluye instalacion de ventana, hechura de bicelado y sellado de juntas	unidad	2.00	\$ 1,300.00	\$ 2,600.00
	9.21	Suministro e instalación de Ventana panorámica abatible hacia afuera, de vidrio fijo: Incluye instalacion de ventana, hechura de bicelado y sellado de juntas	unidad	4.00	\$ 450.00	\$ 1,800.00
	9.22	Aplicación de Repello y Afinado en paredes de Bloque: Incluye aplicasion de repello grueso y fino.	m²	2281.20	\$ 15.26	\$ 34,811.11



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 8	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
9.0 ACABADOS GENERALES	9.23	Hechura de textura de almohadillado tipo corrido en toda su fachada: incluye el suministro de materiales e insumos a utilizar	m ²	1650.00	\$ 35.00	\$ 57,750.00
	9.24	Construcción de frontón de estilo neoclásico en fachada: incluye el suministro de materiales e insumos a utilizar	s.g.	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
	9.25	Construcción de frontones rebajados sobre ventanales y molduras en marcos de ventanas de fachada: incluye el suministro de materiales e insumos a utilizar	unidad	32.00	\$ 450.00	\$ 14,400.00
	9.26	Construcción y moldeado en fachada de cornisas intermedias y superiores, ver fachadas: incluye el suministro de materiales e insumos a utilizar	ml	280.00	\$ 80.00	\$ 22,400.00
	9.27	Aplicación de Pintura: Incluye aplicación de dos manos de pintura y una mano de base selladora.	m ²	2053.08	\$ 25.35	\$ 52,045.58
	9.28	Señalización Horizontal y Vertical: Incluye la instalación de rotulos de prevención, advertencia e informativos, realización de señales con pintura de alto trafico en aceras y rampas.	s.g.	1.00	\$ 3,955.00	\$ 3,955.00
	TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =					
AGRUPACIÓN 10	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
10.0 SUB CONTRATOS	10.1	Suministro e Instalación de Pasamano de Vidrio Templado de 10mm (h=1.00m): Incluye instalación de baranda perimetral de vidrio templado, pasamanos y flete.	ml	87.60	\$ 466.25	\$ 40,843.50
	10.2	Suministro e instalación y diseño para la instalación de sistema de climatización ODU-01 de 114.7 mbn, R-410 ^a , 220-3-6) : Cálculo de carga térmica de las instalaciones, dimensionamiento y selección de equipos, diseño y planos cad (equipamiento, detalles constructivos, rutas de canalizaciones, requerimientos eléctricos e hidráulicos) y especificaciones técnicas.	s.g.	1.00	\$ 113,008.09	\$ 113,008.09



PRESUPUESTO: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UES)".

AGRUPACIÓN 8	ITEM.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
10.0 SUB CONTRATOS	10.3	Suministro e instalación y diseño para la instalación de sistema fotovoltaico (Paneles Solares, incluye equipo a instalar LG300N1C-G4 LG new module Neon): Cálculo de carga eléctrica, dimensionamiento y selección de equipos inversores, diseño y planos cad (equipamiento, detalles constructivos, rutas de canalizaciones, requerimientos eléctricos), esquema de cableado y diagramas unifilares. especificaciones técnicas.	s.g.	1.00	\$ 42,300.00	\$ 42,300.00
	10.4	Suministro e instalación y diseño par ala instalación de sistemas de datos y seguridad: CCTV y red de datos: Cálculo de red LAN de datos y sistema de CCTV. Dimensionamiento y selección de equipos activos de la red de datos y sistema de CCTV. Diseño y planos CAD (equipamiento, detalles constructivos, rutas de canalizaciones, requerimientos eléctricos). Asesoría para compatibilización de los equipos de red de datos y CCTV al diseño arquitectónico. Formulación de diseño y especificaciones técnicas.	s.g.	1.00	\$ 27,433.00	\$ 27,433.00
	10.5	Suministro e Instalacion de Elevador: Incuye instalación de todo el sistema eléctrico, instalación del elevador, sistema de emergencia, flete.	s.g.	1.00	\$ 60,783.52	\$ 60,783.52
TOTAL DE ACTIVIDADES AGRUPADAS =						\$ 284,368.11

TOTAL MATERIAL + MANO DE OBRA (COSTO DIRECTO)		\$ 1,920,287.30
COSTOS INDIRECTOS	PLANIFICACION Y DIRECCION (4%) :	\$ 76,811.49
	ADMINISTRACION GENERAL (5%) :	\$ 96,014.36
	COSTO FINANCIERO (15%) :	\$ 288,043.09
	LOGISTICA INTERNA (4%) :	\$ 76,811.49
	IMPREVISTOS (20%) :	\$ 384,057.46
COSTO INDIRECTOS :		\$ 921,737.90
COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS :		\$ 2,842,025.20
AREA DE CONSTRUCCION M2:		2794.53
COSTO / M2 :		\$ 1,017.00
RESUMEN PRESUPUESTO MUSEO DE HISTORIA UES		TOTAL
PARTIDAS	1.0 OBRAS PRELIMINARES	\$ 107,655.92
	2.0 FUNDACIONES	\$ 38,500.18
	3.0 OBRA GRIS DEL 1er. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	\$ 133,839.62
	4.0 OBRA GRIS DEL 2do. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	\$ 194,558.83
	5.0 OBRA GRIS DEL 3re. NIVEL (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES)	\$ 171,287.95
	6.0 CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS PARA TECHOS	\$ 75,372.21
	7.0 OBRAS DE HIDRÁULICAS	\$ 96,003.65
	8.0 SISTEMAS ELÉCTRICOS	\$ 145,659.45
	9.0 ACABADOS GENERALES	\$ 673,041.38
	10.0 SUBCONTRATOS	\$ 284,368.11
COSTOS DIRECTOS:		\$ 1,920,287.30
COSTO INDIRECTOS :		\$ 921,737.90
COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS :		\$ 2,842,025.20
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN M2:		2794.53
COSTO / M2 :		\$ 1,017.00



5.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas de acuerdo a los requerimientos de diseño, planos constructivos y presupuesto. Se detallan en secciones de la siguiente manera:

- **SECCIÓN 1.** OBRAS PRELIMINARES
- **SECCIÓN 2.** TERRACERÍA
- **SECCIÓN 3.** CONCRETO ESTRUCTURAL
- **SECCIÓN 4.** ALBAÑILERÍA
- **SECCIÓN 5.** OBRAS METÁLICA
- **SECCIÓN 6.** CARPINTERÍA
- **SECCIÓN 7.** CUBIERTAS DE TECHO
- **SECCIÓN 8.** PUERTAS, VENTANAS Y DIVISIONES
- **SECCIÓN 9.** ACABADOS
- **SECCIÓN 10.** ARTEFACTOS SANITARIOS
- **SECCIÓN 11.** INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
- **SECCIÓN 12.** INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **SECCIÓN 13.** OBRAS EXTERIORES Y COMPLEMENTARIAS PARA SISTEMAS ESPECIALES
- **SECCIÓN 14.** OBRAS EXTERIORES
- **SECCIÓN 15.** CONTROL DE CALIDAD Y DE SEGURIDAD DE LAS OBRA.

Cada sección posee como contenido, procesos de implementación o construcción, generalidades, materiales a utilizar, condiciones, equipo, logística administrativa, etc.

Adicionalmente lineamientos generales para la supervisión de ejecución de construcción, formularios, llenados de bitácora y sugerencias de seguridad ocupacional.

5.1 SECCIÓN 1. OBRAS PRELIMINARES

5.1.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de estas actividades.
- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad del proceso a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, sean calificados y se les instruirá sobre el procedimiento de construcción que está por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.
- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y

materiales para los controles y ensayos correspondientes.

- iv. Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- v. El Contratista suministrará los materiales y realizará por su cuenta las construcciones e instalaciones provisionales para la debida conducción y ejecución de las obras tales como: bodegas, oficinas, instalaciones provisionales de agua potable, drenajes de aguas lluvias y aguas negras, servicios sanitarios, servicios de energía eléctrica para luz, áreas de acopio temporal de desechos sólidos y en caso de ser necesario cercas protectoras, espacio para alojamiento y señalización de seguridad en las áreas de trabajo; así como también todas las obras preliminares para acondicionar el sitio.

- vi. De igual manera, el contratista es responsable de proveer a los trabajadores las herramientas, maquinaria y el equipo de seguridad personal adecuado para desarrollar cada una de las actividades constructivas; así también el contratista es el responsable de la seguridad del inmueble mientras este en ejecución el proyecto, será el encargado de resguardar las instalaciones, mobiliario etc.

5.1.2 BODEGAS Y PATIOS DE ACOPIO

Incluye la construcción de bodegas para el almacenamiento provisional, conservación y protección de materiales y equipos que deban ser incorporados a la obra; así como la conformación de patios para el depósito de materiales a la intemperie debidamente delimitados y protegidos, con el objeto de evitar su contaminación y mezcla con otros materiales nocivos para sus futuros procesos. Además de áreas para el acopio de desechos sólidos, debidamente delimitados y protegidos.

a) MATERIALES

Como mínimo la construcción de la bodega deberá ser a base de estructuras y paredes de madera, forrados con lámina galvanizada o fibrocemento, el piso podrá ser de suelo compactado y/o suelo cemento; y deberá de proveerse de las tarimas y/o estantes necesarios para el aislamiento de la humedad con los materiales, para los patios de acopio solo deberá verificarse que sean zonas al aire libre donde se queda fácilmente hacer cargas y descargas de materiales pétreos, sobre todo.

5.1.3 OFICINAS PARA EL PERSONAL TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN

El contratista proveerá de una oficina para su personal técnico, con un área que contenga los muebles, como mesa de dibujo, escritorios, computadoras y estantería para guardar planos y documentos, etc.

a) MATERIALES Y EQUIPO

La oficina será construida con materiales similares a los de la bodega o se rentará un furgón acondicionado para

oficinas, los cuales debe tener como mínimo, aire acondicionado, conexiones a internet, energía eléctrica y equipamiento de oficina, tales como, sillas metálicas, mesa para dibujo, mesa para extender planos, 1 dispensario de agua destilada, microondas, cafetera, etc.

5.1.4 SERVICIOS SANITARIOS

El contratista proveerá las condiciones necesarias para la ergonomía y seguridad ocupacional a los trabajadores por lo que, los servicios sanitarios son esenciales en todo proyecto, los cuales pueden ser construidos en el lugar o de arrendamiento (tipo portátil).

a) MATERIALES Y EQUIPO

Los servicios serán construidos con materiales similares a los de la bodega o se rentarán servicios sanitarios portátiles, los cuales tendrán un mantenimiento de tres veces a la semana, para no exceder su funcionamiento.

b) CONDICIONES

Durante la etapa de construcción el contratista deberá verificar el mantenimiento y los usos adecuados de estos, además de verificar que estos se encuentren en funcionamiento hasta el último día de labores.

5.1.5 CONEXIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ENERGÍA ELÉCTRICA, DRENAJES

En aquellos lugares donde existan servicios básicos el contratista efectuará las instalaciones provisionales de los mismos debiendo pagar tanto la conexión como el consumo durante la construcción; aun cuando ya no tenga presencia física en el sitio (cuotas pendientes).

Tanto los materiales como la instalación serán sometidos a la aprobación del Supervisor, y al finalizar la obra serán recuperados por el Contratista.

El contratista realizará las obras de drenaje provisional para el manejo de la escorrentía que se genere en el terreno para minimizar el arrastre de suelo y evitar la erosión; de igual manera, deberá proteger los puntos de descarga para evitar daños a propiedades vecinas.

En los casos que no exista agua potable en las cercanías del proyecto, el contratista deberá coordinar pipas para poder suministrar diariamente al proyecto.

5.1.6 BARDAS O VALLAS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

La señalización se hará por medio de rótulos o avisos que indicará a los trabajadores y a las visitas del proyecto la conducta a seguir en cada una de las áreas de trabajo, indicando precaución y/o prohibición, y colocadas en lugares visibles.

a) MATERIALES

Estructuras de madera y forro de lámina galvanizada para las bardas de protección. Para los rótulos se usará lámina galvanizada u otro material resistente a los efectos de la intemperie.

b) FORMA DE PAGO

Se pagará como parte de los costos indirectos.

5.1.7 SEÑALIZACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS GRUPALES Y PERSONALES

Continuando con las medidas de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, el contratista deberá propinar a todos los trabajadores y personal técnico presente en el proyecto el Equipo de Protección Personal (EEP) de acuerdo a las actividades por desarrollar.

a) MATERIALES

Se deben comprar cascos, guantes, chalecos, cinturones, arneses, líneas de vida, tapones para oídos, botas, capas, conos, cintas de prevención, rótulos de advertencia, de obligación e informativos para todo el proyecto, ya sea de lámina o de algún material resistente a la intemperie.

b) FORMA DE PAGO

Se pagará como parte de los costos indirectos.

5.1.8 ROTULO DEL PROYECTO

En el lugar indicado por el supervisor, el contratista instalará el rotulo del proyecto el cual, en entre otras, contiene la información sobre la Institución que otorga el financiamiento de la obra, del propietario y de los participantes de su ejecución.

a) MATERIALES

Estructuras de madera y/o metálica, forro de lámina galvanizada calibre 24, bases de concreto simple de 210kg/cm².

b) FORMA DE PAGO

La forma de pago será cuando se haya instalado el rotulo al inicio del proyecto, según especifique en el plan de oferta.

5.1.9 CHAPEO Y LIMPIEZA

Consiste en el corte y limpieza de la maleza existente en el terreno y desalojo del material resultante fuera de la obra, hacia un sitio autorizado por la Municipalidad

respectiva. Se incluye en este rubro el retiro de todo material extraño que no va a ser utilizado en la construcción (ripios, basura, chatarra, etc.)

a) FORMA DE PAGO

La forma de pago será cuando se haya cumplido la limpieza y chapeo en las áreas de edificios y todas las obras exteriores nuevas, según especifique en el plan de oferta.

5.1.10 TALA Y PODADO DE ÁRBOLES

Todos los árboles y arbustos ubicados en el área de la edificación serán talados, así como aquellos árboles aledaños que con su follaje afecten la futura construcción, serán podados y protegidos durante toda la etapa de construcción para su conservación. Se indica en el plano de árboles a talar.

a) **CONDICIONES**

- Para la tala de árboles deberá atenderse las disposiciones legales, requisitos planteados en la Ley Forestal, y las recomendaciones que estipulen la Municipalidad respectiva.
- Al efectuar la tala y/o podado deberán tomarse todas las precauciones debidas, a fin de proteger la integridad física de personas, equipo, vehículos y edificaciones, etc.
- El material resultante deberá ser desalojado del sitio a un lugar donde no cause daños a terceros.
- Por cada árbol talado deberá suministrarse y sembrar una cantidad de árboles definido por Ministerio de Agricultura y Ganadería.

b) **FORMA DE PAGO**

La forma de pago será cuando se haya realizado la poda y tala de los árboles indicados en los planos, incluyendo su desenraizado, evacuación de desechos en lugares autorizados por la municipalidad y la compactación del área de terreno en donde fueron removidas las raíces.

5.1.11 DESCAPOTE

Este rubro no aplica a todo el terreno, sino a las zonas que serán intervenidas con edificios u obras exteriores y consiste en cortar toda la capa vegetal superficial en un espesor estimado en 30 centímetros (promedio) o según lo determine el Supervisor de acuerdo a las condiciones del terreno y al estudio de suelos realizado en cada sitio. Si las condiciones del terreno lo permiten y sí la obra lo requiere, el contratista podrá acopiar debidamente protegida, parte del descapote (suelo con materia orgánica) para su uso posterior en las zonas verdes.

a) **CONDICIONES**

- El material resultante deberá ser desalojado fuera de la obra hacia un sitio autorizado por ALCALDÍA MUNICIPAL.

b) FORMA DE PAGO.

Según se especifica en el plan de oferta, se medirá el área a descapotarse de acuerdo al estudio de suelos y a las indicaciones del Supervisor. El pago incluye el desalojo del material en lugares autorizados por el ALCALDÍA MUNICIPAL.

5.1.12 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Consiste en el desmantelamiento y destrucción de las edificaciones e instalaciones existentes en el área de trabajo y que se indican en los planos correspondientes.

a) CONDICIONES

- En los casos que las edificaciones o instalaciones a demolerse arrojen materiales recuperables, éstos deben entregarse al propietario. Los escombros (ripió) resultantes de la demolición deberán ser desalojados en los sitios autorizados por ALCALDÍA MUNICIPAL.

b) FORMA DE PAGO

El pago incluye la demolición, apuntalamientos, eliminación de fundaciones de paredes y el desalojo, según se especifica en el plan de oferta.

5.1.13 TRAZO Y NIVELACIÓN

El contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles expresados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (bancos de marca), necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas, cuantas veces sea necesario. El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicados en los planos o por el Supervisor.

El contratista podrá efectuar el trazo de la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde deberá construir, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que reciba la autorización, previa

revisión y aprobación de los trazos y niveles por el Supervisor.

a) **CONDICIONES**

- El trazo deberá ejecutarse con estación total o con el sistema que el supervisor determine según el tipo de trabajo de que se trate.

b) **FORMA DE PAGO**

Se pagará según se especifica en el plan de oferta. El costo incluye los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para dejar el trazo y nivelación de todos los elementos según lo establecido en los planos y especificaciones.

5.2 SECCIÓN 2. TERRACERÍA

5.2.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de estas actividades.

- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad del proceso a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre el procedimiento de construcción que está por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.
- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.

5.2.2 CORTE EN TERRAZAS

Este rubro incluye el corte de los volúmenes sobresalientes del terreno o de los sectores donde es necesario alcanzar los niveles de terraza indicados en los planos

a) **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Los trabajos de corte en terraza se iniciarán una vez concluidos los trabajos de chapeo, limpieza, descapote, desraizado, tala y podado de árboles, demolición etc.
- Una vez recibidos los trabajos antes mencionados se procederá a realizar una cuadrícula que abarque las áreas del terreno sujetas a modificación. Las distancias entre ejes de cuadrícula serán de 5 mts o menos, o según lo determine el Supervisor de acuerdo a las características del terreno.
- Realizada la cuadrícula, ésta será revisada y comprobada por el Supervisor.
- Es conveniente hacer notar que deben dejarse referencias para replantear la cuadrícula las veces que sea necesario a efectos de cuantificar volúmenes.
- Mientras duren los trabajos y en época de lluvia, las zonas de corte deberán proveerse de drenajes superficiales provisionales adecuados para el manejo de la escorrentía; además, el

material de corte acopiado deberá protegerse con plástico u otro material que lo proteja de los efectos de la intemperie.

b) **FORMA DE PAGO**

Se pagará según se especifique en el plan de oferta. Se requerirá cuantificar y se calculará el volumen determinado por la cuadrícula inicial y los niveles de terraza proyectada.

5.2.3 EXCAVACIONES

En los casos en que lo recomienden los estudios de suelos o se determine en campo la baja capacidad de carga, la existencia de suelos orgánicos, ripios, depósitos de basura, u otros materiales inadecuados, bajo los niveles de terraza proyectada; éstos deberán extraerse hasta encontrar material aceptable o hasta el nivel que determine el Supervisor.

a) **CONDICIONES**

Los materiales extraídos inaceptables deberán desalojarse fuera del terreno y serán depositados en un

sitio previamente autorizado ALCALDÍA MUNICIPAL; cuando la ruta de desalojo pase por áreas sensibles, centros poblados o carreteras con flujo vehicular, cada unidad de transporte vehicular deberá poseer una cubierta protectora para evitar derrame del material y/o la generación de polvo que cause molestias a pobladores, peatones y conductores. Únicamente se podrán utilizar aquellos materiales aptos para restitución y los suelos orgánicos para jardines y áreas verdes, podrán acopiarse debidamente protegidos para uso posterior, previa autorización del supervisor o laboratorio de suelos.

5.2.4 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN

a) CONDICIONES

PARA CIMENTACIONES:

- El nivel de excavación será el indicado en los planos o especificaciones.
- En aquellos sitios donde la consistencia del terreno lo permita, las paredes de la excavación

podrán utilizarse como formaletas de las estructuras, sin dejar holgura; previa inspección y autorización del supervisor.

- Si el contratista excavara más de lo indicado, rellenará y compactará hasta el nivel indicado en los planos, con material aprobado por el Supervisor, sin costo extra.
- Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno mismo, siempre que estén exentos de hojas, raíces, etc. y su calidad sea aprobada previamente por el Supervisor y el Laboratorio de Mecánica de Suelos. La roca, el talpetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán.
- Si se encuentra terreno firme sobre los niveles indicados en los planos, el contratista deberá notificarlo al Supervisor.
- Se deberán construir las obras de protección necesarias para evitar derrumbes o inundaciones de las excavaciones.

- En los casos de encontrar baja capacidad soportante del suelo natural, el contratista definirá la necesidad de profundizar y restituir hasta el nivel de fundación con suelo cemento o material selecto.
- En todas las excavaciones con terrenos arcillosos para las fundaciones bajo el nivel de desplante habrá que eliminar una capa de 0.30 mts. o lo que el Supervisor encuentre más conveniente tomando en cuenta las recomendaciones del estudio de suelos realizado, así como también se hará una restitución con material selecto sobre excavando 1.5 veces la dimensión de la fundación o la recomendada por el estudio de suelos.
- No se colocará ningún relleno contra cualquier estructura hasta que el Supervisor haya dado el permiso respectivo y en ningún caso antes de transcurrir 7 días de haberse colocado el concreto.

PARA INSTALACIONES

- Comprende excavación, relleno y compactación para ductos eléctricos, telefónicos, hidráulicos y sanitarios. Las condiciones a cumplir son las mismas descritas en excavación, relleno y compactación para cimentaciones

5.2.5 EXCAVACIÓN PARA TUBERÍAS

- El contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y transporte necesarios para completar todos los procesos de excavaciones para los sistemas de tuberías mostrados en los planos o aquí especificados, o ambas cosas.
- Todas las excavaciones deberán efectuarse hasta los límites y niveles mostrados en los planos o en el presente documento o indicados por el supervisor.
- El material extraído de la zanja deberá ser adecuadamente depositado de manera de evitar pérdidas de éste; si esto sucediere, se deberá reponer el material perdido. Para las tuberías de

agua potable, se recomienda un ancho mínimo de la excavación de 0.50 m. (para tuberías de \varnothing 1/2" a 1 1/2"). La profundidad de las zanjas será tal que, el relleno por encima de la tubería no sea menor de 0.60m ni mayor de 1.00m a menos que la supervisión autorice de otra manera;

- Para las tuberías de aguas negras y aguas lluvias La profundidad de las excavaciones será la indicada en los perfiles con un relleno mínimo sobre los tubos de 0.90m; el ancho de las mismas, será de acuerdo con la información proporcionada en la siguiente tabla.
- Se efectuarán sobre excavaciones cuando a juicio del supervisor sean estrictamente necesarias.

Anchos mínimos de zanja para suelos estables para tuberías de aguas negras y aguas lluvias

- El material producto de la excavación deberá colocarse a un costado de la zanja, a una distancia no menor que 60 cm del borde y la altura del montículo no mayor de 1.25 m, para

evitar que la carga produzca derrumbes en la zanja. Como regla general, no deben excavar las zanjas con mucha anticipación a la colocación de la tubería.

a) FORMA DE PAGO

Se pagará según se especifique en el plan de oferta, según sea el caso.

DIÁMETRO NOMINAL		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO		METROS
mm	pulg	mm	pulg	metros
100	4	109.20	4.30	0.50
150	6	163.10	6.42	0.55
200	8	218.40	8.60	0.62
250	10	273.90	10.79	0.67
300	12	325.00	12.80	0.75
375	15	397.70	15.66	0.90
450	18	486.50	19.15	1.10
600	24	649.70	25.58	1.40
750	30	802.00	31.58	1.50

5.2.6 COMPACTACIÓN CON SUELO CEMENTO

De acuerdo a los requerimientos del suelo, el Supervisor podrá autorizar compactaciones con suelo cemento para mejorar sus condiciones.

El suelo cemento consistirá en un volumen de cemento, por varios volúmenes de ceniza volcánica (tierra blanca); la proporción estará específicamente diseñada para cada sitio, según lo determine el laboratorio respectivo. El contratista deberá consultar los planos. La combinación de suelo cemento, deberá mezclarse uniformemente y compactarse de acuerdo al procedimiento descrito para relleno compactado. Si no lo especifican se deberá de colocar una proporción de 20:1

a) FORMA DE PAGO

Se pagará según lo especifique en el plan de oferta, y su precio incluirá el suministro del cemento y la tierra blanca, en el lugar de la obra, la mano de obra por la revoltura, mezcla y compactada.

5.2.7 DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE

El contratista desalojará por su cuenta el material sobrante del corte y excavaciones, hacia un lugar fuera de la obra acordado y autorizados por la alcaldía municipal, el Supervisor verificará los lugares autorizados. Cuando la ruta de desalojo pase por centros poblados o carreteras con flujo vehicular, cada unidad de transporte vehicular deberá poseer una cubierta protectora para evitar derrame del material y/o la generación de polvo que cause molestias.

a) FORMA DE PAGO

Se pagará por según se especifique en el plan de oferta. En el costo se considerará la distancia desde la obra a los lugares de desalojo autorizados para cada proyecto. Los volúmenes de desalojo serán deducidos de las diferencias de material cortado menos material utilizado en rellenos de excavaciones como en terracería.

No se considera material esponjado o expandido.

5.3 SECCIÓN 3. CONCRETO ESTRUCTURAL

5.3.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de esta actividad.
- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad del proceso a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre el procedimiento de construcción que está por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.
- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.
- iv. Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- v. En esta partida están comprendidos todos los trabajos relacionados con concreto simple y reforzado, indicados en los planos, anexos, o en las especificaciones. El contratista proveerá mano de obra, transporte, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para el suministro, fabricación, desmantelamiento de encofrados, suministro, armado y colocación del acero de refuerzo. Antes del inicio de las obras, el Contratista suministrará muestras de todos los materiales que pretenda utilizar en la fabricación del concreto, a fin de someterlas a análisis de laboratorio.
- vi. Si durante el período constructivo se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro

de los agregados, el laboratorio seleccionado por el Supervisor, efectuará los nuevos análisis y dosificaciones, los cuales serán pagados por el Contratista sin costo adicional al propietario y éstos a su vez serán verificados por el Supervisor.

- vii. Será responsabilidad del contratista, proveer materiales que cumplan con las propiedades y resistencias descritas en los planos y en estas especificaciones.
- viii. El contratista deberá tener la capacidad instalada y el equipo apropiado tal como andamios, puntales metálicos y fabricación de moldes modulares que permitan su utilización en múltiples usos aprovechando que el diseño tanto estructural como arquitectónico está sustentado en un sistema módulo base. Se deberán de tomar muestras por lo menos 4 cilindros por colado, para enviarlas al laboratorio.

5.3.2 CONCRETO

a) MATERIALES

CEMENTO

- Todo cemento deberá ser Portland uso general, de conformidad con las especificaciones ASTM C-1157 tipo GU, deberá ser aprobado por el Supervisor, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.
- Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores.
- Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 M sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.

- No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.
- El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente.
- Los sacos de cemento se colocarán unos sobre otros hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.
- No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

AGUA

- En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

AGREGADOS

- Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33, última versión, para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos.
- Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.
- Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.
- El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma ASTM C-40, versión vigente, y cumplirá con los límites de

graduación de las especificaciones ASTM C-117, versión vigente.

- El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango.
- El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

ADITIVOS

- Solamente con la autorización del Supervisor, el contratista podrá usar aditivos para mejorar la resistencia y la colocación del concreto y conforme a las especificaciones ASTM C-494-67 T.
- Todo aditivo deberá usarse siguiendo estrictamente las instrucciones impresas del fabricante

y para verificar su comportamiento combinado se efectuarán pruebas de cilindro de concreto.

- Cuando algún aditivo sea usado a opción del contratista, o sea requerido por el Supervisor, como medida de emergencia para evitar atrasos en la obra o remediar errores o negligencias del contratista, no habrá compensación adicional alguna. En los demás casos, cualquier costo resultante por el uso de aditivos deberá incluirse en los precios del contrato, a menos que los documentos contractuales estipulen específicamente de otra manera.

5.3.3 LOSA ALIGERADA DE CONCRETO PRE-ESFORZADO

El trabajo comprendido en este apartado incluye la fabricación, transporte y erección del sistema de entepiso de GalvaDek.

El Contratista dará pruebas de la calidad del concreto utilizado en la fabricación topín para el sistema de entepiso. La resistencia a la compresión a los 28 días debe de ser de 210 Kg. /cm². El acero de pre-esfuerzo

deberá cumplir con las normas ASTM S-421. En caso de ser necesario, las láminas deberán almacenarse sin contacto con el suelo, utilizando plataformas de madera u otro sistema.

Antes de colocar la lechada, el Contratista cerrará cuidadosamente la unión inferior de las láminas, con el fin de evitar fugas y corregir las imperfecciones que se pudieran presentar.

Alineamiento: Las láminas serán correctamente alineadas y niveladas. Las variaciones entre las mismas serán niveladas por medio de gatos mecánicos o hidráulicos o cualquier otro método que sea recomendado por el fabricante.

a) FORMA DE PAGO

- Metro Cuadrado (m²) de losa instalada y colada, incluye toda la obra falsa necesaria y los procesos de curado, pasa tubos requeridos para las diferentes instalaciones.
- Los ensayos de ruptura con muestras de concreto endurecido serán por cuenta del contratista,

pero se efectuarán en el laboratorio que el Supervisor utilizara para el control del concreto.

5.4 SECCIÓN 4. ALBAÑILERÍA

5.4.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de estas actividades.
- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad de los procesos a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre los procedimientos de construcción que están por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.
- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados a los procesos. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y

materiales para los controles y ensayos correspondientes.

- iv. Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- v. En esta partida se incluyen todas las obras de albañilería a ejecutarse en la construcción.
- vi. El contratista proveerá la mano de obra, transporte, materiales, herramientas, andamios, etc. para ejecutarlas en concordancia con los planos y especificaciones; y serán revisadas por el Supervisor, quien dará su aprobación.

5.4.2 PAREDES Y/O MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO

El trabajo consiste en la elaboración de elementos como paredes, tapiales, muros etc. con bloques de concreto.

a) MATERIALES

- Cemento Portland Portland uso general, de conformidad con las especificaciones ASTM C-1157 tipo GU.
- Arena
- Agua
- (Deben cumplir las especificaciones descritas en 4.2.1 Materiales de esta Sección, en lo relativo a pegamento de bloques)
- Bloque de concreto 10 x 20 x 40
- Bloque de concreto 15 x 20 x 40
- Bloque de concreto 20 x 20 x 40
- Concreto simple (de acuerdo a lo especificado en la Sección 3-Concreto)
- Acero de refuerzo (de acuerdo a lo indicado en los planos y con las especificaciones para acero de refuerzo en la Sección 3-Concreto)

b) PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de efectuar el colado de los elementos sobre los que se levantarán las paredes de bloque, las varillas verticales de refuerzo, deberán estar colocadas en las ubicaciones marcadas en los planos, de tal forma que se mantenga la modulación horizontal del bloque.
- El contratista presentará a el Supervisor, para su aprobación, planos de taller donde se detalle la distribución de bloques y refuerzos, antes de proceder a la colocación de los refuerzos verticales.
- Efectuado el colado de las soleras de fundación, sobre las que se apoyará la pared, se modularán las alturas, se ensayará cuidadosamente sin mezcla la primera hilada, luego se asentará completamente sobre un lecho de mortero, perfectamente alineada, nivelada y a plomo.
- Se levantarán primero los extremos de cada tramo de pared, dejándolos bien nivelados, alineados y a plomo, completándose luego la porción central.
- Los bastones horizontales de refuerzo de las paredes se colocarán en las hiladas correspondientes especificadas en los planos. Luego de colocados los bastones horizontales se procederá a limpiar adecuadamente las rebabas de mortero y a colar los huecos de los bloques indicados en los planos, los cuales se llenarán en toda la altura de la pared, por etapas y después de colocado el refuerzo horizontal inmediato superior.
- Este colado se hará de tal forma que el concreto descienda con facilidad en toda su extensión. Inmediatamente después de su colocación el concreto será vibrado manualmente con una varilla de 3/8" de diámetro.
- Entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá las caras adyacentes, almas y patines. Las juntas (sisas), deberán quedar completamente llenas y su espesor no deberá ser menor de 7 mm. ni mayor de 15 mm.
- Las paredes quedarán (excepto donde se indique otro acabado) vistas, sin recubrimiento (repello

y afinado) serán sisadas con una varilla de 3/8" y 60 centímetros de largo. Las sisas deberán quedar sin ondulaciones y en línea recta.

- El mortero de las juntas se limpiará adecuada y periódicamente, a fin de remover todo el excedente de mortero para dejar una superficie limpia y perfilada.
- En ningún caso se humedecerán los bloques antes de su colocación.

c) CONDICIONES

- Los bloques de concreto tendrán las dimensiones de acuerdo a los espesores de pared indicados en los planos. Deberán presentar una resistencia neta a la ruptura por compresión de 90 kg/cm² y una absorción máxima del 13%. Los bloques serán sometidos a pruebas de laboratorio para su comprobación.
- Las pruebas se harán seleccionando muestras de cada lote ingresado a la obra y cuando lo considere conveniente el Supervisor debido a diferencias con las apariencias de los bloques aprobados (color, textura,

tamaño, etc.) o por cambio de proveedor. Cuando por algún motivo se cambie de proveedor, el contratista deberá notificar anticipadamente a el Supervisor para su respectiva autorización.

- En la construcción de elementos con bloque no se permitirán bloques astillados o defectuosos o sin aristas bien definidas.
- Las paredes y muros según se indica en los planos serán reforzados con acero vertical y horizontalmente. El traslado o manejo local de los bloques deberá hacerse con cuidado evitando lanzarlos contra el suelo o golpearlos entre sí. No se aceptará la colocación de bloques fracturados, agrietados o incompletos.
- Al momento de ser colocados los bloques deberán estar limpios y libres de sustancias grasosas, orgánicas o de otros agentes que estropeen la perfecta adhesión del mortero. No se podrán colocar bloques sin la aprobación del Supervisor-

La proporción en volumen de mortero a usar es:

- Cemento 3 1/2 arena, 1/4 de cal hidratada.
- Tamiz que debe pasar la arena: 1/4"

d) FORMA DE PAGO

Se pagará según el Plan de Oferta. El costo incluye los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para dejar las paredes de bloque de concreto totalmente terminadas, Si se especifica, se descontarán todos aquellos elementos de bloque que tienen nomenclatura como elemento estructural los cuales se pagarán en la Sección 3-Concreto.

5.5 SECCIÓN 5. OBRAS METÁLICA

5.5.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de estas actividades.
- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad de los procesos a iniciarse, asegurándose que el personal de campo,

obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre los procedimientos de construcción que están por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.

- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados a los procesos. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.
- iv. Durante las reuniones deberá revisarse y completarse los formularios (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- v. El trabajo en esta partida incluye la provisión de todos los materiales, transporte, mano de obra, equipo, herramientas, etc. los servicios y cualquier otro trabajo necesario para la

ejecución completa de cada una de las obras metálicas que aquí se especifican y que principalmente consisten en estructura de techo, columnas, barandales, pasamanos, vallas, parrillas y tapaderas, etc.

- vi. Las puertas, ventanas y divisiones metálicas se especifican en la Sección 8-Puertas y Ventanas.

5.5.2 ESTRUCTURAS METÁLICAS

Comprende todos aquellos elementos que, por su rigidez, resistencia y demás características integran la estructura de los proyectos objeto de estas especificaciones, además de las estructuras de concreto especificadas en la Sección-3 Concreto.

a) MATERIALES

- Todo el material requerido para la fabricación de los miembros de acero estructural deberá cumplir las especificaciones para "Acero Estructural", ASTM A-36, con límite aparente de elasticidad de 2,530 kg/cm² (36.000 lbs/pulg²).

- Los materiales cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- Las varillas redondas o cuadradas, el hierro angular y las placas o láminas serán de acero estructural, y deberán encontrarse en buen estado antes de su uso. Los pernos a utilizar serán de alta resistencia y cumplirán con la especificación ASTM 325 o ASTM 307-52 T.

- Los electrodos que se utilizarán en este proyecto serán de calidad reconocida y se sujetarán a la Serie E-60XX de las especificaciones para aceros suaves ASTM-A-233.

- Las pinturas a utilizarse para protección y acabados, serán del tipo anticorrosivo y del tipo esmalte; su composición química debe ser libre de plomo. Las dos manos de pintura anticorrosiva serán de diferente color, aprobado por el Supervisor. Las Normas ASTM relacionadas serán la última versión.

5.6 SECCIÓN 6. CARPINTERÍA

Esta partida comprende el suministro de mano de obra, materiales, transporte, herramientas, equipo y servicios necesarios para la elaboración e instalación de los trabajos de madera, etc. de acuerdo con los planos y/o las presentes especificaciones.

ESPECIFICACIONES GENERALES

a) MADERAS

- La madera será del tipo y calidad indicada en los planos y la sección de las piezas deberá ser constante y definida por las dimensiones especificadas, y su color será uniforme.
- La humedad no será mayor del 15% en peso. Las fibras longitudinales deberán ser rectas y cada pieza deberá estar exenta de pandeaduras y alabeos.
- No se aceptarán maderas que tengan algún defecto o enfermedad, nudos, abolladuras agrietadas o

que muestren descomposición de tejidos, ulceradas o quemadas.

b) ADHESIVOS

- Los adhesivos para complementar las juntas o uniones serán: cola blanca a base de acetato de polivinilo, colas de contacto a base de neoprome o similar.
- El tiempo de secado, la capacidad de adhesividad y la resistencia a la humedad estarán condicionados a la aceptación del Supervisor.

c) ELEMENTOS DE SUJECIÓN

- Los clavos serán de hierro, elaborados a base de alambre galvanizado. Todo el clavo que se emplee será nuevo, libre de herrumbre y sin dobladuras.
- Los tornillos serán de acero, rosca Standard para madera, cabeza plana y abollada. Todo el tornillo será nuevo, sin óxido ni imperfecciones.

d) ANCLAS

Las anclas serán metálicas (exceptuando el plomo), expansivas, no se usarán anclas expansivas de plástico, ni se admitirán tacos de madera.

5.7 SECCIÓN 7. CUBIERTAS DE TECHO

5.7.1 GENERALIDADES

- i. El Gerente de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que el Supervisor pueda autorizar el inicio de estas actividades.
- ii. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad de los procesos a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre los procedimientos de construcción que están por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.
- iii. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados a los procesos. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se

necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.

- iv. Durante las reuniones deberá revisarse y completarse los formularios (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- v. El contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo, transporte, servicios y mano de obra necesarios para la instalación de cubiertas de techo, excepto donde se indica losa de concreto; fascias, selladores, impermeabilizantes, aislamientos, etc.

5.7.2 SECCIÓN 8. PUERTAS, VENTANAS Y DIVISIONES

5.7.3 PUERTAS DE MADERA

a) MATERIALES

- Piezas de cedro para estructuras y mocheta
- Adhesivos
- Madera laminada Plywood Tipo "A" de 1.22 cms. x 2.44 cms. x 1/4"
- Vidrio
- Pinturas, sellador, solventes, etc.
- Herrajes, cerraduras, etc.
- Clavos, tornillos.

b) PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

- Todo el procedimiento del proceso de fabricación de puertas de madera deberá regirse por lo indicado en la Sección 6-Carpintería. Las uniones del forro de madera laminada al marco de la puerta serán del tipo embatientado.

- Los acabados para puertas tanto de madera como metálicas se describen en la Sección 9-Acabados.

- Las puertas de madera serán de doble forro de plywood Banack o caobilla clase "B" de 1/4" de espesor, el plywood irá embatientado al marco y llevarán estructura de riostra de madera de cedro, ésta tendrá 4.0cms de espesor, se deberá colocar una pieza de madera de cedro de 25x25cms., en el área en la cual se colocará la chapa.

- Las puertas de madera a utilizarse están indicadas en los planos y serán embatientado en sus cuatro costados. Los marcos se fabricarán de acuerdo a los cuadros de acabados y con madera cepillada, lijada, sin nudos, abolladuras, rajaduras o cualquier otro defecto.

- Todas las partes irán fijadas con pegamento para madera además de tornillos u otros elementos de unión, los cuales quedarán remetidos y los agujeros rellenados con madera. Para las uniones entre dos miembros de madera, en la puerta si no se detalla en

los planos, podrán usarse cualquier tipo de las siguientes: saques a media madera, en cola de milano, escopladura y espiga, etc.

- No se permitirán miembros unidos únicamente al beso, si no que serán pegados y con tornillos, garantizando así su completa unión.

- Las mochetas serán de cedro de buena calidad, fijadas con pines de varilla lisa Ø 1/4", o con tornillo en ancla plástica de 2" x 3/8". Los agujeros visibles que dejan los elementos fijadores, deben ser tapados con tacos de la misma madera, adheridos con pegamento adecuado si los planos no lo detallan de otra manera. Las mochetas serán integrales formando un solo cuerpo con los topes o batientes. Los herrajes serán tres bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable por hoja, y cerraduras a través de chapa tipo palanca de primera calidad de fabricación americana y acabado inoxidable adecuadas a la función a que están destinadas, de acuerdo al apartado "CERRAJERÍA Y HERRAJES".

- Deberá verificarse la medida del vano en el lugar antes de construirla. El acabado final de las puertas se realizará aplicando dos manos de pintura de aceite con soplete.

- En los casos que se indique se colocará chapa de seguridad de primera calidad.

- Las puertas de madera de doble acción llevarán una bisagra de pie, según lo indiquen los planos constructivos. Algunas puertas de una sola acción llevarán un cierra puertas visto en la parte superior, según lo indique el Formulario de Oferta.

I. ANCLAJE

- Los marcos serán asegurados en cada lado. Siendo este mayor de 300 mm, por lo menos con tres puntos de anclaje, la distancia entre estos puntos no será mayor de 600 mm y la distancia de los esquineros será menos de 200 mm. Las puertas deberán fijarse a la estructura por medio de anclas, las cuales serán capaces de soportar el uso a que estarán sometidos estos elementos.

II. COLOCACIÓN DE PUERTAS

- Al colocar las puertas, estas deberán abrir y cerrar fácilmente, debe de tomarse en cuenta el posterior aumento por la aplicación del acabado de sus caras y cantos.
- Las hojas de las puertas en su posición cerrada, debe tener un ajuste perfecto. Las hojas no deben rozar en ningún punto de la mocheta o topes.

c) CONDICIONES ESPECÍFICAS

- No se permitirán pandeos, distorsiones, defectos de alineamiento, verticalidad, horizontalidad o paralelismo.
- Todos los elementos irán libres de rajaduras, abolladuras o cualquier otro defecto.
- Debe darse cumplimiento a lo establecido en la Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas Discapacitadas y a las Normas Técnicas de

Accesibilidad, en lo referente a las puertas de acceso para que pueda acceder una persona en sillas de ruedas, y las puertas para los servicios sanitarios destinados a personas con discapacidad.

d) FORMA DE PAGO

Según lo especifique el Plan de Oferta. El costo incluye los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario.

5.7.4 VENTANAS

Las ventanas serán fabricadas con marco de aluminio tipo pesado sin anodizar y celosía de vidrio según se muestre en los planos.

VENTANAS DE CELOSÍA DE VIDRIO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL TIPO PESADO

El tamaño será el descrito en los planos y rectificadas en la obra, será del tipo st1 de celosía de vidrio y manguitería de aluminio anodizado natural tipo pesado.

a) MATERIALES

- El aluminio para el marco deberá ser de aleación AA6063 temple 5 que cumpla con las normas de calidad internacionales The Aluminium Association las que deben cumplir con una resistencia a la tracción de 15.5 Kg. /mm² y resistencia al punto cedente de 11.30 Kg. /mm², todos los perfiles serán de aluminio con espesores efectivos de 0.064" y deberán alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 libras por pulgada cuadrada. Los perfiles del marco de las ventanas estarán compuestos por un par de jambas, un cabezal y un umbral que no serán menores de 2" de ancho.
- Se colocará empaque de vinil colocado en todo el perímetro del marco (jambas, cabezal y umbral).
- El operador podrá ser de tipo mariposa hasta una altura de 1.80 Mts y de tipo cadena arriba de 1.80 Mts
- La celosía de vidrio deberá ser de vidrio claro y será bocelada en sus cantos longitudinales y su espesor de 5mm y su ancho de 4" (100mm.) y colocado

sin forzamiento, deformación y averías y no tendrán un juego mayor de 2mm.

b) CONDICIONES

- Para la instalación es necesario que las superficies se encuentren a plomo y a nivel y las ventanas deben fijarse a plomo, a nivel, sin distorsiones y con los miembros de marco perimetral a escuadra los vidrios deberán abrirse y cerrarse con facilidad.
- La colocación de las ventanas será correcta y segura. Las juntas deberán quedar perfectamente herméticas contra la lluvia y el viento.
- Cuando se coloquen los cuerpos de ventana y entren en contacto con los bloques o el concreto, las rendijas que se localicen en la región de contacto deberán ser igualmente selladas con masilla selladora de silicón.
- El vidrio deberá ser instalado horizontalmente, ajustado y alineado, no se admitirán ventilas con raspaduras, rayas u otros defectos. Los operadores

deben de quedar lo mejor ajustados, de manera que faciliten su manipulación.

c) FORMA DE PAGO

Se pagará según se indique en el Plan de Oferta. Incluye todos los materiales, herramientas y equipos para la correcta instalación de toda la ventanería, incluyendo además el zulacreado entre ventana y pared.

5.8 SECCIÓN ACABADOS

- Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.
- Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria)

que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.

- El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a los acabados según se indican en los planos y especificaciones.
- En esta sección se incluyen todos los ítems que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos y entre otros se pueden mencionar: enchapes, pisos, cielos, revestimientos, pinturas, etc.

5.9 SECCIÓN 10 ARTEFACTOS SANITARIOS

- i. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller.

- ii. Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- iii. El contratista proveerá la dirección técnica, mano de obra y equipo necesario para dejar instalados y en perfecto funcionamiento los artefactos y accesorios indicados en los planos.
- iv. El trabajo comprende el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios: inodoros, lavamanos, urinarios, pocetas de aseo, etc., y sus respectivos accesorios., incluyendo válvulas de control, tubos de abasto metálicos flexibles, para el caso de servicios sanitarios incluye asiento y tapadera.

a) ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

- Inodoro de fabricación C.A., Modelo Centauro 530 (área administrativa) o similar.
- Inodoro de fabricación C.A., tipo económico o similar, con asiento y tapadera.
- Inodoro de fabricación C.A., para niños, con asiento para niños y tapadera.
- Lavabo de fabricación C.A., del tipo Incesa Standard o similar calidad.
- Lavabo de fabricación C.A., modelo Embajador 402 o similar para área administrativa.
- Jabonera B-660 de bobrick baño o de similar calidad.
- Portarrollo B-288 de bobrick o de similar calidad.
- Urinarios.
- Fregaderos y Pocetas.
- Barras de acero inoxidable para S.S. p/ discapacitados de 30mm de diámetro y 36" de largo
- Tubos de abasto metálico flexible para lavamanos, lavatrastos y servicios sanitarios

- Válvulas de control para lavamanos, Servicios sanitario y lavatrastos

5.10 SECCIÓN 11. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

- Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.
- Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y el Supervisor.
- Esta sección incluye toda la mano de obra los materiales, los equipos y los servicios necesarios para el suministro, la entrega y la

instalación de toda obra de plomería, de acuerdo con los planos y las especificaciones.

- Sin restringir la generalidad de lo que a continuación se describe, se detallan las siguientes partidas principales:
 - Sistema de drenaje de aguas negras y servidas
 - Sistema de drenaje de aguas lluvias
 - Sistema de distribución de agua potable.
 - Sistema de Almacenamiento de Agua, sistema de Fosa Séptica y Trampa de Grasa.
 - Drenaje Frances.
 - Captación de aguas lluvias.

5.10.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC)

- Toda la tubería de PVC para agua potable fría deberá cumplir con la norma de fabricación ASTM D-2241-84, y estar capacitada para una presión de trabajo de acuerdo a la siguiente especificación:

Diámetro de tubería especificación

½" SDR 13.5 de 315 PSI Norma A.S.T.M. 2241.

$\frac{3}{4}$ " SDR 13.5 de 250 PSI Norma A.S.T.M. 2241.

- El sistema de unión será mediante el proceso de junta cementada, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y utilizando para ello un cemento solvente especial para PVC, fabricado bajo la norma ASTM D-2564-80 ó ANSI B72.16-1971.
- Todos los tubos deberán tener claramente impresos los datos técnicos característicos y referencias de fabricación.
- El recubrimiento mínimo de la tubería en las áreas de tráfico vehicular no será menor de un metro; en áreas peatonales podrá utilizarse un recubrimiento de 0.60mts. Y todas las válvulas serán colocadas en cajas de registro de concreto según plano de instalaciones hidráulicas, con tapadera y haladera según detalle de planos. De preferencia estas cajas se ubicarán en jardines y áreas externas.

5.11 SECCIÓN 12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

5.11.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS

a) CONDICIONES:

- Todo el trabajo incluido será ejecutado de acuerdo con los documentos del Contrato y las Normas Técnicas de Diseño, Seguridad y Operación de las Instalaciones de Distribución Eléctrica de la Ley General de Electricidad de la República de El Salvador y su Reglamento.
- Los Planos, Detalles, Plan de Oferta, Especificaciones Técnicas, Normas y Reglamento de la Ley General de Electricidad forman parte de los Documentos del Contrato.

b) ALCANCE DEL TRABAJO

- El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

c) TRABAJO INCLUIDO

- Suministro e Instalación de Tablero General y SubTablero Eléctricos.
- Suministro e Instalación de Iluminación LED.
- Suministro e Instalación de Interruptores sencillos, dobles y/o triples.
- Suministro e Instalación de Tomacorrientes dobles polarizados de pared.
- Suministro e Instalación de Ventiladores de Techo, tipo industrial.
- Suministro e Instalación de Cajas de Registro.
- Suministro e Instalación de Canalizaciones y Alambrado.
- Suministro e Instalación de Supresor de Voltajes Transientes
- Suministro instalación de energía fotovoltaica
- Suministro e instalación de luminarias de fachada

5.12 SECCIÓN 13. OBRAS EXTERIORES Y COMPLEMENTARIAS PARA SISTEMAS ESPECIALES

5.12.1 GENERALIDADES

a) ANTECEDENTES

Los Sistemas Especiales o de Señales Débiles requeridos en este documento son los siguientes:

- Sistema de Cableado Estructurado para Datos y Voz
- Sistema de Red Inalámbrica y Fibra Óptica
- Sistema de Telefonía.
- Sistema de Sonido.
- Sistema de Detección y Alarmas de Incendios.
- Sistema de Alarmas contra Intrusos.

b) OBJETIVO

Para realizar el Diseño de los Sistemas de Señales Débiles se establecerán los Criterios Generales del Diseño, Especificaciones Técnicas de Equipos y Sistemas, Planos de Acometidas y canalizaciones entre

Edificios, Planos en Planta por Sistema, Diagramas Unifilares, considerando la integración de las Áreas y Edificios Existentes, así como los que se encuentren en Proceso de Construcción.

c) CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

- i. Análisis Global del Proyecto de Instalación e Implementación de los Sistemas de Señales Débiles, tomando en cuenta las necesidades de operación futuras de la Institución.
- ii. Planeación del Cableado Universal de los Sistemas de Señales Débiles.
- iii. Funcionamiento Integral de los Sistemas de Señales Débiles.
- iv. Especificación de Equipos y Sistemas de Arquitectura Abierta, fáciles de instalar, con capacidad de crecimiento e integración de nuevas tecnologías y con soporte técnico local.
- v. Observancia de las Normas, Estándares y Recomendaciones Internacionales y Nacionales, relacionadas con cada uno de los Sistemas de Señales Débiles, entre las que se

pueden mencionar, aunque no están limitadas a las siguientes:

- Instituto Nacional de Estándares de Norteamérica (ANSI).
- Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE).
- NFPA 70 National Electric Code Edición 1999
- NFPA 70 National Electric Code Edición 2002
- NFPA 72 National FIRE Alarm Code, Edición 2002
- Asociación Nacional de Manufactura Eléctrica (NEMA).
- Underwriters Laboratorios (UL).
- Reglas y Regulaciones de la FFC, Parte 68.
- Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (TIA).
- Alianza de Industrias Electrónicas (EIA).

ANSI/ TIA / EIA-568-B.2:

- Componentes de Cableado con Par trenzado Balanceado

ANSI/ TIA / EIA-568-B.3:

- Componentes Cableado con Fibra Óptica

EIA-606-A:

- Norma de Administración para la infraestructura de Telecomunicación de Edificios Comerciales.
- Servicios Internacionales de Consultoría para la Industria de la Construcción (BICSI).
- ANSI C2-1981 Código Nacional de Seguridad Eléctrica.
- CD 14763-1 CD14763-4 Norma Internacional para Diseño, Instalación, Planeación y Administración.
- Pr50173 Norma Europea de Diseño, Instalación, Planeación y Administración.
- Normas Electricidad y Telecomunicaciones SIGET
- Normas del Cuerpo de Bomberos de El Salvador
- CONAIPD Consejo Nacional de Atención Integral a la persona con Discapacidad
- Otras Normas aplicables

5.13 SECCIÓN 14. OBRAS EXTERIORES

El contratista suministrará la mano de obra, materiales, equipo, herramientas y todos los servicios necesarios para la construcción de todas las obras exteriores del edificio.

Los materiales a emplear en aceras, cordones y cunetas, pretilas, jardineras, pedestal para banderas, pozos, deberán cumplir con lo especificado en las secciones No.3 concreto estructural y No.4 albañilería. Los materiales para bardas y/o tuberías deberán cumplir con las especificaciones para materiales indicados en la Sección 5 Obras Metálicas.

a) MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN:

- La excavación se ejecutará a la profundidad requerida para el caso. Si esta elevación encontrare material flojo o pantanoso, será removido y sustituido por otro adecuado y debidamente compactado según los requisitos sin compensación adicional para el contratista.

- Cordón cuneta serán contruidos por mampostería de piedra, de las formas, dimensiones y niveles que muestran los planos y los requerimientos que de la partida de materiales y construcciones. Las piedras serán colocadas y pegadas con mortero una por una y no se permitirá zulaquear. Las superficies expuestas serán repelladas mientras la mezcla que une las piedras este fraguado. Los tramos que se terminen se cubrirán con material apropiado y se cuidara que permanezcan húmedos por un periodo de tres días como mínimo.

5.14 SECCIÓN 15. CONTROL DE CALIDAD Y DE SEGURIDAD DE LAS OBRA

El Contratista es el responsable de la CALIDAD Y SEGURIDAD en las obras a él encomendadas, por lo tanto, deberá establecer un PLAN PARA EL CONTROL

DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS, en forma obligatoria, que debe ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las obras y que sirva de guía en las diferentes actividades y funciones a desempeñar, por los profesionales que integran el equipo de ejecución de las mismas. Antes de iniciar las actividades constructivas, deberá aprobarse el Plan de Control de Calidad y conformarse el Equipo de Control de Calidad, el cual deberá tener completo conocimiento de sus responsabilidades y funciones, así como asegurarse de que poseen la experiencia y los conocimientos técnicos necesarios para cumplir a cabalidad su trabajo. Será responsabilidad del Supervisor, asegurarse y verificar que el Plan de Control de Calidad sea implementado en la Obra o las Obras y es responsabilidad del Contratista, ejecutarlo tal como ha sido aprobado.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la futura ejecución de la obra se indica seguir las siguientes recomendaciones:

Tabla : Cuadro de Recomendaciones Previos a la Ejecución del Proyecto		
Fuente: Elaboración propia		
Recomendación	Descripción	Institución O Empresa
Remediación y levantamiento topográfico	Remediación del predio universitario ya que actualmente no existe un cuadro topográfico descriptivo de la poligonal.	-Escuela de ingeniería civil o de arquitectura de la Universidad de El Salvador.
Actualización de certificación extractada	Para un registro oficial del predio universitario	-Centro Nacional de Registro CNR.
Calificación de lugar	Trámite previo, verifica las condiciones internas y factibilidades del terreno.	-OPAMSS.
Línea de construcción	Trámite previo, verifica restricciones o condiciones.	-OPAMSS.

Permiso de construcción	Trámite previo, verifica la normativa por parte de las instituciones involucradas.	-OPAMSS -Secretaría de cultura
Permiso de tala de arbórea	Verifica los árboles en protección.	-Alcaldía de San Salvador -Ministerio de medio ambiente y recursos naturales MARN.
Estudio de suelos	Determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación	-Escuela de ingeniería civil de la Universidad de El Salvador.
Evaluación estructural	Realizar un análisis matemático de la propuesta de pre-dimensionamiento de elementos estructurales ante cargas gravitacionales y cargas sísmicas para determinar en un futuro el estado del edificio.	-Escuela de ingeniería civil de la Universidad de El salvador.

Evaluación eléctrica.	Comprobar la efectividad de seguridad y funcionalidad de las cargas a utilizar dentro del museo	-Escuela de ingeniería eléctrica de la Universidad de El salvador.
Evaluación de instalación especial (Paneles Solares)	Comprobar la efectividad de seguridad y funcionalidad de las cargas a utilizar dentro del museo	-Escuela de ingeniería eléctrica de la Universidad de El salvador.
Evaluación de sistema de climatización	Evaluar los sistemas de enfriamiento dentro del museo	-Escuela de ingeniería mecánica de la Universidad de El salvador.
Evaluación mecánica de elevador de carga	Evaluar las cargas de soporte del elevador.	-Escuela de ingeniería mecánica de la Universidad de El salvador.
Evaluación sistema de red de datos y voz	Evaluar las conexiones y ubicaciones dentro del museo.	-Escuela de ingeniería en sistemas de la Universidad de El salvador.
Evaluación sistema de CCTV	Evaluación de ubicación e instalaciones de sistema CCTV (videovigilancia)	-Escuela de ingeniería en sistemas de la Universidad de El salvador.

7 ANEXO COTIZACIÓN DISEÑOS DE INSTALACIONES ESPECIALES INSERMA



Consultores y Constructores Electricistas, Mecánicos y Civiles
 Cel. (503) 7027-0701
 e-mail: antonio_rivera@ineserma.com
 Documento IN-18102021-UES

San Salvador 18 de octubre de 2021

Señores
 Secretaria de Arte y Cultura – Universidad de El Salvador
 Mónica Guadalupe González Caballero
 Presente

Reciba un cordial y respetuoso saludo de nuestra parte. En consideración a la solicitud presentada, a los planos y requerimientos de su proyecto presentamos oferta económica para "DISEÑO Y FORMULACION DE CARPETA TECNICA PARA EL PROYECTO CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE EDIFICIO PARA FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO UNIVERSITARIO Y EL ARCHIVO HISTORICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR" para su evaluación y consideración.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	PRECIO TOTAL (US\$)
1	DISEÑO Y FORMULACION DE CARPETA TECNICA – ESPECIALIDAD MECANICA: CLIMATIZACION Y VENTILACION MECANICA. - CALCULO DE CARGA TERMICA DE LAS INSTALACIONES. - DIMENSIONAMIENTO Y SELECCION DE EQUIPOS - DISEÑO Y PLANOS CAD (EQUIPAMIENTO, DETALLES CONSTRUCTIVOS, RUTAS DE CANALIZACIONES, REQUERIMIENTOS ELECTRICOS E HIDRAULICOS) - ASESORIA PARA COMPATIBILIZACION DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACION Y VENTILACION MECANICA AL DISEÑO ARQUITECTONICO. - FORMULACION DE CARPETA TECNICA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.	SG	1	\$1,650.00	\$1,650.00
2	DISEÑO Y FORMULACION DE CARPETA TECNICA – ESPECIALIDAD ELECTRICA: SISTEMA FOTOVOLTAICO. - CALCULO DE CARGA ELECTRICA. - DIMENSIONAMIENTO Y SELECCION DE EQUIPOS INMERSORES - DISEÑO Y PLANOS CAD (EQUIPAMIENTO, DETALLES CONSTRUCTIVOS, RUTAS DE CANALIZACIONES, REQUERIMIENTOS ELECTRICOS) - ESQUEMA DE CABLEADO Y DIAGRAMAS UNIFILARES - FORMULACION DE CARPETA TECNICA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.	SG	1	2,300.00	2,300.00
3	DISEÑO Y FORMULACION DE CARPETA TECNICA – ESPECIALIDAD SISTEMAS DE DATOS Y SEGURIDAD: CCTV Y RED DE DATOS. - CALCULO DE RED LAN DE DATOS Y SISTEMA DE CCTV. - DIMENSIONAMIENTO Y SELECCION DE EQUIPOS ACTIVOS DE LA RED DE DATOS Y SISTEMA DE CCTV. - DISEÑO Y PLANOS CAD (EQUIPAMIENTO, DETALLES CONSTRUCTIVOS, RUTAS DE CANALIZACIONES, REQUERIMIENTOS ELECTRICOS) - ASESORIA PARA COMPATIBILIZACION DE LOS EQUIPOS DE RED DE DATOS Y CCTV AL DISEÑO ARQUITECTONICO. - FORMULACION DE CARPETA TECNICA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.	SG	1	\$1,635.00	\$1,635.00
TOTAL					\$5,585.00

Características Generales de la Oferta Presentada.

TIEMPO DE ENTREGA 60 dias calendario
 FORMA DE PAGO Crédito hasta 30 dias calendario
 VALIDEZ DE LA OFERTA 30 Dias calendario a partir de esta fecha

FIRMA
 Antonio José Rivera Calderón
 Gerente de Proyectos



+503 2512-2157 info@ineserma.com www.ineserma.com San Salvador, El Salvador.



CONDICIONES GENERALES

Previo al inicio del diseño se definirán los requerimientos iniciales del diseño, áreas a considerar, espacios disponibles para instalación de equipamiento, concepto general del diseño arquitectónico propuesto.

El diseño se ejecutará en tres (3) etapas:

- I. Calculo y propuesta de diseño: Comprende la definición del tipo de equipamientos a utilizar, requerimientos de espacio, refuerzos estructurales, rutas de canalización y requerimientos arquitectónicos para las instalaciones propuestas. Esto se realizará por medio de bosquejos y esquemas para consolidar la propuesta, esta etapa incluye una visita de campo previa al inicio del diseño y tres reuniones de revisión y observaciones a la propuesta para la aplicación de modificaciones.
- II. Planos y diseño CAD: Una vez consolidada la propuesta de diseño se procederá a la elaboración de los planos constructivos del proyecto, se realizarán dos entregas de los planos en formato DWG para revisión y solicitud de detalles constructivos y planos de detalles.
- III. Diseño y documentación: Se entregará la versión final de los planos, memoria de cálculo, especificaciones técnicas y carpeta técnica para revisión de información y formatos, para modificación final.

Revisones y modificaciones adicionales a las propuestas deberán presentarse mediante solicitud formal bajo costo adicional.

Entregables del proyecto:

- Memoria de calculo formato .doc
- Planos de diseño formato .dwg
- Especificaciones técnicas formato .doc
- Carpeta técnica formato .xlsx

FIRMA
 Antonio José Rivera Calderón
 Gerente de Proyectos



+503 2512-2157 info@ineserma.com www.ineserma.com San Salvador, El Salvador.

8 BIBLIOGRAFÍA

- Fondo De Inversión Social Para El Desarrollo Local De El Salvador (FISDL), (2005). GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DE LAS CARPETAS TÉCNICAS DEL FISDL.
- COAMSS- OPAMSS (2020). Ley De Ordenamiento Territorial Del Área Metropolitana De San Salvador y De Los Municipios Aledaños y Su Reglamento.
- ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (1998). Normas Técnicas Para Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillados De Aguas Negras.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR (2017) Reglamento A La Ley De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial Del Área Metropolitana De San Salvador Y De Los Municipios Aledaños Con Sus Anexos
- Cisneros, C. (2001). Tesis, Anteproyecto arquitectónico para un edificio a ubicar en el predio universitario, centro histórico de San Salvador.
- Samuel Elías Hernández Gadea, Juan Josué Sorto Romero. (2017). Tesis, Proyecto arquitectónico del Museo de Historia y Arqueología de la Universidad de El Salvador en predio universitario, plaza San Martín.
- Plazola Cisneros, Alfredo; Alfredo Plazola Anguiano; Guillermo Plazola Anguiano, (1999). Enciclopedia Plazola (MUSEOS)
- Manual del constructor edición 2018.