

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



TESIS

**CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL EN
SAN MARTÍN DE PORRES**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

SAMY DIANA MISAICO CHAVEZ

ASESOR

MSC. ARQ. ALBERTO FERNANDEZ DAVILA ANAYA

**LIMA – PERÚ
2022**



DEDICATORIA

*A mis padres, Silvano y Juana, por ser mi ejemplo
y fuente de motivación, por siempre alentarme,
aconsejarme y ayudarme a forjar el camino hacia el
cumplimiento de mi sueños y metas.*

A mi hermano David, por su confianza en mí.

*A mi abuelita Fortunata, por inculcarme desde pequeña
a dar cada paso con esfuerzo y criterio para lograr
mi desarrollo personal y profesional y que siempre estará
presente en mi corazón.*



AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su constante apoyo incondicional, guía y paciencia durante toda mi carrera y ser mi soporte en días de adversidad.

A mi hermano, por confiar en mis capacidades y apoyarme dentro de sus posibilidades.

A mi asesor de tesis, el Arq. Carlos Alberto Fernández-Dávila, por su experiencia, enseñanza valiosa, tiempo y dedicación para guiarme en el desarrollo y consolidación del proyecto de tesis.

A mis asesores de especialidades, Ing. Ubaldo Rosado, Ing. Jorge Castillo e Ing. José Alex Chaparro, por sus asesorías y orientación brindada.

A Lucho, por ser un soporte en el proceso y apoyarnos mutuamente en cumplir los retos y metas que nos trazamos.

A Maricielo, por su apoyo y palabras de aliento para avanzar siempre con mentalidad positiva

A mis amigos Emilio, Cristian, Josh, Irving y Guillermina, que siempre estuvieron en los buenos y malos momentos.

Gracias infinitas a cada uno de ustedes por impulsarme a hacer posible de esta meta una realidad!

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL EN SAN MARTÍN DE PORRES

Email: smisaicoc@uni.pe

RESUMEN

La cultura ocupa un lugar fundamental en la renovación urbana, es un factor estratégico para la creación de ciudades más informadas, inclusivas, participativas, creativas y sostenibles. Las actividades culturales manifiestan y promueven la diversidad que existe en nuestro país, genera el diálogo y la interacción entre diversos grupos sociales.

En Perú, hay políticas que incentivan y fomenta las actividades artísticas; como principales manifestaciones culturales; la presente tesis aborda como ente implícito de la cultura, también la gastronomía identitaria dentro del análisis para crear el programa arquitectónico. La gastronomía peruana es un componente natural atávico en nuestra representación, y proporciona un sentido de pertenencia.

El distrito de San Martín de Porres, es uno de los distritos que surge desde los años 50 a partir de la migración de la selva y serranías de nuestro país a las zonas costeras (Matos Mar, 1977); de manera que posee en su legado una historia que trae consigo la diversidad cultural y el legado de organizaciones populares que a partir de su lucha consolidaron el reconocimiento del distrito al día de hoy.

El proyecto de tesis titulado “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres” responde a la necesidad de una infraestructura cultural en el distrito, pues muchos se encuentran concentrados en el centro histórico, sin embargo, es importante descentralizar el acceso a las actividades culturales para que lleguen a todos los estratos de nuestra comunidad.

Su ubicación es estratégica, conjuntamente con la intervención urbana propuesta, responden también a reconectar el vínculo con el río, un componente vital para el desarrollo de la ciudad, incentivando una política de conciencia y una cultura de cuidado y revalorización de este agente natural.

En este contexto, el proyecto se basa en la naturaleza, la cultura y las tradiciones para conformar un conjunto de ambientes que otorguen al usuario una experiencia educativo-cultural desde distintos frentes para difundir, producir y promover la industria creativa y su relación con el entorno.

Palabras clave

Centro cultural. Ciudades inclusivas. Arte y gastronomía. Renovación urbana.



CULTURAL DEVELOPMENT CENTER IN SAN MARTÍN DE PORRES

Email: smisaicoc@uni.pe

ABSTRACT

Culture occupies a fundamental place in urban renewal, it is a strategic factor for the creation of more informed, inclusive, participatory, creative and sustainable cities. Cultural activities manifest and promote the diversity that exists in our country, generate dialogue and interaction between various social groups.

In Peru, there are policies that encourage and promote artistic activities; as main cultural manifestations; This thesis addresses as an implicit entity of culture, also identity gastronomy within the analysis to create the architectural program. Peruvian gastronomy is an atavistic natural component in our representation, and provides a sense of belonging.

The district of San Martín de Porres is one of the districts that has emerged since the 1950s from the migration of the jungle and mountain ranges of our country to the coastal areas (Matos Mar, 1977); so that it has in its legacy a history that brings with it cultural diversity and the legacy of popular organizations that, based on their struggle, consolidated the recognition of the district to this day.

The thesis project entitled "Cultural Development Center in San Martín de Porres" responds to the need for a cultural infrastructure in the district, since many are concentrated in the historic center, however, it is important to decentralize access to cultural activities so that they reach all levels of our community.

Its location is strategic, together with the proposed urban intervention, they also respond to reconnecting the link with the river, a vital component for the development of the city, encouraging a policy of awareness and a culture of care and revaluation of this natural agent.

In this context, the project is based on nature, culture and traditions to form a set of environments that provide the user with an educational-cultural experience from different fronts to disseminate, produce and promote the creative industry and its relationship with the environment.

Keywords

Cultural center. Inclusive cities. Art and gastronomy. Urban renewal.

PRÓLOGO

La presente tesis denominada “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, corresponde a una investigación, estudio y análisis del contexto histórico, urbano, natural y cultural del distrito de San Martín de Porres y de la población directamente beneficiada; que forjarán una infraestructura idónea y de calidad para el desarrollo de las distintas actividades y manifestaciones culturales. Asimismo, se toma en cuenta la fase productiva y económica del proyecto, para implementar ambientes de formación y educación cultural.

El contenido está dividido en 10 capítulos: El primero describe la ubicación donde se sitúa el proyecto, se realiza una revisión y análisis de los referentes tomados en consideración. Se expone la problemática actual en relación a la infraestructura cultural y se muestran los lineamientos que regirán la concepción del proyecto en el marco teórico.

El segundo capítulo, se enfoca en demostrar el sustento de la factibilidad económica y social, así como el estado legal actual en el que se encuentra el terreno destinado al proyecto. Del mismo modo, se aborda las distintas consideraciones urbanas, históricas, ambientales y el marco normativo en el que se concibe la edificación.

El tercer capítulo, explica el desarrollo total del proyecto, desde la descripción de la intervención urbana en el que se implanta, hasta la concepción volumétrica, funcional, espacial y tecnológica que se ha definido en el proceso de diseño.

El cuarto capítulo, contiene la memoria de las especialidades de estructuras, eléctricas, sanitarias, mecánicas y de seguridad que se desarrollan para el funcionamiento correcto de las instalaciones de la edificación.

Por último, desde el quinto al noveno capítulo incluye una serie de vistas resultantes del diseño interior y exterior, los planos, las conclusiones y lista bibliográfica de los libros y artículos utilizados.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
PRÓLOGO.....	6
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 GENERALIDADES.....	15
1.1.1 TÍTULO.....	15
1.1.2 PRESENTACIÓN DEL TEMA.....	15
1.1.3 UBICACIÓN.....	16
1.1.4 ANTECEDENTES Y PROYECTOS REFERENCIALES.....	19
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	30
1.2.1 MOTIVACIÓN.....	30
1.2.2 JUSTIFICACIÓN.....	30
1.2.3 MARCO TEÓRICO.....	31
1.2.4 SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	34
1.2.5 APORTE.....	43
1.3 OBJETIVOS.....	44
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	44
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	44
2. CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS.....	45
2.1 FACTIBILIDAD.....	46
2.1.1 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.....	46
2.1.2 PARÁMETROS URBANÍSTICOS.....	48
2.1.3 PLANES.....	49
2.1.4 FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	54
2.1.5 FACTOR SOCIAL.....	57
2.1.6 GESTIÓN.....	58
2.2 ASPECTOS BÁSICOS.....	60
2.2.1 CONSIDERACIONES URBANAS.....	60
2.2.2 CONSIDERACIONES HISTÓRICAS.....	61
2.2.3 CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS Y AMBIENTALES.....	62
2.2.4 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.....	67



2.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	68
2.3.1	<i>CÁLCULO DE USUARIOS</i>	68
2.3.2	<i>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</i>	70
3.	CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO	72
3.1	CONCEPCIÓN URBANA	73
3.1.1	<i>PARTIDO URBANO</i>	73
3.1.2	<i>INTERVENCIÓN URBANA</i>	76
3.1.3	<i>CONFORMACIÓN DEL TERRENO</i>	82
3.2	CONCEPCIÓN VOLUMÉTRICA	83
3.3	CONCEPCIÓN FUNCIONAL	88
3.4	CONCEPCIÓN ESPACIAL	97
3.5	CONCEPCIÓN TECNOLÓGICA	103
3.6	IMAGEN Y SIGNIFICADO	108
4.	CAPÍTULO IV: MEMORIA DE ESPECIALIDADES	109
4.1	MEMORIA DE ESTRUCTURAS	110
4.1.1	<i>GENERALIDADES</i>	110
4.1.2	<i>ESTRUCTURACIÓN</i>	110
4.1.3	<i>DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES</i>	111
4.1.4	<i>ANÁLISIS SISMORRESISTENTE DE ACUERDO A LA NORMA E.030</i>	115
4.1.5	<i>PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS</i>	125
4.1.6	<i>PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS</i>	128
4.1.7	<i>PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS</i>	129
4.1.8	<i>PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS</i>	137
4.1.9	<i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</i>	138
4.2	MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS	140
4.2.1	<i>GENERALIDADES</i>	140
4.2.2	<i>SISTEMA DE AGUA FRÍA</i>	140
4.2.3	<i>SISTEMA DE RIEGO</i>	141
4.2.4	<i>CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA</i>	142
4.2.5	<i>SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN</i>	145
4.2.6	<i>SISTEMA DE AGUA CONTRAINCENDIOS</i>	146
4.2.7	<i>CÁLCULO DEL VOLUMEN DE CISTERNA DE ACI</i>	146
4.2.8	<i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</i>	148
4.3	MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	150
4.3.1	<i>GENERALIDADES</i>	150
4.3.2	<i>SUMINISTRO DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS</i>	150



4.3.3	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	150
4.3.4	MÁXIMA DEMANDA	151
4.3.5	ALIMENTADORES.....	153
4.3.6	TABLEROS ELÉCTRICOS	153
4.3.7	SISTEMA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE	153
4.3.8	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	153
4.3.9	DESARROLLO ELÉCTRICO DE AUDITORIO	154
4.3.10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	155
4.4	MEMORIA DE INSTALACIONES MECÁNICAS	156
4.4.1	GENERALIDADES.....	156
4.4.2	SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	156
4.4.3	CÁLCULO DE CAUDAL DE AIRE.....	156
4.4.4	SISTEMA DE VENTILACIÓN.....	157
4.4.5	SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS.....	157
4.4.6	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	158
4.5	MEMORIA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.....	159
4.5.1	GENERALIDADES.....	159
4.5.2	TIPO DE RIESGO DE LA EDIFICACIÓN	159
4.5.3	SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	159
4.5.4	CÁLCULO DE AFORO	160
4.5.5	SISTEMA DE EVACUACIÓN.....	162
4.5.6	CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN	163
4.5.7	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	164
4.5.8	SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.....	164
5.	CAPÍTULO V: VISTAS 3D.....	165
6.	CAPÍTULO VI: PLANOS	184
7.	CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	286
7.1	CONCLUSIONES.....	287
7.2	RECOMENDACIONES	287
8.	CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA.....	288
9.	CAPÍTULO IX: ANEXOS.....	292

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Ubicación del distrito en el que se encuentra el proyecto	16
FIGURA 2	Ubicación del terreno con respecto al área de estudio desarrollado en el Taller de Tesis.	17
FIGURA 3	Vías de accesibilidad al terreno	17
FIGURA 4	Vista del terreno desde el Jr. Riobamba	18
FIGURA 5	Vista del terreno desde la Ca. Rafael Cáceres.....	18
FIGURA 6	Vista actual de la ribera del río Rímac	18
FIGURA 7	Vista aérea del Centro Cultural Moravia.....	19
FIGURA 8	Transformación del barrio Moravia	20
FIGURA 9	Distribución de usos del Centro de Desarrollo Cultural Moravia	21
FIGURA 10	Acceso principal al Centro de Desarrollo Cultural Moravia.....	22
FIGURA 11	Patio Central del Centro de Desarrollo Cultural Moravia	22
FIGURA 12	Auditorio del Centro de Desarrollo Cultural Moravia.....	23
FIGURA 13	Vista aérea del MUCAB	24
FIGURA 14	Ubicación del MUCAB	25
FIGURA 15	Esquema de usos del MUCAB	25
FIGURA 16	Plantas de distribución del MUCAB	26
FIGURA 17	Centro Cultural y de Bienestar Seongdong.....	27
FIGURA 18	Ubicación del Centro Cultural Seongdong.....	28
FIGURA 19	Plantas de distribución del Centro Cultural y de Bienestar Seongdong	29
FIGURA 20	Infraestructuras Culturales en Lima Metropolitana (2021).....	36
FIGURA 21	Artistas populares por lugar de residencia	36
FIGURA 22	Zonas de Lima donde se ubican espacios culturales	36
FIGURA 23	Mapeo de espacios culturales según sus características.....	37
FIGURA 24	Carencia de infraestructura cultural del área de estudio	38
FIGURA 25	Puntos de cultura en el distrito de San Martín de Porres	40
FIGURA 26	Mapa de ubicación de Puntos de Cultura en San Martín de Porres.....	41
FIGURA 27	Porcentaje de distribución de restaurantes en Lima Norte y Lima Centro	42
FIGURA 28	Porcentaje de distribución de restaurantes en Lima Norte y Lima Centro	42
FIGURA 29	Área del terreno luego de intervención urbana	46
FIGURA 30	Líneas de Metro de Lima y Callao.	49
FIGURA 31	Programa para la Creación, Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Protección ante Flujos de Lodo	51
FIGURA 32	Programa para la Creación de Infraestructura de Protección ante Inundaciones en la ribera del Río Rímac	52
FIGURA 33	Programa Biohuerto Urbano y plantas de compostaje a nivel de barrios, asociados a proyectos de vivienda social y de mejoramiento de barrios.....	53
FIGURA 34	Análisis de costos de terrenos cercanos al proyecto.....	54
FIGURA 35	Cadena de valor en el sector de las artes y la cultura	58
FIGURA 36	Socios del sector privado a la Plataforma Pacto por la Cultura al 2030	59
FIGURA 37	Vialidad y equipamiento dentro del área de intervención urbana	60

FIGURA 38	Promedio anual de precipitaciones	62
FIGURA 39	Promedio anual de temperaturas máxima y mínima	62
FIGURA 40	Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 9:00hrs.....	63
FIGURA 41	Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 12:00hrs.....	64
FIGURA 42	Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 15:00hrs.....	64
FIGURA 43	Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 9:00hrs.....	65
FIGURA 44	Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 12:00hrs.....	65
FIGURA 45	Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 15:00hrs.....	66
FIGURA 46	Rosa de vientos - Estación Cercado de Lima.....	66
FIGURA 47	Ventilación del proyecto	67
FIGURA 48	Radio de influencia del proyecto	68
FIGURA 49	Variación de la PEAO cultural y creativa respecto a la PEAO en el departamento de Lima	69
FIGURA 50	Puntos críticos en la faja marginal del Río Rímac	73
FIGURA 51	Mapa resumen de la problemática del área de estudio planteado en el Taller de Tesis	74
FIGURA 52	Ubicación de parques en el área de estudio.....	74
FIGURA 53	Escenario actual del área urbana	75
FIGURA 54	Red de espacios públicos en propuesta urbana	78
FIGURA 55	Secuencia de espacio públicos.....	78
FIGURA 56	Propuesta vial de la Intervención Urbana.....	79
FIGURA 57	Secciones de vías de propuesta urbana.....	80
FIGURA 58	Escenario propuesto del área urbana	81
FIGURA 59	Conformación del terreno a partir de la intervención urbana	82
FIGURA 60	Emplazamiento del proyecto	83
FIGURA 61	Volumen primigenio del proyecto	83
FIGURA 62	Plaza de encuentro.....	84
FIGURA 63	Escala de bloques	84
FIGURA 64	Concepción volumétrica del ingreso al proyecto	85
FIGURA 65	Visuales desde áreas semipúblicas	85
FIGURA 66	Visuales desde miradores	86
FIGURA 67	Transparencias del proyecto.....	86
FIGURA 68	Circulaciones verticales del proyecto	87
FIGURA 69	Cerramientos del proyecto	87
FIGURA 70	Secuencia de flujos del proyecto	88
FIGURA 71	Esquema volumétrico funcional	89
FIGURA 72	Esquema de zonificación de la planta del sótano 2.....	90
FIGURA 73	Esquema de zonificación de la planta del sótano 1.....	91
FIGURA 74	Esquema de zonificación del primer nivel	92
FIGURA 75	Esquema de zonificación del segundo nivel	93
FIGURA 76	Esquema de zonificación del tercer nivel	94
FIGURA 77	Esquema de zonificación del cuarto (izquierda) y quinto nivel (derecha) .	95
FIGURA 78	Esquema de zonificación del sexto (izquierda) y séptimo nivel (derecha) .	96
FIGURA 79	Sección B-B del proyecto	97

FIGURA 80	Sección C-C del proyecto.....	97
FIGURA 81	Sección D-D del proyecto.....	98
FIGURA 82	Sección E-E del proyecto.....	98
FIGURA 83	Isometría de Invernadero - Restaurante – Biblioteca.....	99
FIGURA 84	Isometría de foyer.....	100
FIGURA 85	Isometría de salas de usos múltiples.....	101
FIGURA 86	Isometría de mirador.....	101
FIGURA 87	Isometría de taller de dibujo.....	102
FIGURA 88	Isometría de taller de cocina.....	102
FIGURA 89	Sistema de doble piel en fachadas del proyecto.....	103
FIGURA 90	Isometría de celosía en fachada.....	104
FIGURA 91	Techo vidriado.....	105
FIGURA 92	Fachada verde.....	106
FIGURA 93	Áreas de cultivo.....	107
FIGURA 94	Vista exterior del proyecto.....	108
FIGURA 95	Esquema de distribución de bloques estructurales.....	111
FIGURA 96	Modelo estructural del proyecto.....	113
FIGURA 97	Mapa de Microzonificación Sísmica de la ciudad de Lima.....	114
FIGURA 98	Zonas Sísmicas.....	116
FIGURA 99	Viga de concreto V1.....	126
FIGURA 100	Viga de concreto H del Bloque 3.....	127
FIGURA 101	Viga de concreto V9.....	127
FIGURA 102	Columna 3-D.....	130
FIGURA 103	Columna 5-B.....	131
FIGURA 104	Columna 5-B.....	133
FIGURA 105	Vista de agua fría en baños.....	141
FIGURA 106	Vista de sistema de aspersores en techo jardín.....	141
FIGURA 107	Vista de desagüe en baños.....	145
FIGURA 108	Curva área – densidad.....	147
FIGURA 109	Esquema de extracción de humos en Taller de Cocina del proyecto.....	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Bibliotecas municipales y servicios brindados en Lima Metropolitana	39
Tabla 2 Número de instituciones educativas en S.M.P por tipo de gestión y nivel educativo	39
Tabla 3 Características actuales de los lotes	47
Tabla 4 Parámetros urbanísticos actuales	48
Tabla 5 Parámetros urbanísticos en Intervención Urbana “Alameda de Integración” .	48
Tabla 6 Programas, proyectos y actividades prioritarias del eje estratégico desarrollo social S.M.P	50
Tabla 7 Tabla de Costo del Terreno.....	54
Tabla 8 Costo directo de obra del proyecto de grado	55
Tabla 9 Presupuesto para obra del proyecto de grado.....	55
Tabla 10 Inversión total del proyecto de grado	56
Tabla 11 Ingreso económico anual del proyecto de grado	56
Tabla 12 Preferencias en actividades culturales - recreativas en Lima Metropolitana .	57
Tabla 13 Identidad según costumbres y antepasados de la población	61
Tabla 14 Selección de normativa del RNE para el diseño del proyecto.....	67
Tabla 15 Población dentro del área de influencia.....	68
Tabla 16 Población de los distritos de S.M.P y Cercado de Lima que se dedican a la actividad de alojamiento y servicio de comidas.....	69
Tabla 17 Programa arquitectónico del proyecto de grado	70
Tabla 18 Tabla resumen de estructura urbana	76
Tabla 19 Categoría de edificaciones y factor “U”	116
Tabla 20 Factor de Suelo “S”	117
Tabla 21 Períodos “T _P ” y “T _L ”	117
Tabla 22 Sistemas Estructurales.....	117
Tabla 23 Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 1	119
Tabla 24 Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 2	121
Tabla 25 Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 3	124
Tabla 26 Cálculo de carga para columna 3-D	130
Tabla 27 Cálculo de carga para columna 3-D.....	131
Tabla 28 Cálculo de carga para columna 3-D.....	133
Tabla 29 Cálculo de carga para columna 3-D.....	135
Tabla 30 Cálculo de carga para zapata 5-B.....	137
Tabla 31 Cálculo de dotación de agua para la edificación	143
Tabla 32 Requisitos de chorros de mangueras y duración de suministros de agua	146
Tabla 33 Cálculo de máxima demanda para la edificación	151
Tabla 34 Tabla de mínima sección de Conductores.....	154
Tabla 35 Cuadro de cargas para auditorio	154
Tabla 36 Cálculo de caudal de aire en sótanos	157
Tabla 37 Cálculo de Aforo del proyecto	160



1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 TÍTULO

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL EN SAN MARTÍN DE PORRES

1.1.2 PRESENTACIÓN DEL TEMA

En nuestro contexto, la cultura está arraigada en nuestras danzas, música y artes plásticas, pero también uno de los elementos que fortalecen nuestra identidad cultural es la gastronomía, que se ha desarrollado con el transcurrir del tiempo por la capacidad creativa de nuestros antepasados, desde la época prehispánica a través de la relación entre la cosmología andina con el cultivo de los alimentos, su transformación por medio de la interrelación con las condiciones medioambientales (por ello la particularidad de un plato según la región del país) y los eventos históricos; hasta el período de auge en el que se encuentra hoy en día, pues es reconocida tanto nacional como internacionalmente.

El “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres” está enfocado en a la arquitectura y educación para el desarrollo de la comunidad. El proyecto se concibe como un punto de reunión para la población y contendrá espacios para actividades formativas y culturales.

El centro cultural ofrece flexibles funciones sin encasillarse específicamente en alguno de estos usos, ya que contiene por ejemplo muestras expositivas, colecciones literarias, conferencias y eventos de entretenimiento teatral, sin catalogarse como museo, netamente biblioteca, universidad o teatro (Schmidt-Welle, 2008).

Por ello, el proyecto surge como el lugar donde se realizan y promueven diversas actividades de tipo social y cultural en una infraestructura, brinda servicios como biblioteca, talleres, cursos y funciones de entrenamiento, así como charlas y exposiciones tanto al interior como exterior; que impulsen al desarrollo de la comunidad, que mejore las condiciones de vida de sus habitantes y revitaliza la identidad del lugar.

Finalmente, la propuesta arquitectónica busca reforzar la identidad y el orgullo por nuestra cultura local, con el valor agregado que, al tener ambientes formativos, se puede generar oportunidades económicas para la población e impulsar el desarrollo de la comunidad.

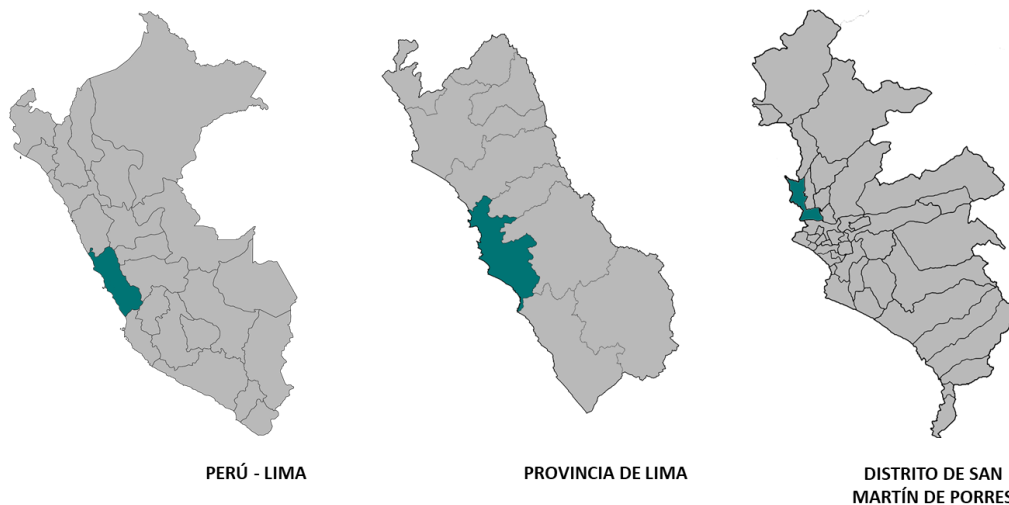
1.1.3 UBICACIÓN

El terreno se ubica en la urbanización Zarumilla, distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima – Perú. Dentro de la manzana, dicho terreno tiene tres frentes, por el noroeste limita, con el Jr. Riobamba donde se plantea la intervención urbana denominada “Alameda de Integración”, por el suroeste con la calle Rafael Cáceres, por el sureste con la calle San Martín y por el noreste limita con lotes de propiedad privada.

Como entorno inmediato, el terreno se ubica en la margen derecha del río Rímac; la ribera del río es un lugar deteriorado, ha perdido su carácter de espacio de encuentro, socialización y significado colectivo, además existen viviendas en riesgo dentro de la zona considerada, faja marginal, por la Autoridad Nacional del Agua, esto debido a la poca planificación y crecimiento incontrolado de la ciudad. La margen izquierda del río corresponde al distrito de Cercado de Lima, por tanto se propone una intervención de tipo regeneración urbana, denominada “Alameda de la Integración”, que tiene como principio conectar los distritos de Cercado de Lima y San Martín de Porres a través de un eje transversal al río.

FIGURA 1

Ubicación del distrito en el que se encuentra el proyecto



Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: San Martín de Porres
- Urbanización: Zarumilla
- Cruce vías:
 - Jr. Riobamba
 - Ca. San Martín
 - Ca. Rafael Cáceres

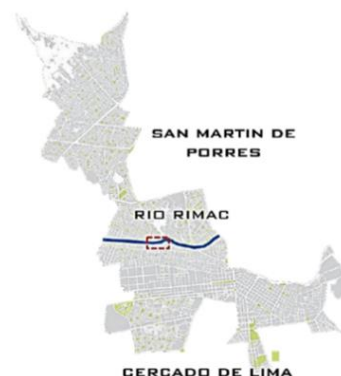
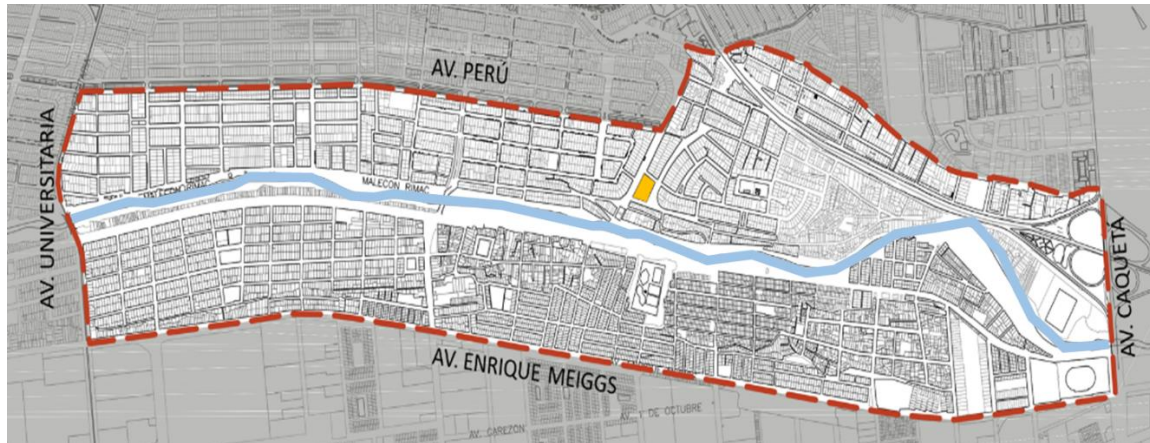


FIGURA 2

Ubicación del terreno con respecto al área de estudio desarrollado en el Taller de Tesis.

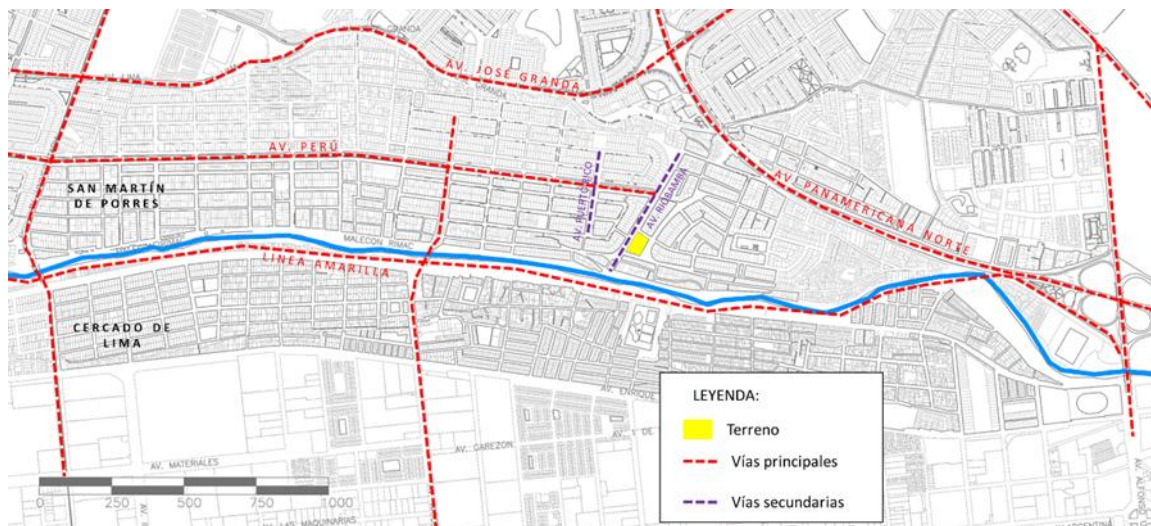


Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

La ubicación del terreno es privilegiada ya que se encuentra cercana a vías tan importantes como la Av. Panamericana Norte que es una vía de carácter metropolitano por donde transcurren transporte público, privado y pesado, la Av. José Granda que atraviesa la Av. Panamericana hasta la Av. Universitaria, así como también la Av. Perú y la Línea Amarilla. Se puede acceder directamente al terreno del proyecto por el Jr. Riobamba, vía que conecta la Municipalidad de San Martín de Porres con el río y por la Av. Malecón Rímac, que se encuentra en riesgo debido al último huayco.

FIGURA 3

Vías de accesibilidad al terreno



Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FIGURA 4

Vista del terreno desde el Jr. Riobamba



Fuente: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FIGURA 5

Vista del terreno desde la Ca. Rafael Cáceres



Fuente: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FIGURA 6

Vista actual de la ribera del río Rímac



Fuente: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

1.1.4 ANTECEDENTES Y PROYECTOS REFERENCIALES

Se analizan tres referentes arquitectónicos, con el objetivo de que sus cualidades inspiren y aporten; al desarrollo y concepción del proyecto.

Se toma en consideración el contexto urbano en el que se edificaron (entorno urbano deteriorado, proximidad a un afluente urbano), su rol como renovador urbano, la relación espacial con el entorno, la inclusión de programas formativos dentro de la oferta de usos y funcionamiento del mismo.

1.1.4.1 CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL MORAVIA

Ficha técnica:

- Diseño arquitectónico: Rogelio Salmona
- Ubicación: Cl. 82a #52-25, Medellín, Aranjuez, Medellín, Antioquia, Colombia.
- Año de construcción: 2005 – 2007
- Área: 1,628 m²

FIGURA 7

Vista aérea del Centro Cultural Moravia



Fuente: www.arqa.com/editorial/medellin-r/centro-de-desarrollo-cultural-moravia

Definido como una edificación apta para la realización de talleres culturales, el Centro de Desarrollo Cultural Moravia se emplaza cerca de un antiguo botadero de escombros, situado en un territorio urbano de fuerte carácter popular y diversidad en sus expresiones culturales.

HISTORIA Y CONTEXTO

Moravia, un barrio ubicado en la Comuna 4 de Medellín, es autoconstruido y consolidado sin planificación. Nace en los años 60, con la organización popular, apoyados por estudiantes de la Universidad de Antioquía, se construyen viviendas y se estructuran actividades comunitarias, sobre el antiguo vertedero o botadero de la ciudad de Medellín (Caja de Compensación Familiar [COMFENALCO], s.f.).

Especialmente ubicada, al situarse cerca a equipamientos urbanos importantes que proveen a los habitantes de servicios educativos, de salud y de entretenimiento; entre ellos destacan el Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, Parque de los Deseos, Universidad de Antioquía, Estaciones de Metro, un sector hospitalario, el Museo Pedro Nel Gómez, entre otros.

En los años 80, queda completamente asentada sobre un monte de basura, por lo que el reciclaje se tornó en una actividad de subsistencia para los vecinos de Moravia. La extensión excesiva de los montes de basura, desencadenó en ser clausurarlos en el año 1984 y en 2005, el Ministerio del Interior lo declara como calamidad pública, por la inestabilidad del suelo y el riesgo de los habitantes hacia los gases tóxicos (COMFENALCO, s.f.).

Por lo tanto, a través procesos de negociaciones y acuerdos, las familias fueron reubicadas a la ciudadela Nuevo Occidente. Posteriormente, el Morro, como se denominaba al monte de escombros, se transforma en un jardín de plantas y especies que contribuyen a purificar el aire y mejorar el paisaje urbano.

FIGURA 8

Transformación del barrio Moravia



Fuente: <https://la.network/jardin-moravia-una-ciudad-transforma-la-basura-vida/>

CONCEPTO

En un principio, el asentamiento informal, la solidaridad entre vecinos y la organización comunitaria y la movilización colectiva; conforman una fuerte identidad en el habitante.

En su lucha por la vivienda, se promueven actividades de expresiones artísticas y culturales. Las calles de Moravia están pintadas, semejante a una galería al aire libre,

bailarines que toman las calles como escenario, ferias gastronómicas; se toman todas estas manifestaciones en conjunto con iniciativa de los pobladores de todas las edades, jóvenes líderes, niños, adultos mayores, para conformar el Centro de Desarrollo Cultural Moravia.

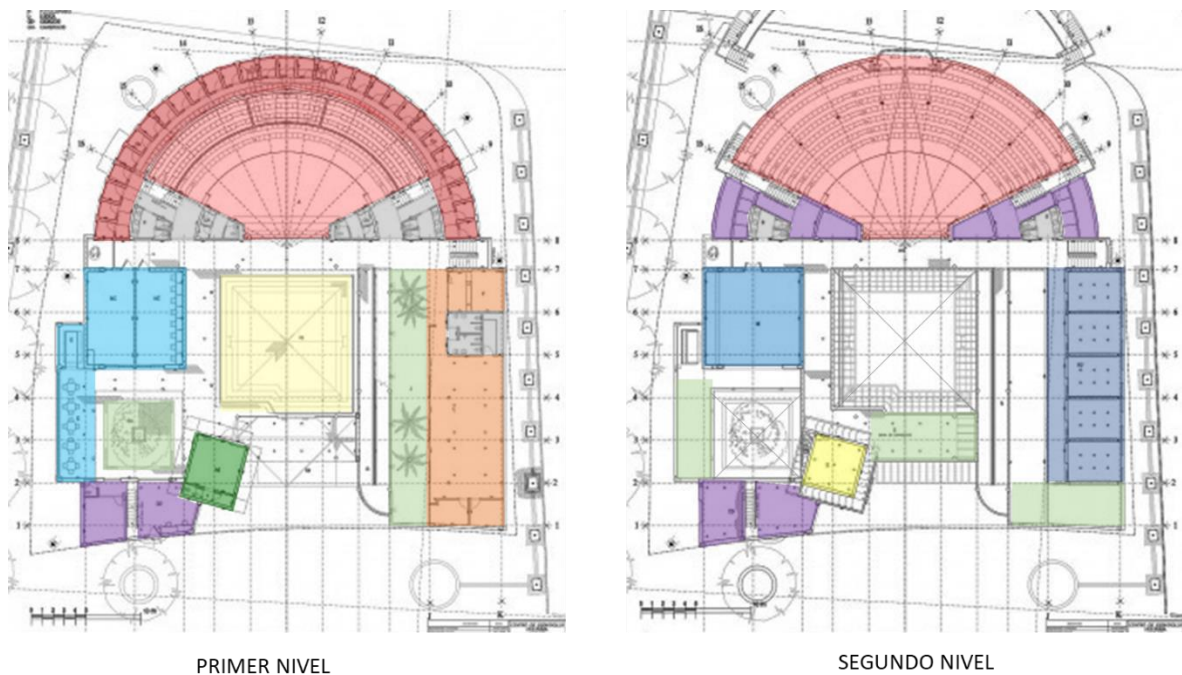
Constituido como una institución mixta, el Centro de Desarrollo Cultural Moravia surge a través de un aporte de la alianza entre el sector público (Secretaría de Cultura Ciudadana), privado (Caja de Compensación Familiar - COMFENALCO Antioquía) y de la comunidad.

Un lugar concebido para las manifestaciones artísticas, sociales y culturales, una “Casa de la Cultura” y para consolidar la vida comunitaria del barrio. Inaugurado en el 2008 como obra póstuma del arquitecto Rogelio Salmona, que finalmente se ratifica como la “Casa para todos”.

■ AUDITORIO	■ LUDOTECA	■ AULAS ESPECIALIZADAS (MÚSICA, ARTES)	■ SALA DE USOS MÚLTIPLES (TALLER DE DANZA)
■ CUBÍCULOS INSONORIZADOS	■ PATIO CENTRAL	■ GALERÍA DE EXPOSICIONES	
■ CEDEZO	■ AULAS DE CAPACITACIÓN	■ CAMERINOS Y SS.HH	■ ADMINISTRACIÓN

FIGURA 9

Distribución de usos del Centro de Desarrollo Cultural Moravia



Fuente: www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/12.134/4230

La arquitectura del proyecto se rige por un eje virtual, desde el acceso principal (quebrada hacia la Calle 82a) hacia un patio como espacio de reunión y abierto al exterior, que luego remata con el auditorio a modo de ábside.

En el primer nivel el patio semihundido, tiene una función de distribución hacia algunos ambientes en su perímetro; hacia atrás el auditorio; en el lado izquierdo, aulas de

capacitación, administración y la oficina del CEDEZO (Centro de Desarrollo Empresarial Zonal), éste último cuenta con acceso independiente; y hacia el lado derecho, una ludoteca.

FIGURA 10

Acceso principal al Centro de Desarrollo Cultural Moravia



Fuente: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/12.134/4230>

Se accede al segundo por medio de una rampa, cuyo descanso hace la doble función de mirador hacia el barrio y la quebrada, que también es un símbolo en la comunidad. En este nivel; en el lado izquierdo; se ubica la Sala de Usos Múltiples que se utiliza también como taller de danza y la Sala de Exposiciones; y en el lado derecho, se encuentran las aulas especializadas de arte y música.

El espacio semiabierto hacia la fachada, sobre el acceso principal, los vecinos lo utilizan también como área de prácticas para bailes grupales.

FIGURA 11

Patio Central del Centro de Desarrollo Cultural Moravia



Fuente: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/12.134/4230>

El uso del ladrillo, evoca a la memoria y calidades de arquitectura popular de la zona a través del tiempo.

En la curva perimetral exterior del auditorio, se añadieron cubículos insonorizados, como áreas de práctica de los músicos; separadas de las graderías a través de una circulación interna para acceso del personal.

FIGURA 12

Auditorio del Centro de Desarrollo Cultural Moravia



Fuente: <https://360enconcreto.com/blog/detalle/centro-de-desarrollo-cultural-de-moravia-legado-de-salmona/>

Aporta al proyecto:

- Modelo de infraestructura cultural como escenario de encuentro y formación ciudadana.
- La presencia de este Centro de Desarrollo Cultural genera una reconversión urbano-social, pues logra un cambio positivo en lo que era el antiguo botadero municipal.
- Modelo de inversión y gestión, ya que nace como aporte de una alianza pública-privada entre la Alcaldía de Medellín y la Caja de Compensación Familiar.
- Incluye en su programa de oferta cultural, ambientes de formación multidisciplinaria como, por ejemplo: artística (danzas, artes, música, artes escénicas y formación audiovisual), también promoción de la lectura, artesanías y un auditorio.
- Tiene un espacio central al aire libre y público que actúa como lugar congregación o reunión.

1.1.4.2 MUCAB

Ficha técnica:

- Diseño arquitectónico: Estudio Martín Lejarraga
- Ubicación: Avda. Río Segura, Blanca, Murcia, España.
- Año de construcción: 2010
- Área: 7,204 m²

FIGURA 13

Vista aérea del MUCAB



Fuente: www.archdaily.pe/pe/02-155596/mucab-martin-lejarraga

El MUCAB (Museo y Centro de Arte de Blanca) es un centro cultural y de múltiples servicios que se ubica en la localidad de Blanca, Murcia. Se encuentra situada frente al río Segura, que busca estimular la actividad social en las riberas de éste.

HISTORIA Y CONTEXTO

Los ciudadanos necesitan herramientas para garantizar el acceso a la cultura y el arte, con este objetivo el Municipio de Murcia determina la creación del MUCAB para contribuir a desarrollar una acción social y cultural, además de económica.

Obra diseñada por el arquitecto Martín Lejarraga, esta infraestructura no solo aporta un valor a la localidad de Blanca, sino también a toda la región de Murcia, ya que actúa como núcleo urbano y repotenciador del entorno natural, puesto que ofrece distintos servicios a los habitantes, entre ellos: Museo, Escuela de Música, Centro de Desarrollo Local, de la Mujer y de la Juventud, además de Guardería Municipal.

Asimismo, posee una colección de arte contemporáneo permanente en la zona del Museo y Salas de Exposiciones temporales, cabe recalcar que específicamente en dicha localidad, se ha puesto un especial interés por el arte contemporáneo durante la última década (Decreto 338/2006, de 22 de diciembre. Consejo de Gobierno. España).

FIGURA 14

Ubicación del MUCAB



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-155596/mucab-martin-lejarraga>

CONCEPTO

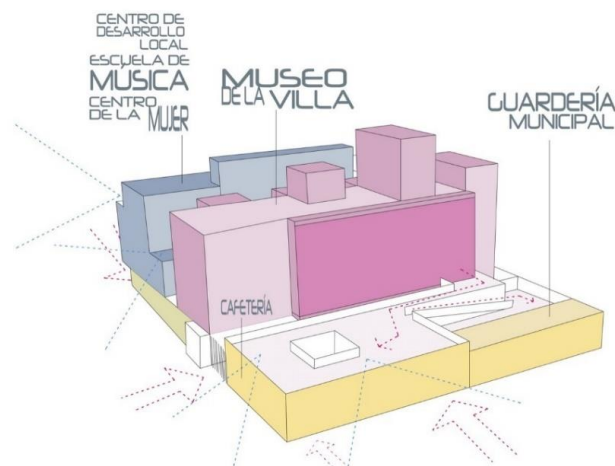
De acuerdo con Lejárraga (2010), los usos que ofrece la infraestructura se dividen principalmente en tres paquetes programáticos configurados en tres bloques, los cuales se conectan a través de patios, de tal manera que cada paquete puede funcionar de manera independiente, manteniendo la comunicación visual.

Además, explica que, en el lado posterior se ubica el bloque de servicios, Centro de Desarrollo Local, Escuela de Música, Centro de la Mujer y de la Juventud; compartiendo zonas comunes como patios y terrazas abiertas.

En el bloque central, el Museo de la Villa, que se conecta con el resto de niveles a través de una escalera en la fachada que permite apreciar el río y el pueblo. Hacia el río se encuentra la Guardería Municipal, cuya cubierta se utiliza como extensión al aire libre del museo; de esta manera, se mantiene la permeabilidad visual de los niveles superiores hacia el afluyente urbano.

FIGURA 15

Esquema de usos del MUCAB

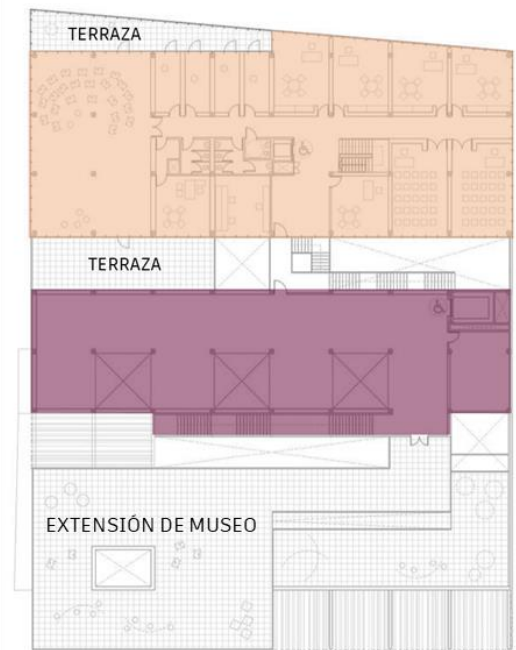


Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-155596/mucab-martin-lejarraga>

FIGURA 16
Plantas de distribución del MUCAB



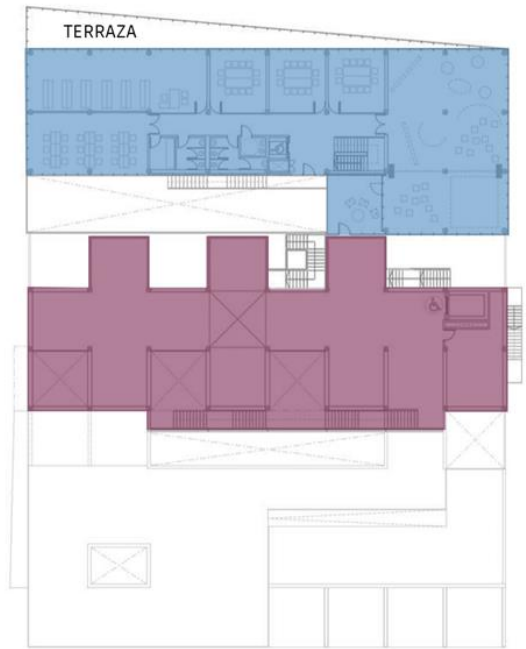
- PRIMER NIVEL**
- CENTRO DE DESARROLLO LOCAL
 - MUSEO
 - GUARDERÍA MUNICIPAL
 - CAFETERÍA
 - PARKING



- SEGUNDO NIVEL**
- ESCUELA DE MÚSICA
 - MUSEO



- TERCER NIVEL**
- CENTRO DE LA MUJER
 - MUSEO



- CUARTO NIVEL**
- CENTRO DE LA JUVENTUD
 - MUSEO

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-155596/mucab-martin-lejarraga>

Aporta al proyecto:

- Modelo de infraestructura cultural y de servicios que contribuye a la reutilización del borde del río Segura.
- Se marcan dos volúmenes principales uno bajo, en el que se ubica un ambiente comercial (cafetería) y alto (museo, centro de desarrollo local y centro de la mujer).
- Aprovechamiento de las vistas, la fachada del bloque principal armoniza con llenos y vacíos, lo último son como enormes ventanas hacia el río.
- Para el acabado exterior se usa predominantemente hormigón y vidrio, de composición modular.

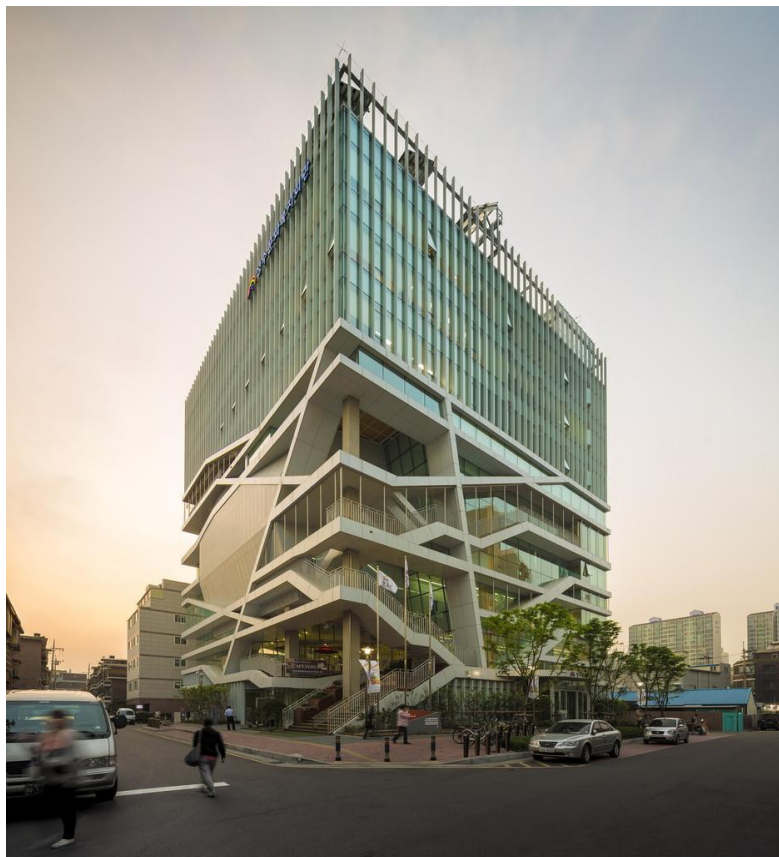
1.1.4.3 CENTRO CULTURAL Y DE BIENESTAR DE SEONGDONG

Ficha técnica:

- Diseño arquitectónico: UnSangDong Architects
- Ubicación: Seongsu, 300-1 Seongsu-dong 2 -ga, Seongdong-gu, Seúl, Corea del Sur
- Año de construcción: 2012
- Área: 1014 m²

FIGURA 17

Centro Cultural y de Bienestar Seongdong



Fuente: www.archdaily.pe/pe/628227/centro-cultural-y-de-bienestar-seongdong-unsangdong-architects

El Centro Cultural se ubica en Seongdong, un distrito de Seúl, ubicada al norte del río Han. Como estrategia de desarrollo en la ciudad, la regeneración urbana del lugar es la herramienta para la transformación del medio ambiente.

HISTORIA Y CONTEXTO

Dentro de la edificación se encuentra el Centro de Bienestar, oficina del gobierno, destinado a la población del distrito más pobre de la fábrica de Seongdong, por lo que el Centro Cultural funciona como un dispositivo que transforma la ciudad, a través de los servicios públicos y la cultura.

Se toma como ejemplos internacionales para su concepción, el Museo Guggenheim de Bilbao, Tate Modern de Londres y Peckham Library de Will Alsop, que se concretaron en un contexto tugurizado y casi abandonado, para implementar nuevos flujos y revitalizar el entorno urbano (UnSangDong Architects, 2012).

FIGURA 18

Ubicación del Centro Cultural Seongdong



Fuente: Mapcarta (2022)

CONCEPTO

El Centro Cultural tiene el objetivo de ser una arquitectura abierta, cuyo espacio ofrece actividad civil, cultural y eventos informativos.

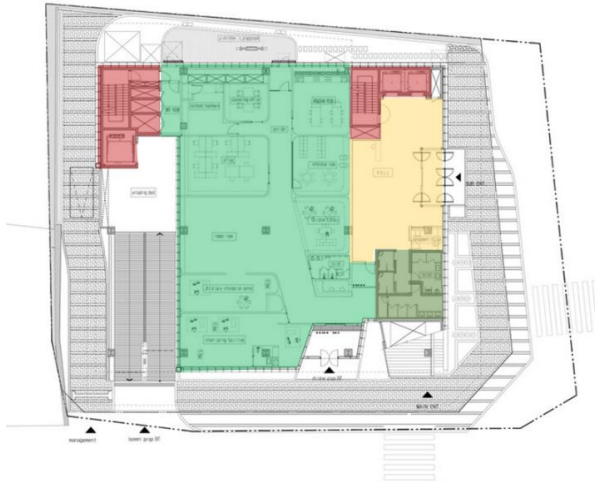
Semejante a una plaza tridimensional, envuelto por pasarelas y áreas de circulación que conforman espacios para pequeños patios y exposiciones artísticas hacia la fachada. Los dos primeros niveles contienen las oficinas de bienestar, en el tercer nivel se encuentra el auditorio; y en los últimos niveles espacios de difusión cultural, como salas de proyección y de reuniones (UnSangDong Architects, 2012).

Se incluye vegetación en los espacios abiertos de la fachada, que evoca un bosque vertical para experimentar la naturaleza y contemplar desde éstos la ciudad; además de guardar una relación visual de lo que ocurre en el interior del edificio desde la vía.

FIGURA 19

Plantas de distribución del Centro Cultural y de Bienestar Seongdong

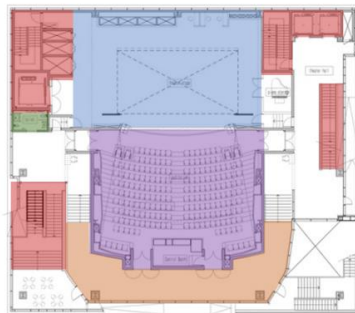
- | | | |
|---|---|---|
| ■ CIRCULACIÓN VERTICAL | ■ SERVICIOS | ■ FOYER |
| ■ RECEPCIÓN | ■ ÁREA CULTURAL | |
| ■ ÁREA DE BIENESTAR | ■ AUDITORIO | |



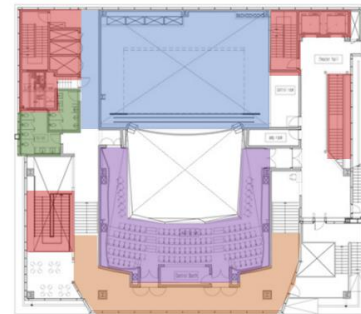
PRIMER NIVEL



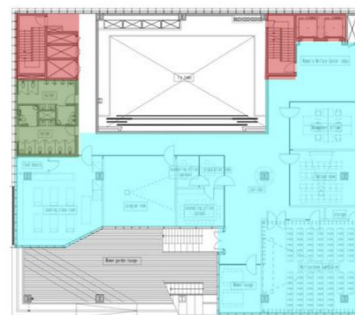
SEGUNDO NIVEL



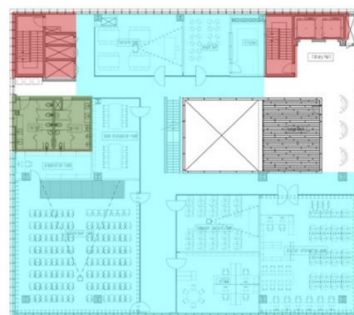
TERCER NIVEL



CUARTO NIVEL



QUINTO NIVEL



SEXTO NIVEL

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/628227/centro-cultural-y-de-bienestar-seongdong-unsangdong-architects>

Aporta al proyecto:

- Relación espacial-visual del edificio con el entorno.
- Estructura simple, composición de fachada invita al ingreso.
- Envoltente ecológica de fachada para el control de la luz natural.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 MOTIVACIÓN

El distrito de San Martín de Porres uno de los primeros en consolidarse y reconocerse oficialmente tal por el Estado, a raíz de la migración, éste distrito guarda en su historia diversidad cultural, además que tiene como límite con el distrito de Cercado de Lima un elemento que debe ser importante, pero que hoy en día está descuidado y la ciudad le da la espalda, como lo es el caso del río Rímac.

La concepción del proyecto, está guiada por un anhelo de mejorar y contribuir en el desarrollo de la comunidad a través del proyecto Centro de Desarrollo Cultural, pues hay precedentes de éxito alrededor del mundo, que con una infraestructura que brinda oferta cultural y un espacio donde el habitante pueda desarrollarse y desenvolverse, aumenta la participación ciudadana, y como consecuencia mejora la calidad de vida de la población.

1.2.2 JUSTIFICACIÓN

El distrito de San Martín de Porres fue uno de los primeros en Lima Norte, surge a partir de la migración desde el interior del país y los barrios obreros, por lo tanto es un distrito que desde sus raíces alberga la diversidad cultural peruana.

Hoy en día, según la INEI (2017), es el segundo distrito más poblado, y el antropólogo Matos Mar (2015) expresa que es una cuna de emprendedores, es la base y el eje de la moderna Lima norte, por lo tanto el distrito tiene suficiente potencial económico y social, por ello el proyecto busca reafirmar la identidad cultural tanto artística como gastronómica, en la comunidad, y el lugar elegido - frente al río - también es clave para promover el cuidado ambiental a través de la interacción social que se genere.

El punto de partida de la elección del tema propone generar una infraestructura estimulante para el aprendizaje y tomar conciencia de la existencia de un elemento tan importante como el río Rímac, además en la Av. Perú se observa gran potencial comercial gastronómico, por ello se propone la oferta educativa no sólo artística sino también culinaria.

La ubicación y el entorno, es una oportunidad para brindar una mejor calidad de vida a la comunidad elevar el valor del lugar. Con esto, su cercanía al río, lejos de convertirse en un problema, pasa a convertirse en un recurso que con la presencia del Centro de Desarrollo Cultural, se formará un punto de encuentro y de atracción natural.

Al analizar la zona de estudio, se observó áreas específicas donde los problemas, tanto sociales como urbanos, son más recurrentes, se toma éstos como punto clave para elegir la ubicación del proyecto y contrarrestar la posible degeneración social.

1.2.3 MARCO TEÓRICO

1.2.3.1 EL “NO LUGAR”

Según Friedhelm Schmidt-Welle (2008), investigador del Instituto Iberoamericano de Berlín, Alemania, refiere que:

Los centros culturales se encuentran en una especie de no lugar o en un lugar a medias entre muchas instituciones y sus respectivos conceptos o programas culturales. Organizamos exposiciones, pero no somos museos, muestras de cine pero no somos cines, teatro y danza sin convertirnos en teatros, lecturas sin ser cafés literarios, coloquios y ponencias científicas sin convertirnos en universidades, y muchos de los centros culturales tienen una vasta colección de libros sin convertirse exclusivamente en bibliotecas, o publican libros sin ser por eso una editorial. (Schmidt-Welle, 2008)

De éste modo un espacio cultural, como transmisor de conocimientos y difusor de manifestaciones culturales, en primer lugar, no se estandariza en lugares estrictamente físicos, éstos pueden ser virtuales, jugar con los límites interior - exterior, en segundo lugar, deja un campo amplio para la experimentación en el diseño, ya que tienen una constitución híbrida y es la cultura y dinámica de la sociedad la que lo define.

1.2.3.2 EL ESPACIO INTERMEDIO

En el diseño arquitectónico existe una relación de contradicción entre el espacio interior y exterior, al respecto el arquitecto Aldo Van Eyck destaca:

La arquitectura debería concebirse como una configuración de lugares intermedios claramente definidos. Esto no implica una transformación continua o un aplazamiento interminable del lugar y la ocasión. Por el contrario, implica un rompimiento con el concepto contemporáneo (digamos enfermedad) de la continuidad espacial y la tendencia borrar todas las articulaciones entre espacios, es decir entre el exterior y el interior, entre un espacio y otro (entre una realidad y otra). En su lugar la transición debe articularse por medio de lugares intermedios definidos que permiten el conocimiento simultáneo de lo que es significativo al otro lado. Un espacio intermedio en ese sentido proporciona el terreno común donde las polaridades conflictivas pueden ser fenómenos gemelos. (Aldo Van Eyck, citado en Robert Venturi, pág. 131)

Este punto o espacio intermedio representa la búsqueda de la reconciliación entre lo individual y lo colectivo, entre interior y exterior, denominado umbral, un lugar configurado para que el ser humano perciba y se vincule con el mundo exterior y obtenga la experiencia de estar en ambos espacios en simultáneo.

La dualidad entre el espacio interior-exterior y un espacio intermedio definido, generan un impacto físico y psicológico en el usuario, desde el interior se tiene una percepción de lo que sucede en el entorno inmediato (mundo exterior), y desde el espacio exterior,

se puede conocer hasta cierto grado lo que sucede en los ambientes interiores, por lo tanto, se alterna con los límites de lo público y lo privado.

Los materiales constituyen también un aporte al encuentro de este concepto, de la búsqueda de conexión interior-externo, desde agentes que permiten la permeabilidad visual a través de transparencias y tamizados.

1.2.3.3 LA EDUCACIÓN AL SERVICIO DE LA CULTURA

La educación es parte fundamental en desarrollo de la sociedad, más allá de una educación en instituciones formativas y reconocidas, la educación se genera de múltiples formas y tiempos, empezando por la intergeneracional, donde se transmite el conocimiento de habilidades básicas y que pueden ser utilizadas en alguna labor u oficio.

Según los planteamientos de Bruner (2000), en su texto “La Educación como Invento Social”, manifiesta que la cultura necesita recurrir a la educación formal como instrumento para consolidar las habilidades. En la medida en que se produzca cualquier innovación en materia de herramientas o de su empleo (tomando estas expresiones en su más amplio sentido) el sistema educativo queda como el único medio de difusión, o, si se prefiere, como el único agente de evolución.

Por ello dicha transferencia de conocimientos, es una herramienta básica vital como el surgimiento y desarrollo de la cultura, a través de la capacitación constante en distintas disciplinas que promuevan la participación activa del ciudadano.

De modo que la educación sirve a la cultura como instrumento de formación de oficios u habilidades, éstos pueden llegar a ser incluso de generación en generación, lo que genera una identidad en la comunidad.

1.2.3.4 APRENDIZAJE ACTIVO Y COLABORATIVO

Se establecen estrategias de aprendizaje para un mejor entendimiento cognitivo de los alumnos tanto a nivel físico del espacio como organizacional de la estructura de la clase, Gómez de Durán afirma:

El aprendizaje cooperativo es, donde los profesores estructuran actividades de clase en las que los estudiantes trabajan en pequeños grupos para lograr un objetivo común, en un ambiente de cooperación y con una dinámica que fortalece el trabajo interdependiente e individual, en procura de que todos hagan su mejor esfuerzo y cumplan con la tarea asignada, lo que maximiza el aprendizaje de cada uno de los miembros del grupo. (Gómez de Durán, 2013)

Existen también diversos estudios donde se afirma que “desde el trabajo colaborativo en grupo hasta las interacciones sociales y el estudio individual. Estos espacios deben facilitar el aprendizaje que tiene lugar fuera de las aulas” (Steelcase, 2015). Por ello es importante plantear espacios de reunión que posibilite el trabajo colaborativo.

1.2.3.5 LAS ARTES EN LA CULTURA DE NUESTRO PAÍS

Las actividades artísticas son manifestaciones culturales que enriquecen e impulsan el desarrollo de la sociedad desde épocas inmemoriales, en nuestro país tienen una significativa importancia pues la población se siente identificada y representada por muchos factores, formas de pensar y actuar, tradiciones, religiones, etc; al respecto el especialista en psicología educativa Hugo Sánchez (2018) refiere:

Se suele considerar al arte como una actividad creadora del ser humano, por la cual produce una serie de objetos (denominados obras de arte) o efectúa realizaciones humanas ya sea corporalmente o a través del lenguaje, que son singulares, y cuya finalidad es principalmente expresiva y estética. En este sentido restringido el arte es entendido como una actividad y producto humano realizada con una finalidad o propósito estético y comunicativo, mediante la cual los seres humanos quieren representar una visión del mundo, así como también expresan y representan sus propias ideas, sus emociones, sus preocupaciones, etc. (Sánchez, F., 2018)

Éstas distintas manifestaciones que son parte de nuestra cultura, generan una sensación de pertenencia con el lugar y de identidad sociocultural. Entre las principales manifestaciones artísticas se encuentran la danza, el arte, la música, el teatro, el canto y la cinematografía.

1.2.3.6 LA COCINA COMO PARTE DE LOS PROCESOS URBANOS

La consecuencia de las migraciones de diversas regiones de nuestro país a las zonas costeras – especialmente a Lima - se manifiesta en la diversidad de costumbres y platos gastronómicos que son consumidas en festividades tradicionales y locales en la industria alimentaria de índole costumbrista. Es así que la gastronomía se vuelve un referente de identidad cultural regional, al respecto Cánepa, G., Hernández, H., Biffi, V. Y Zuleta M. sostienen:

Este proceso de exaltación de la cocina ha tomado dimensiones nunca antes vistas. El interés en torno a la culinaria, ya sea en el ámbito académico, la actividad empresarial y los medios de comunicación masivos, no versa únicamente sobre las recetas y modos de preparación, sino también sobre su simbología y su significado para la identidad colectiva. Además, hay una preocupación por la recuperación, la investigación, la reflexión, visibilización y promoción de las tradiciones culinarias y sus gestores. (Cánepa et al, 2011, pág. 148)

De lo citado, se entiende lo fundamental que es el rescate de la tradición gastronómica local, como símbolo de identidad y presente en cada festejo folclórico de todas las regiones de nuestro país.

En conclusión, la cultura peruana, es símbolo de diversidad regional y de identidad prehispánica, pues cabe resaltar, el ritual de siembra y preparación de alimentos de esta época en que se honra y enaltece a elementos de la naturaleza como la tierra y el sol.

1.2.4 SITUACIÓN DEL PROBLEMA

Las expresiones culturales se manifiestan, aun cuando el Estado no tiene presente zonas periféricas en su agenda, para tomar acción en la promoción y desarrollo de ofertas culturales y artísticas. Por ello, se deriva a una centralidad de los espacios culturales y de entretenimiento, sumado al mundo globalizado contemporáneo y la nueva rutina a raíz de la pandemia; si bien ha aumentado el acceso digital a la cultura, la actividad vivencial se ha visto mermada.

Según la UNESCO (2017), la cultura configura nuestra identidad y promueve el desarrollo sostenible, reduce la desigualdad y fomenta el crecimiento económico y la interacción social en la comunidad.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (2014), las poblaciones urbanas representan el 55% de la población total mundial, con dicha tendencia las ciudades se transforman en un atractivo cultural que crecen con acelerado ritmo y gozan de equipamientos indemes; sin embargo, conjuntamente con estos, surgen nuevos asentamientos urbanos marginados con infraestructuras deficientes, en los que el Estado está ausente y prosperan en base a organizaciones y movimientos sociales.

Por tanto, la cultura actúa como un importante agente para la equidad y reducción de la pobreza, puesto que los conocimientos intergeneracionales o “educación no formal” que se imparte, indirectamente contribuye a la producción de empleo y construcción de la identidad local.

En Perú, el aporte de los centros culturales se centra en la conservación de la cultura e identidad local, así como fortalecer la interacción social y el diálogo de la diversidad cultural. En la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades del año 2003, artículo 82 (Educación, Cultura, Deportes y Recreación), manifiesta que las municipalidades en conjunto con el gobierno nacional y regional, tienen como responsabilidad:

- Numeral 1. Promover el desarrollo humano sostenible en el nivel local, propiciando el desarrollo de comunidades educadoras.
- Numeral 10. Fortalecer el espíritu solidario y el trabajo colectivo, orientado hacia el desarrollo de la convivencia social, armoniosa y productiva, a la prevención de desastres naturales y a la seguridad ciudadana.
- Numeral 11. Organizar y sostener centros culturales, bibliotecas, teatros y talleres de arte en provincias, distritos y centros poblados.
- Numeral 13. Promover la cultura de la prevención mediante la educación para la preservación del ambiente.
- Numeral 19. Promover actividades culturales diversas.
- Numeral 20. Promover la consolidación de una cultura de ciudadanía democrática y fortalecer la identidad cultural de la población campesina, nativa y afroperuana.

Amparados en esta ley, la población tiene el derecho a acceder y desenvolverse en un espacio democrático que propicie el diálogo, centros culturales eficientes y sostenibles. Sin embargo, en múltiples ocasiones se edifican infraestructuras, sin tener un diagnóstico claro de la situación cultural de una determinada zona.

Según el informe “¿Cómo vamos en cultura?” (2012), en Lima Metropolitana existen 64 centros culturales, tanto de gestión municipal como privada, en los que se ofrecen charlas, exposiciones, eventos culturales de danza y folklore. Asimismo, de acuerdo al *Atlas de Infraestructura y Patrimonio Cultural de las Américas: Perú*; las universidades también cumplen un papel fundamental, orientados con una política de difusión de disciplinas artísticas y culturales; tales como:

- Centro Cultural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Museo de Arte, el Coro Universitario, Ballet Universitario, el Teatro y la TUNA Universitaria).
- Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú (se ofrece actividades de danza, música, arte, cine y conferencias).
- Centro Cultural de la Universidad Ricardo Palma (ofrece conferencias y exposiciones de artes plásticas).
- Centro Cultural de Bellas Artes (se realizan conferencias, seminarios, talleres especializados, ciclos de cine).
- Centro Cultural de la Universidad Nacional de Ingeniería (enfocado a estudiantes y docentes).

También se registran centros culturales de cooperación binacional:

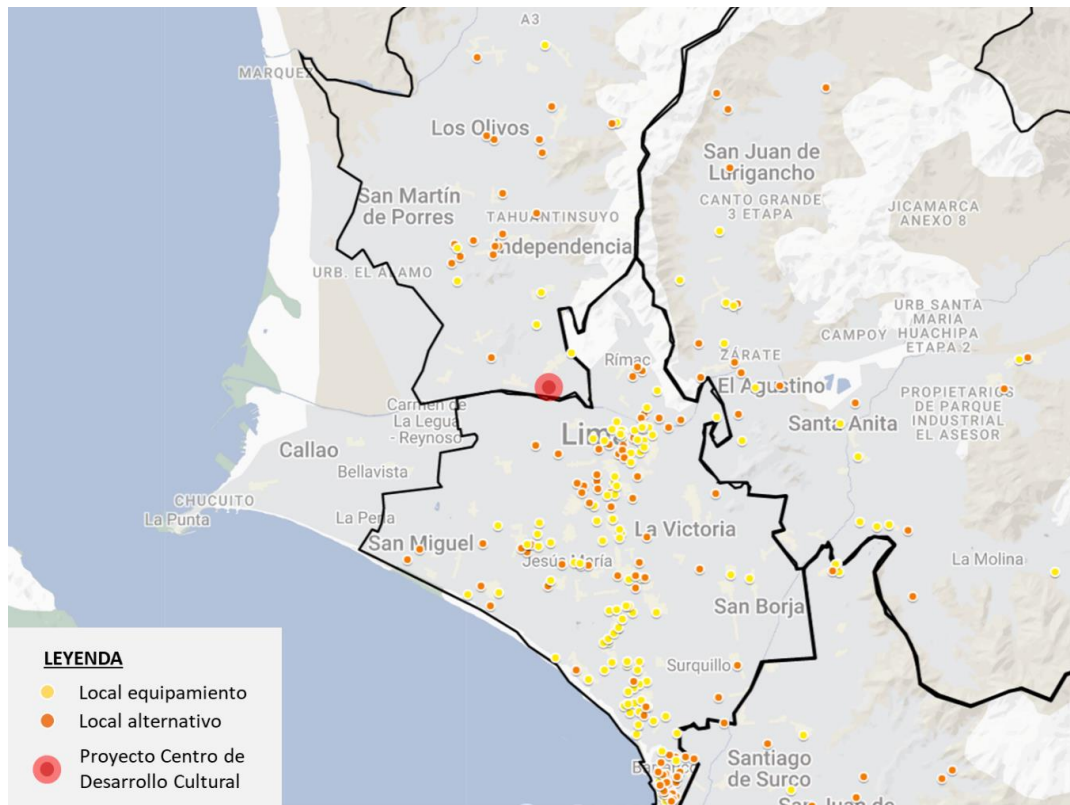
- Centro Cultural Peruano Británico (posee diversas sedes en los distintos distritos, en las que se ofrecen ciclos de conferencias, actividades literarias, cine y música; la mayoría de ellas con ingreso libre).
- Centro Cultural de España en Lima (ofrece actividades de cooperación cultural e intelectual entre ambos países).
- Instituto Cultural Peruano Norteamericano (galerías artísticas)
- Centro Cultural Peruano Japonés (brinda talleres artísticos, recitales y eventos difusores de tradición japonesa).

Conforme a la organización sin fines de lucro *Nodos Culturales*, encargados de investigar, estudiar y cartografiar los ecosistemas culturales, señala que en Lima Centro se concentran la mayor cantidad de espacios culturales, representando un 42% de éstos. También clasifica dos tipos de locales para las manifestaciones culturales:

- **Local equipamiento:** Infraestructuras idóneas, en óptimas condiciones y creadas para un fin específico. Como, por ejemplo: locales comunales, centros culturales, galerías, museos, teatros, auditorios y bibliotecas.

- **Local alternativo:** Edificaciones que han sido adaptadas para alguna actividad cultural, ya sea temporal o permanente; pero que no necesariamente cumplen con las condiciones adecuadas. Como, por ejemplo: vivienda adaptada para dictar talleres, restaurante o pizzerías donde se ofrecen espectáculos musicales o casa musical.

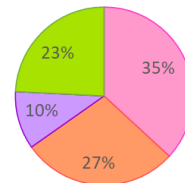
FIGURA 20
Infraestructuras Culturales en Lima Metropolitana (2021)



Fuente: Nodos Culturales Perú. Recuperado de <https://nodosculturalesperu.com/>



Artistas populares distribuidos por lugar de residencia



■ Lima Norte ■ Lima Centro ■ Lima Sur ■ Lima Este

FIGURA 21 Artistas populares por lugar de residencia
Fuente: Lima Cultura Municipalidad Metropolitana de Lima (2014)

Zonas de Lima donde se ubican espacios culturales

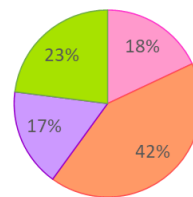
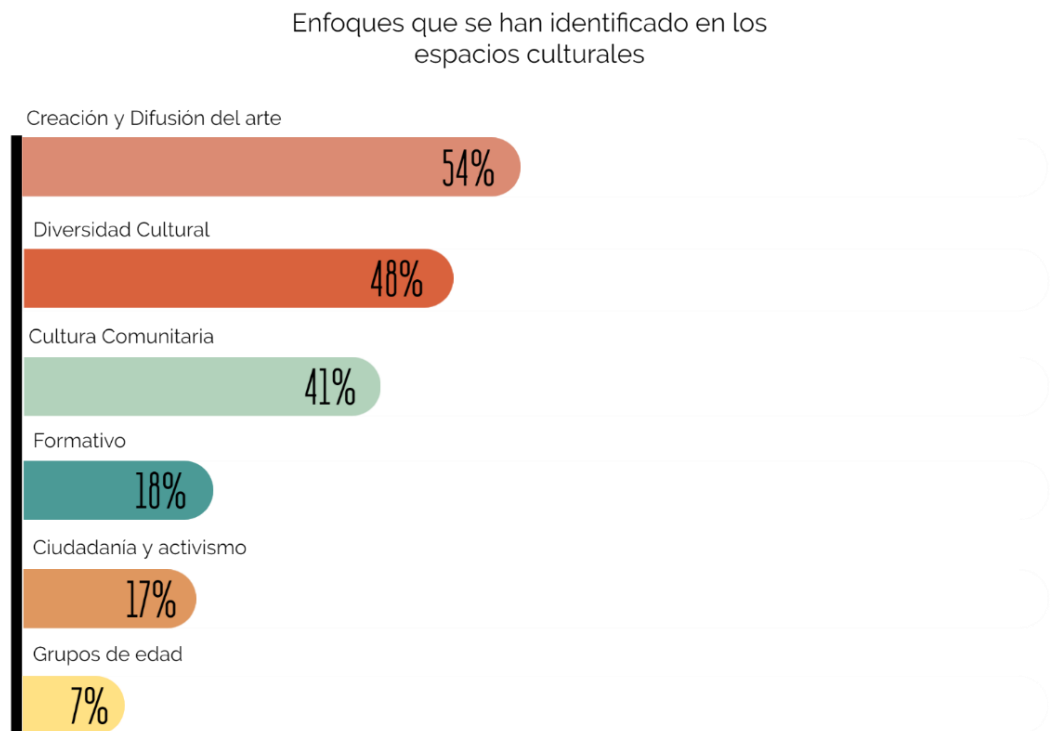
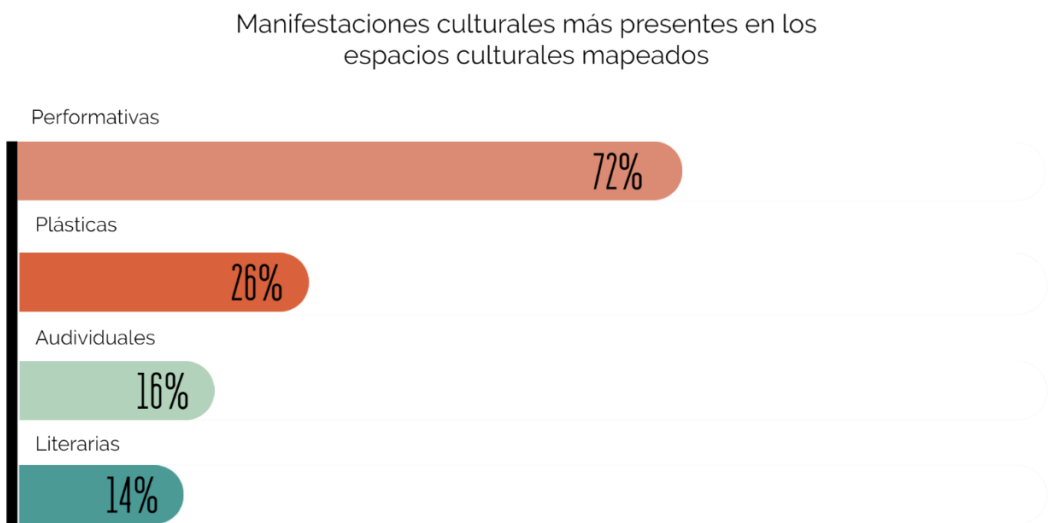
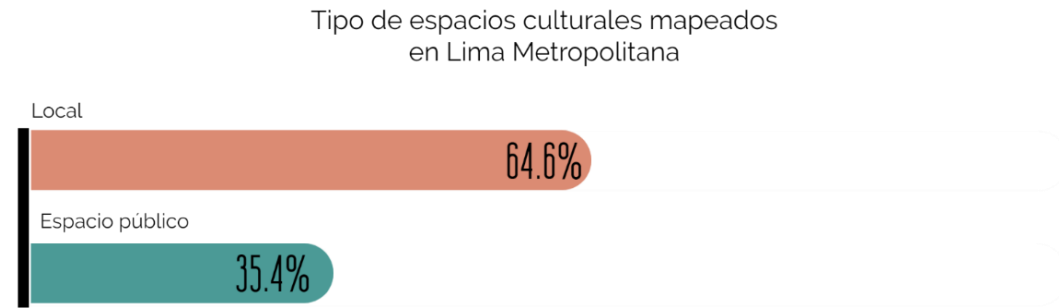


FIGURA 22 Zonas de Lima donde se ubican espacios culturales

Fuente: Nodos Culturales Perú

FIGURA 23

Mapeo de espacios culturales según sus características



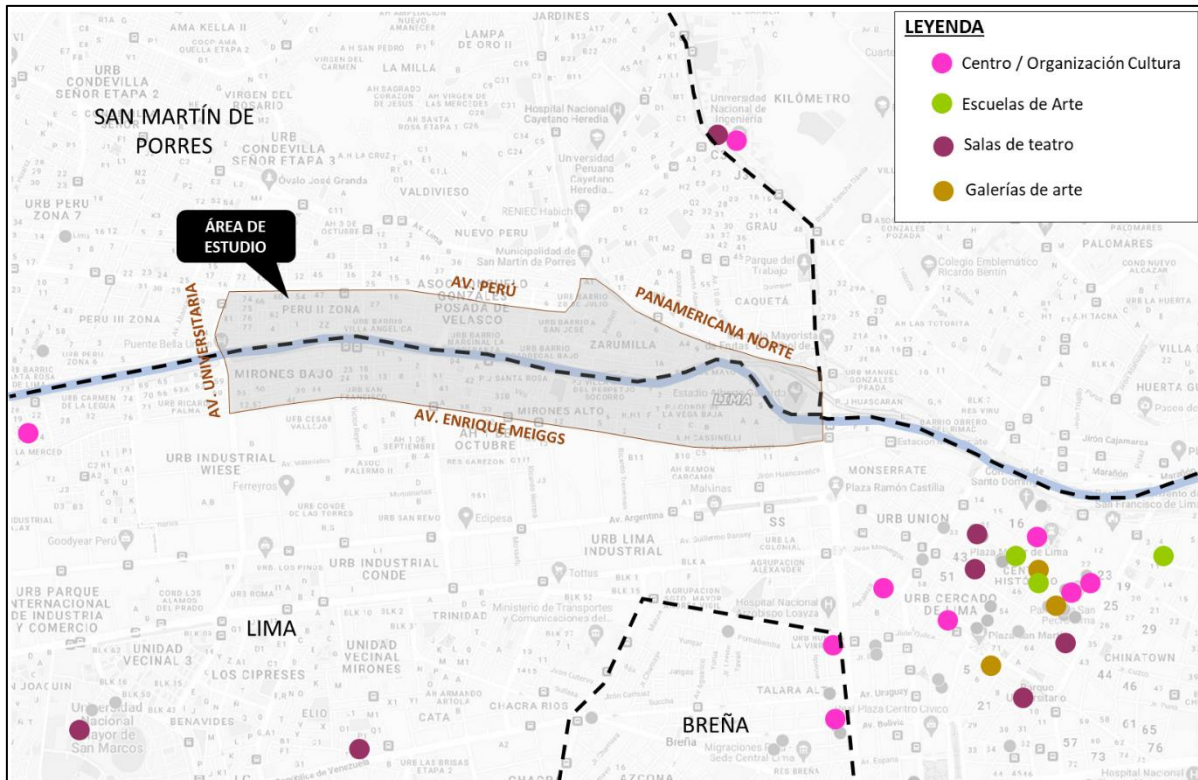
Fuente: *Nodos Culturales Perú*
Digitalización: *Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

En la siguiente imagen se observa que dentro del área de estudio (márgenes izquierda y derecha del río Rímac), no existe una infraestructura cultural, incluso hacia el norte dentro del distrito de San Martín de Porres, continúa la carencia de este tipo de edificaciones.

Hacia el sur, se muestra una importante concentración de espacios culturales en el centro histórico, por ello es vital descentralizar este tipo de ofertas hacia el norte, y más aún con un contexto de tanta potencialidad social y natural, como lo es el río Rímac.

FIGURA 24

Carencia de infraestructura cultural del área de estudio



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Las bibliotecas actúan como un soporte de educación a la comunidad, pues la población tiene derecho a la información y al conocimiento, con esta directriz pueden ejercer un papel activo y desarrollarse en la sociedad, dentro del diálogo y una convivencia armoniosa.

El Diagnóstico Situacional Integral de la Municipalidad de San Martín de Porres, menciona que la biblioteca municipal, tiene precariedad en capacidad y calidad de servicio, el cual se manifiesta en su escaso número de usuarios atendidos (sólo 1,971 en el año 2009) y de libros (tan sólo cuenta con algo más de 3,900 libros físicos y con ningún otro tipo de colecciones y/o materiales de lectura).

Tabla 1
Bibliotecas municipales y servicios brindados en Lima Metropolitana

Bibliotecas municipales y servicios brindados				Bibliotecas municipales y servicios brindados			
Biblioteca	Préstamo	Sala infantil	Catálogo	Biblioteca	Préstamo	Sala infantil	Catálogo
1	🏠	👶		Ancón	🏠		🔑
4		👶		Ate			
1			🔑	Barranco			
				Breña	🏠		🔑
				Carabayillo			
5	🏠		🔑	Cercado de Lima			
1		👶		Chaclacayo			
2		👶		Chorrillos	🏠	👶	🔑
				Cieneguilla	🏠	👶	
				Comas			
				El Agustino			
1		👶		Independencia			🔑
1			🔑	Jesús María	🏠		
				La Molina		👶	
2	🏠	👶	🔑	La Victoria			🔑
1		👶		Lince	🏠		
1			🔑	Los Olivos			
2		👶	🔑	Lurigancho	🏠	👶	
1				Lurín		👶	
1			🔑	Magdalena	🏠	👶	
1				Pueblo Libre	🏠		
3	🏠	👶	🔑	Miraflores			

Fuente: RENAMU 2013

Además, según MINEDU, el distrito no cuenta con ninguna institución que brinde la oferta de educación artística, tal como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 2
Número de instituciones educativas en S.M.P por tipo de gestión y nivel educativo

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	1 399	313	1 086	1 399	-	313	-	1 086	-
Básica Regular	1 335	280	1 055	1 335	-	280	-	1 055	-
Inicial	629	178	451	629	-	178	-	451	-
Primaria	444	63	381	444	-	63	-	381	-
Secundaria	262	39	223	262	-	39	-	223	-
Básica Alternativa	46	22	24	46	-	22	-	24	-
Básica Especial	5	5	-	5	-	5	-	-	-
Técnico-Productiva	9	5	4	9	-	5	-	4	-
Superior No Universita	4	1	3	4	-	1	-	3	-
Pedagógica	1	-	1	1	-	-	-	1	-
Tecnológica	3	1	2	3	-	1	-	2	-
Artística	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas (2021)

PUNTOS DE CULTURA

Un Punto de Cultura es cualquier organismo, alianza, cooperativa, gremio o agrupación cultural no lucrativa de la sociedad civil, la cual opera junto a su comunidad además de contar con un registro y reconocimiento del Ministerio de Cultura como tal, con el objetivo de desarrollar y promocionar iniciativas en distintos campos a nivel comunitario, así como atender a poblaciones que se encuentran expuestas a la vulnerabilidad social. Para ello, se apoya en el arte y la cultura como principal medio para contribuir, fortalecer y cooperar hacia la construcción de una sociedad más justa, pacífica, armónica, incluyente y democrática, que resalte y valore su diversidad, memoria y potencial creativo.

El Programa Puntos de Cultura es un proyecto que toma como inspiración el programa brasilero que lleva el mismo nombre y que ha admitido, en dicho país, el empuje y consolidación de más de 3500 organizaciones culturales que laboran junto a poblaciones en estado de vulnerabilidad por medio del arte y la educación, contribuyendo a atender prioridades locales, colaborando a la inclusión social, el divulgo de sus expresiones culturales y empoderamiento de sus ciudadanos. En Febrero del 2011, el Ministerio de Cultura peruano, con el apoyo de una significativa cantidad de organizaciones culturales, dio comienzo al desarrollo de articulación de la Red Puntos de Cultura con el objetivo de reforzar las iniciativas culturales que ya existen y que han evidenciado el apoyo al desarrollo de la comunidad.

El Ministerio de Cultura reconoce 3 Puntos de Cultura en el distrito de San Martín de Porres:

FIGURA 25

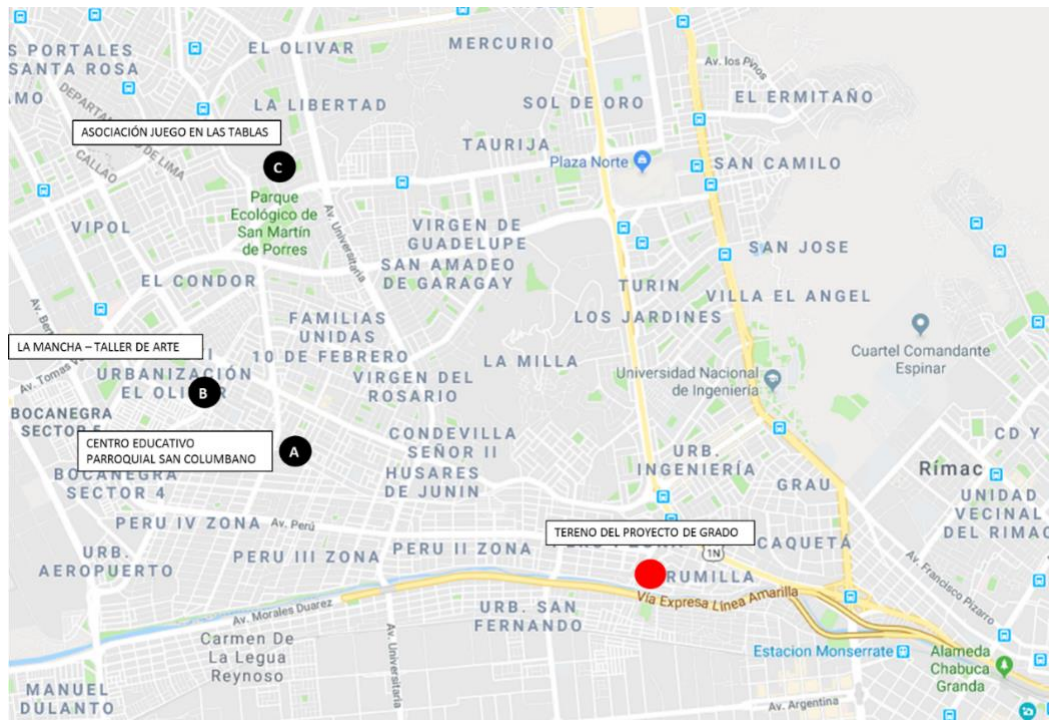
Puntos de cultura en el distrito de San Martín de Porres



Fuente: <https://www.puntosdecultura.pe/>

- A. Centro Educativo Parroquial San Columbano
- B. La Mancha Taller de Arte
- C. Asociación Juego en las Tablas

Pero presentan deficiencias o se desarrollan en condiciones precarias, además que están alejadas de la zona a de estudio a mejorar.

FIGURA 26*Mapa de ubicación de Puntos de Cultura en San Martín de Porres*

*Fuente: Programa Puntos de Cultura
Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

CULTURA VIVA COMUNITARIA

Según la Municipalidad Metropolitana de Lima, se entiende por Cultura Viva Comunitaria al proceso dinámico y constante en donde las manifestaciones artísticas y culturales que se originan en las comunidades, partiendo de la cotidianeidad, la vivencia de sus territorios y el trabajo junto a organizaciones sociales, contribuyen al desarrollo y la armonía de dichas comunidades. Es una práctica de aprendizaje humano, artístico, social y cultural que admite e impulsa las identidades de diversos grupos comunitarios, el diálogo, colaboración y coexistencia armónica, con el objetivo de promover el desarrollo y la paz social.

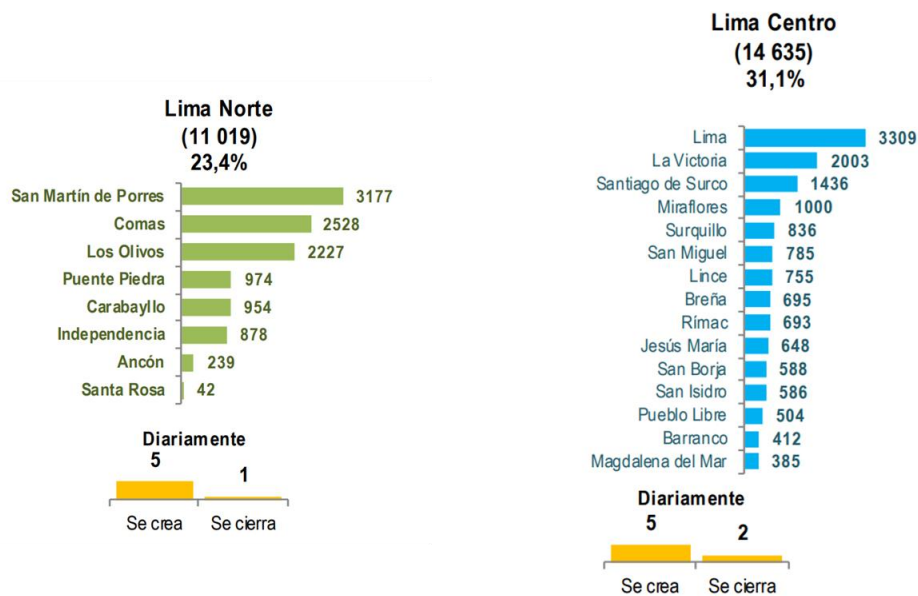
Conforme a la ordenanza N° 1673 instaura como política estatal la divulgación de la cultura viva de la comunidad. Esta ordenanza identifica a las organizaciones de cultura viva comunitaria como “las organizaciones sociales y artísticas que impulsan un procedimiento dinámico y constante en sus comunidades para apoyar a la construcción y la armonía social de estas comunidades en articulación con las organizaciones sociales”.

EMPRESAS Y ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS A LA GASTRONOMÍA EN EL DISTRITO

El distrito de San Martín de Porres y Cercado de Lima, son los que tienen la mayor cantidad de restaurantes y panadería en Lima Norte y Lima centro respectivamente, sin embargo, no existe una infraestructura capaz de convertirse en un hito de atracción que fusiones estos aspectos culturales.

FIGURA 27

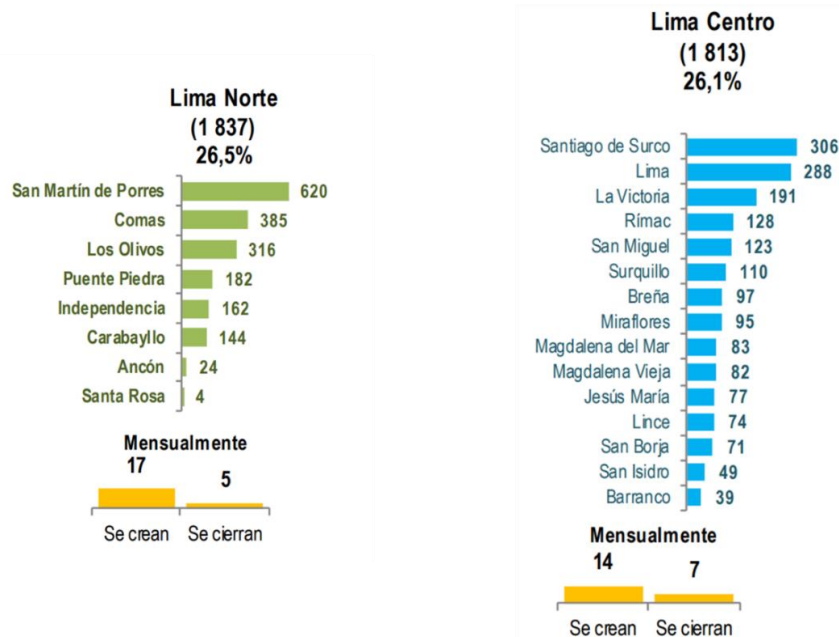
Porcentaje de distribución de restaurantes en Lima Norte y Lima Centro



Fuente: Directorio Central de empresas y establecimientos, INEI (2014)

FIGURA 28

Porcentaje de distribución de panaderías en Lima Norte y Lima Centro



Fuente: Directorio Central de empresas y establecimientos, INEI (2014)

1.2.5 APOORTE

Es común observar en propuestas arquitectónicas con temática de la oferta de formación y difusión cultural, enfocarse en artes escénicas como la música, la danza y el canto; así como en artes plásticas como la cerámica, escultura, etc.

LA GASTRONOMÍA COMO APOORTE A LA CULTURA

En nuestro contexto, la cultura está representada por lo anterior mencionado, sin embargo, se ha omitido otro factor muy importante que permite desarrollar la cultura y que ha repercutido en nuestra sociedad, la gastronomía, que en la actualidad se ha incrementado su valoración, difusión y promoción como cultura tradicional y popular.

Cabe recalcar que si bien, la gastronomía actualmente atraviesa un boom a nivel nacional e internacional, como cultura viene de milenios atrás, cuando nuestros antepasados usaron de forma estratégica el cultivo de alimentos con el medio ambiente (hidrológico y climático), experimentan con la tierra y mejoran su tecnología para el almacenamiento y conservación de los alimentos cosechados. Con el paso del tiempo, se fusiona otras técnicas e insumos de Europa, y posteriormente incorporan los aportes de la migración china, italiana y japonesa.

De esta manera, el aporte del proyecto se basa en la adición de la cultura culinaria, que reafirmará la identidad local, esto conlleva a plantear la tecnología apropiada para la sostenibilidad del edificio.

Por otro lado, el Centro de Desarrollo Cultural irá a la par con las nuevas formas de aprendizaje y hábitos de lectura, estos nuevos métodos de aprendizaje se van innovando y se hacen estudios internacionalmente, en el cual conjuntamente con las aulas tradicionales ofrece también ambientes más libres que impulsen la creación colectiva.

ECOSISTEMA PARA LA LECTURA Y APRENDIZAJE

Para poder implementar las pedagogías interactivas y nuevas preferencias de aprendizaje, el proyecto contará con espacios flexibles y adaptables para permitir dicha diversidad. Asimismo, la biblioteca, más allá se concebirla como un área construida para buscar libros y consultarlos, tendrán el aporte de generar un aprendizaje autodidacta y fomentar el trabajo colaborativo. Además de aulas y biblioteca, se plantean espacios libres de interacción social y de encuentro que puedan aprovecharse también como áreas de lectura.

CULTIVO COMESTIBLE

Finalmente, el proyecto plantea también áreas de cultivo y un cerramiento verde; esta propuesta además de estética, principalmente se usará para proveer de ciertos insumos al proyecto, y al ingresar la naturaleza al edificio actuará como un biodepurado del ambiente, pues las plantas mejoran la calidad de vida del aire al disminuir los gases de efecto invernadero y las partículas en el aire.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal es desarrollar el proyecto Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres que actuará como un hito de atracción de la cultura a través de capacitaciones y manifestaciones artísticas y culinarias, así como generar conciencia e identidad con el paisaje natural.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer las actividades y carencias de equipamiento cultural en el distrito de San Martín de Porres para poder proponer una serie de ambientes que refuercen el desarrollo social y cultural.
- Analizar las condicionantes climáticas de la zona en la cual se situará la propuesta así como el impacto ambiental, social, económico y físico-urbano, todo a fin de diseñar un proyecto que vaya acorde con su entorno.
- Analizar referentes de Centros de Desarrollo Cultural, con el fin de evaluar los aspectos formales, volumétrico, organización espacial y modo de gestión.
- Permitir que la población acceda a ofertas de formación y difusión cultural para impulsar la interacción social y la identidad.
- Descentralizar la oferta cultural que se concentra principalmente en Lima Centro.
- Elaborar un proyecto arquitectónico que promueva la reconciliación del habitante con el río.



2. CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS

2.1 FACTIBILIDAD

2.1.1 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

Propietario

Actualmente, la manzana donde se ubicará el terreno del proyecto está conformada por 20 lotes de propiedad privada, sin embargo, luego de intervención urbana denominada “Alameda de la Integración”, dicha manzana extiende sus dimensiones hacia el río.

EL área total de la manzana, estará compuesta por dos partes: la primera, vivienda multifamiliar y segunda, el terreno destinado al proyecto “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”.

Área del terreno destinada al proyecto multifamiliar: 868.34 m².

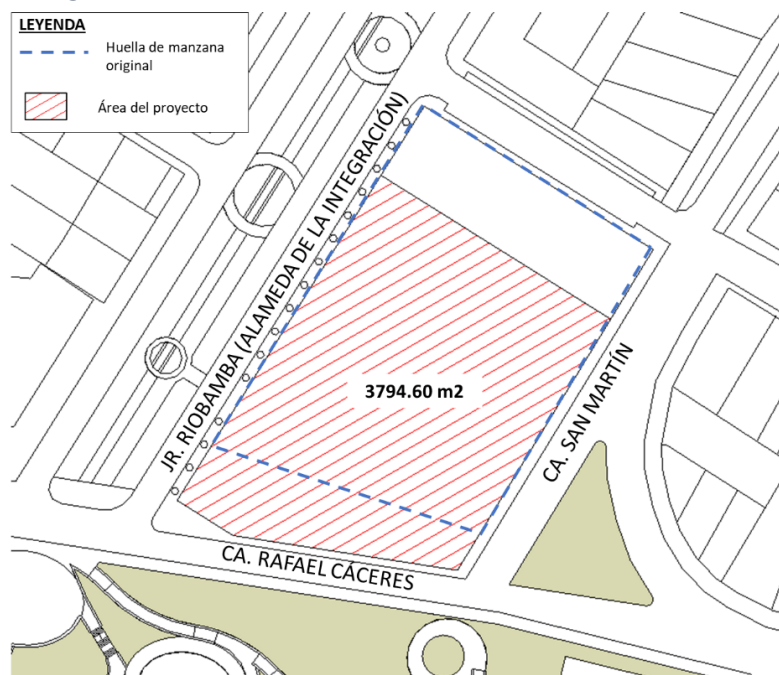
Área del terreno destinada al proyecto “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”: 3794.60 m².

Ubicación

- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: San Martín de Porres
- Urbanización: Zarumilla
- Intersección: Cruce de vías (Jr. Riobamba - Ca. San Martín - Ca. Rafael Cáceres)
- Área construida: 15 271.87 m².

FIGURA 29

Área del terreno luego de intervención urbana



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Características actuales de los lotes

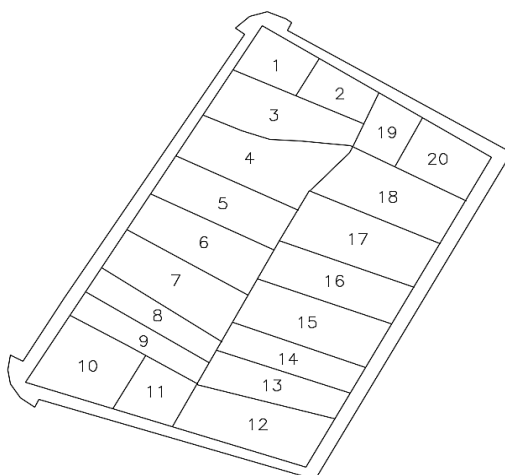


Tabla 3

Características actuales de los lotes

LOTE	ÁREA (m ²)	# DE PISOS	DESCRIPCIÓN (USOS)
1	100.40	4	Uso residencial c/comercio (botica) en primer nivel
2	87.99	2	Uso residencial
3	201.39	2	Uso residencial
4	252.78	3	Uso residencial
5	194.70	3	Uso residencial
6	204.55	1	Uso residencial
7	219.00	2	Uso residencial
8	119.96	1	Uso residencial
9	117.78	1	Uso residencial
10	196.33	2	Uso residencial
11	105.46	3	Uso residencial
12	225.50	3	Uso residencial
13	150.66	3	Uso residencial
14	135.04	3	Uso residencial
15	220.14	3	Uso residencial
16	191.11	2	Uso residencial
17	240.63	3	Uso residencial c/comercio (bodega) en primer nivel
18	224.45	3	Uso residencial
19	89.65	3	Uso residencial
20	132.94	3	Uso residencial c/comercio (bodega) en primer nivel

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.1.2 PARÁMETROS URBANÍSTICOS

Los parámetros urbanísticos y edificatorios actuales son los siguientes:

Tabla 4

Parámetros urbanísticos actuales

PARÁMETROS	ACTUAL
USOS PERMISIBLES	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
ÁREA DE LOTE MÍNIMO NORMATIVO	140 m ²
FRENTE DE LOTE MÍNIMO NORMATIVO	10
ÁREA LIBRE MÍNIMA	30%
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	5 PISOS
RETIRO FRONTAL	3.00 ML
REQUERIMIENTO DE ESTACIONAMIENTO	1 cada 2 viv.

Fuente: Municipalidad de San Martín de Porres

El proyecto “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, forma parte de un plan de revitalización urbana en la Urbanización Zarumilla, denominado “Alameda de la Integración” (ensanchamiento y remodelación del Jr. Riobamba). Se propone generar un tensor urbano hacia el Río Rímac y la variación de los parámetros urbanísticos para promover la creación de distintos equipamientos con el fin de repotenciar la zona:

Tabla 5

Parámetros urbanísticos en Intervención Urbana “Alameda de Integración”

PARÁMETROS	PROPUESTO	PROYECTO
USOS PERMISIBLES	CULTURAL-CENTRO CÍVICO-EDUCATIVO	CULTURAL
ÁREA DE LOTE MÍNIMO NORMATIVO	EXISTENTE	3794.60 M2
FRENTE DE LOTE MÍNIMO NORMATIVO	EXISTENTE	45.25 ML
ÁREA LIBRE MÍNIMA	30%	31.55%
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	7 PISOS	7 PISOS
RETIRO FRONTAL	3.00 ML (Jr. Riobamba) 1.50 ML (Calle San Martín) NO EXIGIBLE (Malecón)	4.50 ML (Jr. Riobamba) 2.00 ML (Calle San Martín) 5.00 ML (Malecón)
REQUERIMIENTO DE ESTACIONAMIENTO	SEGÚN PPROYECTO	100 estacionamientos

Fuente: Fuente: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.1.3 PLANES

2.1.3.1 METRO DE LIMA – LÍNEA 6

La Línea 6 del Metro de Lima pasa también cerca al proyecto, y cruza perpendicularmente el río Rímac por la Av. Universitaria, esto fomentará mayor accesibilidad a la infraestructura.

FIGURA 30

Líneas de Metro de Lima y Callao.



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

2.1.3.2 PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES

El Plan de Desarrollo Concertado del distrito establece una serie de programas a corto (que no exceda el primer año de período de planeamiento), mediano (plazo de 1 a 5 años) y largo (superior a 5 años) plazo para alcanzar objetivos estratégicos:

Tabla 6

Programas, proyectos y actividades prioritarias del eje estratégico desarrollo social S.M.P

OBJETIVOS	PROGRAMAS	PROYECTOS Y ACTIVIDADES	PLAZO		
			CP	MP	LP
OBJETIVO ESTRATÉGICO Nº 1.2.- Desarrollar las expresiones culturales, deportivas y recreativas de la población a través de la promoción de sus beneficios y de la ampliación y mejora de la capacidad y calidad de su infraestructura y equipamiento.	PROGRAMA DE CULTURA.	- Proyecto para la creación de la Casa de la Cultura.		X	
		- Proyecto para la ampliación y mejoramiento de la Biblioteca Municipal Central.		X	
		- Proyectos para la creación de Bibliotecas Municipales en Sectores Territoriales (6).		X	X
		- Proyecto para la creación de Teatro Municipal.		X	
		- Proyectos para la creación de Teatros Sectoriales Territoriales (6).		X	X
		- Proyecto para la creación de Museo Central Municipal.		X	
		- Proyectos para la creación de Museos de Sitios Arqueológicos (4).		X	X
		- Proyectos para el mejoramiento de sitios y zonas arqueológicas (6).		X	X
		- Campañas para el reconocimiento, acreditación y/o promoción de sitios arqueológicos (10).	X	X	X
		- Campañas de promoción de manifestaciones culturales (20)	X	X	X
		- Campañas de sensibilización y promoción de la lectura en bibliotecas municipales (20).	X	X	X
		- Realización de eventos culturales (120)	X	X	X

Fuente: Plan de desarrollo concertado del distrito de San Martín de Porres al 2021

2.1.3.3 PLAM 2035

PLAM 2035 es una propuesta para el reordenamiento de la ciudad, por lo que se tomará sus investigaciones como guía, en el que se plantea importantes ejes estratégicos con respecto al río:

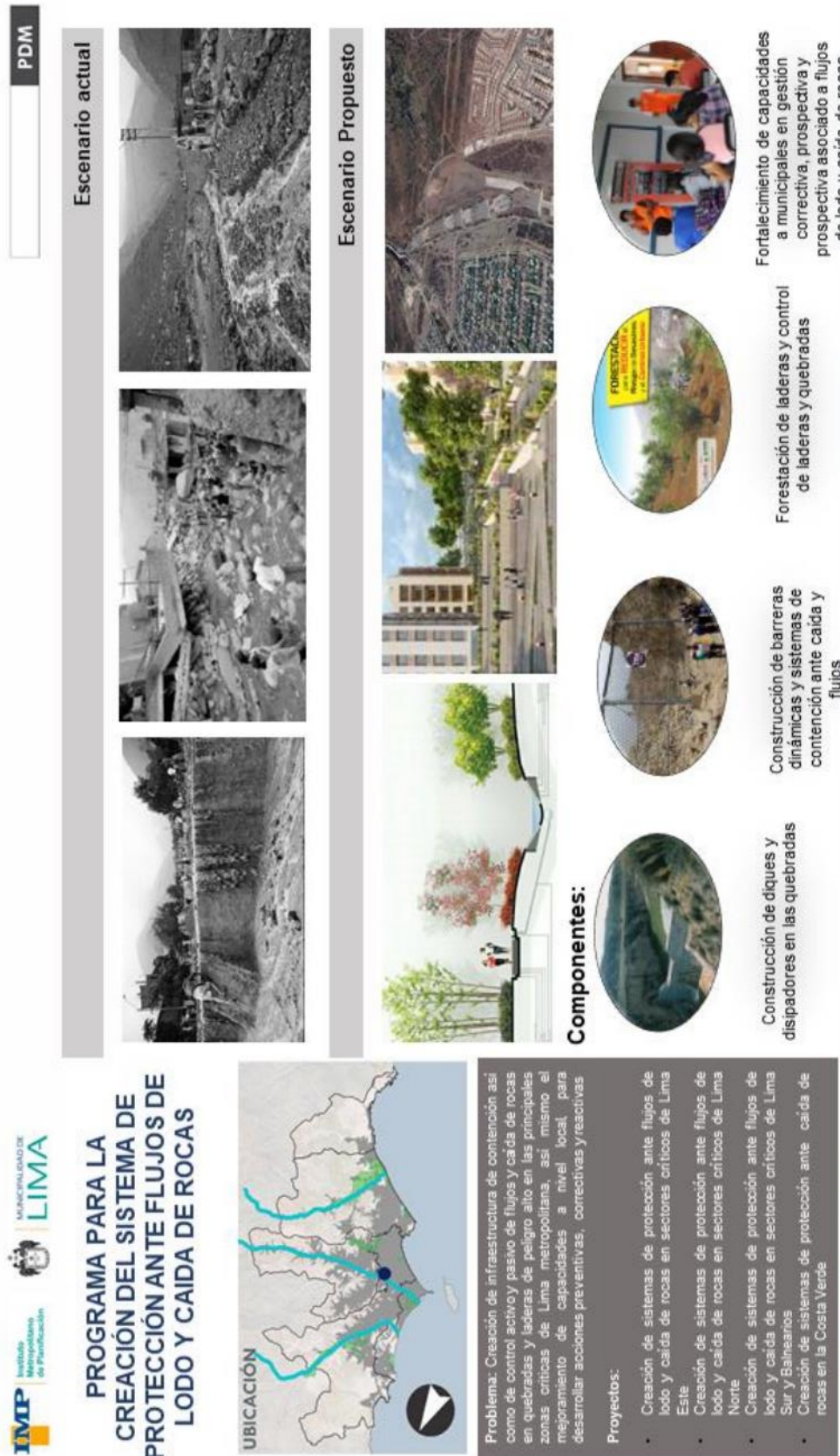
- Realojar las zonas urbanas más vulnerables situadas en las fajas marginales mediante la creación de parques fluviales.
- Eliminar los botaderos y escombreras que entorpezcan la circulación del agua por los cauces fluviales.
- Establecer un programa de recuperación de canales, incorporándolos en el sistema de áreas abiertas.
- Sistema de movilidad sostenible, priorizando los viajes a pie, en bicicleta y en transporte público.
- Sistema metropolitano de espacios públicos y áreas verdes como lugares de encuentro.
- Áreas de transformación de usos en zonas desaprovechadas de la ciudad.

2.1.3.4 PLAN 2040

Es un instrumento técnico-normativo para orientar el desarrollo urbano de la provincia de Lima y que servirá de guía para futuras gestiones municipales. Se rige de cinco ejes estratégicos (metrópoli saludable, justa, interconectada, productiva y participativa) y contempla un total de 470 proyectos, entre los que destacan para el proyecto:

FIGURA 31

Programa para la Creación, Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Protección ante Flujos de Lodo



Fuente: Plan MET 2040

FIGURA 32

Programa para la Creación de Infraestructura de Protección ante Inundaciones en la ribera del Río Rímac



Fuente: Plan MET 2040

FIGURA 33

Programa Biohuerto Urbano y plantas de compostaje a nivel de barrios, asociados a proyectos de vivienda social y de mejoramiento de barrios



Fuente: Plan MET 2040

2.1.4 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En este ítem se analizan los factores que intervienen en el estudio de la factibilidad económica del “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”. Se realiza una estimación aproximada de los costos directos e indirectos y rentabilidad del proyecto.

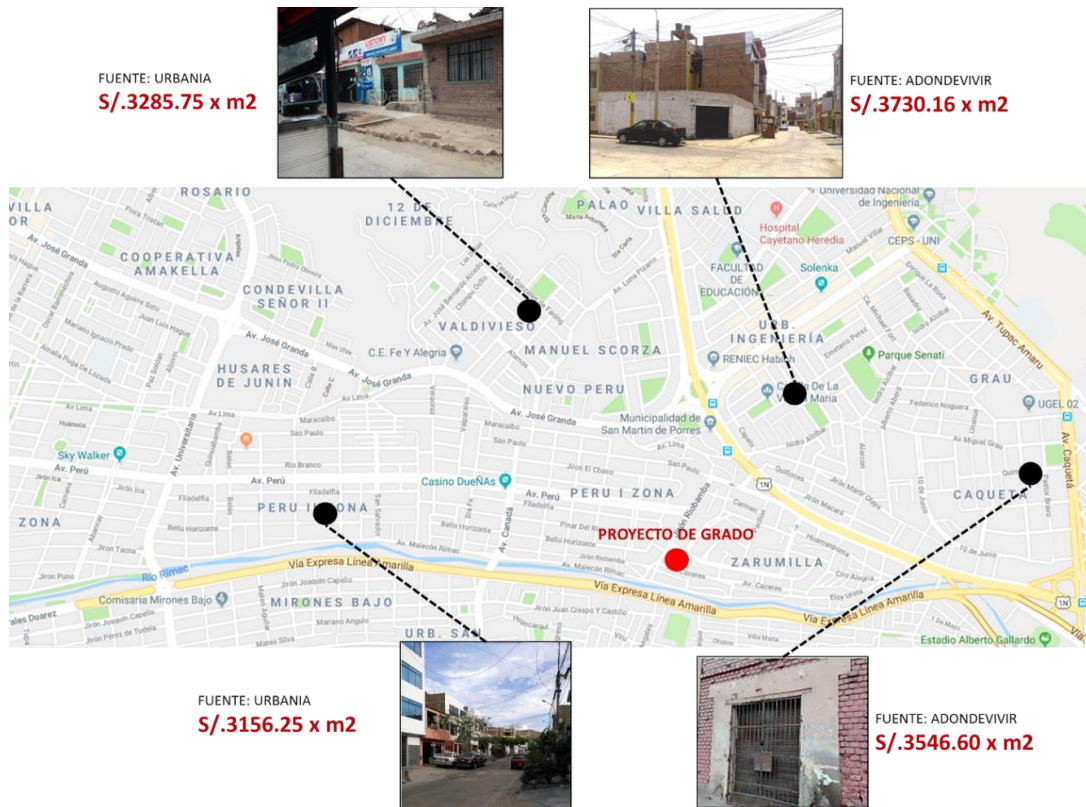
2.1.4.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

COSTO DEL TERRENO

Con respecto a la inversión para adquirir el terreno, se hallan cuatro terrenos más cercanos al proyecto en los portales de “Urbania” y “A donde vivir”, en donde el precio promedio por metro cuadrado es 3429.69 S/.

FIGURA 34

Análisis de costos de terrenos cercanos al proyecto



Fuente: <https://urbania.pe/> y <https://www.adondevivir.com/>

Tabla 7

Tabla de Costo del Terreno

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PARCIAL
Terreno de proyecto	m ²	3,794.60	3,429.69	13,014,301.68
Impuesto de Alcabala	%	3	12,970,301.68	389,109.05
COSTO DEL TERRENO				13,403,410.73

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

COSTO DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo al Cuadro de Valores Unitarios del Colegio de Arquitectos del Perú, se establecen valores para las distintas especialidades:

Tabla 8

Costo directo de obra del proyecto de grado

CUADRO DE VALORES UNITARIOS						
ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS
MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTOS	BAÑOS	
B	A	A	B	A	C	A
Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado y curvado, laminado o templado.	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. Hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe, teléfono, gas natural.
376.29	354.49	313.05	166.95	341.40	191.89	338.58

COSTO UNITARIO x m²	S/. 2,082.65
---------------------------------------	---------------------

ÁREA CONSTRUIDA (m ²)	COSTO UNITARIO	COSTO DE CONSTRUCCIÓN
15,271.87	2,082.65	31,805,960.06

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

A continuación, se calcula el presupuesto para la construcción:

Tabla 9

Presupuesto para obra del proyecto de grado

COSTO DIRECTO	31,805,960.06
GASTOS GENERALES 10%	3,180,596.01
UTILIDADES 5%	1,590,298.01
PRESUPUESTO DE OBRA	36,576,854.08

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

INVERSIÓN TOTAL

Tabla 10
Inversión total del proyecto de grado

DESCRIPCIÓN	COSTO
COSTO DEL TERRENO	13,403,410.73
PRESUPUESTO PARA OBRA	36,576,854.08
INVERSIÓN TOTAL	49,980,264.81

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.1.4.2 RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Se considera como ingresos económicos mensuales: matrícula en talleres artísticos y gastronómicos, así como cursos de verano a un precio accesible para la comunidad, membresía para préstamo de libros de biblioteca, concesión del restaurante, alquiler de sala de exposiciones, auditorio y salas de usos múltiples, los dos últimos se consideran alquilar cuatro veces al mes. Así como, se perciben ingresos por cada espectador que asiste a las funciones que brindan los usuarios permanentes (estudiantes y docentes).

Tabla 11
Ingreso económico anual del proyecto de grado

DESCRIPCIÓN	PU (S/.)	CANT.	INGRESO MENSUAL	INGRESO ANUAL	
TALLERES Y CURSOS (M-T-N)	Taller de danza	S/ 200.00	108	S/ 21,600.00	S/ 259,200.00
	Taller de música	S/ 200.00	114	S/ 22,800.00	S/ 273,600.00
	Taller de teatro	S/ 200.00	105	S/ 21,000.00	S/ 252,000.00
	Taller de canto	S/ 200.00	105	S/ 21,000.00	S/ 252,000.00
	Taller de dibujo y pintura	S/ 200.00	105	S/ 21,000.00	S/ 252,000.00
	Taller de cerámica	S/ 200.00	90	S/ 18,000.00	S/ 216,000.00
	Taller de fotografía	S/ 200.00	60	S/ 12,000.00	S/ 144,000.00
	Taller de escultura	S/ 200.00	96	S/ 19,200.00	S/ 230,400.00
	Taller de cocina	S/ 200.00	288	S/ 57,600.00	S/ 691,200.00
	Taller de panadería y pastelería	S/ 200.00	288	S/ 57,600.00	S/ 691,200.00
	Curso de cata y maridaje	S/ 200.00	60	S/ 12,000.00	S/ 144,000.00
BIBLIOTECA	Membresía de biblioteca	S/ 20.00	75	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00
RESTAURANTE	Concesión de restaurante	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	S/ 36,000.00
SALA DE EXPOSICIONES	Alquiler de Sala de Exposiciones	S/ 3,500.00	4	S/ 14,000.00	S/ 168,000.00
AUDITORIO (cap. 315)	Alquiler de auditorio	S/ 4,500.00	4	S/ 18,000.00	S/ 216,000.00
	Ingreso a funciones	S/ 12.50	1260	S/ 15,750.00	S/ 189,000.00
SALA DE USOS MÚLTIPLES (cap. 60 c/u)	Alquiler de SUM	S/ 1,200.00	4	S/ 4,800.00	S/ 57,600.00
	Ingreso a eventos	S/ 10.00	720	S/ 7,200.00	S/ 86,400.00
			S/ 348,050.00	S/ 4,176,600.00	

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Por lo tanto, en este escenario, el período aproximado para la recuperación de la inversión para el proyecto “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres” es de 11 años 11 meses.

2.1.5 FACTOR SOCIAL

La cultura es fundamental para el desarrollo urbano sostenible, promueve una dinámica participativa, ofrece la oportunidad de que el individuo se identifique dentro del grupo colectivo, toma conciencia de la importancia las tradiciones y costumbres del entorno en el que se desenvuelve.

Ante la carencia de una infraestructura de uso netamente cultural, el proyecto proporciona a la sociedad una reactivación de participación colectiva, mejora su calidad de vida a través de espacios definidos y adecuados para la interacción de la comunidad, para que puedan organizarse y acceder a la información desde todos los estratos sociales.

Tomando como criterio los resultados de la encuesta acerca de las actividades culturales-recreativas de preferencia que se tienen a nivel de Lima Metropolitana, desarrollado por el observatorio ciudadano “Lima Cómo Vamos”; el proyecto interviene de manera positiva en el flujo del intercambio cultural, si bien, tiene un impacto directo a los sectores más cercanos, en un escenario optimista, se cuenta con la visita de usuarios de diferentes distritos.

Tabla 12

Preferencias en actividades culturales - recreativas en Lima Metropolitana

¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades en el último año? Lima Metropolitana y Callao, 2017.

	LIMA	CALLAO
Ir a un centro comercial	87.6%	85.3%
Ir a parques a pasear	81.1%	79.0%
Ir al cine	57.9%	55.8%
Ir a la playa	53.4%	61.0%
Ir a bailar/salir a bailar	48.9%	41.0%
Asistir a eventos deportivos como espectador	45.9%	40.8%
Practicar algún deporte o actividad física de manera regular	38.2%	28.5%
Asistir a eventos musicales	33.4%	34.0%
Ir a un parque zoológico	33.1%	34.0%
Asistir a muestras o encuentros gastronómicos	31.1%	28.5%
Ir a eventos culturales organizados en la calle o plazas públicas	30.5%	34.0%
Ir a un espacio natural o silvestre	30.3%	23.0%
Participar de una procesión	29.7%	32.0%
Ir al circo	22.3%	20.8%
Asistir a conferencias o seminarios	18.4%	13.5%
Ir a ferias artesanales	18.2%	13.0%
Visitar museos/galerías	16.1%	16.5%
Ir a ferias del libro	15.7%	12.8%
Visitar monumentos o lugares históricos o arqueológicos	14.8%	14.8%
Ir al teatro	10.1%	10.5%
Visitar huacas	7.3%	6.8%

Fuente: Encuesta Lima Cómo Vamos (2017)

2.1.6 GESTIÓN

Las manifestaciones culturales se realizan desde distintos frentes, desde las expresiones artísticas (performativas, plásticas o audiovisuales), actividades de lectura, enseñanza intergeneracional de las tradiciones gastronómicas y organizaciones participativas.

En el año 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible como una oportunidad para que las sociedades tomen un rumbo de mejora sin dejar al margen a nadie. En dicha agenda se determinan objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que se enfocan en la calidad de la educación, ciudades sostenibles, cuidado del medio ambiente, crecimiento económico, producción y consumos sostenibles, además de crear ecosistemas más inclusivos y pacíficos.

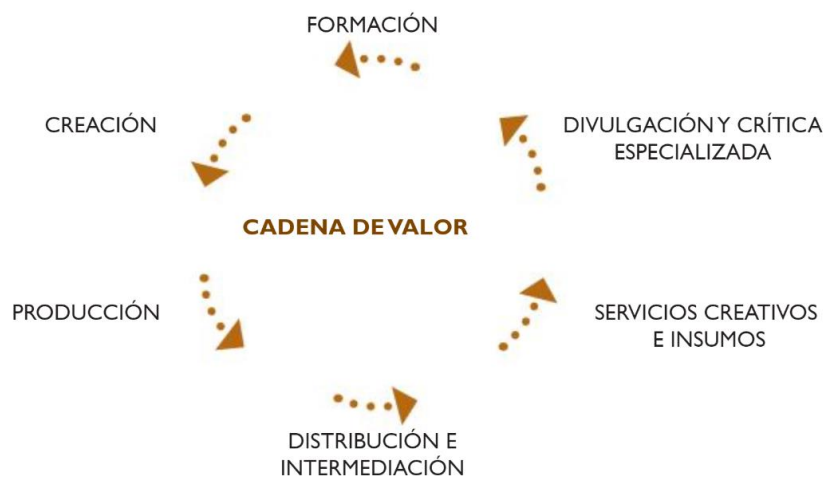
Se evalúa la inversión de impacto teniendo en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible para crear una economía creativa, a través de la promoción y apoyo del talento local. La importancia de visualizar a los agentes (por ejemplo, creadores y productores profesionales) y actores culturales (organismos públicos y organizaciones privadas) como los principales gestores para impulsar el desarrollo económico del centro cultural.

El proyecto ofrece una serie de talleres formativos como parte de la cadena de valor (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) en la industria cultural y creativa, a demás de espacios comerciales como fuente de obtención de recursos; que, en conjunto con el apoyo de la municipalidad, el acceso a dichos cursos es posible para todas las personas.

- Talleres gastronómicos: taller de cocina, panadería y repostería
- Talleres artísticos: artes performativas (taller de danza, música, canto y teatro) y artes plásticas (cerámica, escultura, pintura y dibujo y fotografía).

FIGURA 35

Cadena de valor en el sector de las artes y la cultura



Fuente: Introducción a la gestión e infraestructura de un Centro Cultural Comunal (Valparaíso, 2010)

Así como también se contempla ingresos económicos por el alquiler del auditorio, salas de usos múltiples, sala de exposiciones y restaurante.

Para el financiamiento de la construcción del proyecto se plantea una alianza público – privada.

Como actores culturales públicos tenemos:

- Municipalidad de San Martín de Porres
- Ministerio de Cultura
- Comisión de Cultura y Patrimonio Cultural – Grupo de trabajo del Congreso

Como actores culturales de inversión privada tenemos:

- Auspicios de empresas privadas: Una herramienta de marketing de las empresas de mutua cooperación, de tal manera que la empresa provee los recursos para ejecutar el proyecto y a su vez es una oportunidad para la difusión de su imagen corporativa. En el marco del Bicentenario de la República, el Ministerio de Cultura y la UNESCO, lanzaron una plataforma denominada “Pacto por Cultura al 2030”, creada para convocar a empresas del sector privado y organizaciones internacionales a favor de las industrias culturales; entre los socios figuran LATAM Airlines, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Grupo AJE.
- Fondo de Ayudas para las Artes Escénicas Iberoamericanas IBERESCENA: Creado en el año 2006 por la Cumbre Iberoamericana celebrada en Uruguay, es un programa creado para fomentar y promover las artes escénicas y que tiene como país miembro a Perú.
- Recaudación parcial de fondos a través de donaciones por parte de la comunidad, en un sentido de identificación del proyecto para un bien común.

FIGURA 36

Socios del sector privado a la Plataforma Pacto por la Cultura al 2030



Fuente: <https://www.pactoporlacultura.org/>

2.2 ASPECTOS BÁSICOS

2.2.1 CONSIDERACIONES URBANAS

El contexto actual en el que se emplaza el terreno del proyecto, es un entorno con un uso de suelo mayoritariamente residencial, y contados equipamientos urbanos existentes, tales como: un colegio, un centro de salud y la Municipalidad de San Martín de Porres. El “Centro de Desarrollo Cultural” en conjunto con la serie de equipamientos planteados en la intervención urbana, crea un nuevo foco cultural-educativo, entorno al río Rímac.

Con respecto a la accesibilidad vial al proyecto, se disponen de vías colectoras y arteriales, que se conectan con la Panamericana Norte. Las vías de acceso directo al centro cultural son las arteriales: la Jr. Riobamba (Alameda de Integración), la Ca. San Martín (por donde se accede vehicularmente al proyecto) y la Ca. Rafael Cáceres.

FIGURA 37

Vialidad y equipamiento dentro del área de intervención urbana



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.2.2 CONSIDERACIONES HISTÓRICAS

A principio de los años 40, según el antropólogo Jose Matos Mar (1977), se produce una fuerte migración sierra-costa, producto de las necesidades económicas y la sequía que azotaba la sierra de nuestro país. En busca de oportunidades y dejando atrás su lugar de origen, nacen primeras barriadas de Lima, surge en el San Cosme, ubicado alrededor de un punto fuertemente comercial, “La Parada”, debido al crecimiento demográfico excesivo de éste, se ocupa el cerro El Agustino, para posteriormente expandirse cerca de los años 50 a los márgenes del río Rímac.

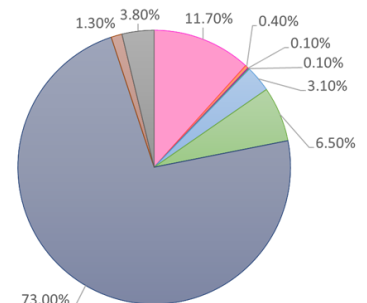
Por el margen izquierdo se ubican los barrios Mirones, Reinoso, Carmen de la Legua y por el margen derecho, cruzando el puente El Ejército, se ubican los barrios 27 de Octubre (denominado así por los dirigentes, para alinearse al entonces actual gobierno de Manuel Odría, que ejecutó un golpe de estado el 27 de Octubre de 1948), Zarumilla y Piñonate. En el año 1950, Odría lo bautiza como Distrito Obrero Industrial 27 de Octubre, para 6 años más tarde cambiarlo a Fray Martín de Porres y finalmente en el año 1962, se en convierte en San Martín de Porres en honor a la canonización de dicho santo. (Matos Mar, 1977)

Por tanto, el distrito, y específicamente la zona donde se ubica el distrito, cuenta con antecedentes de lucha, de organizaciones populares que unieron para obtener su vivienda propia y servicios adecuados; además de esta unión solidaria por un fin común, en sus raíces están personas que migraron de diferentes partes del país, con costumbres y folklore arraigados que alimentan la cultura con que nace para consolidarse al distrito que es el día de hoy.

En la siguiente tabla, se muestra la identidad del habitante, según sus costumbres y antepasados, demostrando la diversidad cultural que existe en el sector.

Tabla 13
Identidad según costumbres y antepasados de la población

Por sus costumbres y antepasados se siente o considera:	Cantidad
Quechua	18,201
Aimara	677
Nativo o indígena de la amazonía	146
Perteneciente o parte de otro pueblo indígena u originario	149
Negro, moreno, zambo, mulato / pueblo afroperuano o afrodescendiente	4814
Blanco	10106
Mestizo	113336
Otro	2061
No sabe / No responde	5871



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI
Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.2.3 CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS Y AMBIENTALES

2.2.3.1 SUELO

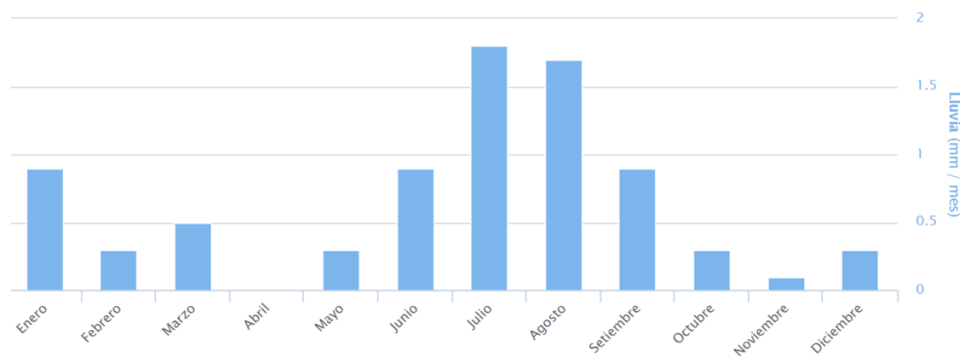
Según el plano de peligro sísmico, elaborado por la CISMID, el terreno se ubica en la Zona I la cual está conformada por los afloramientos rocosos, los estratos de grava-aluvial de los pies de las laderas. Este suelo tiene un comportamiento rígido, con periodos de vibración natural.

2.2.3.2 PRECIPITACIONES

La variación de las precipitaciones no es notable, pues en éstas se presentan de manera uniforme, como llovizna o garúa. En general, los valores de las precipitaciones son bajos, varían entre 0 mm y 2 mm y siendo los meses de junio, julio, agosto y Setiembre los más lluviosos.

FIGURA 38

Promedio anual de precipitaciones



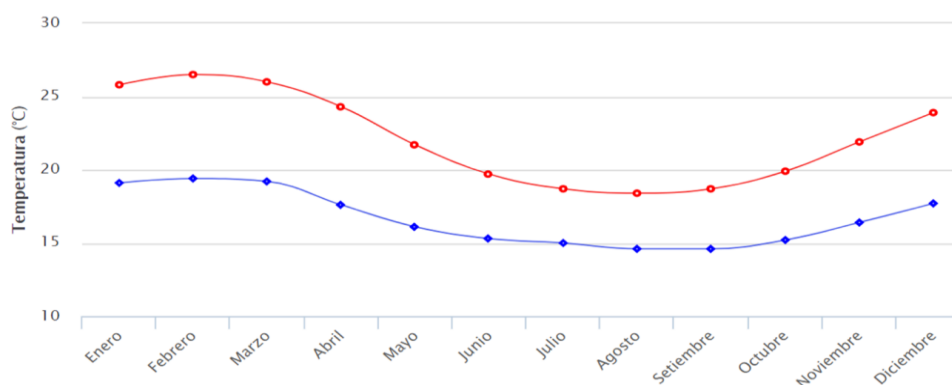
Fuente: SENAHMI

2.2.3.3 TEMPERATURA

La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19°C, con un máximo estival anual de unos 29°C. Los veranos, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre 28 y 21°C. Los inviernos van de junio a mitades de septiembre con temperaturas que oscilan entre 19 y 12°C. Los meses de primavera y otoño (septiembre, octubre y mayo) tienen temperaturas templadas que oscilan entre los 17° y 23°C.

FIGURA 39

Promedio anual de temperaturas máxima y mínima



Fuente: SENAHMI

2.2.3.4 ASOLEAMIENTO

El proyecto se rige a la estructura urbana, girado 32.07° con respecto al norte y se conforman bloques que se aproximan lo máximo posible a la dirección este-oeste, para la mínima incidencia solar, además se diseña una fachada más cerrada con pequeños vanos, para adquirir el mínimo impacto de los rayos solares.

En el siguiente análisis de asoleamiento, se observa que en la temporada de verano la trayectoria solar este-oeste tiene inclinación hacia el sur, específicamente a partir del mediodía hacia las 15:00 hrs., la fachada suroeste es la más afectada, donde se ubican aulas, talleres, comedor; para este caso se emplea un sistema de celosías verticales a modo de doble piel para el control lumínico; y el bloque de invernadero, en el que en el segundo y tercer nivel se ubica la biblioteca aterrazada, para el techo acristalado se usa un vidrio de control solar y un sistema de vegetación en la fachada para el confort térmico.

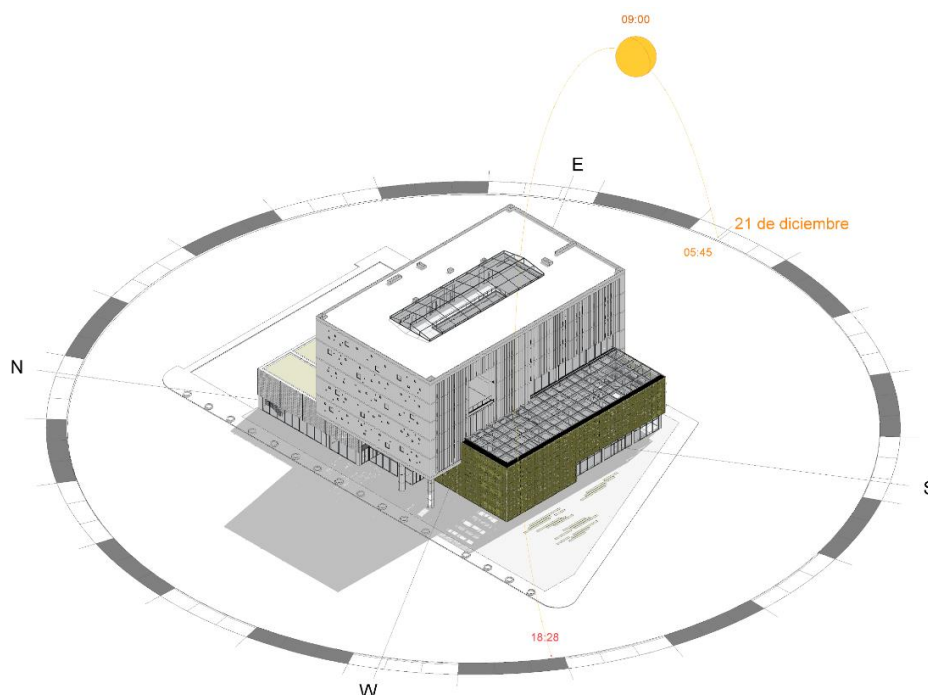
En la temporada de invierno, la trayectoria solar tiene una inclinación hacia el norte, por lo que la fachada noreste (posterior) recibe mayor radiación; específicamente a partir del tercer nivel, donde se ubican también aulas y talleres, por tanto, se propone igualmente un sistema de celosías verticales, que permite controlar el ingreso de los rayos solares.

VERANO: 21 DE DICIEMBRE

21 de diciembre a las 9:00 hrs

FIGURA 40

Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 9:00hrs.

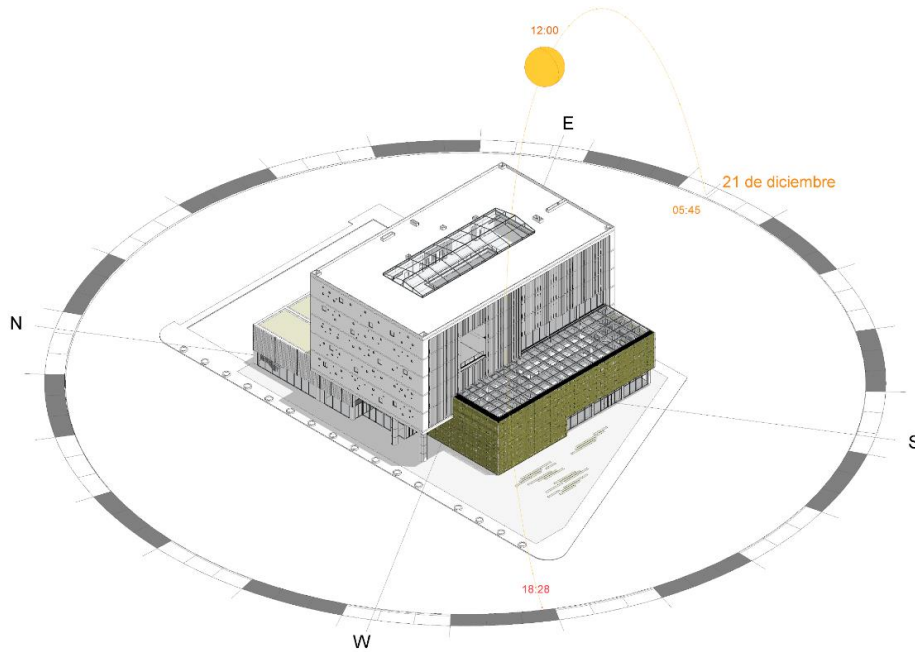


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

21 de diciembre a las 12:00 hrs

FIGURA 41

Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 12:00hrs.

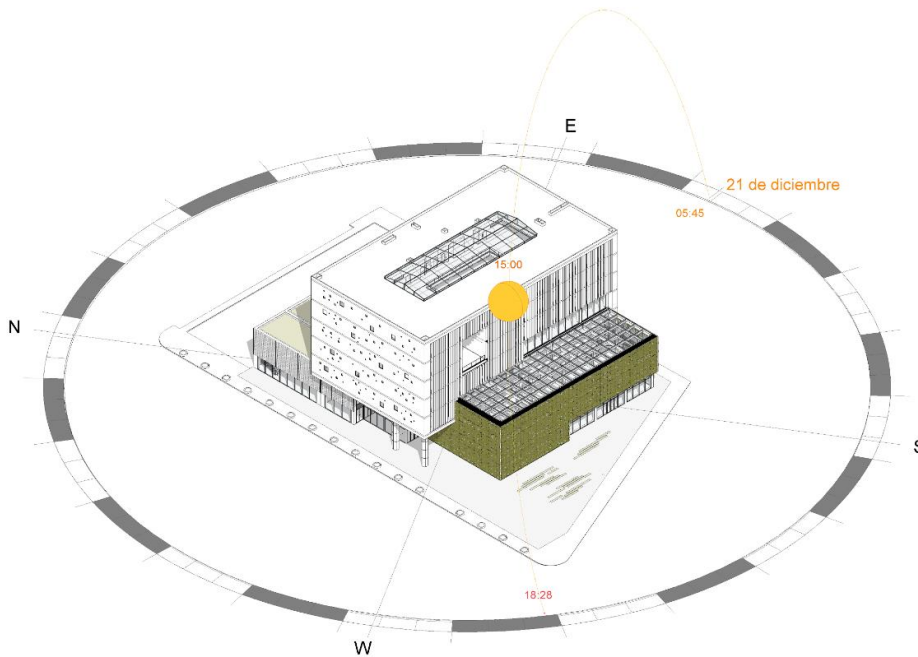


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

21 de diciembre a las 15:00 hrs

FIGURA 42

Asoleamiento del proyecto el 21 de diciembre a las 15:00hrs.



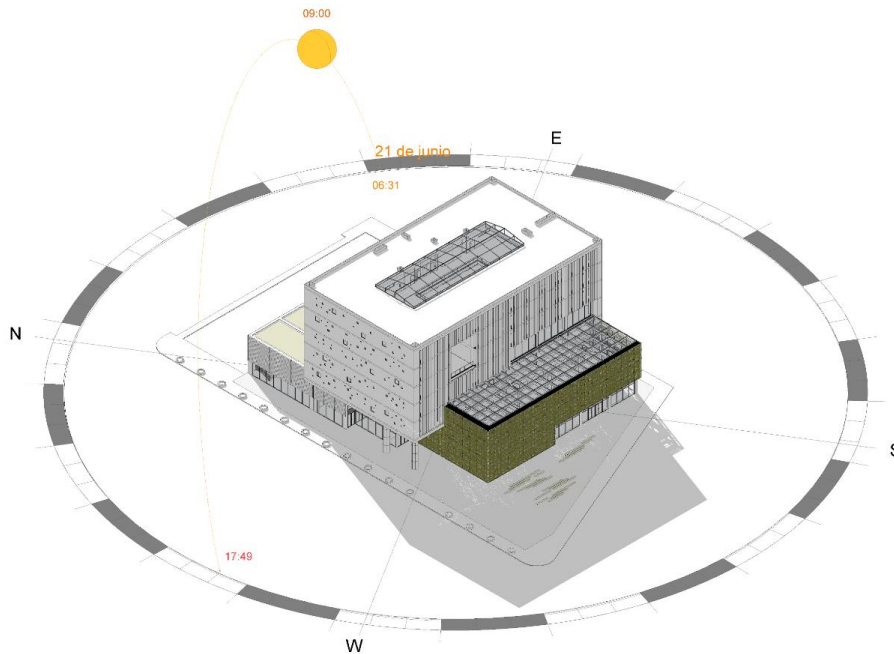
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

INVIERNO: 21 DE JUNIO

21 de junio a las 9:00 hrs

FIGURA 43

Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 9:00hrs.

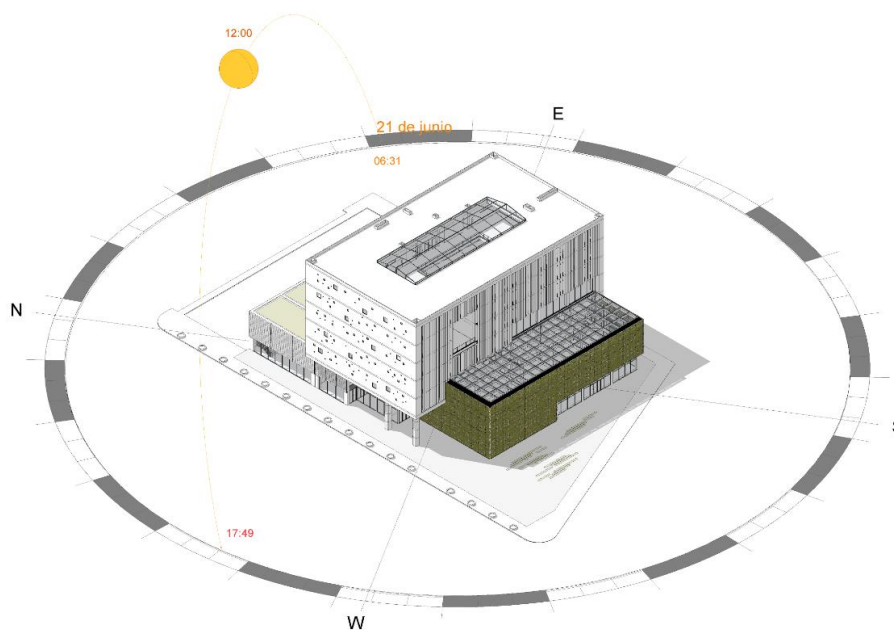


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

21 de junio a las 12:00 hrs

FIGURA 44

Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 12:00hrs.

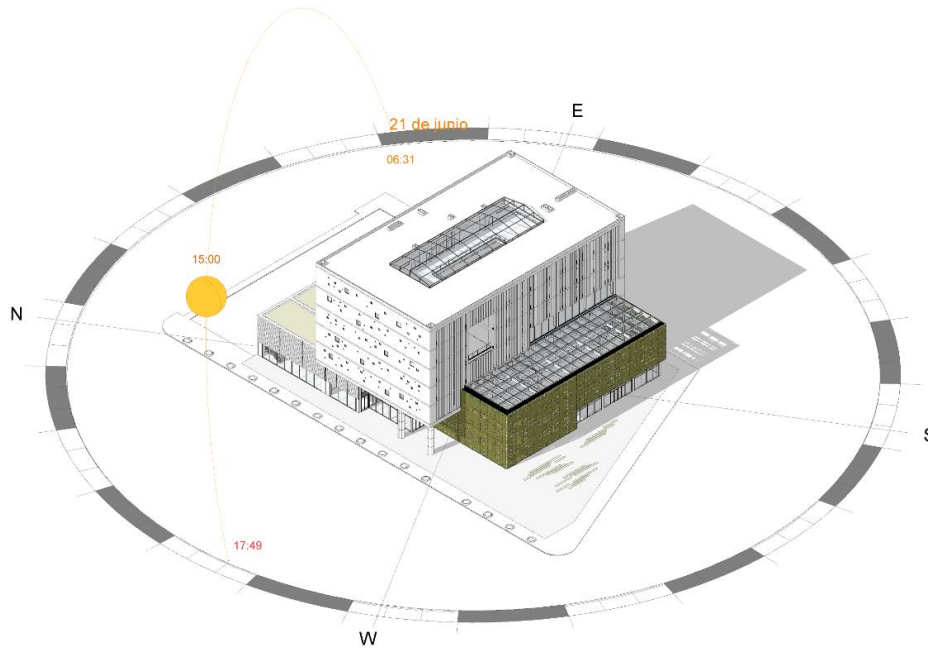


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

21 de junio a las 15:00 hrs

FIGURA 45

Asoleamiento del proyecto el 21 de junio a las 15:00hrs.



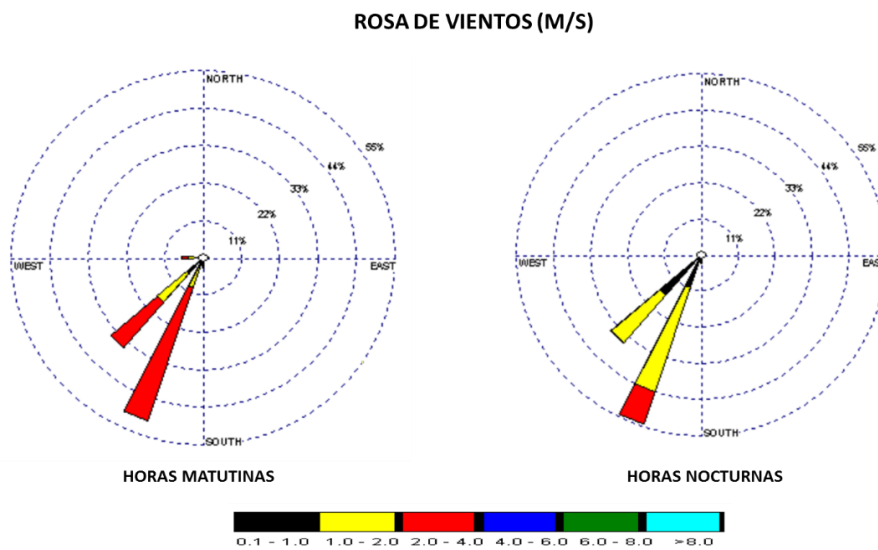
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.2.3.5 VIENTO

Se toma como referencia la estación meteorológica más cercana ubicada en el distrito de Cercado de Lima. Los vientos predominantes de sur-suroeste (SSO) a nor-noreste (NNE), por tanto, ingresan de manera perpendicular al proyecto.

FIGURA 46

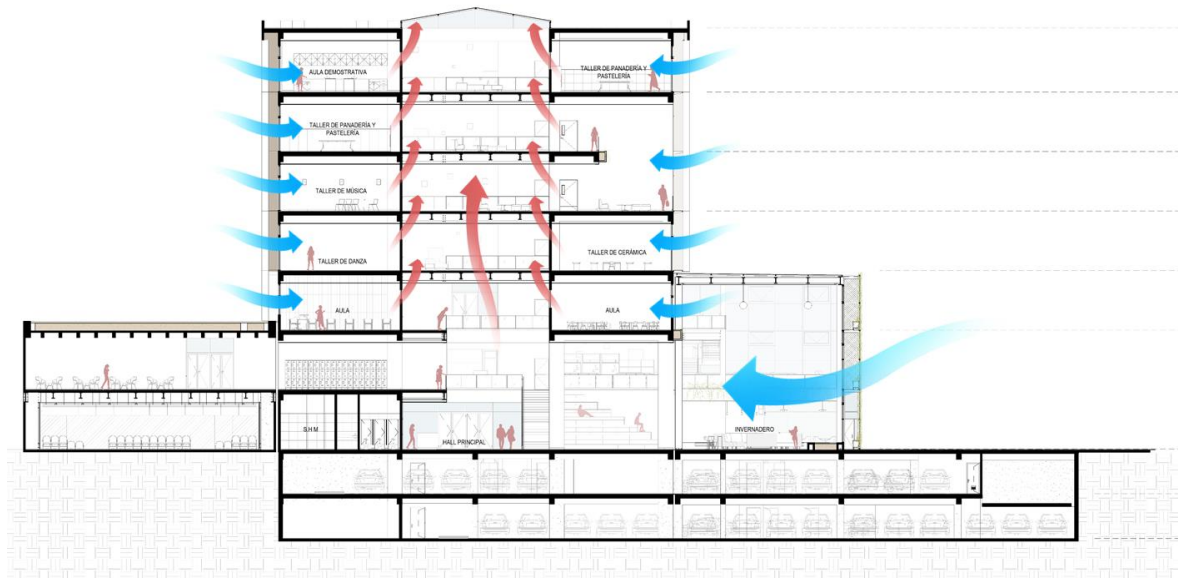
Rosa de vientos - Estación Cercado de Lima



Fuente: Boletín meteorológico – SENAMHI

FIGURA 47

Ventilación del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.2.4 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Para el diseño del proyecto se contemplan las normas establecidas en el Reglamento Nacional de edificaciones:

Tabla 14

Selección de normativa del RNE para el diseño del proyecto

N° DE NORMA	TEMA
A.010	Condiciones Generales de Diseño
A.040	Educación
A.070	Comercio
A.090	Servicios comunales
A.120	Accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores
A.130	Requisitos de seguridad
E.060	Concreto Armado
E.070	Albañilería
EM.010	Instalaciones eléctricas Interiores
IS.010	Instalaciones sanitarias para edificaciones

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

2.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

2.3.1 CÁLCULO DE USUARIOS

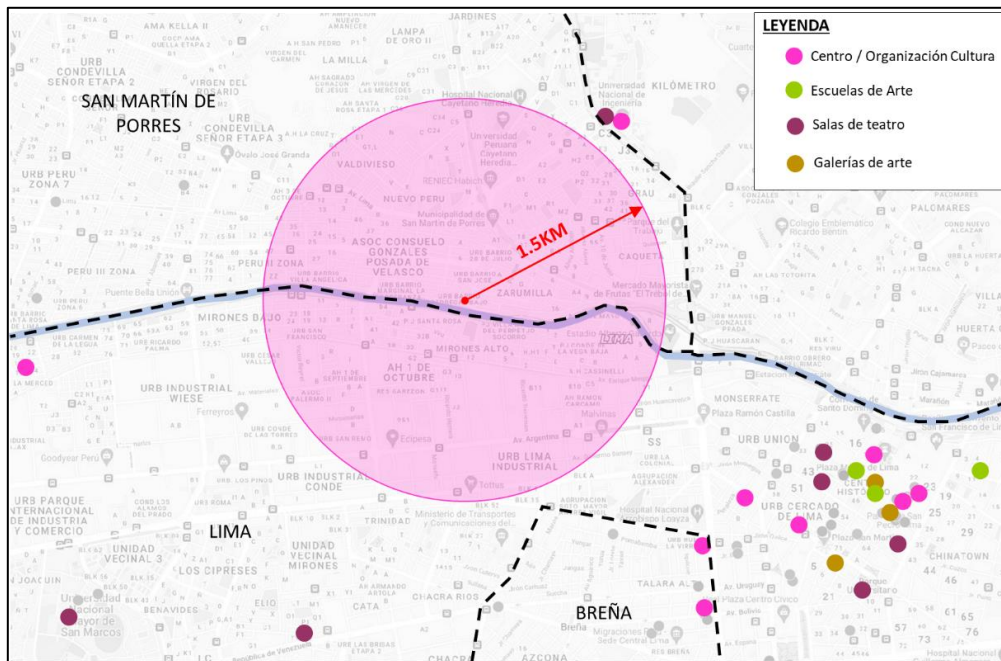
El proyecto, ubicado en una zona de límite interdistrital, beneficiará de manera directa a parte de la población, de los distritos de San Martín de Porres y Cercado de Lima.

Para el cálculo de usuarios, se considera como radio de impacto del proyecto 1.5Km, tomando como referencia lo recomendado por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de México (ver ANEXO 1).

Por otro lado, tal como se observa en la siguiente imagen, dentro del área de influencia, no se encuentran ningún tipo de infraestructura cultural; por lo que el proyecto impactará de manera positiva en reducir la brecha de escasez de equipamientos culturales en el distrito.

FIGURA 48

Radio de influencia del proyecto



Fuente: Plataforma Nacional de datos georreferenciados GEOPERÚ

La población total dentro del área de influencia es:

Tabla 15

Población dentro del área de influencia

Manzanas seleccionadas	1056
Población total	183,284
Sexo	
Hombre	89,609
Mujer	93,675

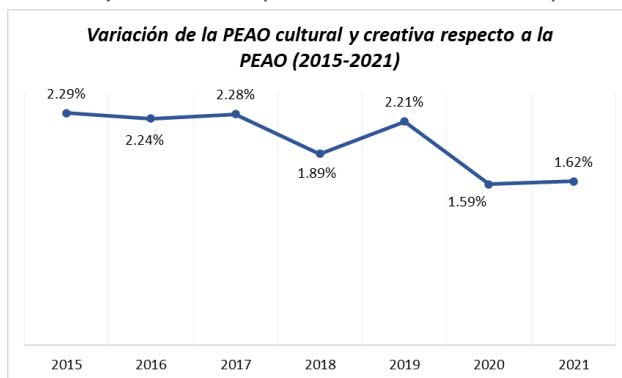
Fuente: Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública

2.3.1.1 DEMANDA DE CULTURA ARTÍSTICA

Se toma como indicador a la PEA Ocupada en actividades culturales y creativas en el departamento de Lima, población que ejerce laboralmente en las industrias culturales de arte, entretenimiento, creativas y literarias. Según el siguiente gráfico, se observa que, a raíz de la pandemia, en el año 2020 se tuvo un notable descenso, sin embargo, al año 2021 se observa un leve incremento, que, en un escenario óptimo, permitiría crear más puestos de trabajo en esta industria.

FIGURA 49

Variación de la PEA cultural y creativa respecto a la PEA en el departamento de Lima



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dirección General de Industrias Culturales y Artes

A continuación, se calcula, el porcentaje de la población que tendría como principal actividad la industria cultural artística:

Población total	183,284
PEAO cultural artística (1.62%)	2,969

Finalmente, de esta cantidad, se tomará como beneficiarios al 25%, distribuyendo así a 750 personas en 3 turnos (Mañana-Tarde-Noche), de tal manera que por cada turno corresponde 250 personas.

2.3.1.2 DEMANDA DE CULTURA GASTRONÓMICA

Se considera los resultados estadísticos, elaborados por la INEI, para determinar a la población que se dedica a la actividad hotelera y gastronómica.

Tabla 16

Población de los distritos de S.M.P y Cercado de Lima que se dedican a la actividad de alojamiento y servicio de comidas

San Martín de Porres	2.94%
Cercado de Lima	3.10%

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Se considera un aproximado de 3% para el área de influencia, por lo que se dedicarían a esta industria 3665 personas. De esta cantidad, se abordan como beneficiarios al 20%, distribuyendo así a 750 personas en 3 turnos (Mañana-Tarde-Noche), de tal manera que por cada turno corresponde 250 personas.

2.3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se determina a partir del análisis del déficit de ofertas culturales artístico-gastronómicas en la zona de estudio. Según el análisis de la demanda previo y tomando en cuenta los referentes estudiados, se ofrece talleres formativos y una biblioteca para los estudiantes y vecinos cercanos; un auditorio con capacidad para 315 personas, 3 salas de usos múltiples con capacidad total para 175 personas y una sala de exposiciones los cuales se usarán para difundir los productos y talentos de la zona y se cultivan en el “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, los cuales también podrán alquilarse para generar ingresos.

Del mismo modo, se cuenta con un invernadero como parte de la sostenibilidad climática y económica, pues los productos cosechados se podrán usar en los talleres y preparación de alimentos del restaurante.

Tabla 17

Programa arquitectónico del proyecto de grado

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL								
ZONAS	SUB ZONAS	AMBIENTES	ÍND. DE OCUP. M2/PERS.	AFORO	ÁREA POR AMBIENTE	# DE AMBIENTES	ÁREA PARCIAL	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	ÁREA DE INGRESO	Hall	3	80	250	1	250	295
		Recepción e informes	3	15	45	1	45	
	ADMINISTRACIÓN	Oficina de dirección	10	1	12	1	12	215.5
		Oficina de sub dirección	10	1	10	1	10	
		Secretaría y espera	10	1	10.5	1	10.5	
		Sala de profesores	# asientos	8	30	1	30	
		Sala de reuniones	# sillas	8	20	1	20	
		Tópico	-	2	30	1	30	
		Lactario	-	6	25	1	25	
		Pool Administración	10	6	60	1	60	
DIFUSION CULTURAL	BIBLIOTECA	Atención y ficheros	3	15	50	1	50	745
		Sala de lectura	2.5	150	380	1	380	
		Estantería abierta	-	-	75	1	75	
		Biblioteca virtual	3	16	50	1	50	
		Sala de investigadores	2	15	40	1	40	
		Depósito libros	-	-	150	1	150	
	AUDITORIO	Boletería	2	3	8	1	8	734
		Foyer	3	50	150	1	150	
		Sala de butacas	# asientos	315	320	1	320	
		Escenario	-	-	80	1	80	
Cabina de proyección		-	4	18	1	18		
SS.HH		-	-	35	1	35		
Camerino damas		-	6	20	1	20		
Camerino varones		-	6	20	1	20		
Depósito		30	1	8	1	8		
Sala de ensayo		3	13	40	1	40		
ZONA EXPOSITIVA	Sala de exposiciones	3	60	180	1	180	180	
	SUM	Foyer-SUM	3	40	120	1	120	432
Sala de Usos Múltiples		1	60	80	3	240		
Depósito		30	1	8	1	8		
Cto. De limpieza		-	-	5	1	5		
Kitchenette		-	-	12	2	24		
SS.HH - SUM		-	-	35	1	35		
INVERNADERO	Área de graderías	-	-	70	1	70	250	
	Invernadero	3	60	180	1	180		

FORMACIÓN CULTURAL	CULTURA ARTÍSTICA	ARTES ESCÉNICAS	Taller de danza	7	18	125	2	250	1005
			Taller de música	2.5	38	125	1	125	
			Taller de teatro	3	35	125	1	125	
			Taller de canto	3	35	120	1	120	
		ARTES PLÁSTICAS	Taller de dibujo y pintura	3	35	120	1	120	
			Taller de cerámica	3	30	100	1	100	
			Taller de fotografía	3	20	65	1	65	
			Taller de escultura	3.5	32	100	1	100	
	AULAS COMPARTIDAS	Sala de cómputo	1.5	30	60	1	60	420	
		Aulas teóricas	1.5	36	60	5	300		
		Aula colaborativa	1.5	36	60	1	60		
	CULTURA GASTRONÓMICA	ARTE CULINARIO	Taller de cocina	3	32	120	3	360	1090
			Aula demostrativa	# asientos	32	120	2	240	
			Taller de panadería y pastelería	3	32	120	3	360	
		BARTENDER	Sala de cata y maridaje	3	20	70	1	70	
			Laboratorio	1.5	35	60	1	60	
ESTAR	Estar - A	-	-	50	1	50	635		
	Estar - B	-	-	100	1	100			
	Estar - C	-	-	190	1	190			
	Estar - D	-	-	100	1	100			
COMEDOR	Comedor	1.5	108	195	1	195			
ZONA COMERCIAL	RESTAURANTE BAR	Area de mesas	1.5	70	140	1	140	245	
		Cocina	10	4	40	1	40		
		Barra de atención	# bancas	8	20	1	20		
		Depósito	30	1	20	1	20		
		SS.HH Mujeres y hombres	-	-	25	1	25		
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	Caseta de control + s.h	-	1	15	1	15	1231.1	
		Área de carga y descarga	-	-	50	1	50		
		Tableros Generales	-	-	10	1	10		
		Subestación	-	-	30	1	40		
		Cuarto técnico	-	-	25	9	225		
		Cuarto de bombas	-	-	35.5	1	35.5		
		Cisterna general	-	-	50	1	50		
		Cisterna ACI	-	-	50	1	50		
		Cuarto de tableros	-	-	8	8	64		
		Cuarto de limpieza	-	-	2.95	8	23.6		
		Almacenes	-	-	150	1	150		
		Librería	40	2	80	1	80		
		Cto técnico por niveles	-	-	6	9	54		
		Cto de extracción de monóxidos	-	-	20	1	20		
		SS.HH (por niveles)	-	-	43	7	301		
		Área de empleados	1.5	10	20	1	20		
SS.HH y vestuario	-	-	43	1	43				
ÁREA SUB-TOTAL									7477.6
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)									2243.28
ESTACIONAMIENTOS (100 unidades)									3000
ÁREA TOTAL TECHADA									12720.9

ÁREA DE TERRENO	3794.60	m2
ÁREA LIBRE (30%)	1138.38	m2
ÁREA TOTAL TECHADA	12720.9	m2

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)



3. CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

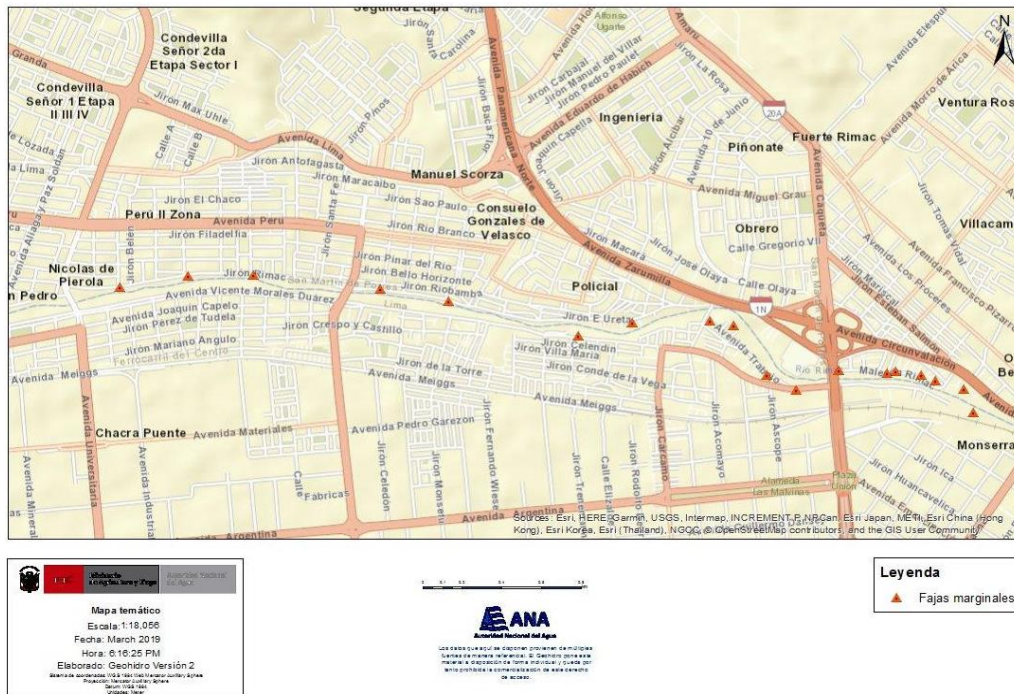
3.1 CONCEPCIÓN URBANA

3.1.1 PARTIDO URBANO

La propuesta urbana que consiste en el ensanchamiento del Jr. Riobamba y plantea generar un eje transversal al río, amigable con el peatón denominado “Alameda de la Integración”, cuyo fin es crear dinámicas urbanas y recuperar el borde del Río Rímac, de tal manera que lleve al habitante a tomar conciencia de la existencia y cuidado de este agente natural.

A continuación, se muestra el mapa de los puntos críticos dentro del área de estudio de la faja marginal del río Rímac, se han construido viviendas que corren riesgo ante posibles inundaciones.

FIGURA 50
Puntos críticos en la faja marginal del Río Rímac



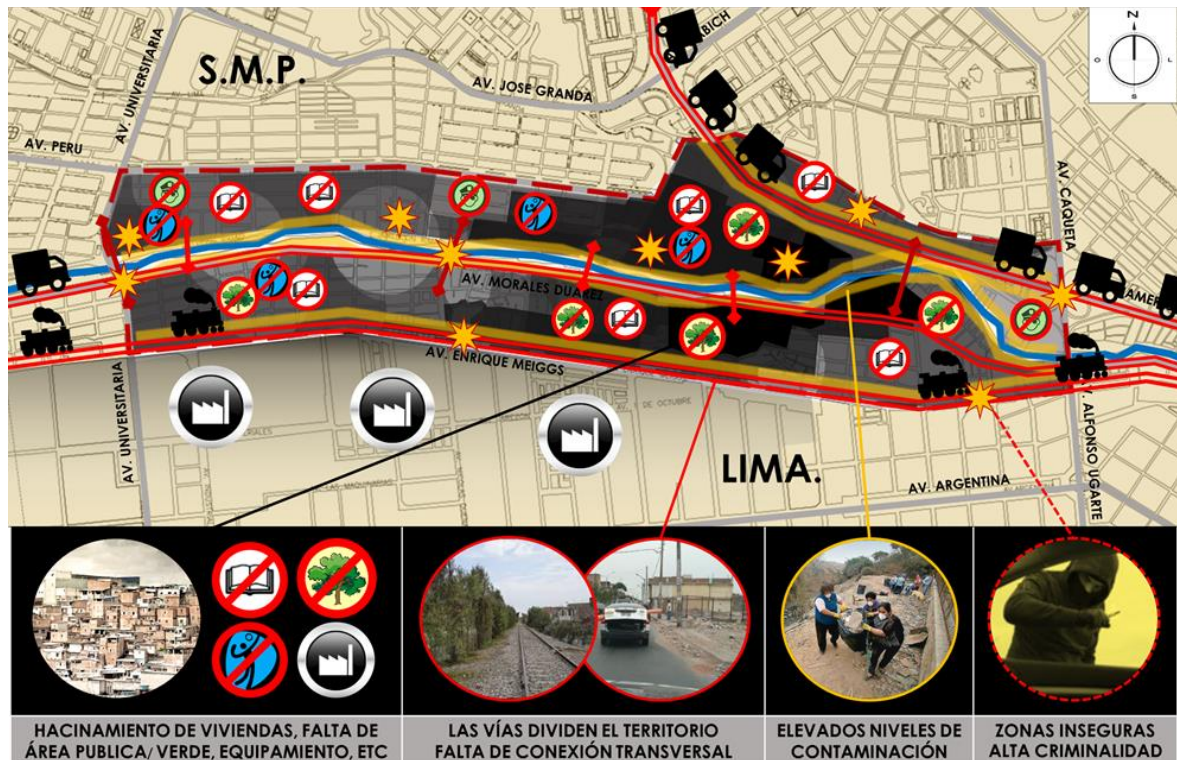
Fuente: Autoridad Nacional del Agua

El área de estudio que se desarrolló en el Taller de Tesis 9 y 10 A, cuenta con una ubicación privilegiada pues es un área de transición entre Lima Centro y Lima Norte, además cuenta con un elemento natural que la limita el distrito de San Martín de Porres con Cercado de Lima, el río Rímac, que desafortunadamente el día de hoy se presenta como un quiebre o fisura para la ciudad; pero que cuenta con un gran potencial de reactivación de la ribera como punto de atracción y paseo.

En el estudio se ha observado áreas donde los problemas sociales y ambientales son más recurrentes, pues hay carencia de espacios o infraestructuras para fomentar la participación ciudadana e identidad con el lugar, por lo que la sensación de inseguridad y delincuencia aumenta.

FIGURA 51

Mapa resumen de la problemática del área de estudio planteado en el Taller de Tesis



Fuente: Elaboración Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX.

Con respecto a los parques recreativos con que cuenta la zona de estudio el radio de acción no abastece a toda la población, concentrándose en pocos puntos. La margen izquierda del río cuenta con más parques vecinales que la margen derecha (distrito de San Martín de Porres), sin embargo, los pocos parques existentes no están distribuidos de manera homogénea para abastecer a la población.

FIGURA 52

Ubicación de parques en el área de estudio



Fuente: Elaboración Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX.

FIGURA 53
Escenario actual del área urbana



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

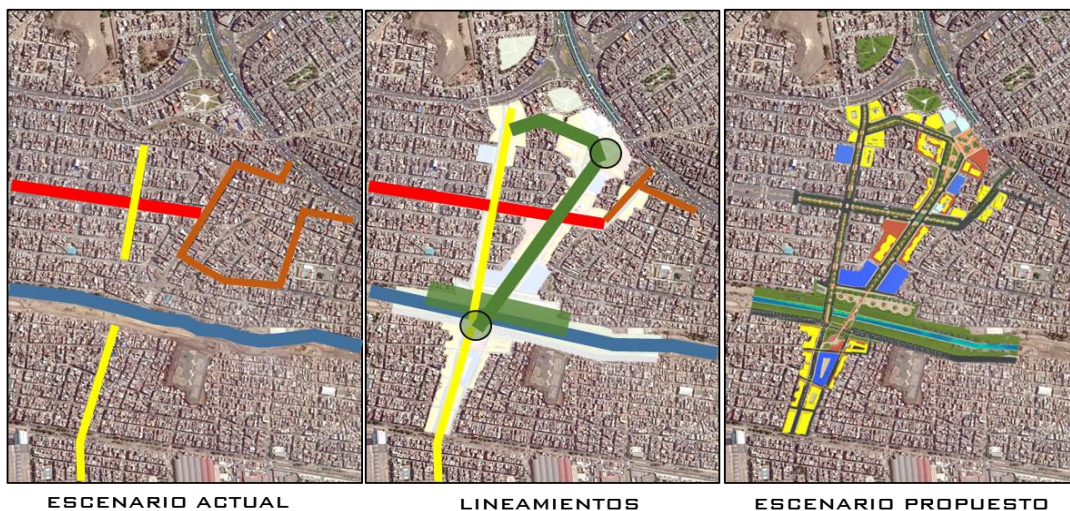
3.1.2 INTERVENCIÓN URBANA

3.1.2.1 ESTRUCTURA URBANA

A partir de un proceso de mejoramiento urbano se propone una Alameda de la Integración, la propuesta que cruza perpendicularmente el río Rímac comprende el tramo desde la plaza de la Municipalidad de San Martín de Porres, hasta la Av. Argentina, cuyo objetivo es generar flujos peatonales y funcionar a modo de grapa para los distritos de Cercado de Lima y San Martín de Porres. En el recorrido de esta alameda se propone una serie de equipamientos de usos culturales, comerciales y educativos que mejorarán la calidad de vida de la población.

Tabla 18

Tabla resumen de estructura urbana



ESTRUCTURA URBANA - TABLA RESUMEN		
ESCENARIO ACTUAL	LINEAMIENTOS	ESCENARIO PROPUESTO
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA ESTRUCTURA URBANA		
ELEMENTOS NATURALES		
<p>RELIEVE Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO.</p> <p>El relieve del área de intervención en su mayoría es plano salvo la zona del Río Rímac que sufre una fuerte depresión ocasionada por el socavamiento del agua hacia las riberas</p>	<p>La ciudad de Lima se ubico originalmente debido a que tenia un eje bio-estructurante que era el río Rímac.</p> <p>Se propone recuperar este carácter vital para la ciudad y transformar al río en un atractor urbano.</p>	<p>ENCAUZAMIENTO DEL RIO: Rectificación + Canalización para evitar que siga erosionando sus bordes.</p> <p>MALECÓN DEL RIO RÍMAC: Contempla áreas verdes además de equipamientos recreativos y cuenta con un área inundable en caso se supere el caudal máximo del Río Rímac.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES</p> <p>Las características ambientales de la zona están por debajo del estándar, considerándose del alto riesgo ambiental, debido a la acumulación cíclica de residuos en las márgenes del río.</p>	<p>Transformar al río en un atractor urbano.</p> <p>Lograr la identificación del habitante con el Río Rímac.</p> <p>Transformar el imaginario de lo que es el Río Rímac para los habitantes de la zona</p>	<p>La intervención en la ribera del río, generara el uso por parte de los ciudadanos de este espacio publico, lo cambiara su imaginario respecto de el, y generara a largo plazo identificación y por ende cuidado y mantenimiento auto gestionado</p>
<p>CARACTERÍSTICAS PAISAJISTICAS</p> <p>La presencia del río debería significar todo un tratamiento paisajístico sin embargo no existe ni intención por parte de las autoridades de realizarlo.</p>	<p>Recuperar el Río Rímac</p> <p>Crear un sistema de Alamedas</p>	<p>MALECÓN DEL RIO RÍMAC Y ALAMEDAS:</p> <p>Se propone crear todo un tratamiento paisajista hacia el río con terrazas caminos y diversos usos que generen su uso.</p>

ESTRUCTURA URBANA - TABLA RESUMEN		
ESCENARIO ACTUAL	LINEAMIENTOS	ESCENARIO PROPUESTO
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA ESTRUCTURA URBANA		
ELEMENTOS CONSTRUIDOS		
<p>ESPACIO PÚBLICO – ESPACIO PRIVADO</p> <p>Hay carencia de espacios públicos para estar en la zona de intervención y una sobre densidad de población en un área muy pequeña con malas condiciones de vida.</p>	<p>Se afecta lo menos posible el tejido urbano realizando intervenciones estratégicas y mínimas.</p> <p>Dotar al área de espacio públicos de calidad.</p> <p>Generar una secuencia de espacios públicos que configuren el eje articulador de la propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MALECÓN DEL RIO • PLAZA DE ARMAS DE S.M.P. • PLAZA DE LA INNOVACIÓN • ALAMEDA DE LA INTEGRACIÓN • MEJORAMIENTO Y PROLONGACIÓN DE LA ALAMEDA PERÚ • MEJORAMIENTO Y PROLONGACIÓN DE LA ALAMEDA PUERTO RICO. • RECUPERACIÓN DE PARQUES
<p>USO DE SUELO - EQUIPAMIENTO</p> <p>El 96.7 % es vivienda y el resto son equipamiento en estado deficiente que no cumplen con la demanda de la población.</p>	<p>Dotar al área de intervención con usos clave y equipamientos que generen una dinámica positiva en la zona reactivándola.</p>	<p>Insertar alrededor del eje articulador “Alameda de la Integración” usos clave para la regeneración urbana de la zona de intervención, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MUNICIPALIDAD DE SMP/ EXIST. - MERCADO V.D.L.M./ REUBICADO - COLEGIO ESTATAL/ REUBICADO - TORRE DE OFICINAS/ NUEVO - SUPERMERCADO/ NUEVO - CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL/ NUEVO - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR/ NUEVO - CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL/ NUEVO - HOTEL Y CENTRO DE CONVENCIONES/ NUEVO - CENTRO COMERCIAL/ NUEVO
<p>SISTEMA VIAL</p> <p>En cuanto al sistema vial es discontinuo y difuso lo que genera problemas de flujo vehicular, además no existe una red para movilidad alternativa para peatones o ciclistas</p>	<p>Reivindicar al peatón y ofrecer rutas para la movilidad alternativa.</p> <p>Reutilizar y adaptar el sistema vial existente, dándole continuidad a los ejes principales.</p>	<p>Red de ciclo-vías y alamedas para priorizar la movilidad del peatón y la movilidad alternativa.</p> <p>Mejoramiento y prolongación de la av. Perú hasta su intersección con la Panamericana Norte</p> <p>Mejoramiento y prolongación de la av. Puerto Rico como conexión hacia Cercado de Lima y hacia José Granda.</p>
<p>SISTEMA DE ESPACIOS VERDES</p> <p>En cuanto a las áreas verdes el estado es tan crítico como el de espacios públicos para estar, existe un promedio 0.8 m² de área verde por habitante.</p>	<p>Dotar al área de intervención con un promedio de área verde por habitante superior al estándar establecido por la OMS 9m².</p>	<p>Se eleva por encima del estándar dotando a la población de áreas verdes para su esparcimiento y recreación.</p>

Elaboración: Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX.

3.1.2.2 ESPACIO PÚBLICO

FIGURA 54

Red de espacios públicos en propuesta urbana*Elaboración: Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX.*

La red de espacios públicos tiene como eje principal la alameda de la integración que muestra claramente la propuesta de un espacio público transversal al río que lo integre con la dinámica de los dos distritos.

La expansión de las calles arboladas aporta sombra y confort, además que contagia la filosofía de corredor verde a toda la zona y comunica los grandes espacios verdes.

Se afecta lo menos posible el tejido urbano realizando intervenciones estratégicas y mínimas, con el objetivo de dotar al área de espacios públicos de calidad.

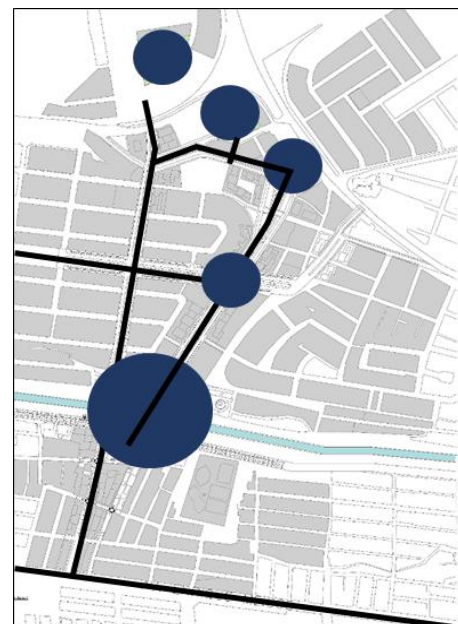


FIGURA 55. Secuencia de espacio públicos

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

3.1.2.3 VIALIDAD

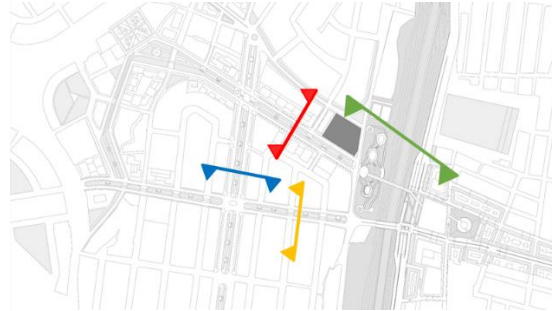


FIGURA 56. Propuesta vial de la Intervención Urbana
Elaboración: Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX.

SECCIONES VIALES

FIGURA 57

Secciones de vías de propuesta urbana



CORTE TRANSVERSAL
AL RIO RIMAC

Elaboración: Grupo de Intervención Taller Tesis A TIX y TX

FIGURA 58

Escenario propuesto del área urbana



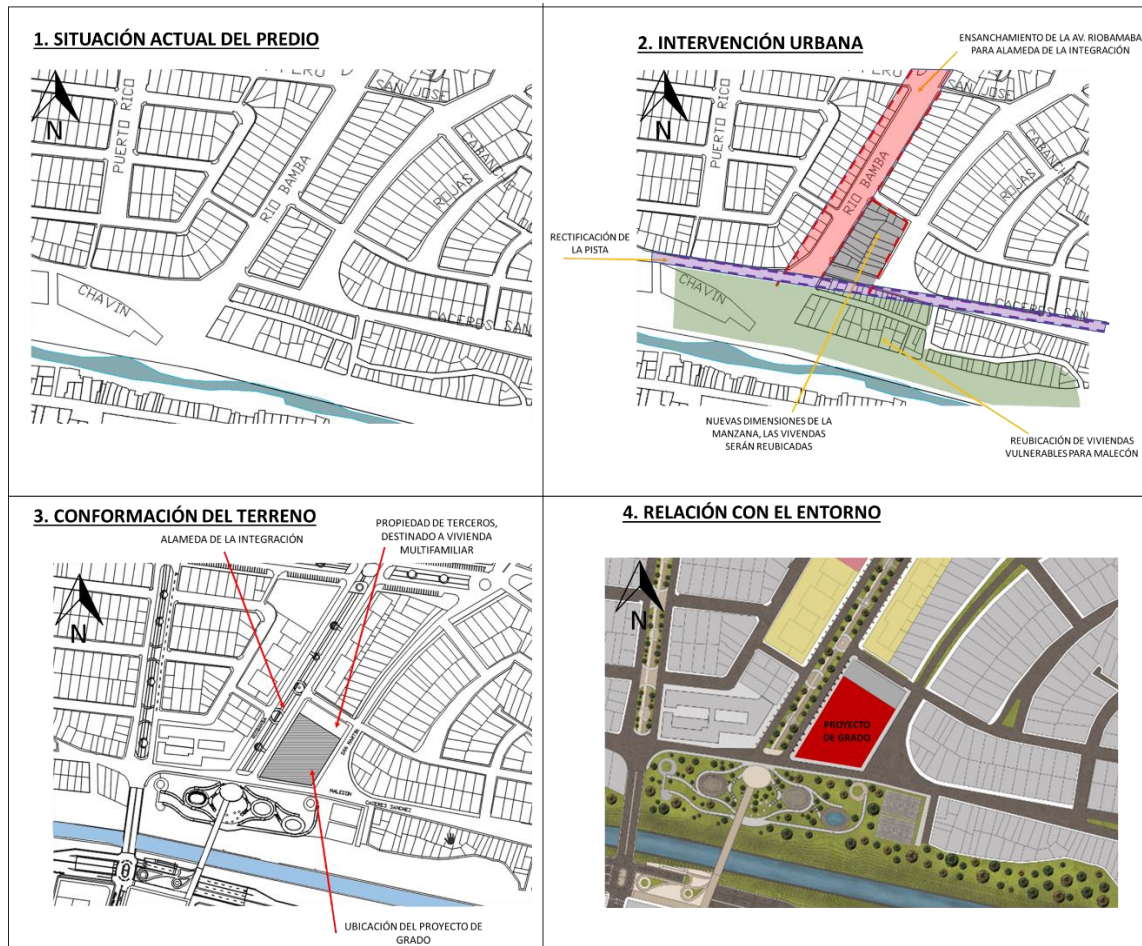
Elaboración: *Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

3.1.3 CONFORMACIÓN DEL TERRENO

De acuerdo a la intervención urbana, se ensancha el jirón Riobamba hacia la izquierda y se rectifica la Calle Rafael Cáceres, por lo que la manzana en donde se ubica el proyecto crece hacia el suroeste, posteriormente hacia la Av. Augusto B. Leguía se propone una vivienda multifamiliar, para finalmente emplazar el terreno mirando hacia el río.

FIGURA 59

Conformación del terreno a partir de la intervención urbana



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

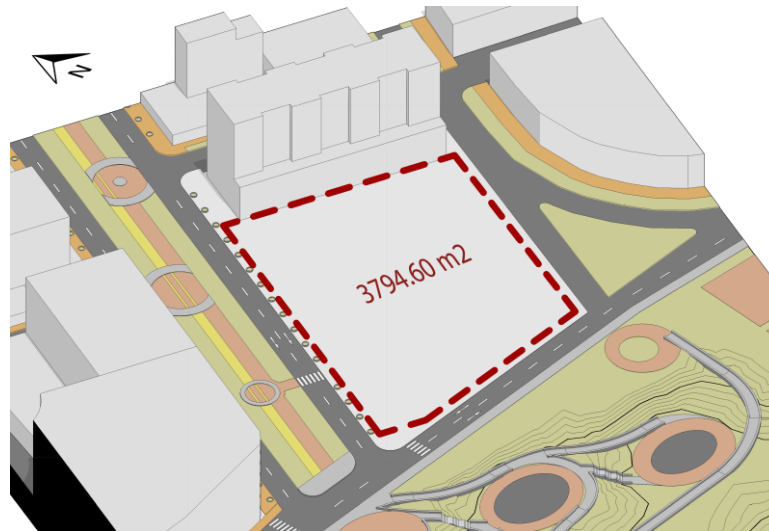
3.2 CONCEPCIÓN VOLUMÉTRICA

EMPLAZAMIENTO

El terreno para el Centro de Desarrollo Cultural se ubica en una manzana de forma trapezoidal, en el que se ubica un edificio residencial y el proyecto “Centro de Desarrollo Cultural” con un área de 3794.60 m².

FIGURA 60

Emplazamiento del proyecto



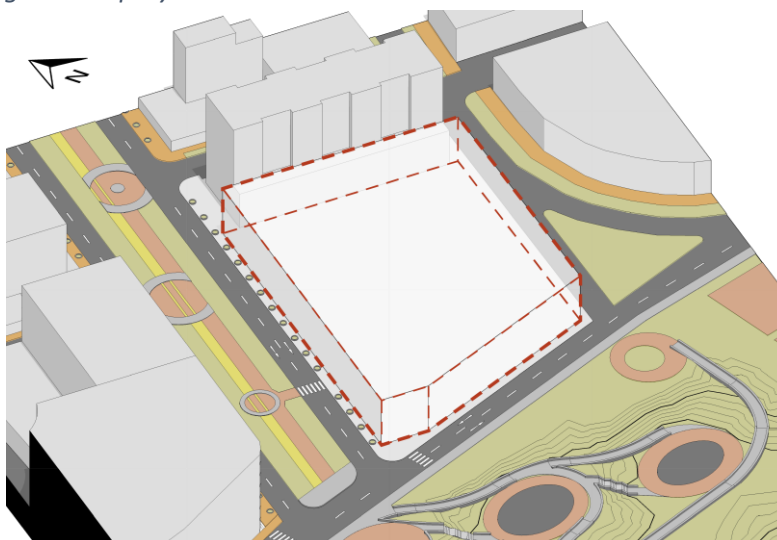
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

EXTRUSIÓN

Se implanta un volumen inicial, tomando la extrusión de la totalidad del área del terreno como primer acercamiento.

FIGURA 61

Volumen primigenio del proyecto



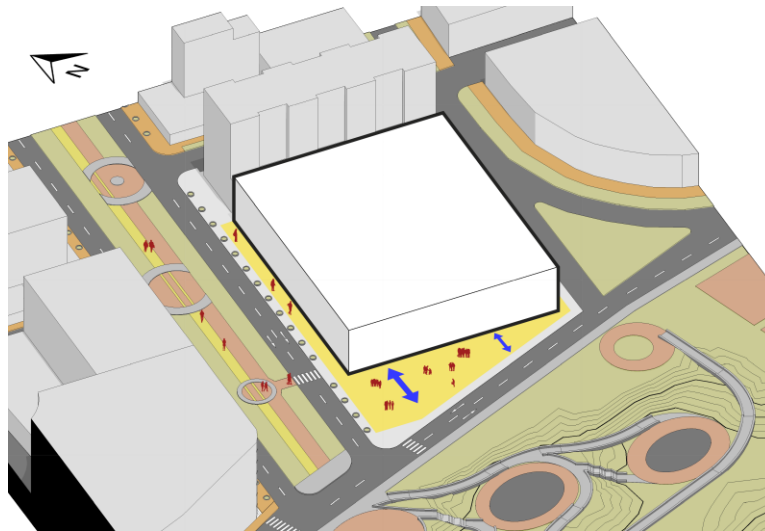
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

ESPACIO DE ENCUENTRO

El volumen retrocede hacia el noroeste, para dar paso a un espacio abierto de encuentro de forma regular, que hace el papel también de plaza de recibo que propicia la interacción social y en el que se pueden desarrollar ferias y exposiciones al aire libre, a su vez que el volumen también retrocede los retiros reglamentarios.

FIGURA 62

Plaza de encuentro



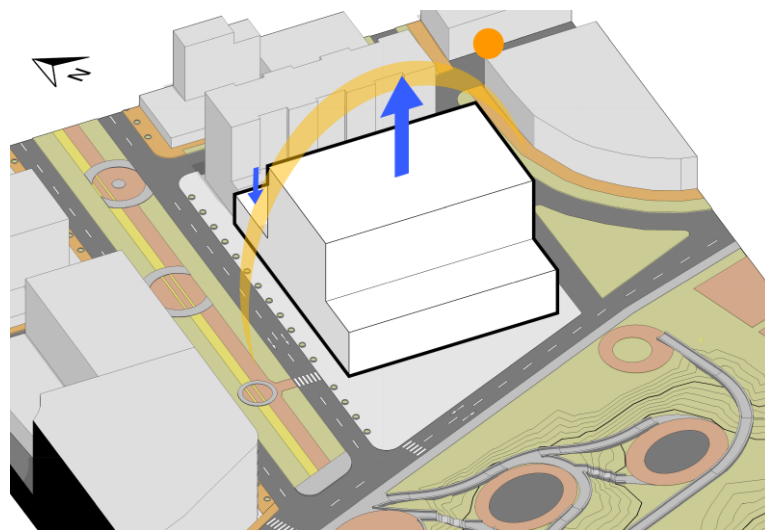
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

ESCALA DE BLOQUES

Se divide el volumen en tres bloques definidos por el asoleamiento con un giro de 32.07° , los usos que no requieren visuales como auditorio y SUM se ubican en la parte posterior. Se eleva el volumen para ganar visuales hacia el parque donde se ubican aulas y talleres y en el bloque delantero se ubica la biblioteca, restaurante e invernadero.

FIGURA 63

Escala de bloques



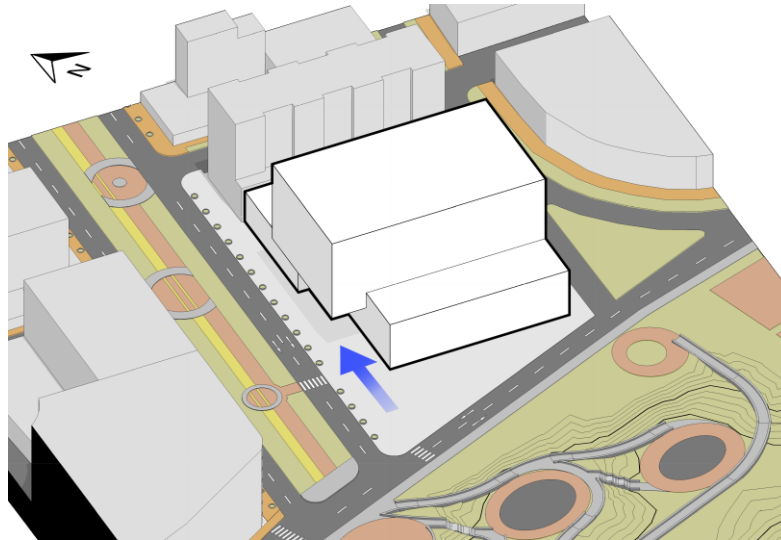
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

INGRESO

Se extrae una parte del volumen en la esquina para remarcar el ingreso al hall principal, adyacente a éste, también se tiene un ingreso independiente hacia el foyer del auditorio; el acceso se da directamente desde la plaza de encuentro.

FIGURA 64

Concepción volumétrica del ingreso al proyecto



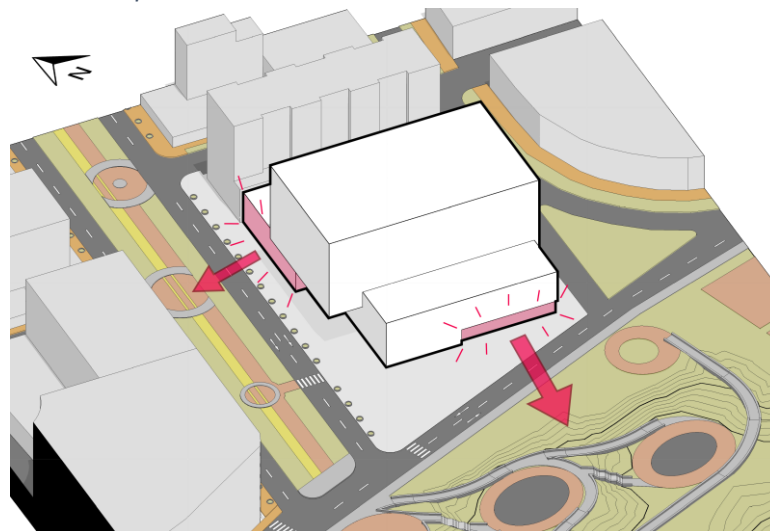
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

VISUALES DESDE ÁREAS SEMIPÚBLICAS

La localización del proyecto es estratégica, por lo que se plantea responder al entorno inmediato: desde el restaurante situado frente a la plaza de ingreso se puede ver el parque y río; y desde el foyer y hall se puede observar la Alameda de Integración planteada en el Jr. Riobamba.

FIGURA 65

Visuales desde áreas semipúblicas



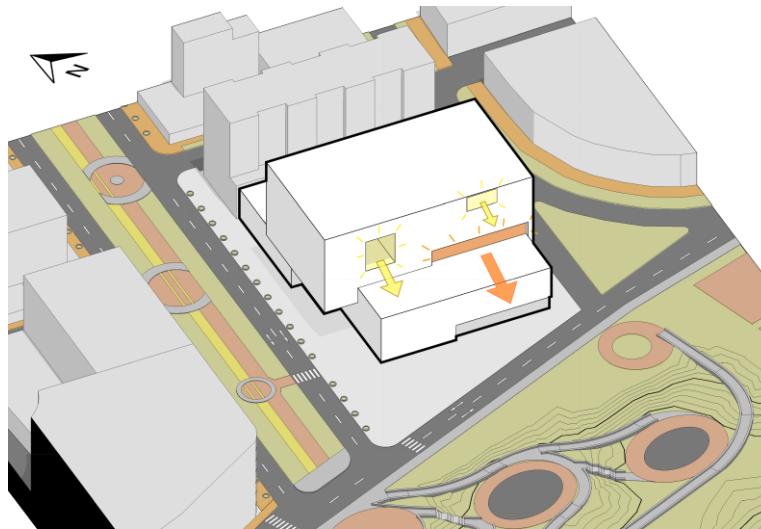
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

VISUALES DESDE MIRADORES

En el bloque formativo se plantean un comedor y zonas de estar para la interrelación social del usuario, la espacialidad de dichas zonas se mimetiza con miradores especialmente planteados para contemplar el paisaje, zonas en las que se puede reposar y estudiar.

FIGURA 66

Visuales desde miradores



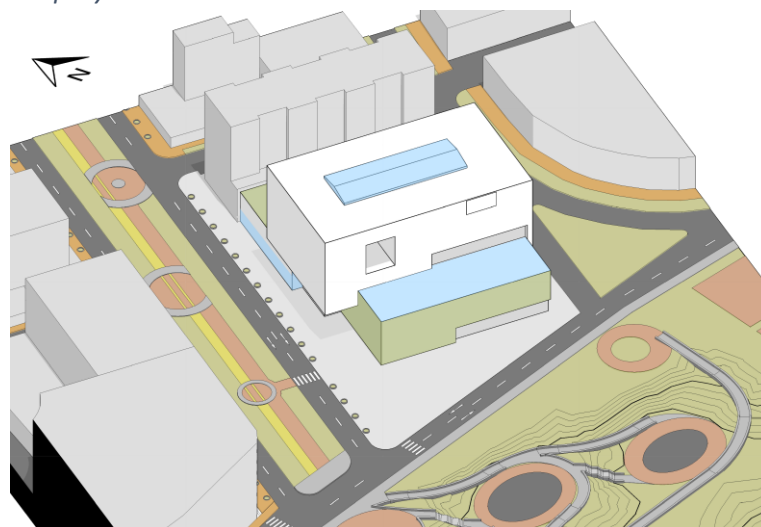
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

TRANSPARENCIAS Y ÁREAS VERDES

Las enredaderas que tamizan ligeramente la vista y permiten la permeabilidad visual, representan una continuidad del espacio verde que rodea el proyecto. Se plantean techos vidriados en el bloque formativo y como cobertura del invernadero para la iluminación cenital, finalmente un techo jardín sobre el bloque de difusión cultural.

FIGURA 67

Transparencias del proyecto



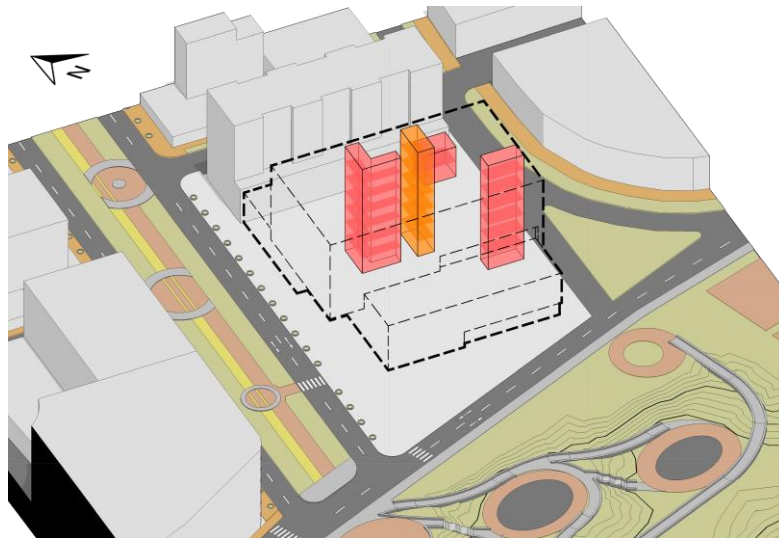
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

CIRCULACIONES VERTICALES

Para el bloque posterior se propone un eje de circulación vertical que parte desde el sótano (donde se ubican los camerinos) hasta el segundo nivel. De igual manera en el bloque formativo se plantean dos escaleras de evacuación para los usuarios y una escalera de servicio que parten desde el segundo sótano.

FIGURA 68

Circulaciones verticales del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

CERRAMIENTOS

Finalmente se concibe un sistema de celosías como doble piel para proteger la fachada del bloque formativo en horas críticas de la trayectoria solar y una pasarela de mantenimiento para la fachada verde, que aportará al confort de la edificación.

FIGURA 69

Cerramiento del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

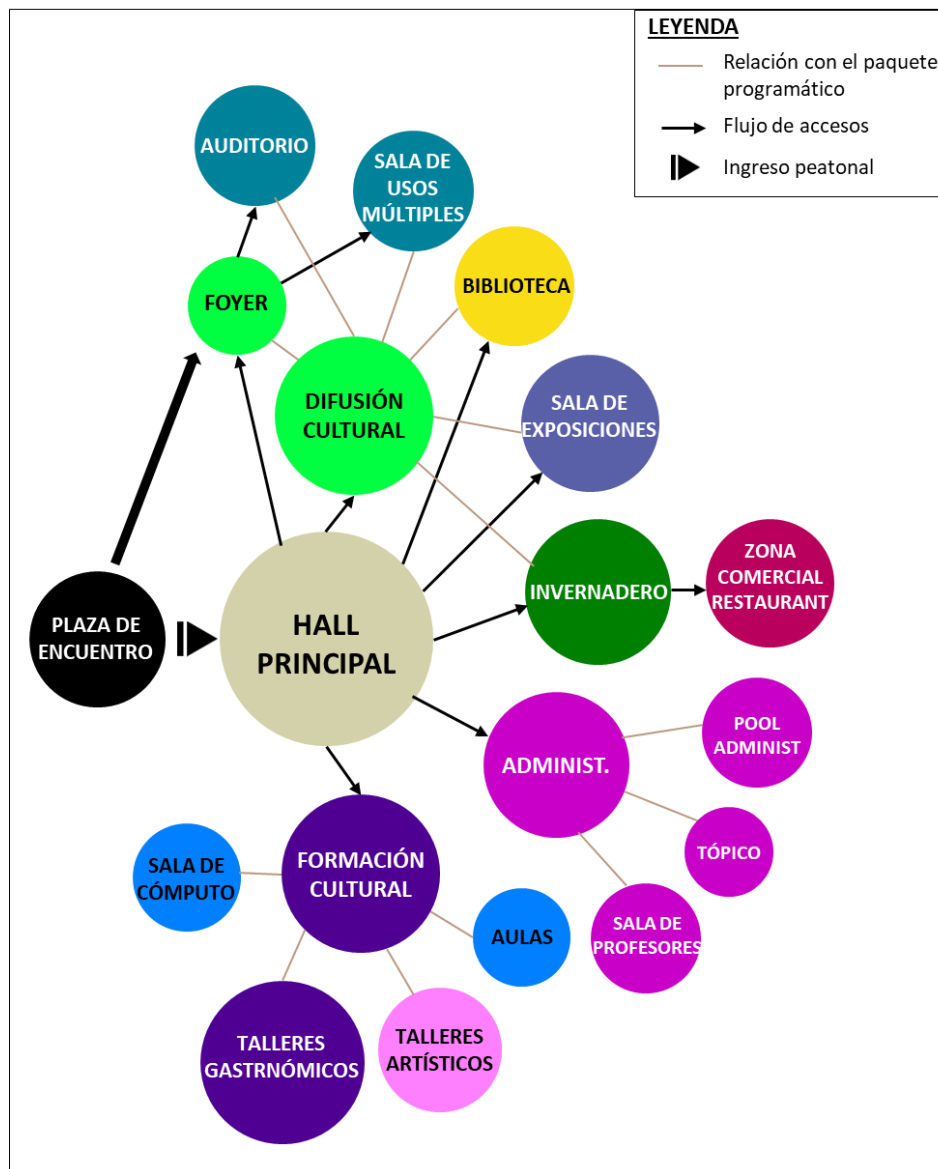
3.3 CONCEPCIÓN FUNCIONAL

La distribución funcional del proyecto se desarrolla fundamentalmente en 5 paquetes arquitectónicos: Administración, Difusión Cultural, Formación Cultural, Zona Comercial y Servicios Generales.

El proyecto consta de dos sótanos, en el que se ubican estacionamientos, depósitos y servicios de mantenimiento; y 7 niveles que constan de un restaurante, una sala de exposiciones, ambientes para formación cultural (aulas y talleres) y espacios para la difusión cultural (auditorio, SUM y biblioteca).

El acceso peatonal se da principalmente desde la plaza de encuentro y el Jr. Riobamba; asimismo, el ingreso vehicular es por la calle San Martín.

FIGURA 70
Secuencia de flujos del proyecto

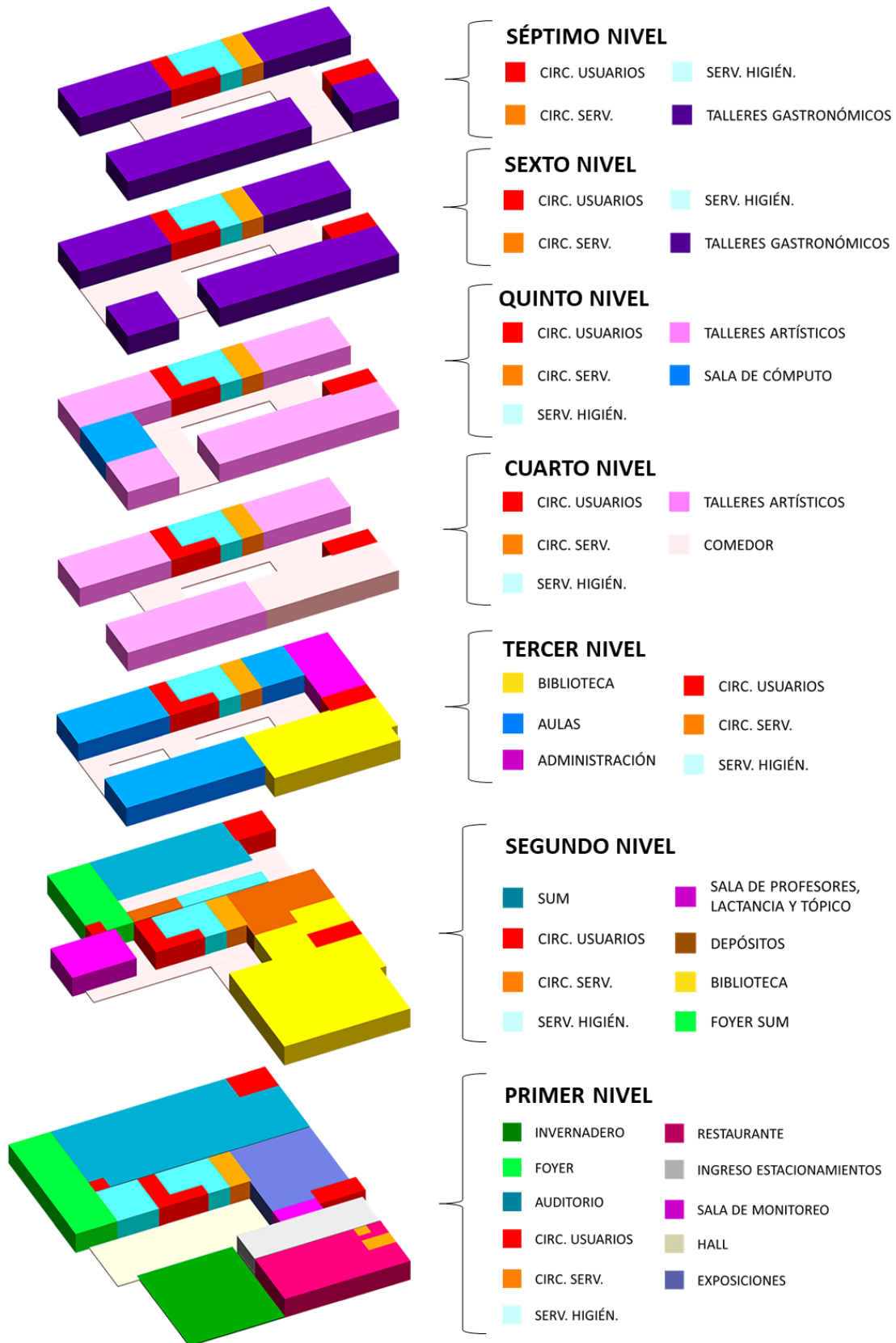


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

ESQUEMA VOLUMÉTRICO FUNCIONAL DEL PROYECTO

FIGURA 71

Esquema volumétrico funcional



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

A continuación, se detallará la distribución de los ambientes por cada nivel:

SÓTANO 2

Este nivel se ubica a una cota de -6.00m, que se extiende por casi todo el terreno a partir del eje 4. Aquí se encuentran la mitad de los estacionamientos propuestos (51 estacionamientos) así como el patio de maniobras; también se ubican los depósitos de biblioteca, cuarto séptico, cuarto de basura y cisternas. La cisterna para agua de consumo diario y agua contraincendios, tienen una capacidad de 75.95 m³ y 125 m³ respectivamente.

Asimismo, desde este nivel empiezan los núcleos de circulaciones verticales del bloque formativo, dos escaleras de evacuación con 3 ascensores para uso público y además de un núcleo de circulación vertical para el servicio.

FIGURA 72

Esquema de zonificación de la planta del sótano 2



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

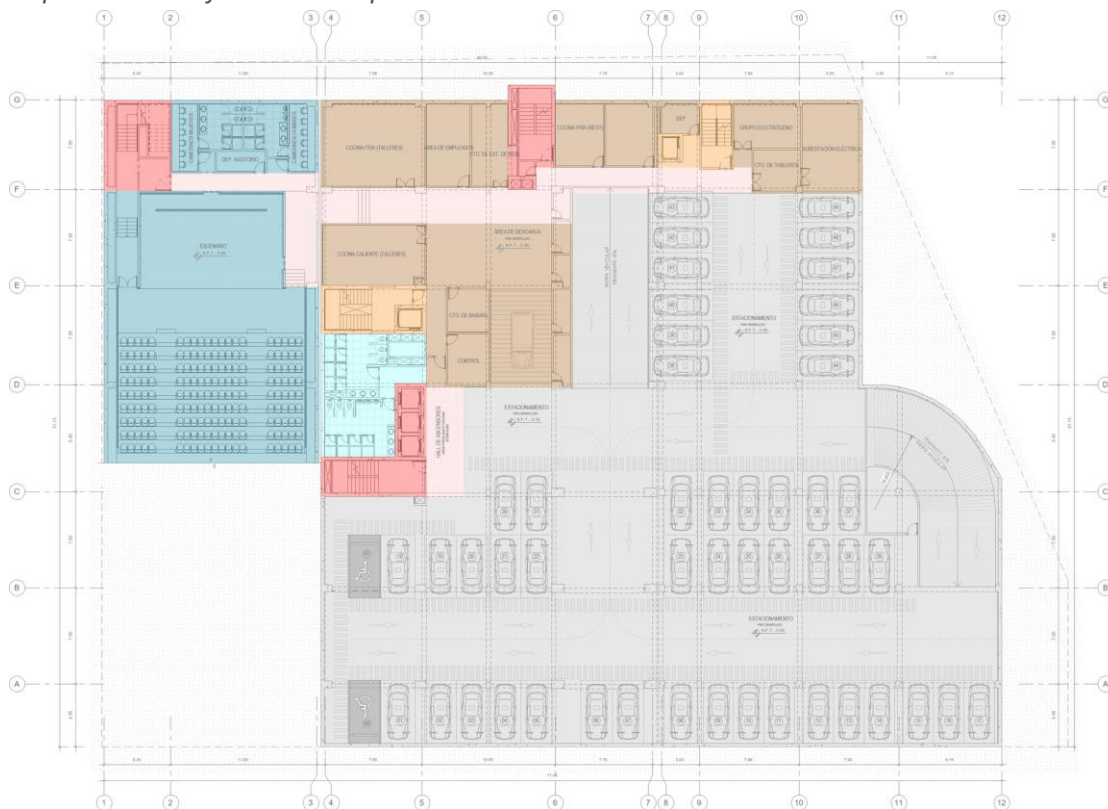
SÓTANO 1

Este nivel se ubica a una cota de -3.00m, aquí se encuentran 51 estacionamientos con un patio de maniobras de 6.50m de ancho. Contiene también los depósitos de talleres gastronómicos, el área carga y descarga, un área de descanso y vestidores para el personal; así como el depósito de la cocina del restaurante que está ubicado en el primer nivel al que se provee de insumos a través de un núcleo extra de servicio que consta de una escalera y un montacargas.

Este nivel también alberga el área de camerinos y depósito de auditorio que se conecta directamente a través de un pasillo con el escenario. La zona baja del área de butacas y las personas que se encuentren en caso de un siniestro pueden evacuar por medio de una escalera ubicada en esquina y que conduce directamente hacia la calle San Martín, al exterior de la edificación.

FIGURA 73

Esquema de zonificación de la planta del sótano 1



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

PRIMER NIVEL

Es el nivel de acceso a la edificación y se ubica a una cota de 0.00m, en principio está comprendido por una plaza de encuentro o reunión, desde este punto se observa un remarcado espacio de transición entre el interior y exterior, que conduce al ingreso principal; y éste al hall de ingreso. Cuenta también con otro acceso adyacente, desde el exterior hacia el foyer del auditorio y SUM, puesto que se podrían alquilar y funcionar como un bloque independiente.

Por otro lado, el restaurante es un ambiente comercial al que se puede ingresar igualmente de manera independiente desde la Ca. Rafael Cáceres.

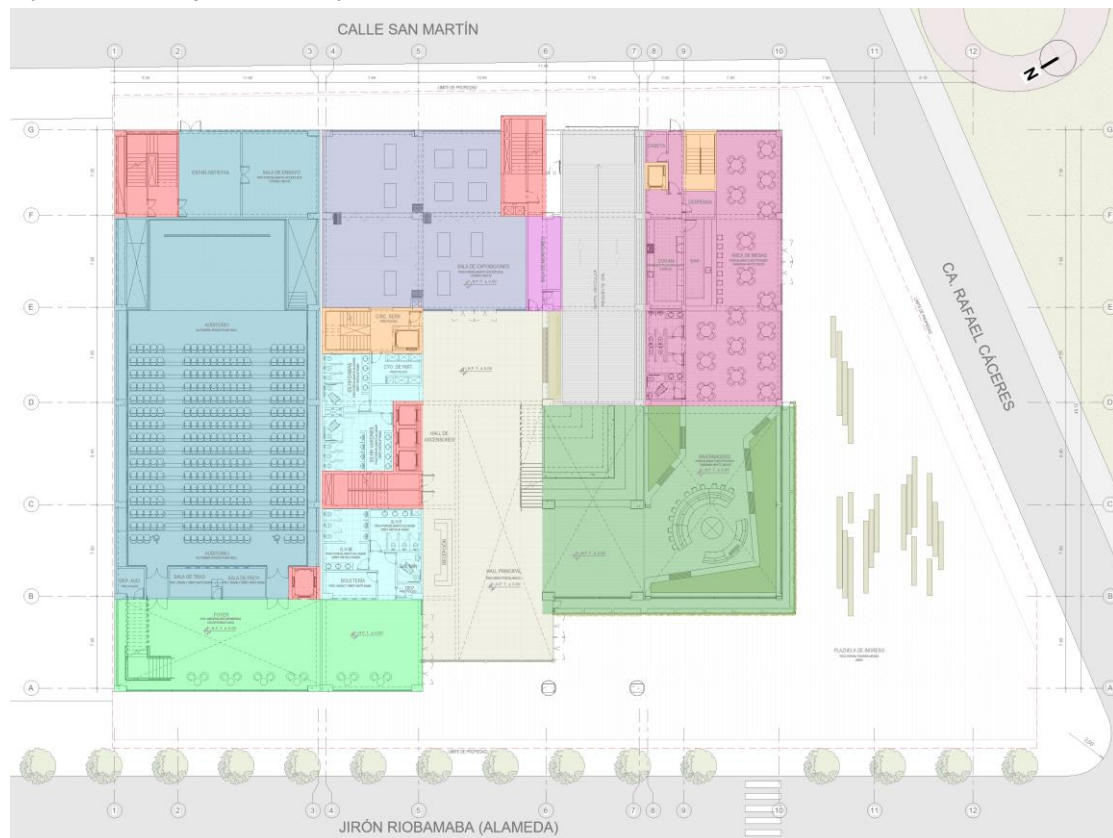
El hall principal distribuye hacia el foyer, hacia la sala de exposiciones y se accede al restaurante a través de un espacio de transición con graderías de descanso que se fusionan con la escalera principal, dicha gradería da paso a un área de invernadero de triple altura que apertura luego al restaurante.

El hall cuenta con un área de recepción que controla los accesos a los núcleos de circulación vertical y hacia los usos mencionados y un núcleo típico de servicios (servicios higiénicos, cuarto de instalaciones y área de limpieza).

Sobre los camerinos, en este nivel se plantea una sala de estar y una sala de ensayo para los artistas que ofrecerán funciones en el auditorio.

FIGURA 74

Esquema de zonificación del primer nivel



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

SEGUNDO NIVEL

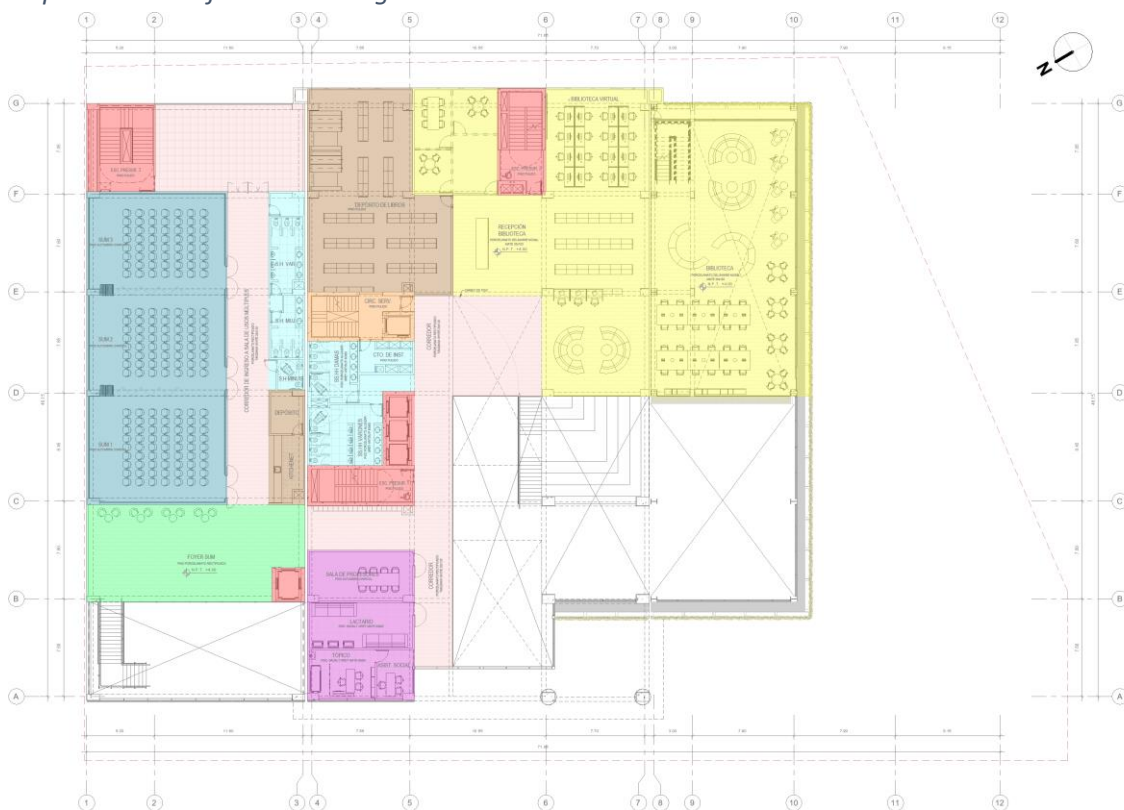
Este nivel se ubica a una cota de +4.00m, al que se accede a través del núcleo de ascensores o la escalera principal, que dirige directamente hacia la recepción de la biblioteca, la cual se desarrolla en un espacio de planta libre y de forma casi cuadrada, con usos virtualmente definidos por el mobiliario: estantería abierta, biblioteca virtual, mesas de lectura colectivas e individuales, desde las que se puede contemplar la naturaleza del paisaje; asimismo se cuenta con salas de investigación grupal.

Cruzando el bloque de ascensores se encuentra el tópicico, lactario y sala de profesores, ubicados en este nivel por ser de mayor uso tanto público como para los estudiantes de la edificación.

A través de un pasadizo de 3.45m de ancho, se accede a un espacio de recibo para las Salas de Usos Múltiples (con motivo de que el usuario del proyecto pueda hacer uso del SUM o auditorio); dicho espacio se conecta a través de una escalera integrada, con el foyer del auditorio ubicado en el primer nivel, obteniendo una relación espacial entre ambos. El acceso a las salas es por medio de un espacio longitudinal de 3.20m de ancho y frente a éstos se ubican espacios de servicio (SS.HH, kitchenette y depósito).

FIGURA 75

Esquema de zonificación del segundo nivel



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

TERCER NIVEL

Este nivel se ubica a una cota de +8.00m, desde aquí empieza los ambientes más privados: el paquete formativo y administrativo.

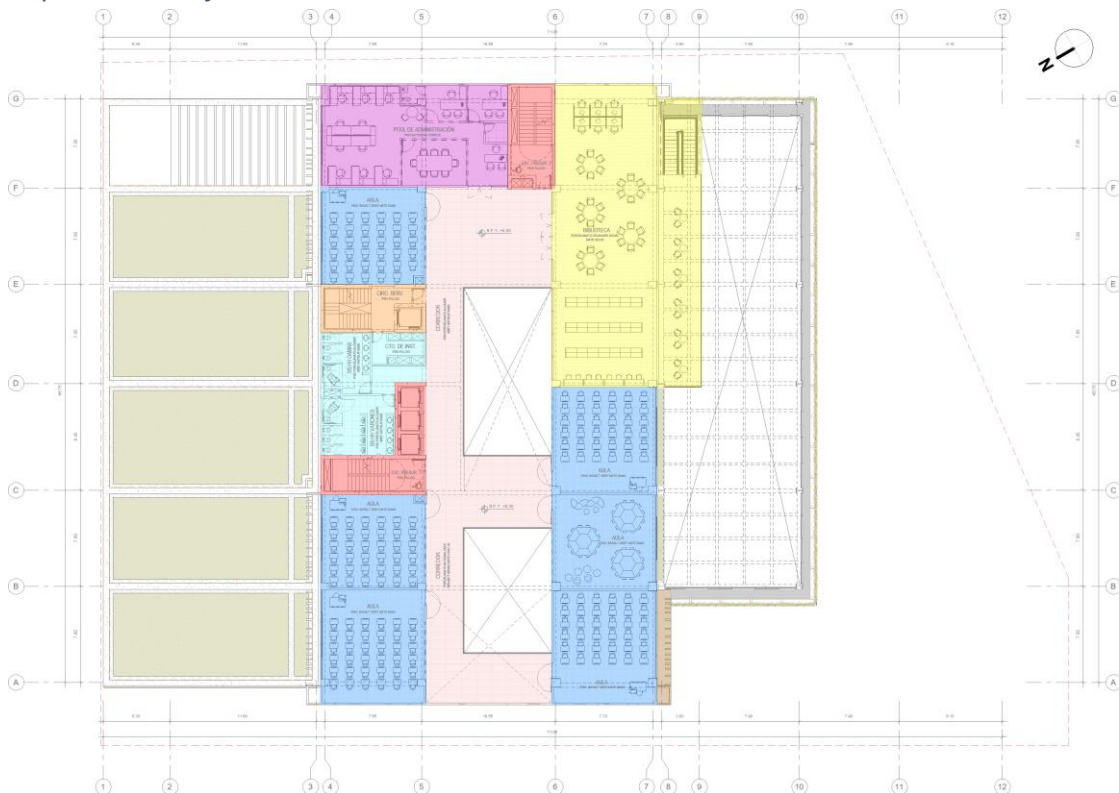
Contiene seis aulas teóricas, de las cuales una se plantea de estrategia colaborativa para propiciar a un aprendizaje más interactivo y espontáneo a través de la participación de los estudiantes. Así como un área netamente administrativa, subdividido en oficinas según la jerarquía institucional y una sala de reuniones.

Hacia el suroeste continúa la sala de lectura como parte de la biblioteca, a modo de mezanine para enriquecer la espacialidad, conectada por una escalera integrada; cuenta también con una zona de estantería abierta, mesas de lectura grupal y hacia el vacío, con mesas de lectura individual.

Sobre el bloque de difusión cultural se plantea un techo jardín como parte de la estrategia de sostenibilidad del proyecto, y un techo sol y sombra para la terraza del SUM.

FIGURA 76

Esquema de zonificación del tercer nivel



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

CUARTO NIVEL

El cuarto nivel se ubica a una cota de +12.00m, este nivel y el superior inmediato están constituidos por el paquete de formación artística.

Contiene dos talleres danza, un taller de cerámica y otro de escultura, conectados a través de pasadizos abiertos hacia un vacío central y lateral. Los pasadizos se funden con áreas de estar, concebidos como espacios de reunión y de descanso o para la lectura.

También este nivel se considera un espacio de comedor para los estudiantes, docentes y personal administrativo, que por sobre la cubierta vidriada del invernadero y biblioteca, mira hacia al parque propuesto en el plan urbano.

Se dispone además de un sistema de doble piel conformado por celosías verticales para el control solar, al que se accede para limpieza por una pasarela de mantenimiento.

QUINTO NIVEL

El quinto nivel se ubica a una cota de +16.00m, contiene una sala de cómputo y talleres de música, canto, teatro, dibujo y fotografía.

Se remarca el vacío central y se apertura otro hacia el eje G, como aprovechamiento del entorno inmediato, se plantea que el edificio mire hacia el afluente natural desde cada uno de sus niveles; por tanto, se propone aquí un mirador abierto en fachada, conectado espacialmente con un estar aterrazado, situado en el sexto nivel.

FIGURA 77

Esquema de zonificación del cuarto (izquierda) y quinto nivel (derecha)



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

SEXTO NIVEL

Este nivel se ubica a una cota de +20.00m, este nivel y el superior inmediato están constituidos por el paquete de formación gastronómica.

Alberga tres talleres de cocina, un taller de panadería y pastelería y una sala de cata. Asimismo, como se mencionó anteriormente, se recorta el área de estar para formar un mezanine; y de esta manera consolidar un mirador proporcional a las dimensiones de la fachada suroeste. Conformándose también un generoso área de estar con el techo de la sala de cómputo.

SÉPTIMO NIVEL

Este nivel se ubica a una cota de +24.00m, alberga dos talleres de panadería y pastelería, dos aulas demostrativas y un laboratorio.

Como parte de las estrategias visuales se plantea un último mirador de un solo nivel en el lado opuesto al anterior; de ese modo los pasadizos abiertos toman un sentido lúdico de opciones para elegir el área de estar donde reposar, meditar u observar el entorno directo en el que se encuentran.

FIGURA 78

Esquema de zonificación del sexto (izquierda) y séptimo nivel (derecha)



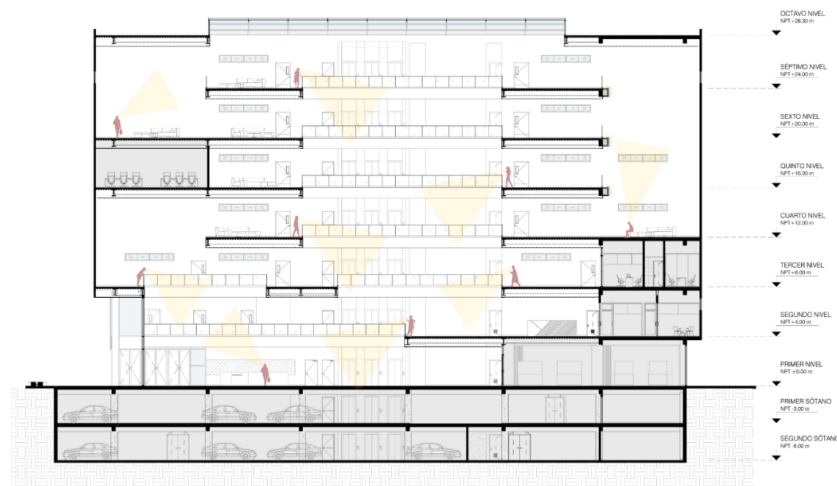
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

3.4 CONCEPCIÓN ESPACIAL

La espacialidad longitudinal del edificio se articula en base a un vacío central de múltiple altura conformado por la circulación horizontal y puentes que conducen hacia los distintos ambientes, desde donde se pueden observar mutuamente, y está cubierto por un cerramiento de vidrio que proporciona luz natural llegando hasta el primer nivel. La fluidez y continuidad espacial se enfatiza con las zonas de estar de doble y cuádruple altura que se muestran en el cuarto y sexto nivel.

FIGURA 79

Sección B-B del proyecto

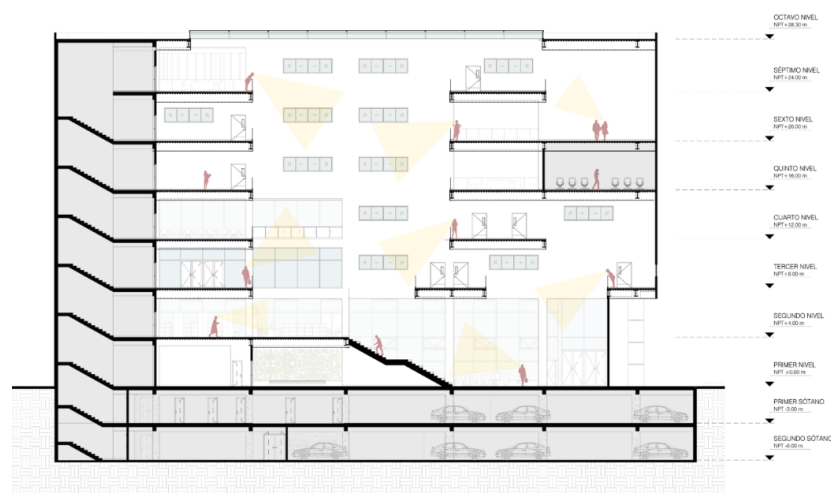


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Dicho vacío central se relaciona también con la escalera-gradería y desde el hall principal se genera una relación visual con la recepción de la biblioteca. Además, se dispone de una serie de ventanas de los ambientes formativos y comedor que miran a este espacio lleno de iluminación natural.

FIGURA 80

Sección C-C del proyecto

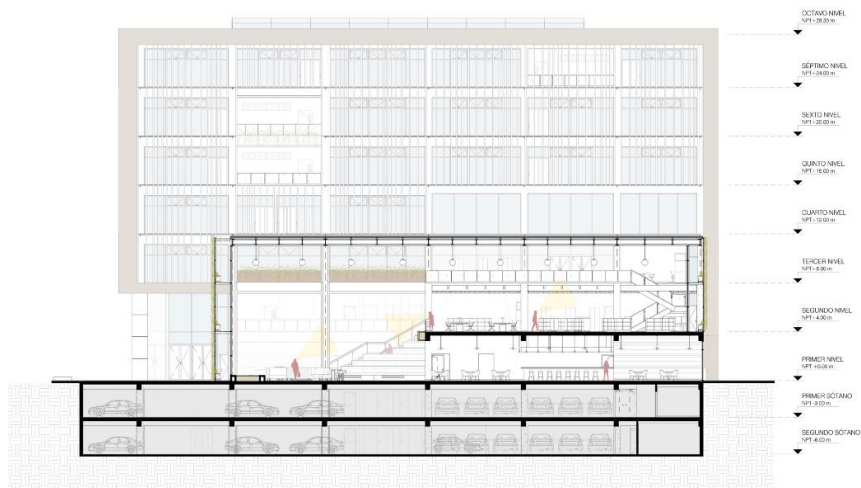


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Por otro lado, en el proyecto se plantea la integración espacial de diferentes usos para generar conexión visual, por ello en el volumen de menor dimensión ubicado delante del bloque formativo, la zona del invernadero se integra horizontalmente con el restaurante al ser ambientes de mayor flujo de circulación.

Sobre el restaurante se ubica la biblioteca con un mezanine en el tercer nivel, por lo que de manera vertical se separan los usos, mas espacialmente, tanto el restaurante como la biblioteca pueden disfrutar de la visual hacia el invernadero de triple altura.

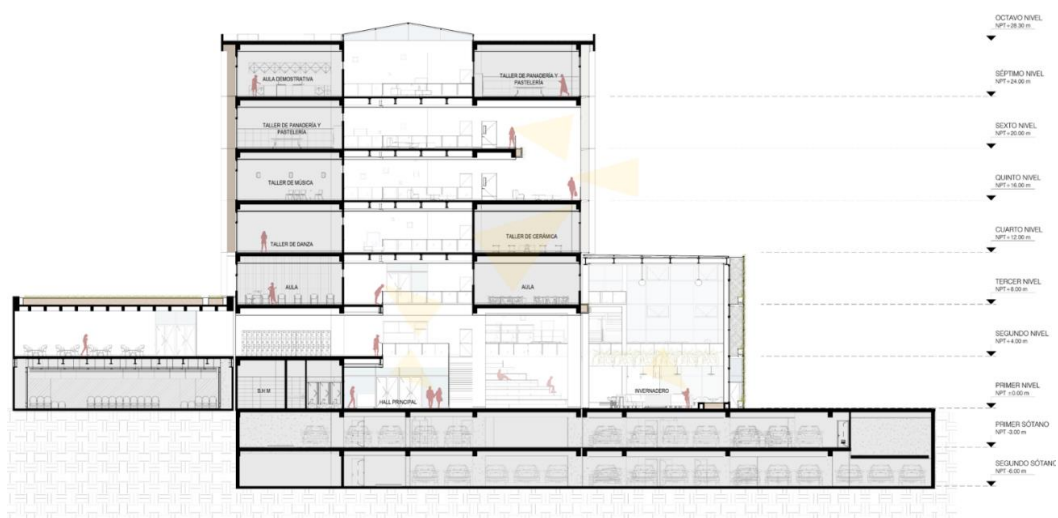
FIGURA 81
Sección D-D del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

La espacialidad se ha diseñado tanto en planta como en secciones, por lo que, en sentido transversal, el hall principal se complementa con el invernadero a través de un espacio de transición frente a la gradería.

FIGURA 82
Sección E-E del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

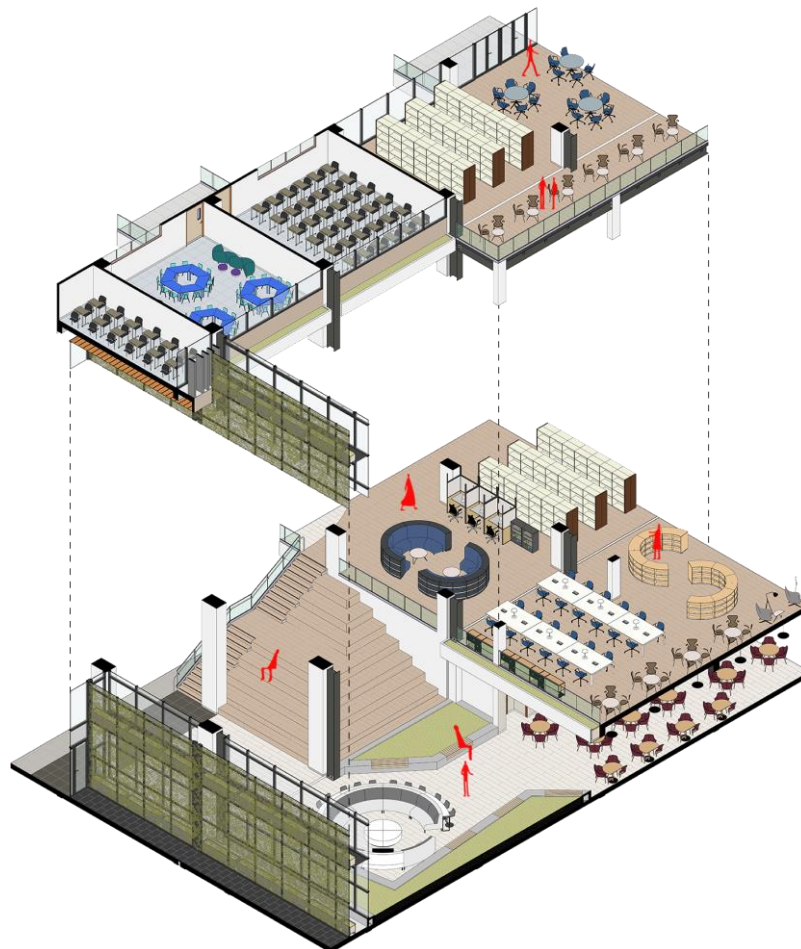
INVERNADERO - RESTAURANTE - BIBLIOTECA

Con el propósito de fomentar la conciencia ambiental, se toma como principio el diseño biofílico, el proyecto introduce elementos de la naturaleza, de manera que transforma un lugar de aprendizaje tradicional en un espacio que impacta favorablemente en la psicología del usuario, mejorando su productividad y calidad de vida. Entonces se plantea un invernadero como un espacio híbrido de convivencia, en el que interactúan el humano y la naturaleza, representados por el restaurante, las áreas de cultivo y el mobiliario propuesto. Se incorpora a este espacio también, la gradería, concebida como una extensión de libre apropiación de la biblioteca que desciende al primer nivel, de uso flexible en el que se puede leer, descansar o sociabilizar.

Hacia el segundo nivel, se propone la biblioteca como un espacio abierto de planta libre, delimitado por un macetero lineal de concreto, y barandas de protección desde donde se puede observar el panorama de las áreas verdes y gradería. Luego, desde el tercer nivel, crear un mezanine, de forma que se crea una espacialidad en cascada que va extendiéndose horizontalmente a medida que se va ascendiendo, para finalmente cerrar este espacio con una cubierta de vidrio que permite el ingreso de luz natural de manera controlada.

FIGURA 83

Isometría de Invernadero - Restaurante – Biblioteca



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FOYER

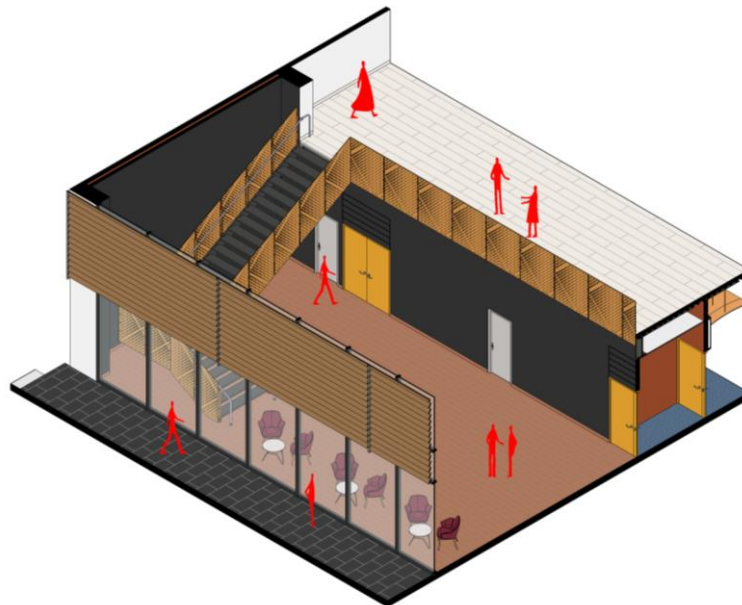
Un espacio de doble altura ubicado en el primer nivel, se puede acceder a este ambiente desde el hall principal o por un ingreso independiente desde el exterior. Por medio de una escalera integrada en “L” o un ascensor que se ubica al costado de la boletería, se accede al segundo nivel, en el que nos recibe un espacio abierto al foyer, previo al ingreso a las salas de usos múltiples.

Con respecto al acabado en muros, se propone de color muy oscuro (Microcemento Wengue) estratégicamente para enfatizar la escalera con barandas a base de paneles de chapa metálica perforada en tono cobre satinado.

Su cerramiento es transparente pues, esta área social se conecta visualmente con la Alameda de la Integración y lo que sucede en el exterior; por la orientación se protege con un sistema de persianas horizontales dejando solo como marco libre el primer nivel.

FIGURA 84

Isometría de foyer



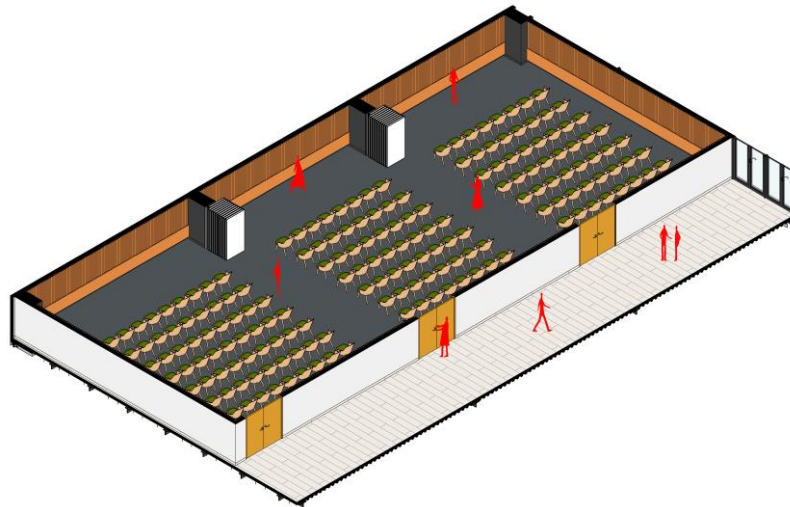
Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

SALAS DE USOS MÚLTIPLES

Es un espacio tan importante como el auditorio para la difusión cultural, las salas de usos múltiples se adaptan a diferentes necesidades, por lo que es posible maximizar su utilidad, entre ellos: conferencias, recitales, charlas, etc.

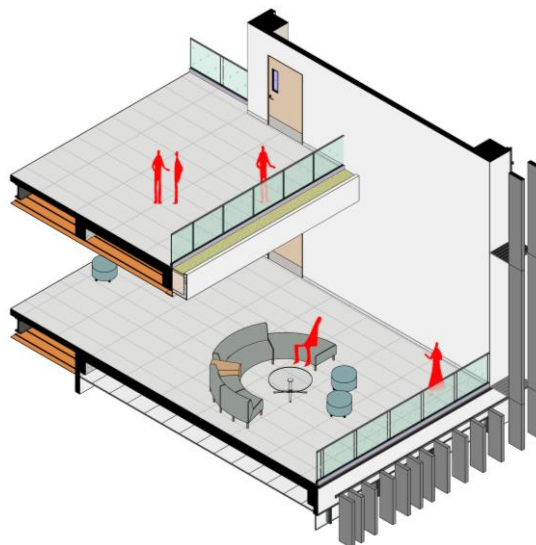
Cuenta con un área total de 250 m² con una capacidad total de 175 personas, se puede dividir en 3 salas por medio de particiones operables con propiedades acústicas para un funcionamiento independiente.

Siguiendo con el diseño del foyer, el acabado es con un fondo oscuro, revestido con listones de madera maciza que se fijan a la pared.

FIGURA 85*Isometría de salas de usos múltiples**Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)***MIRADOR**

El mirador se concibe como un área de estar y de estudio informal, mimetizado con la circulación horizontal, se configuran dentro de un sentido de pertenencia para los estudiantes. En el bloque formativo, se propone un mirador a doble altura, para guardar proporción con las dimensiones de la fachada, teniendo su planta baja en el quinto nivel, y un mezanine retranqueado en el sexto nivel.

Se propone un mobiliario flexible para adaptarse a las distintas formas de distribución según las necesidades, se opta por unos pufs redondos y muebles semicirculares que permiten nuevas formas de agrupación, con cambio constante. También se lleva la naturaleza paisajística al interior representada por un macetero lineal de concreto para mantener el mismo lenguaje del invernadero.

FIGURA 86*Isometría de mirador**Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

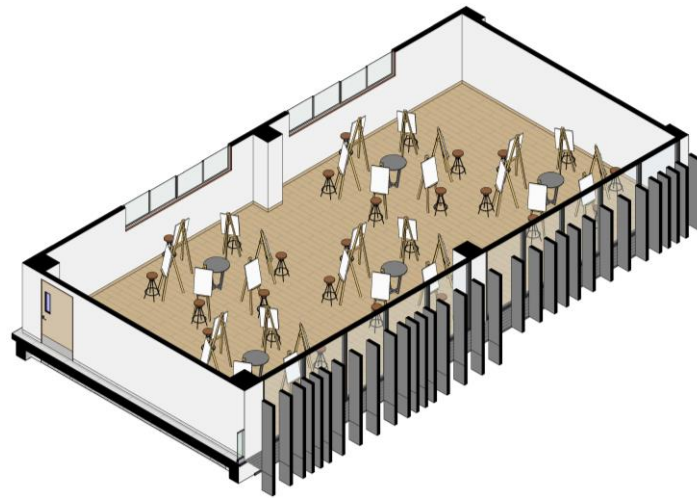
TALLERES FORMATIVOS

Los talleres formativos son ambientes idóneos en los que se promoverá la enseñanza y difusión cultural, por medio de un aprendizaje participativo y práctico, que se divide en dos categorías la artística y la gastronómica. Cabe resaltar que todas las aulas y talleres cuentan con un sistema de celosías verticales hacia la fachada para protección solar.

Los talleres artísticos cuentan con dos subcategorías, las artes performativas que son de planta libre y las artes plásticas en el que se ordena el mobiliario dependiendo del uso específico.

FIGURA 87

Isometría de taller de dibujo

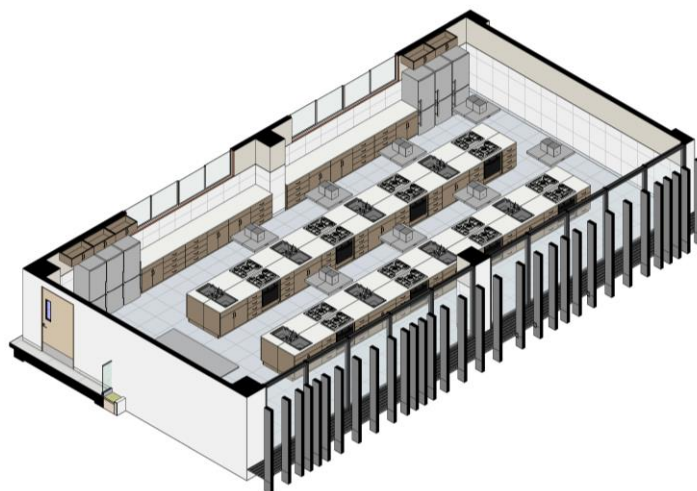


Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Los talleres gastronómicos cuentan con mobiliarios fijos; en el caso del taller de cocina, se disponen de muebles bajos en dirección longitudinal espaciados 1.50m, y cuenta con un sistema de extracción de humos para cada cocina.

FIGURA 88

Isometría de taller de cocina



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

3.5 CONCEPCIÓN TECNOLÓGICA

SISTEMA DE CELOSÍAS VERTICALES

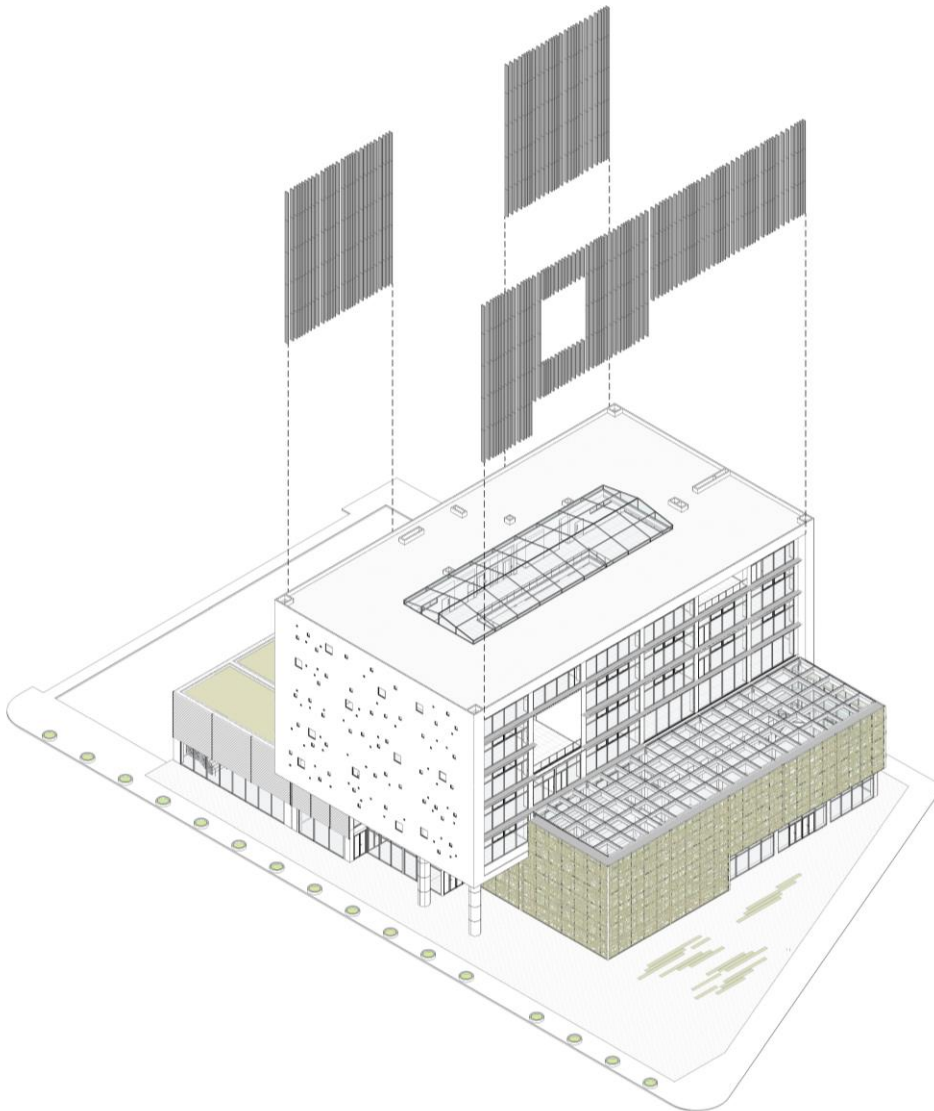
Las fachadas suroeste y noreste del bloque más alto, que contiene aulas y talleres, están compuestas por una doble piel: una interior, más transparente, en base a mamparas, y una segunda piel de celosías verticales de aluminio.

El sistema de celosías verticales se rige por dos funciones, una como protección solar y otra como un filtro visual, puesto que en los ambientes formativos se requiere de concentración para ejecutar los trabajos.

El viento ingresa de manera directa, por los espaciamientos que deja la celosía, y es aquí donde actúa la primera piel, pues las mamparas se componen de ventanas operables para garantizar la ventilación interior.

FIGURA 89

Sistema de doble piel en fachadas del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

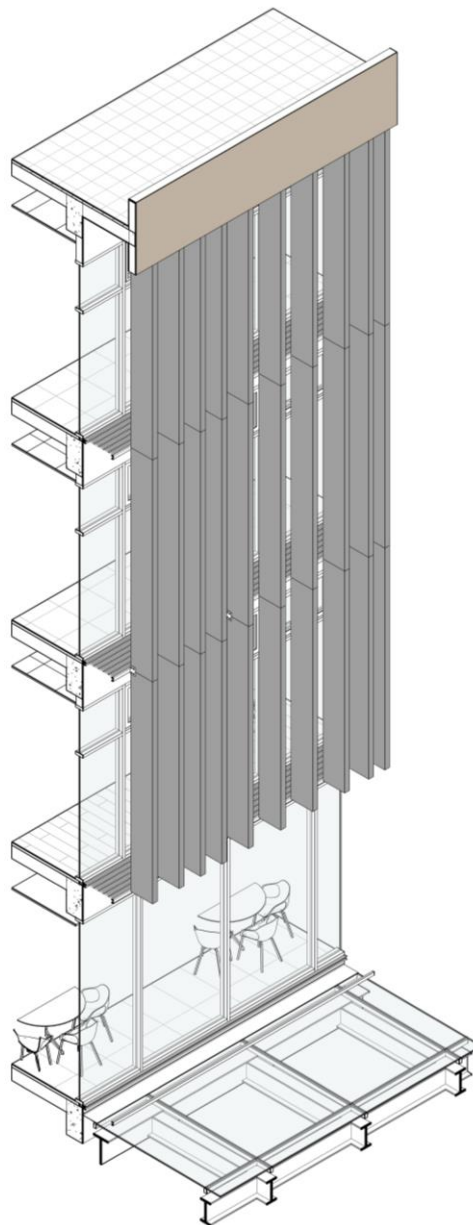
La estructura de soporte de la segunda piel se basa en perfiles metálicos que toman la función de bastidor, soportados en ménsulas, estas últimas ancladas a las vigas de concreto. Sobre dichas ménsulas se apoyan las pasarelas metálicas de mantenimiento al que se acceden por una puerta corredera de servicio en las mamparas.

Las celosías son perfiles tubulares que se fabrican de aluminio extruido, tras ello, sobre la superficie se forma una capa delgada de óxido de aluminio que le otorga ciertas propiedades de anticorrosión y antioxidación. Para perfeccionar dichas propiedades se procede con el anodizado, cuya función es aumentar el espesor de la capa mencionada.

Su interior hueco absorbe el calor y actúa como un protector térmico, aparte de filtrar la radiación solar para alcanzar el confort lumínico.

FIGURA 90

Isometría de celosía en fachada



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

TECHO VIDRIADO

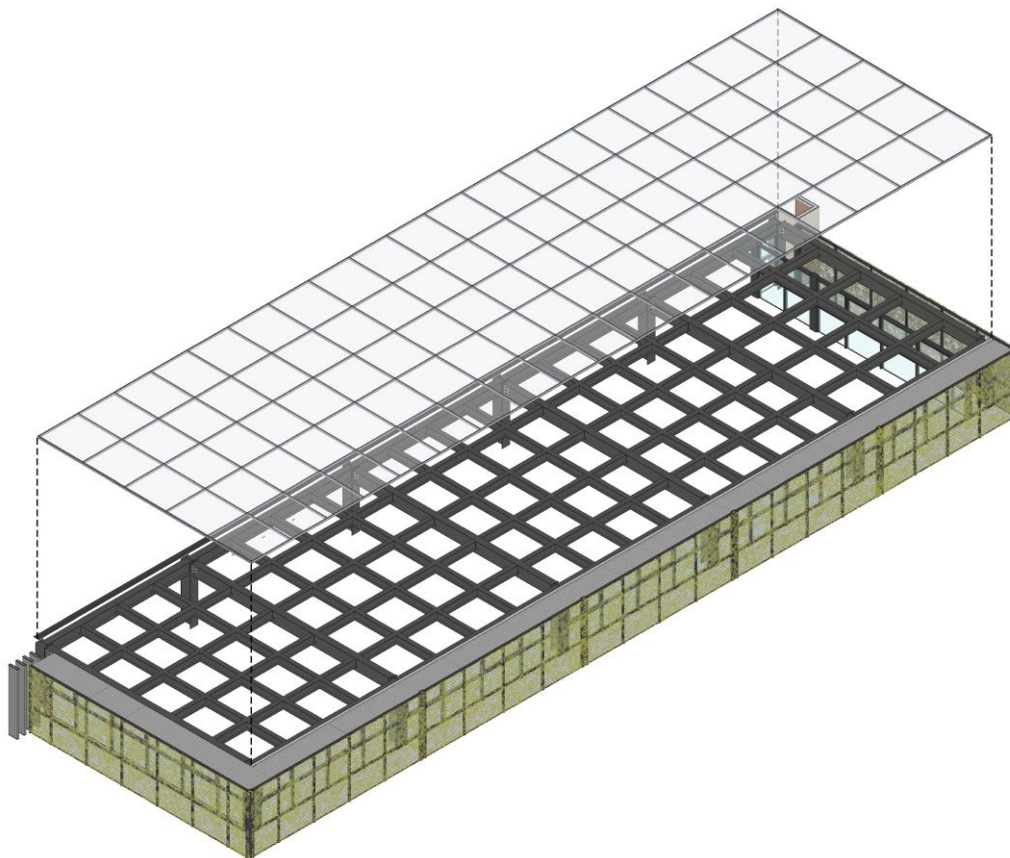
El invernadero y biblioteca, es cubierto por una superficie de vidrio que posee una pendiente del 1% para la evacuación de las aguas pluviales. Se apoya sobre una estructura reticular de vigas de acero, y estas sobre columnas de acero.

Se usa el vidrio insulado o doble vidrio templado, por dos motivos: uno, que al ser translúcido se puede apreciar la vista del cielo y aporta al diseño de la naturaleza interior; y segundo, como aislamiento térmico, puesto que la composición cuenta con una cámara de aire que actúa como agente aislante del calor o frío exterior.

Con respecto al confort lumínico, se recubre la cara exterior del vidrio con una película de control solar, para evitar el deslumbramiento y moderar el ingreso de luz. Con las características mencionadas, se ofrece al interior un espacio donde se aprovecha al máximo la luz del día y reduce las cargas eléctricas para la iluminación artificial, aportando de esta manera al ahorro energético.

FIGURA 91

Techo vidriado



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FACHADA VERDE

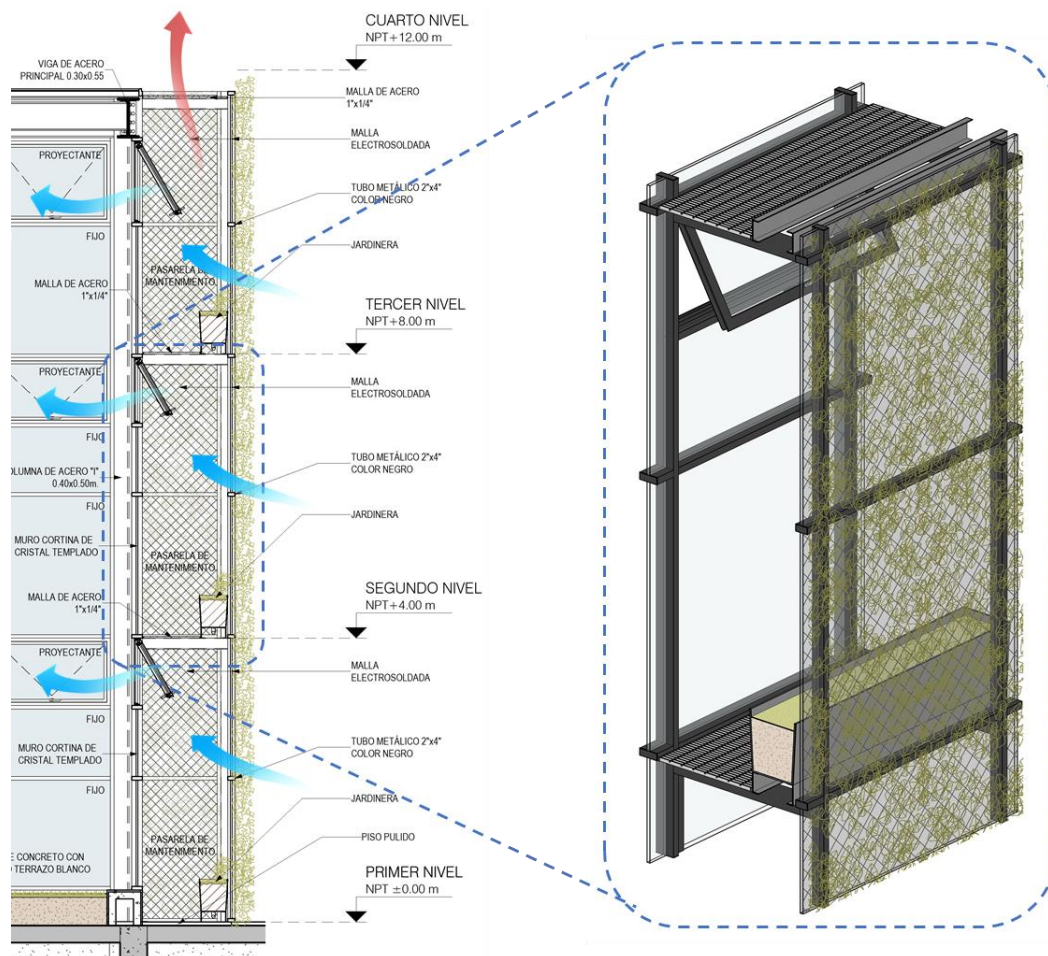
Se propone una fachada verde, como estrategia bioclimática, para el confort interior e independientemente del parque fluvial propuesto en el plan urbano, incrementar las áreas verdes en la zona.

La fachada verde se constituye también de doble piel: un muro cortina interior con ventanas operables para el ingreso del viento y otro en base a módulos de malla de electrosoldada con marcos de estructura metálica, y sobre éste un sistema de vegetación exterior (enredaderas y plantas colgantes) que utiliza jardineras apoyadas sobre perfiles en “C”, por donde pasa el sistema de drenaje.

El mantenimiento es por una pasarela metálica de 0.80m ancho, aparte de los 0.40m de las jardineras, al ser abierto en la parte superior, genera una fachada ventilada que regula la temperatura tanto de la fachada misma como el interior.

Este sistema va más allá de un carácter puramente decorativo, puesto que aporta a la ventilación cruzada, regula la temperatura y purifica el aire que ingresa a la edificación, por lo que es también un agente vital para el ahorro energético.

FIGURA 92
Fachada verde



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

ÁREAS DE CULTIVO Y TECHO JARDÍN

El “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres” ofrece un techo jardín y áreas de cultivo para un aprendizaje ecológico y sustentabilidad, pues los productos cosechados serán destinados como insumos a los talleres de gastronomía, o en su defecto también comercializar al concesionario del restaurante, además también constituye un nuevo y valioso espacio social.

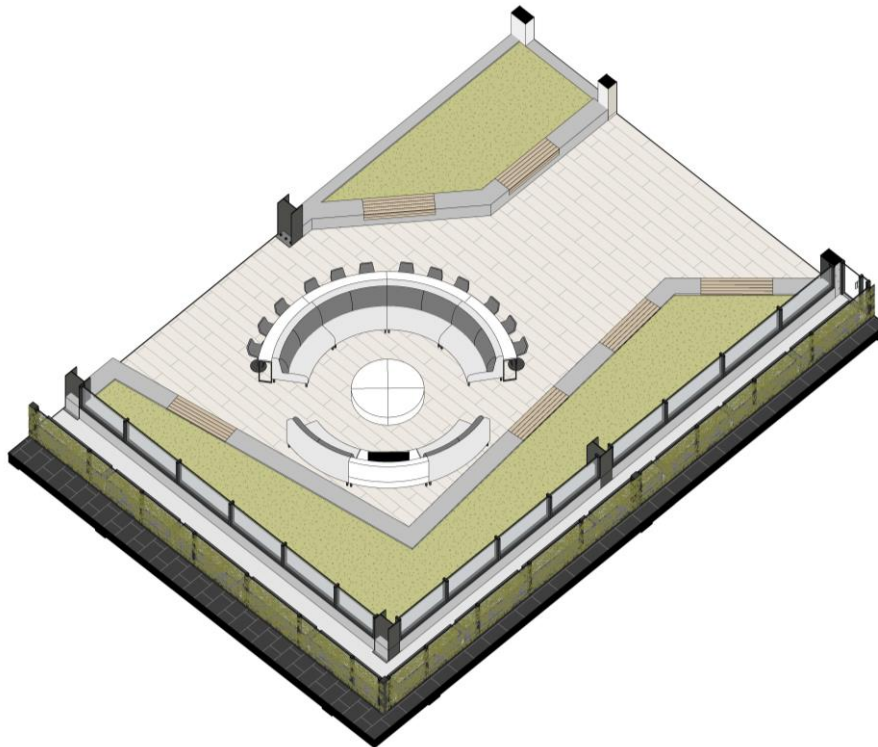
Las áreas de cultivo en el invernadero son un factor vital en el impacto psicológico a favor de la conciencia ambiental y sostenible, pues los comensales pueden observar el proceso de cuidado y crecimiento de los que consumen.

Se proponen vegetales de raíces cortas, entre ellas albahaca, romero, tomillo, brócoli, ajo, alcachofa, perejil y menta, dichas especies no se limitan a enriquecer visualmente el espacio, sino que también ofrecen una experiencia aromática.

El techo jardín ofrece muchos beneficios al proyecto, ubicado sobre el bloque contiene el auditorio y SUM, absorbe el sonido, es un excelente aislante térmico ya que no permite que la edificación se caliente y por tanto mantiene frescos los ambientes; a nivel urbano, mejoran la calidad del aire, ya que son capaces de fijar el CO₂ y genera oxígeno.

FIGURA 93

Áreas de cultivo



Elaboración: *Samy Diana Misaico Chávez* (2022)

3.6 IMAGEN Y SIGNIFICADO

La imagen del proyecto ha sido diseñada para relacionarse con el contexto ribereño, la diferencia de tamaño en los volúmenes, proporciona caras libres que llevan al edificio espacios paisajísticos de alta calidad, alentando las vistas hacia el exterior e interior.

Para el “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, se destacan tres materiales importantes:

- La vegetación: En respuesta al entorno natural inmediato, la intención se basa en resaltar la idea del cuidado del contexto paisajístico en el que se encuentra el proyecto, la alameda, el parque fluvial y sobre todo revalorizar la presencia del río en la ciudad.
- Los muros cortina: Como primera piel en las fachadas, permite la permeabilidad visual con el interior-exterior, manifestando en todo momento al usuario la presencia de los espacios públicos que se encuentran fuera de la edificación y proporciona un vínculo visual con el lugar.
- Microcemento tipo nature siena: Para resaltar el volumen flotante, que es el de formación cultural, un elemento tan importante en la cadena de valor en la gestión cultural, se le otorga robustez con un acabado parejo, evocando a otro elemento natural, la roca. Las fachadas noroeste y sureste se introducen vanos de diferentes tamaños para controlar la radiación solar y proporcionar ligereza a este bloque.
- Celosías metálicas: Elementos metálicas que también aportan ligereza al volumen más alto del proyecto, además de conferir contemporaneidad a la imagen y proporcionar la constante comunicación con el exterior.

FIGURA 94

Vista exterior del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)



4. CAPÍTULO IV: MEMORIA DE ESPECIALIDADES

4.1 MEMORIA DE ESTRUCTURAS

4.1.1 GENERALIDADES

El presente documento contiene la descripción de la estructura del proyecto de tesis: “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, ubicada en la urbanización Zarumilla, en las intersecciones del Jr. Riobamba (Alameda de la Integración, según propuesta urbana), Ca. San Martín y la actual Ca. Rafael Cáceres.

La finalidad de la memoria descriptiva es presentar el análisis y criterios usados para el diseño estructural, de acuerdo a los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en sus siguientes normas:

- E.020 – Norma Técnica de Cargas
- E.030 – Norma Técnica Diseño Sismorresistente
- E.050 – Norma Técnica de Suelos y Cimentaciones
- E.060 – Norma Técnica de Concreto Armado

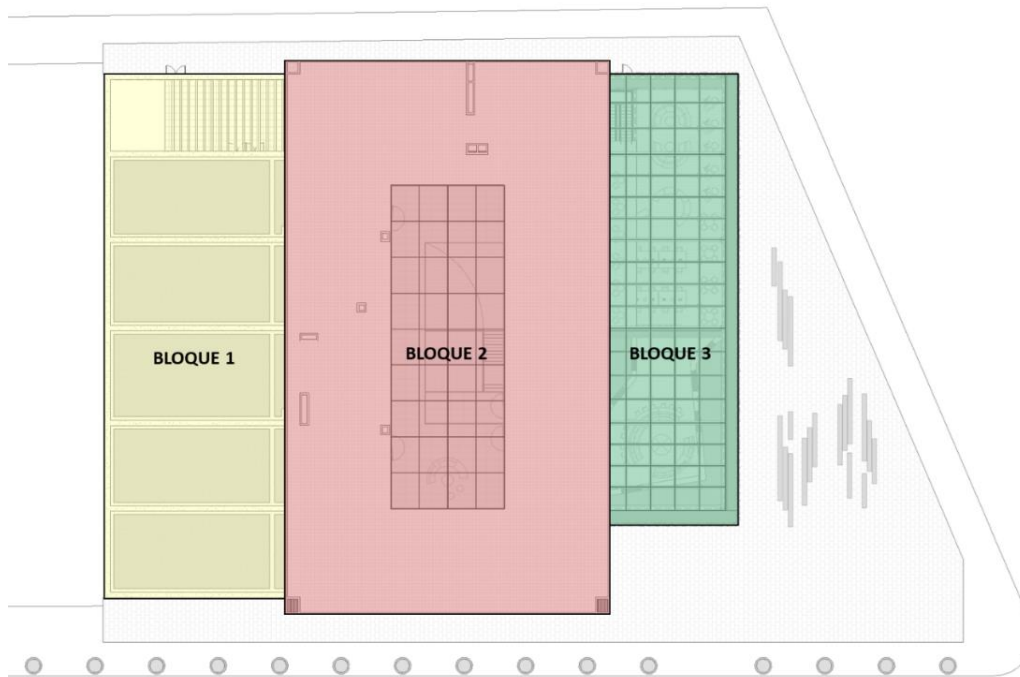
4.1.2 ESTRUCTURACIÓN

El diseño estructural del edificio, se determina en base al análisis de cargas de gravedad y sísmicas, asimismo según el cálculo de las cargas muertas y vivas indicadas en las Normas Técnicas Peruanas (RNE).

Por tanto, el proyecto está conformado por 03 bloques estructurales, que varían desde 02 hasta 07 niveles y dos sótanos:

- Bloque 1:** Difusión cultural (Auditorio y SUM)
Sistema de pórticos de concreto armado, con losa colaborante como techo del primer nivel y losa nervada en el techo del segundo nivel.
- Bloque 2:** Formación cultural (Hall, aulas, talleres, biblioteca)
Sistema de placas y pórticos de concreto armado, con losa aligerada sobre los distintos ambientes, losa maciza en el núcleo de servicios y escaleras; y losa colaborante en pasarelas y puentes.
- Bloque 3:** Comercio cultural (Restaurante – invernadero y parte de biblioteca)
Estructura de acero, con losa aligerada colaborante.
Con forma de ortoedro, cuyo cerramiento superior es conformado por una retícula de vigas de acero.

La cimentación se constituye principalmente de zapatas aisladas, corridas y vigas de cimentación de concreto armado, y de cimientos corridos de concreto simple y sobre cimientos del mismo material en los muros de albañilería. Los techos de sótanos son losas aligeradas en uno y dos sentidos, además de losas macizas en el núcleo de servicios y escaleras.

FIGURA 95*Esquema de distribución de bloques estructurales**Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

4.1.3 DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES

Albañilería confinada

Los muros de albañilería confinada, sirven de elementos que demarcan los diferentes ambientes, pero no son considerados como elementos portantes, encontrándose liberados de los pórticos estructurales.

Estructura de pórticos de concreto armado

Los elementos estructurales se han diseñado considerando los principios de la mecánica y la resistencia de los materiales, realizando las combinaciones de Carga Muerta, Carga Viva y Cargas de sismo, de acuerdo a las estipulaciones dadas en las Normas Técnicas de: Normas de Cargas E-020, Normas de Diseño Sismo Resistente E-030, Albañilería E-070, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Cimentación

Para el diseño de cimentación se ha considerado el Mapa de Microzonificación Sísmica de la ciudad de Lima, realizado por el CISMID-UNI, en el que contempla la localización del proyecto dentro de la zona sísmica I (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Se considera suelo de grava con adecuado comportamiento dinámico, con una capacidad portante de 1.70Kg/cm². y una profundidad mínima de 1.20m para cimentaciones.

Estructura de pórticos de acero

Los elementos estructurales se han diseñado considerando las normas antes mencionadas, así como la Norma Técnica E.090 Estructuras Metálicas.

Juntas Sísmicas

En el planteamiento general del proyecto, se ha considerado juntas sísmicas según la configuración de la edificación, con el fin de evitar daños sísmicos por efectos de desplazamiento.

Fórmula de separación sísmica entre bloques (E.030-2018):

$$S=0.006h \geq 0.03m$$

$$h = 28m.$$

$$S=0.006(28) \geq 0.03m$$

$$S=0.168 \geq 0.03m$$

$$S=17cm$$

Parámetros de diseño adoptados

Concreto:

Falso Cimiento	: Concreto C:H=1:10 + 30%P.M
Cimiento	: Concreto C:H=1:10 + 30%P.G
Sobrecimiento	: Concreto C:H=1:8 + 25%P.M
Elementos Estructurales	: Concreto $f'c=280 \text{ Kg/cm}^2$ y $f'c=385 \text{ Kg/cm}^2$ (para columnas del bloque 2).
Cemento	: Cemento Tipo I

Acero:

ASTM	A615
Corrugado	: $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Albañilería:

Resistencia a la Compresión	: $f'm=45 \text{ Kg/cm}^2$
Unidades de Albañilería	: Tipo IV (9x13x24)
Mortero	: 1:4 (cemento : arena)
Juntas	: Espesor de 1.00 a 1.50 cm.

Estructura de Acero:

ASTM	A36/A36M
------	----------

Aceros al carbono estructurales de alta resistencia física con gran elasticidad.

Cargas:

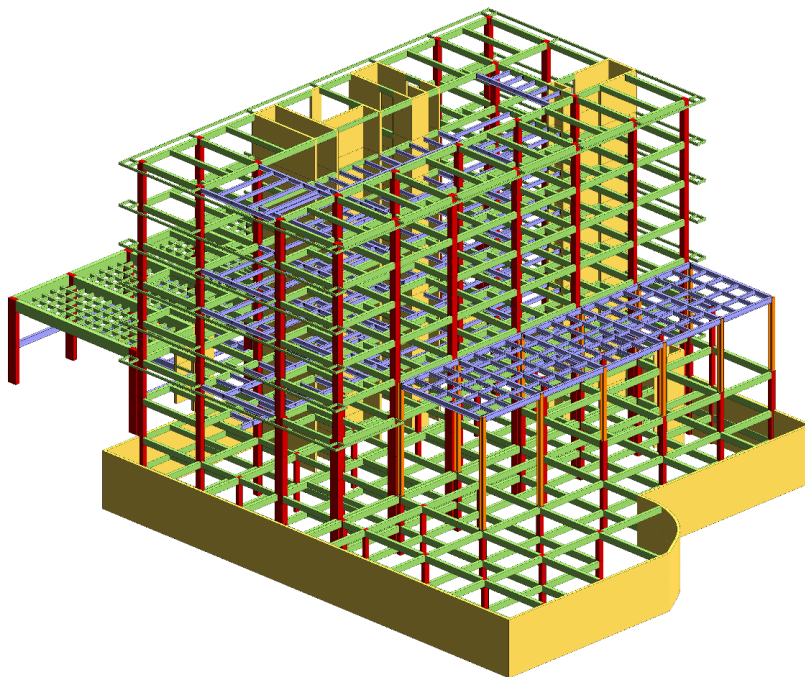
Concreto Armado	: 2,400 Kg/m ³
Concreto Ciclópeo	: 2,300 Kg/m ³
Piso Terminado	: 100 Kg/m ²
Albañilería	: 1,800 Kg/m ³
Losa Aligerada de 0.25m	: 350 Kg/m ²
Losa Maciza de 0.25m	: 600 Kg/m ²
Sobrecarga	: Indicada

Parámetros de cimentación:

Profundidad de cimentación	: 1.20 m.
Capacidad Admisible	: Cimiento Corrido 1.8Kg/cm ² Zapatas Corridas 1.8Kg/cm ²

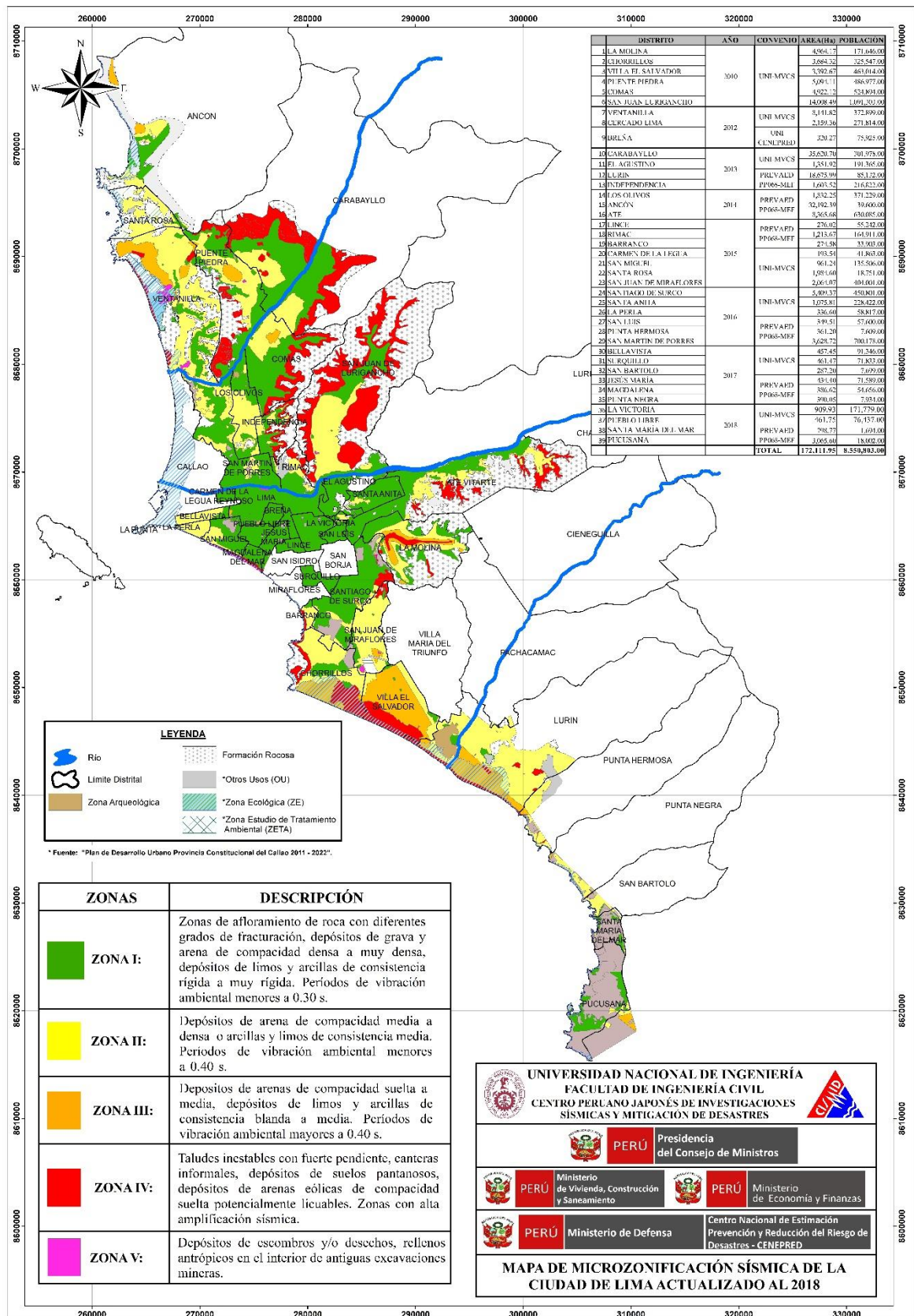
FIGURA 96

Modelo estructural del proyecto



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

FIGURA 97
Mapa de Microzonificación Sísmica de la ciudad de Lima



Fuente: CISMID-UNI

4.1.4 ANÁLISIS SISMORRESISTENTE DE ACUERDO A LA NORMA E.030

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN

El proyecto de tesis se compone de 03 bloques estructurales, que se estudiarán independientemente, mediante análisis sísmico estático.

CONSIDERACIONES SISMORRESISTENTES

La norma establece requisitos mínimos para que las edificaciones tengan un adecuado comportamiento sísmico con el fin de reducir el riesgo de pérdidas de vidas y daños materiales, y posibilitar que las edificaciones esenciales puedan seguir funcionando durante y después del sismo.

El proyecto y la construcción de edificaciones se desarrollaron con la finalidad de garantizar un comportamiento que haga posible.

- Resistir sismos leves sin daños.
- Resistir sismos moderados considerando la posibilidad de daños estructurales leves.
- Resistir sismos severos con posibilidad de daños estructurales importantes, evitando el colapso de la edificación.

METODOLOGÍA

Para el análisis sísmico se aplicará el Método Estático, de acuerdo a la norma E.030. De tal manera, que para cada bloque se calculará según la siguiente fórmula:

$$H = \frac{ZUCS * P}{R}$$

En donde:

Z: Parámetro de zonificación

U: Factor de Uso

S: Parámetro de Suelo

C: Coeficiente de Reducción

P: Carga del edificio

R: Coeficiente de Reducción de la fuerza sísmica

PARÁMETRO DE ZONIFICACIÓN (Z):

El proyecto se encuentra en el distrito de San Martín de Porres, situado en la zona costera del país. Conforme el gráfico de Zonas Sísmicas de la Norma E.030, para este caso corresponde a la zona 4, tomando “Z” el valor de:

Z=0.45

FIGURA 98
Zonas Sísmicas



Fuente: Norma Técnica E.030

FACTOR DE USO (U):

El proyecto se compone de usos como auditorio y biblioteca, sin embargo, también contiene usos de ámbito formativo; tales como aulas y talleres. Por ello, se considere el valor más alto para el Factor de Uso:

U=1.5

Tabla 19
Categoría de edificaciones y factor “U”

<p>A Edificaciones Esenciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias de pasajeros, sistemas masivos de transporte, locales municipales, centrales de comunicaciones. - Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. - Instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. - Edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. - Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado. 	<p>1,5</p>
<p>B Edificaciones Importantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de buses de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se consideran depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento. 	<p>1,3</p>

Fuente: RNE – E.030

PARÁMETRO DE SUELO (S):

De acuerdo a la norma E.030, se considera la amplificación sísmica del suelo en el que se ubica el proyecto. Según el Mapa de Microzonificación Sísmica (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se toma el valor de:

$S_1=1.00$ (Roca o suelos muy rígidos)

Tabla 20
Factor de Suelo “S”

FACTOR DE SUELO “S”				
ZONA \ SUELO	S_0	S_1	S_2	S_3
Z_4	0,80	1,00	1,05	1,10
Z_3	0,80	1,00	1,15	1,20
Z_2	0,80	1,00	1,20	1,40
Z_1	0,80	1,00	1,60	2,00

Fuente: RNE – E.030

La Tabla de Períodos “ T_p ” y “ T_L ” y la Tabla de Sistemas Estructurales de la norma E.030, se empleará para calcular el Coeficiente de Reducción (C) y el Coeficiente de Reducción de la Fuerza Sísmica (R) respectivamente, los cuales se calcularán para cada bloque de manera independiente.

Tabla 21
Períodos “ T_p ” y “ T_L ”

	PERÍODOS “ T_p ” Y “ T_L ”			
	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Fuente: RNE – E.030

Tabla 22
Sistemas Estructurales

SISTEMAS ESTRUCTURALES	
Sistema Estructural	Coficiente Básico de Reducción R_0 (*)
Acero:	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	5
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	4
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	7
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	4
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
Concreto Armado:	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
Albañilería Armada o Confinada	3
Madera	7(**)

Fuente: RNE – E.030

BLOQUE 1

Hallando el **Coficiente de Reducción (C)**, que según la norma E.030 se define como:

$$T < T_p, C = 2.5$$

$$T_p < T < T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T > T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2} \right)$$

Según la Tabla de Períodos “T_p” y “T_L”, T_p=0.4 y T_L=2.5.

Siendo T, el Período Fundamental de Vibración, el cual se calcula mediante la siguiente expresión:

$$T = \frac{h}{C_t}$$

Donde, según la norma E.030:

C_T = 45; Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean pórticos de concreto con muros en las cajas de ascensores y escaleras.

h = 9.00 m, altura del edificio (m).

Entonces,

$$T = \frac{9}{45} = 0.2$$

- 0.2 < 0.4, por tanto :

$$T < T_p, C = 2.5$$

Hallando el **Coficiente de Reducción de la Fuerza Sísmica (R)**:

$$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

Donde:

Según la Tabla de Sistemas Estructurales (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), R₀=8

I_a (Irregularidad en altura) = Irregularidad en masa y peso = 0.90

I_p (Irregularidad en planta) = No presenta irregularidad en planta = 1.00

Entonces,

$$R = 8 \times 0.90 \times 1.00$$

$$R = 7.2$$

Hallando la **Carga del edificio (P)**:

Para realizar el cálculo, se suma la carga permanente más la carga viva de la edificación. En este caso, para edificaciones de categoría A y B, se tomará el 50% de la carga viva:

$$P = (CM + 50\%CV) \cdot \#PISOS \cdot \text{ÁREA}$$

Donde:

CM = Carga Muerta = 1000Kg/cm²

CV = Según la Tabla de Cargas Vivas Repartidas para los usos en cada nivel del proyecto.

#PISOS = 1 (se detalla los usos por cada nivel)

Tabla 23

Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 1

Z	U	S	C	R=R0 x Ia x Ip
0.45	1.5	1	2.5	7.2

BLOQUE 1	C.M (Kg/m2)	C.V (Kg/m2)	C.M+50%C.V	ÁREA (m2)	Peso (kg)
SÓTANO 1					
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	74.86	89,832.00
CAMERINOS	1000	300	1150	67.30	77,395.00
1ER PISO					
AUDITORIO	1000	300	1150	531.40	611,110.00
FOYER	1000	300	1150	129.20	148,580.00
SALA DE ENSAYO	1000	300	1150	83.60	96,140.00
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	38.44	46,128.00
BOLETERÍA Y PROY	1000	300	1150	24.45	28,117.50
2DO PISO					
SUM	1000	400	1200	266.94	320,328.00
FOYER Y TERRAZA SUM	1000	300	1150	201.69	231,943.50
SERVICIOS	1000	300	1150	69.55	79,982.50
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	116.44	139,728.00
				P TOTAL	1,869,284.50

Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$H = \frac{0.45 \times 1.5 \times 1.0 \times 2.5 * 1,869,284.50}{7.2}$$

$$H = 438,113.555$$

LONGITUD DE PLACAS

$$L = \frac{X\% * H}{V * e}$$

Donde:

L = Longitud de placas

X% = Porcentaje de fuerza que toman las placas

V = Esfuerzo cortante de las placas (10 – 15 Kg/cm²)

e = Espesor de la placa

Por tanto:

$$L = \frac{0.20 * H}{V * e} = \frac{0.20 * 438,113.555}{12Kg/cm^2 * 30cm} = 243.377 \text{ cm}$$

$$L = 2.43 \text{ m.}$$

BLOQUE 2

Hallando el **Coefficiente de Reducción (C)**, que según la norma E.030 se define como:

$$T < T_P, C = 2.5$$

$$T_P < T < T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_P}{T} \right)$$

$$T > T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_P \cdot T_L}{T^2} \right)$$

Según la Tabla de Períodos “T_P” y “T_L”, T_P=0.4 y T_L=2.5.

Siendo T, el Período Fundamental de Vibración, el cual se calcula mediante la siguiente expresión:

$$T = \frac{h}{C_t}$$

Donde, según la norma E.030:

C_T = 45; Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean pórticos de concreto con muros en las cajas de ascensores y escaleras.

h = 28.00 m, altura del edificio (m).

Entonces,

$$T = \frac{28}{45} = 0.62$$

- 0.4 < 0.62 < 2.5, por tanto :

$$T_P < T < T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_P}{T} \right)$$

$$C = 2.5 \left(\frac{0.4}{0.62} \right)$$

$$C = 1.61$$

Hallando el **Coefficiente de Reducción de la Fuerza Sísmica (R)**:

$$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

Donde:

Según la Tabla de Sistemas Estructurales (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), $R_0=8$

I_a (Irregularidad en altura) = Irregularidad en masa y peso = 0.90

I_p (Irregularidad en planta) = Irregularidad de discontinuidad de diafragma = 0.85

Entonces,

$$R = 8 \times 0.90 \times 0.85$$

$$R = 6.12$$

Hallando la **Carga del edificio (P)**:

Para realizar el cálculo, se suma la carga permanente más la carga viva de la edificación. En este caso, para edificaciones de categoría A y B, se tomará el 50% de la carga viva:

$$P = (CM + 50\%CV) \cdot \#PISOS \cdot \text{ÁREA}$$

Donde:

CM = Carga Muerta = 1000Kg/cm²

CV = Según la Tabla de Cargas Vivas Repartidas para los usos en cada nivel del proyecto.

#PISOS = 1 (se detalla los usos por cada nivel)

Tabla 24

Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 2

Z	U	S	C	R=R0 x Ia x Ip
0.45	1.5	1	1.61	6.12

BLOQUE 2	C.M (Kg/m2)	C.V (Kg/m2)	C.M+50%C.V	ÁREA (m2)	Peso (kg)
SÓTANO 2					
LIBRERÍA Y DEPÓSITOS	1000	500	1250	422.58	528,225.00
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	180.60	216,720.00
ESTACIONAMIENTO	1000	250	1125	537.72	604,935.00
SÓTANO 1					
DEPÓSITOS	1000	500	1250	468.93	586,162.50
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	174.87	209,844.00
ESTACIONAMIENTO	1000	250	1125	637.72	717,435.00
1ER PISO					
HALL	1000	300	1150	604.60	695,290.00
FOYER	1000	300	1150	63.46	72,979.00
SS.HH - AUD	1000	300	1150	62.83	72,254.50
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	103.80	124,560.00
INVERNADERO	1000	300	1150	144.10	165,715.00

SALA DE EXPOSICION	1000	400	1200	235.24	282,288.00
SALA DE MONITOREO	1000	250	1125	18.14	20,407.50
2DO PISO					
SALA DE PROFESORES	1000	300	1150	34.07	39,180.50
LACTARIO Y TÓPICO	1000	300	1150	63.16	72,634.00
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
DEPÓSITO DE LIBROS	1000	750	1375	154.65	212,643.75
CORREDORES Y ESC.	1000	400	1200	273.82	328,584.00
ATENCIÓN FICHEROS	1000	300	1150	54.16	62,284.00
SALA DE LECTURA	1000	300	1150	255.15	293,422.50
3ER PISO					
AULAS	1000	250	1125	410.25	461,531.25
ESTAR	1000	250	1125	54.72	61,560.00
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORREDORES Y ESC.	1000	400	1200	293.89	352,668.00
ADMINISTRACIÓN	1000	250	1125	120.62	135,697.50
SALA DE LECTURA	1000	300	1150	197.53	227,159.50
4TO PISO					
TALLERES	1000	350	1175	480.33	564,387.75
ESTAR - COMEDOR	1000	250	1125	197.91	222,648.75
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORREDORES Y ESC	1000	400	1200	273.45	328,140.00
5TO PISO					
TALLERES	1000	350	1175	615.52	723,236.00
AULA CÓMPUTO	1000	250	1125	92.32	103,860.00
ESTAR	1000	250	1125	112.90	127,012.50
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORREDORES Y ESC	1000	400	1200	257.24	308,688.00
6TO PISO					
TALLERES	1000	350	1175	615.52	723,236.00
ESTAR	1000	250	1125	194.83	194.83
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORREDORES Y ESC	1000	400	1200	234.66	281,592.00
7MO PISO					
TALLERES	1000	350	1175	615.02	722,648.50
ESTAR	1000	250	1125	111.71	125,673.75
SS.HH GEN. Y CTO. INST	1000	300	1150	66.56	76,544.00
CORREDORES Y ESC	1000	400	1200	262.65	315,180.00
				P TOTAL	11,626,486.58

Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$H = \frac{0.45 \times 1.5 \times 1.0 \times 1.61 * 11,626,486.58}{6.12}$$

$$H = 2,064,556.257$$

LONGITUD DE PLACAS

$$L = \frac{X\% * H}{V * e}$$

Donde:

L = Longitud de placas

X% = Porcentaje de fuerza que toman las placas

V = Esfuerzo cortante de las placas (10 – 15 Kg/cm²)

e = Espesor de la placa

Por tanto:

$$L = \frac{0.20 * H}{V * e} = \frac{0.20 * 2,064,556.257}{12Kg/cm^2 * 30cm} = 1,146.977 \text{ cm}$$

$$L = 11.47 \text{ m.}$$

BLOQUE 3

Hallando el **Coefficiente de Reducción (C)**, que según la norma E.030 se define como:

$$T < T_p, C = 2.5$$

$$T_p < T < T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T > T_L, C = 2.5 \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2} \right)$$

Según la Tabla de Períodos “T_p” y “T_L”, T_p=0.4 y T_L=2.5.

Siendo T, el Período Fundamental de Vibración, el cual se calcula mediante la siguiente expresión:

$$T = \frac{h}{C_t}$$

Donde, según la norma E.030:

C_T = 35; Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean pórticos de dúctiles de acero con uniones resistentes a momentos.

h = 12.00 m, altura del edificio (m).

Entonces,

$$T = \frac{12}{35} = 0.34$$

- 0.34 < 0.4, por tanto :

$$T < T_p, C = 2.5$$

Hallando el **Coefficiente de Reducción de la Fuerza Sísmica (R)**:

$$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

Donde:

Según la Tabla de Sistemas Estructurales (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), $R_0=8$

I_a (Irregularidad en altura) = Irregularidad en masa y peso = 0.90

I_p (Irregularidad en planta) = Irregularidad de discontinuidad de diafragma = 0.85

Entonces,

$$R = 8 \times 0.90 \times 0.85$$

$$R = 6.12$$

Hallando la **Carga del edificio (P)**:

Para realizar el cálculo, se suma la carga permanente más la carga viva de la edificación. En este caso, para edificaciones de categoría A y B, se tomará el 50% de la carga viva:

$$P = (CM + 50\%CV) \cdot \#PISOS \cdot \text{ÁREA}$$

Donde:

CM = Carga Muerta = 1000Kg/cm²

CV = Según la Tabla de Cargas Vivas Repartidas para los usos en cada nivel del proyecto.

#PISOS = 1 (se detalla los usos por cada nivel)

Tabla 25

Cálculo de la fuerza sísmica en el Bloque 3

Z	U	S	C	R=R0 x Ia x Ip
0.45	1.5	1	2.5	6.12

BLOQUE 3	C.M (Kg/m2)	C.V (Kg/m2)	C.M+50%C.V	ÁREA (m2)	Peso (kg)
SÓTANO 2					
DEPÓSITOS	1000	500	1250	95.80	119,750.00
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	23.00	27,600.00
ESTACIONAMIENTO	1000	250	1125	1035.67	1,165,128.75
SÓTANO 1					
SUB EST. Y GPO. ELECT.	1000	500	1250	95.80	119,750.00
CORRED Y ESC.	1000	400	1200	23.00	27,600.00
ESTACIONAMIENTO	1000	250	1125	1035.67	1,165,128.75
1ER PISO					
INVERNADERO	1000	300	1150	196.60	226,090.00
RESTAURANTE	1000	300	1150	259.45	298,367.50

2DO PISO					
SALA DE LECTURA	1000	300	1150	287.90	331,085.00
3ER PISO					
SALA DE LECTURA	1000	300	1150	82.25	94,587.50
				P TOTAL	3,575,087.50

Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$H = \frac{0.45 \times 1.5 \times 1.0 \times 2.5 * 3,575,087.50}{6.12}$$

$$H = 438,123.468$$

LONGITUD DE PLACAS

$$L = \frac{X\% * H}{V * e}$$

Donde:

L = Longitud de placas

X% = Porcentaje de fuerza que toman las placas

V = Esfuerzo cortante de las placas (10 – 15 Kg/cm²)

e = Espesor de la placa

Por tanto:

$$L = \frac{0.20 * H}{V * e} = \frac{0.20 * 438,123.468}{14Kg/cm^2 * 30cm} = 208.63 \text{ cm}$$

$$L = 2.09 \text{ m.}$$

4.1.5 PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Las vigas son fundamentales para controlar las deformaciones laterales en la edificación, así como también las que suscitan por las cargas verticales. Por ello se plantean vigas peraltadas, en ejes principales, como a mitad del paño, para reducir el área de carga de las columnas.

En el bloque 1 y 2, se presentan vigas de concreto (ambientes de aulas y talleres), vigas postensadas (techo de SUM) y vigas metálicas (techo de auditorio/pasarelas y puentes).

En el bloque 3, el cerramiento superior se conforma por vigas metálicas con uniones soldadas y conexiones apernadas.

VIGA DE CONCRETO

Las dimensiones de las vigas de concreto se calculan mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{11} \quad B = \frac{H}{2} \quad \text{ó} \quad B = \frac{H}{3}$$

Donde:

H = Peralte de viga

L = Luz de viga (para V1 varía entre 6.25 y 7.15)

B = Ancho de viga

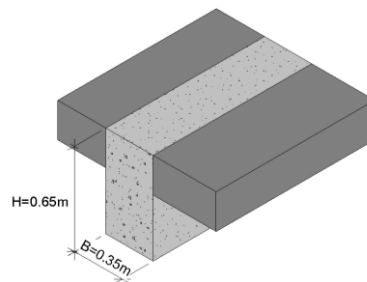
Caso Viga 1 (V1) del Bloque 2:

$$H \geq \frac{7.15}{11} = 0.65$$
$$B = \frac{0.65}{2} = 0.325 \approx 0.35$$

Por tanto, la viga V1 tiene un peralte de 0.65m y un ancho de 0.35m.

FIGURA 99

Viga de concreto V1



Concepto y digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

VIGA METÁLICA

Las dimensiones de las vigas de concreto se calculan mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{20} \quad B = \frac{H}{2} \quad \text{ó} \quad B = \frac{H}{3}$$

Donde:

H = Peralte de viga

L = Luz de viga (para H en el bloque 3, 10.38)

B = Ancho de viga

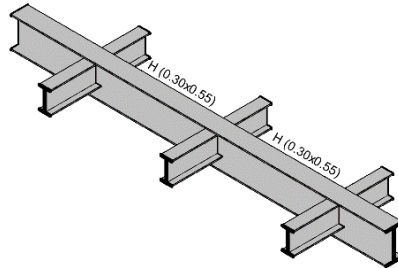
Caso Viga metálica (H) del Bloque 3:

$$H \geq \frac{10.38}{20} = 0.52 \approx 0.55$$
$$B = \frac{0.52}{2} = 0.26 \approx 0.30$$

Por tanto, la viga H tiene un peralte de 0.55m y un ancho de 0.30m.

FIGURA 100

Viga de concreto H del Bloque 3



Concepto y digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

VIGA POSTENSADA

Las dimensiones de las vigas de concreto se calculan mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{18} \quad B = \frac{H}{2} \quad \text{ó} \quad B = \frac{H}{3}$$

Donde:

H = Peralte de viga

L = Luz de viga (para V9 en el bloque 1, 15.00)

B = Ancho de viga

Caso Viga 9 (V9) del Bloque 1:

$$H \geq \frac{15}{18} = 0.83 \approx 0.85$$

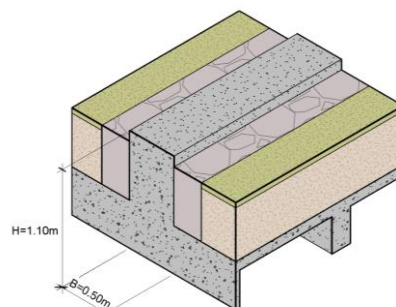
Se aplicará viga invertida para diseño de techo jardín, por tanto, se incrementará el mínimo (0.85m) a un peralte de 1.10m.

$$B = \frac{1.10}{3} = 0.36 \text{ se aproximará a } 0.50$$

Por tanto, la viga V9 tiene un peralte de 1.10m y un ancho de 0.50m.

FIGURA 101

Viga de concreto V9



Concepto y digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.1.6 PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

Las losas resisten y transfieren las cargas de gravedad (carga muerta y viva) a los pórticos y placas. El proyecto contempla 04 tipos de losas; en el bloque 1, losa colaborante y losa nervada (para cubrir auditorio y SUM respectivamente); en el bloque 2 y 3, losas aligeradas en uno y dos sentidos, para los distintos ambientes, losa colaborante para puentes y pasarelas, por último, losa maciza para la zona de servicios y escaleras.

LOSA ALIGERADA

Losa aligerada en una dirección del Bloque 2 (caso más crítico), se calcula mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{25}$$

Donde:

L = Luz libre

Entonces,

$$H \geq \frac{4.85}{25} = 0.194$$

Losa aligerada en dos direcciones del Bloque 3 (caso más crítico), se calcula mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{40}$$

Donde:

L = Luz libre

Entonces,

$$H \geq \frac{7.62}{40} = 0.191$$

LOSA MACIZA

Losa aligerada en una dirección del Bloque 2 (caso más crítico), se calcula mediante la siguiente expresión:

$$H \geq \frac{L}{30}$$

Donde:

L = Luz libre

Entonces,

$$H \geq \frac{5.5}{30} = 0.183$$

Por lo tanto, se uniformarán los espesores de losa aligerada y maciza a 0.25m.

La losa colaborante que cubre el auditorio en el bloque 1; y pasarelas y puentes en el bloque 2, tiene un espesor de 0.12m. sostenidas por vigas de acero.

Se propone losa nervada sobre la Sala de Usos Múltiples (SUM) con viguetas de 0.20(ancho)x0.45(peralte) espaciadas cada 1.00 m.

4.1.7 PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

El proyecto posee columnas de concreto y acero, se analizarán las más críticas que se ubican en los siguientes ejes: 3-D (bloque 1), 5-B (bloque 2), 6-B (bloque 2) y 10-E (columna metálica en bloque 3).

COLUMNAS DE CONCRETO

CARGA DE COLUMNA

El cálculo por carga para cada columna, se calculará con la siguiente fórmula:

$$P_U = (1.4CM + 1.7CV) \times A_T \times \#pisos$$

Donde:

CM = Carga muerta

CV = Carga vida

A_T = Área tributaria

El área de la sección de la columna, se halla mediante la siguiente expresión:

Columna central $\rightarrow A_C = \frac{P_U}{0.45 \times f'_c}$

Columna medianera o en esquina $\rightarrow A_C = \frac{P_U}{0.35 \times f'_c}$

ESBELTEZ DE COLUMNA

Una vez determinada el área de la columna, se realiza la comprobación por esbeltez:

$$\frac{K \times L_C}{r} < 30$$

Donde:

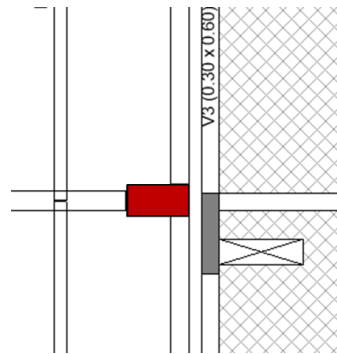
K = Factor de esbeltez (0.90)

L_C = Altura libre de columna

r = radio de giro (0.3xbase de columna)

COLUMNA 3-D
FIGURA 102

Columna 3-D



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Hallando el Pu para la columna 3-D:

Tabla 26

Cálculo de carga para columna 3-D

COLUMNA 3-D	C.M (Kg/m ²)	1.4*C.M	C.V (Kg/m ²)	1.7*C.V	ÁREA (m ²)	Peso (kg)
TECHO SÓTANO 1						
SALA DE ENSAYO	1000	1400	350	595	32.10	64,039.50
TECHO - 1ER PISO						
SUM	1000	1400	300	510	9.50	18,145.00
TERRAZA	1000	1400	300	510	30.00	57,300.00
SERVICIOS	1000	1400	300	510	11.40	21,774.00
CORREDOR	1000	1400	400	680	13.25	27,560.00
TECHO - 2DO PISO						
TECHO JARDÍN	1000	1400	500	850	31.06	69,885.00
PU TOTAL DE LA COLUMNA 3-D						258,703.50

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Se considera una resistencia de concreto (f'_c) = 280 Kg/cm². La columna es central, entonces:

$$A_c = \frac{P_U}{0.45 \times f'_c} = \frac{258703.50}{0.45 \times 2800000} = 0.205$$

Sin embargo, por rigidez, uno de los lados tendrá como mínimo: 0.80x(peralte de la viga) = 0.80x1.10 = 0.88. Por tanto, las dimensiones de la columna será **0.50mx1.00m**.

COMPROBACIÓN POR ESBELTEZ

$$\frac{Kx L_c}{r} < 30$$

$$K = 0.90$$

$$L_c = 3.75$$

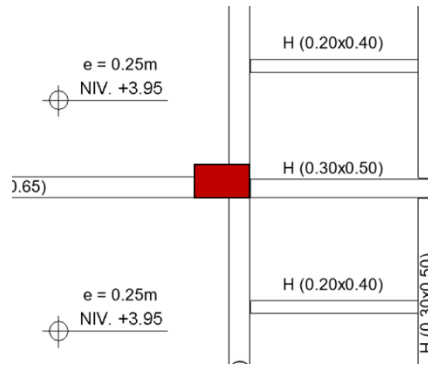
$$r = 0.30(0.50) = 0.15$$

$$\frac{Kx L_c}{r} = \frac{0.90 \times 3.75}{0.15} = \frac{3.375}{0.15} = 22.5$$

$$22.5 < 30 \text{ (CUMPLE)}$$

COLUMNA 5-B

FIGURA 103
Columna 5-B



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Hallando el Pu para la columna 5-B:

Tabla 27
Cálculo de carga para columna 3-D

COLUMNA 5-B	C.M (Kg/m2)	1.4*C.M	C.V (Kg/m2)	1.7*C.V	ÁREA (m2)	Peso (kg)
TECHO - SÓTANO 2						
ESTACIONAMIENTO	1000	1400	250	425	47.00	85,775.00
TECHO SÓTANO 1						
HALL	1000	1400	300	510	47.00	89,770.00
TECHO - 1ER PISO						
SALA DE PROFESORES	1000	1400	300	510	15.00	28,650.00
LACTARIO	1000	1400	300	510	14.25	27,217.50
CORREDOR	1000	1400	400	680	21.60	44,928.00
TECHO - 2DO PISO						
AULAS	1000	1400	250	425	28.00	51,100.00
CORREDOR	1000	1400	400	680	21.60	44,928.00
TECHO - 3ER PISO						
TALLER DE DANZA	1000	1400	350	595	30.50	60,847.50
ESTAR	1000	1400	300	510	18.50	35,335.00
TECHO - 4TO PISO						
TALLER DE MÚSICA	1000	1400	350	595	29.30	58,453.50
SALA DE COMPUTO	1000	1400	250	425	17.30	31,572.50
CORREDOR	1000	1400	400	680	18.50	38,480.00
TECHO - 5TO PISO						
TALLER DE PAN Y PAST	1000	1400	350	595	30.50	60,847.50
ESTAR	1000	1400	300	510	33.65	64,271.50
TECHO - 6TO PISO						
AULA DEMOST.	1000	1400	300	510	30.50	58,255.00
ESTAR	1000	1400	300	510	17.30	33,043.00
TECHO - 7MO PISO						
TECHO	1000	1400	100	170	27.30	42,861.00
PU TOTAL DE LA COLUMNA 5-B						856,335.00

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Del 2do sótano al 2do nivel

Se considera una resistencia de concreto ($f'c$) = 385 Kg/cm². La columna es central, entonces:

$$A_c = \frac{P_U}{0.45xf'c} = \frac{856335.00}{0.45x3850000} = 0.494$$

Por tanto, las dimensiones de la columna será **0.55mx0.90m**.

COMPROBACIÓN POR ESBELTEZ

$$\frac{Kx L_C}{r} < 30$$

$$K = 0.90$$

$$L_C = 3.75$$

$$r = 0.30(0.55) = 0.15$$

$$\frac{Kx L_C}{r} = \frac{0.90x3.75}{0.165} = \frac{3.375}{0.165} = 20.45$$

$$20.45 < 30 \text{ (CUMPLE)}$$

A partir del 3er nivel

Se considera una resistencia de concreto ($f'c$) = 385 Kg/cm². La columna es central, entonces:

$$A_c = \frac{P_U}{0.45xf'c} = \frac{579994.50}{0.45x3850000} = 0.335$$

Por tanto, las dimensiones de la columna desde el tercer nivel serán **0.55mx0.70m**.

COMPROBACIÓN POR ESBELTEZ

$$\frac{Kx L_C}{r} < 30$$

$$K = 0.90$$

$$L_C = 3.75$$

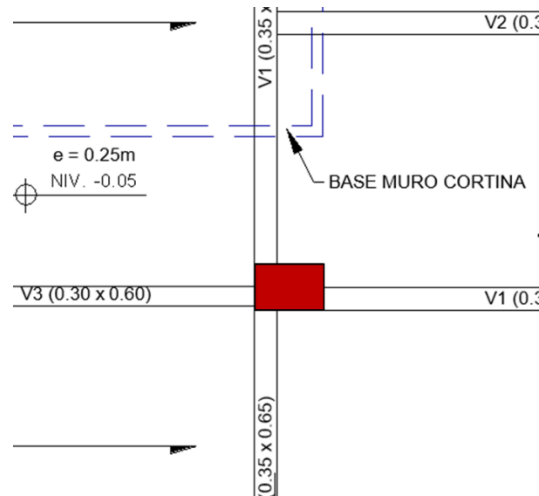
$$r = 0.30(0.55) = 0.15$$

$$\frac{Kx L_C}{r} = \frac{0.90x3.75}{0.165} = \frac{3.375}{0.165} = 20.45$$

$$20.45 < 30 \text{ (CUMPLE)}$$

COLUMNA 6-B

FIGURA 104
Columna 5-B



Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Hallando el Pu para la columna 6-B:

Tabla 28
Cálculo de carga para columna 3-D

COLUMNA 6-B	C.M (Kg/m ²)	1.4*C.M	C.V (Kg/m ²)	1.7*C.V	ÁREA (m ²)	Peso (kg)
TECHO - SÓTANO 2						
ESTACIONAMIENTO	1000	1400	250	425	47.00	85,775.00
TECHO SÓTANO 1						
HALL	1000	1400	300	510	47.00	89,770.00
TECHO - 1ER PISO						
CORREDOR	1000	1400	300	510	5.70	10,887.00
TECHO - 2DO PISO						
AULAS	1000	1400	250	425	29.20	53,290.00
TECHO - 3ER PISO						
TALLER DE ESCULTURA	1000	1400	350	595	29.20	58,254.00
ESTAR	1000	1400	300	510	20.05	38,295.50
TECHO - 4TO PISO						
SALA DE COMPUTO	1000	1400	250	425	20.00	36,500.00
TALLER DE FOTOGRAFIA	1000	1400	250	425	14.60	26,645.00
ESTAR	1000	1400	300	510	34.60	66,086.00
TECHO - 5TO PISO						
SALA DE CATA Y MARIDAJE	1000	1400	300	510	14.60	27,886.00
CORREDOR	1000	1400	400	680	14.60	30,368.00
ESTAR	1000	1400	300	510	40.00	76,400.00
TECHO - 6TO PISO						
TALLER DE PAN Y PAST	1000	1400	350	595	29.20	58,254.00
ESTAR	1000	1400	300	510	20.05	38,295.50
TECHO - 7MO PISO						
TECHO	1000	1400	100	170	34.60	54,322.00
PU TOTAL DE LA COLUMNA 6-B						751,028.00

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Del 2do sótano al 2do nivel

Se considera una resistencia de concreto ($f'c$) = 385 Kg/cm². La columna es central, entonces:

$$A_c = \frac{P_U}{0.45xf'c} = \frac{751028.00}{0.45x3850000} = 0.434$$

Por tanto, las dimensiones de la columna serían 0.45mx1.00m. Sin embargo, se debe cumplir la comprobación por esbeltez, entonces, se incrementará la base de la columna a 0.70. Por tanto, las dimensiones de la columna serán **0.75mx1.00m**.

COMPROBACIÓN POR ESBELTEZ

$$\frac{Kx L_C}{r} < 30$$

$$K = 0.90$$

$$L_C = 7.25 \text{ (doble altura)}$$

$$r = 0.30(0.75) = 0.225$$

$$\frac{Kx L_C}{r} = \frac{0.90x7.25}{0.225} = \frac{6.525}{0.225} = 29$$

$$29 < 30 \text{ (CUMPLE)}$$

A partir del 3er nivel

Se considera una resistencia de concreto ($f'c$) = 385 Kg/cm². La columna es central, entonces:

$$A_c = \frac{P_U}{0.45xf'c} = \frac{515272.00}{0.45x3850000} = 0.297$$

Por tanto, se mantendrá medidas similares al resto de las columnas, entonces las dimensiones de la columna desde el tercer nivel serán **0.70mx0.70m**.

COMPROBACIÓN POR ESBELTEZ

$$\frac{Kx L_C}{r} < 30$$

$$K = 0.90$$

$$L_C = 3.75$$

$$r = 0.30(0.70) = 0.21$$

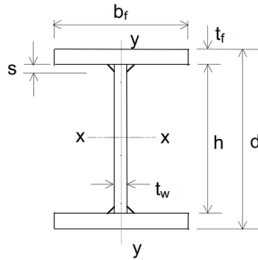
$$\frac{Kx L_C}{r} = \frac{0.90x3.75}{0.21} = \frac{3.375}{0.21} = 16.07$$

$$16.07 < 30 \text{ (CUMPLE)}$$

COLUMNA METÁLICA

COLUMNA 10-E

La columna 10-E tiene las siguientes características:



DESIGNACIÓN			DIMENSIONES		
d (mm)	bf (mm)	Peso (Kgf/m)	tf (mm)	tw (mm)	h (mm)
500	400	461.6	25	20	450

CARGA DE COLUMNA

El cálculo por carga para cada columna, se calculará con la siguiente fórmula:

$$P_U = (1.2CM + 1.6CV) \times A_T \times \#pisos$$

Donde:

CM = Carga muerta

CV = Carga vida

A_T = Área tributaria

Hallando el Pu para la columna 10-E:

Tabla 29

Cálculo de carga para columna 3-D

COLUMNA 10-E	C.M (Kg/m ²)	1.2*C.M	C.V (Kg/m ²)	1.6*C.V	ÁREA (m ²)	Peso (kg)
TECHO - SÓTANO 2						
ESTACIONAMIENTO	1000	1200	250	400	47.80	76,480.00
TECHO - SÓTANO 1						
PLAZA	1000	1200	300	480	17.30	29,064.00
RESTAURANTE	1000	1200	300	480	30.50	51,240.00
TECHO - 1ER PISO						
SALA DE LECTURA	1000	1200	300	480	30.50	51,240.00
TECHO - 2DO PISO						
CORREDOR	1000	1200	400	640	3.90	7,176.00
TECHO - 3ER PISO						
TECHO	1000	1200	100	160	3.90	5,304.00
PU TOTAL DE LA COLUMNA 10-E						215,200.00

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Esfuerzo máximo de apoyo admisible:

$$\sigma' = \frac{P_U}{A_C}; \sigma' \leq 0.75F_Y$$

F_Y = Esfuerzo de fluencia (3515 Kg/cm²)

$$\frac{215200}{290} \leq 0.75 \times 3515$$

$$742.07 \leq 2636.25 \text{ (CUMPLE)}$$

ESBELTEZ DE COLUMNA

Una vez determinada el área de la columna, se realiza la comprobación por esbeltez:

$$\lambda < \lambda_{lim}$$

Donde:

$$\lambda_{lim} = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot E}{F_y}} ; \lambda = \frac{L_K}{i}$$

E = Módulo de elasticidad (2100000 Kg/cm²)

F_y = 3515 Kg/cm² (ASTM 572)

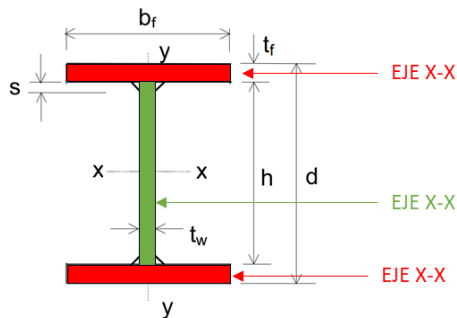
$$\lambda_{lim} = 76.78$$

L_K = Longitud de pandeo

i = $\sqrt{I/A}$; A = Área de la columna

El momento de inercia se calcula según la fórmula de Steiner:

I = I_{CM} + MD² ; I_{CM} = b.d³/12 ; M = área ; D= centro de gravedad



EJE X-X	I1	56 458.33 cm ⁴
	I3	56 458.33 cm ⁴
EJE Y-Y	I2	15 187.50 cm ⁴
I _{CM}		128 104.16 cm ⁴

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{128\ 104.16}{290}} = 21.02$$

Entonces,

L_K = las dimensiones de la columna cumplen con el cálculo de carga, sin embargo, para la comprobación de esbeltez, se tomará la altura crítica del eje 10-C.

$$\lambda = \frac{1160}{21.02} = 55.18$$

$$55.18 < 76.78 \text{ (CUMPLE)}$$

Por tanto, las dimensiones de la columna de acero, tendrá las dimensiones generales de **0.40mx0.50m**.

4.1.8 PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

ZAPATA 5-B

CARGA DE ZAPATA

La carga de la zapata 5-B, se calculará con la siguiente fórmula:

$$P_U = (CM + CV) \times A_T \times \#pisos$$

Donde:

CM = Carga muerta

CV = Carga vida

A_T = Área tributaria

#pisos = 1

Tabla 30

Cálculo de carga para zapata 5-B

ZAPATA 5-B	C.M (Kg/m ²)	C.V (Kg/m ²)	ÁREA (m ²)	Peso (kg)
SÓTANO 2	1000	250	47.00	58,750.00
SÓTANO 1	1000	250	47.00	58,750.00
1ER PISO	1000	300	47.00	61,100.00
2DO PISO	1000	300	49.60	64,480.00
3ER PISO	1000	300	49.60	64,480.00
4TO PISO	1000	350	49.60	66,960.00
5TO PISO	1000	350	64.00	86,400.00
6TO PISO	1000	350	64.00	86,400.00
7MO PISO	1000	350	49.60	66,960.00
PU TOTAL DE LA ZAPATA 5-B				555,530.00

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Área de zapata:

$$A_z = \frac{P_U}{r} ; r = 1.8 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_z = \frac{555530}{18000} = 30.86$$

Por lo tanto, las dimensiones de la zapata 5-B, serán **6.00mx5.50m**.

4.1.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES PARA CONCRETO

a. Cemento

Los cementos utilizados serán del Tipo Portland y corresponden a lo especificado en los planos del proyecto. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C-150 y los requisitos de las Especificaciones de las Normas Técnicas Peruanas pertinentes

b. Agua

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero. Se usará agua no potable sólo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que los cubos de morteros hechos con ella den resistencias iguales o mayores al 90 % de la resistencia de cubos similares elaborados con agua potable

c. Agregados

Agregado fino

Arena natural limpia, ASTM C33. Esta especificación limita las cantidades permisibles de sustancias deletéreas y provee los requisitos que deben cumplir estos materiales. No se aceptará arena artificial o fabricada.

Agregado Grueso

Piedra chancada, grava limpia, u otro material granular inerte en conformidad con ASTM C33, lutitas y esquistos no excederán el 1%. Esta especificación limita las cantidades permisibles de sustancias deletéreas y provee los requisitos que deben cumplir estos materiales.

ALBAÑILERÍA

a. Unidades de albañilería

Serán de fabricación industrial (no hechos a mano) y tendrán un porcentaje de “huecos verticales” entre 45% y 60% del área bruta, con una resistencia característica mínima de 100 kg/cm², medida sobre el área bruta.

b. Mortero

Se utilizará para el asentado de las unidades de albañilería y estará conformado por una mezcla cuyas proporciones en volumen son las siguientes:

Cemento: arena / 1:5

c. Espesor de la junta

El espesor mínimo del mortero de las juntas será de 10 mm y el máximo de 12 mm.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

a. Generalidades

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de la estructura metálica y arquitectónicos indicados en los planos e involucrados en las diferentes actividades del edificio.

b. Materiales

Se usarán Planchas y perfiles metálicos que cumplan con la Norma ASTM A36, con un Límite de fluencia de 36,000 Lb/pulg². ($f_y = 2,500 \text{ Kg/cm}^2$), del tipo EC-24 similar al fabricado por SIDERPERU.

c. Fabricación

Se deberá ejecutar en Taller, debiendo verificarse las cotas antes del proceso de armado. La estructura metálica podrá ser fabricada por partes la que se trasladará a la obra y se ensamblará de modo que se verifique la linealidad.

d. Soldadura

Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura.

e. Pintura

Todos los elementos metálicos que van a recibir pintura RAL 7037, deberán estar libres de óxido, polvo, grasa y demás elementos que impidan su adherencia.

4.2 MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

4.2.1 GENERALIDADES

La presente memoria contiene la descripción de las instalaciones sanitarias del proyecto de tesis: “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, ubicada en la urbanización Zarumilla, en las intersecciones del Jr. Riobamba (Alameda de la Integración, según propuesta urbana), Ca. San Martín y la actual Ca. Rafael Cáceres.

La finalidad de la memoria descriptiva es presentar los criterios y resultados obtenidos, además de complementar los planos de instalaciones sanitarias en los siguientes sistemas:

- Sistema de Agua Fría
- Sistema de riego
- Sistema de Desagüe y Ventilación
- Sistema de Agua Contraincendios

Se considera la red de agua potable pública de la ciudad como fuente de abastecimiento de agua para las cisternas de consumo diario y contraincendios. Asimismo, la evacuación del desagüe será hacia la red de alcantarillado de Calle San Martín y el Jirón Riobamba (Alameda de la Integración).

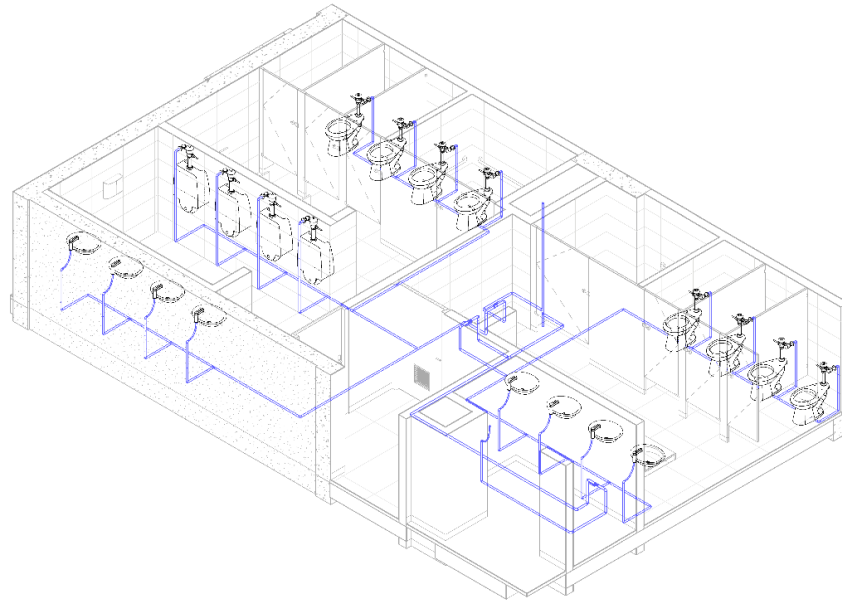
Para el diseño de II.SS se ha tomado en cuenta la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones y la NFPA 13.

4.2.2 SISTEMA DE AGUA FRÍA

La conexión se realiza desde la red pública existente, ubicada en el Jirón Riobamba con una tubería de 1 ½” de diámetro, p (ver plano IS-03) hacia dos cisternas (una para agua de consumo diario y otra para agua contraincendios) que se ubican en el segundo sótano y que se controlarán mediante válvulas flotadoras.

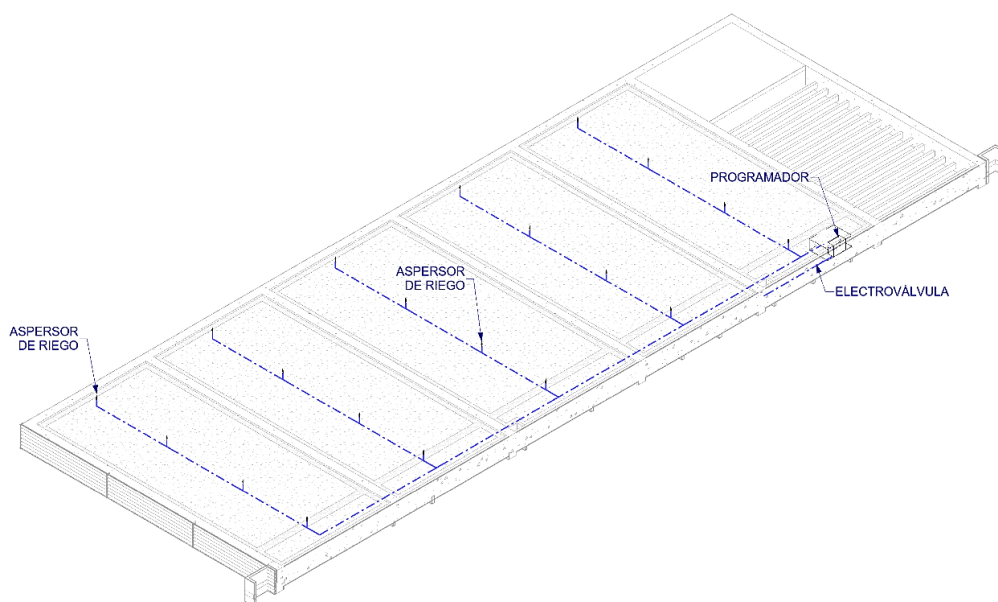
El sistema es tipo indirecto, mediante dos bombas de funcionamiento alterno, a presión constante de 2.5HP y velocidad variable con los respectivos accesorios, se traza la red de alimentación horizontal y vertical (en ductos) desde la cisterna hacia los aparatos sanitarios. En el bloque 2, se han nucleado los servicios entre los ejes C Y E, para facilitar el abastecimiento de agua a través de un solo montante vertical.

Para cada baño o servicio se han instalado válvulas de compuerta para independizarlos y así facilitar los trabajos de mantenimiento y reparación. El diámetro de las tuberías de PVC que llegan a las válvulas es de 3/4" para luego terminar en tuberías de 1/2" en todos los aparatos sanitarios.

FIGURA 105*Vista de agua fría en baños**Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

4.2.3 SISTEMA DE RIEGO

El mantenimiento del techo jardín se hace a través un sistema automatizado de aspersores (diámetro de alcance 7.00m.) controlados por un programador, ya que el consumo de agua es menor y se distribuye la pulverización de forma homogénea.

FIGURA 106*Vista de sistema de aspersores en techo jardín**Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)*

4.2.4 CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA

Para determinar el cálculo de la dotación se ha considerado la norma IS.010 del Reglamento Nacional de edificaciones, el cual en el ítem 2.2 Dotaciones, se especifica la dotación según el uso de la edificación:

- El proyecto contempla un restaurante en el primer nivel, hacia la calle Rafael Cáceres. Entonces, según la norma IS.010, la dotación de agua para restaurantes, estará en función del área de los comedores:

Área de los comedores en m ²	Dotación
Hasta 40	2000 L
41 a 100	50 L por m ²
Más de 100	40 L por m ²

- Se consideran los ambientes de aulas y talleres como parte del bloque formativo del proyecto, por tanto, según este criterio se tomará esta parte como local educacional. Entonces, según la norma IS.010, la dotación de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles:

Tipo de local educacional	Dotación diaria
Alumnado y personal no residente.	50 L por persona.
Alumnado y personal residente.	200 L por persona.

- El proyecto contempla un auditorio y SUM para distintas funciones de espectáculos y reuniones. Entonces, según la norma IS.010, las dotaciones de agua para locales de espectáculos y centros de reunión:

Tipo de establecimiento	Dotación diaria
Cines, teatros y auditorios	3 L por asiento.
Discotecas, casinos y salas de baile y similares	30 L por m ² de área
Estadios, velódromos, autódromos, plazas de toros y similares.	1 L por espectador
Circos, hipódromos, parques de atracción y similares.	1 L por espectador más la dotación requerida para el mantenimiento de animales.

- La dotación del área administrativa, se considerará según la norma IS.010 como oficinas, que se calculará a razón de 6L/d por m².
- En los niveles de sótanos, se ubican los depósitos de talleres, biblioteca y restaurante. Entonces, según la norma IS.010, la dotación de agua para depósitos de materiales, equipos y artículos manufacturados se calculará a razón de 0.50 L/d por m².
- Para el techo jardín que se ubica sobre el SUM, según la norma IS.010, la dotación de agua para áreas verdes será de 2L/d por m².

Tabla 31

Cálculo de dotación de agua para la edificación

DOTACIÓN DE AGUA - CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL							
SUB ZONAS	AMBIENTES	AFORO	# DE AMBIENTES	ÁREA PARCIAL	DOTACIÓN DIARIA	SUBTOTAL DOTACIÓN	
ADMINISTRACIÓN	Oficina de dirección	1	1	12	6 L/m ²	72	
	Oficina de sub dirección	1	1	10	6 L/m ²	60	
	Secretaría y espera	1	1	10.5	6 L/m ²	63	
	Sala de profesores	8	1	30	6 L/m ²	180	
	Sala de reuniones	8	1	20	6 L/m ²	120	
	Tópico	2	1	30	50 L/m ²	1500	
	Lactario	6	1	25	6 L/m ²	150	
	Pool Administración	6	1	60	6 L/m ²	360	
	Informática y control	4	1	15	6 L/m ²	90	
BIBLIOTECA	Atención y ficheros	15	1	50	-	-	
	Sala de lectura	150	1	380	50 L/persona	7500	
	Estantería abierta	-	1	75	-	-	
	Biblioteca virtual	16	1	50	50 L/persona	800	
	Sala de investigadores	15	1	40	50 L/persona	750	
	Depósito libros	-	1	150	0.5 L/m ²	75	
AUDITORIO	Boletería	3	1	8	6 L/m ²	48	
	Foyer	50	1	150	30 L/m ²	4500	
	Sala de butacas	315	1	320	3 L/asiento	945	
	Escenario	-	1	80	6 L/m ²	480	
	Cabina de proyección	4	1	18	6 L/m ²	108	
	Camerino damas	6	1	20	6 L/m ²	120	
	Camerino varones	6	1	20	6 L/m ²	120	
	Depósito	1	1	8	0.5 L/m ²	4	
	Sala de ensayo	13	1	40	50 L/persona	650	
Estar artistas	10	1	35	6 L/m ²	210		
ZONA EXPOSITIVA	Sala de exposiciones	60	1	180	30 L/m ²	5400	
SUM	Foyer-SUM	40	1	120	30 L/m ²	3600	
	Sala de Usos Múltiples	60	3	240	3 L/asiento	180	
	Depósito	1	1	8	0.5 L/m ²	40	
	Cto. De limpieza	-	1	5	0.5 L/m ²	2.5	
INVERNADERO	Área de graderías	-	1	70	30 L/m ²	2100	
	Invernadero	60	1	180	30 L/m ²	5400	
CULTURA ARTÍSTICA	ARTES ESCÉNICAS	Taller de danza	18	2	250	50 L/persona	900
		Taller de música	38	1	125	50 L/persona	1900
		Taller de teatro	35	1	125	50 L/persona	1750
		Taller de canto	35	1	120	50 L/persona	1750
	ARTES PLÁSTICAS	Taller de dibujo y pintura	35	1	120	50 L/persona	1750
		Taller de cerámica	30	1	100	50 L/persona	1500
		Taller de fotografía	20	1	65	50 L/persona	1000
Taller de escultura	32	1	100	50 L/persona	1000		
AULAS COMPARTIDAS	Sala de cómputo	30	1	60	6 L/m ²	360	
	Aulas teóricas	36	5	300	50 L/persona	1000	
	Aula colaborativa	36	1	60	50 L/persona	1000	

CULTURA GASTRONÓ	ARTE CULINARIO	Taller de cocina	32	3	360	50 L/persona	1000
		Aula demostrativa	32	2	240	50 L/persona	1000
		Taller de panadería y pastelería	32	3	360	50 L/persona	1000
	BARTENDER	Sala de cata y maridaje	20	1	70	50 L/persona	1000
		Laboratorio	35	1	60	50 L/persona	1000
	COMEDOR	Comedor	108	1	195	40 L/m2	7800
RESTAURANTE BAR	Area de mesas	70	1	140	40 L/m2	5600	
	Cocina	4	1	40	-	-	
	Barra de atención	8	1	20	-	-	
	Depósito	1	1	20	0.5 L/m2	10	
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	Caseta de control + s.h	1	1	15	6 L/m2	90	
	Área de carga y descarga	-	1	50	-	-	
	Tableros Generales	-	1	10	-	-	
	Subestación	-	1	40	-	-	
	Cuarto técnico	-	9	225	-	-	
	Cuarto de tableros	-	8	64	-	-	
	Cuarto de limpieza	-	8	23.6	0.5 L/m2	11.8	
	Almacenes	-	1	150	0.5 L/m2	75	
	Librería	2	1	80	0.5 L/m2	40	
	Cto técnico por niveles	-	9	54	-	-	
	Cto de extracción de monóxidos	-	1	20	-	-	
	Área de empleados	10	1	20	6 L/m2	120	
	Estacionamientos	-	-	3250	2 L/m2	6500	
DOTACIÓN DE AGUA TOTAL							74784.3

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

La dotación diaria de agua necesaria dentro de la edificación es de 74 784.30 L.

Se considera el agua riego para el techo jardín y la fachada del invernadero como parte de la dotación de agua fría. Entonces:

Techo Jardín: $500 \text{ m}^2 \times 2 \text{ L/m}^2 = 1000 \text{ L}$.

Maceteros fachada Invernadero: $80.1 \text{ m}^2 \times 2 \text{ L/m}^2 = 160.20 \text{ L}$.

Por tanto, el volumen total de agua será: $74\,784.30 + 1000 + 160.20 = 75\,944.50 \text{ L}$.

El volumen de la cisterna para agua de consumo diario es: **75.95 m³**.

Las medidas del volumen de agua en la cisterna son: **7.20m x 7.85m x 2.00m**.

4.2.5 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

La red de desagüe y ventilación, se ha trazado según los criterios indicados en la norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, tal manera que, la evacuación debe ser rápida e impedir el paso de olores hacia el interior de la edificación.

El sistema de desagüe ha sido diseñado para recolectar la evacuación de aguas residuales generadas dentro de la edificación. El recorrido de las aguas residuales es a través de tuberías con pendiente de 1% (conectadas a los aparatos sanitarios, sumideros y elementos de recolección); y montantes (tuberías verticales ubicadas en ductos).

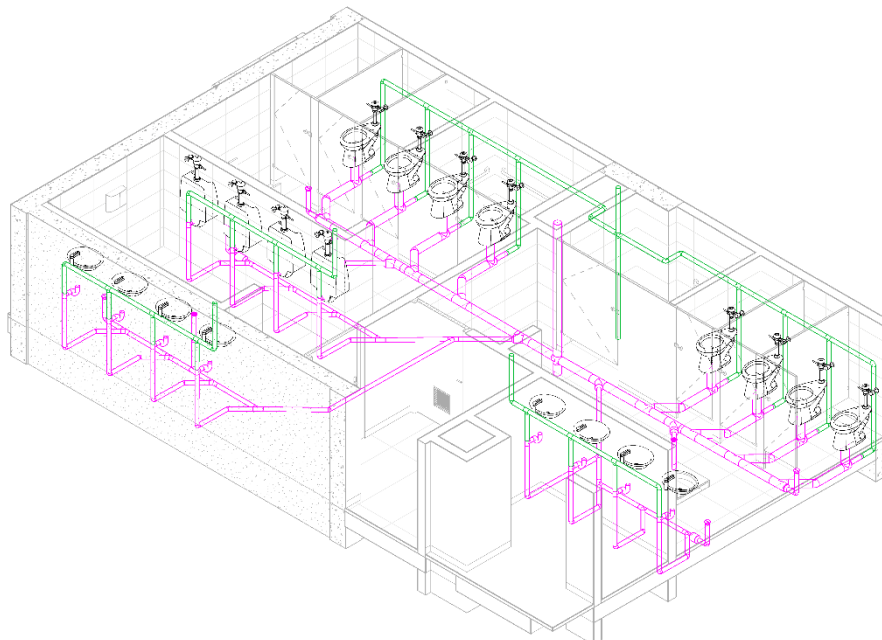
Luego, la descarga se desplaza por gravedad al segundo sótano, hacia una cámara de inspección con un pozo séptico. Para finalmente, ser conducida con el impulso de un equipo de bombeo sumergible hacia el colector público, ubicada en el exterior del edificio.

Con respecto al drenaje pluvial, ésta evacúa a través de canaletas, tuberías verticales de 1" y sumideros, hacia el primer piso, para unirse con la red general de desagüe.

Se diseña un sistema de ventilación, con el fin de mantener la presión atmosférica y evitar que malos olores escapen al interior del edificio, así como mantener el correcto funcionamiento de los sellos hidráulicos de lavaderos, inodoros y lavatorios.

FIGURA 107

Vista de desagüe en baños



Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.2.6 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS

El sistema se plantea como prevención en caso de incendios, que se utiliza para asegurar y proteger a los usuarios, bienes materiales y la misma edificación. El trazo es de acuerdo a los artículos del Reglamento Nacional de Edificaciones y la NFPA 13 (National Fire Protection Association).

Como parte de las medidas de protección activa, se ha previsto mangueras contra incendios ($\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ") con una longitud de alcance de 30m. en todos los niveles y un sistema de rociadores, para evitar su propagación en todo el edificio.

El sistema se inicia en el segundo sótano, en el que se ubica la electrobomba que impulsa el agua almacenada en la cisterna ACI, a través de una tubería de 6" de diámetro para abastecer a la red de rociadores y gabinetes.

En los sótanos se abastece con rociadores automáticos en sistema húmedo, conectados a la bomba con una estación de control; para mantener la presión adecuada en todo momento.

4.2.7 CÁLCULO DEL VOLUMEN DE CISTERNA DE ACI

Para el cálculo de la red de agua contra incendios, se analiza el riesgo según los usos en la edificación:

- Hall e Invernadero: Riesgo Leve
- Sala de exposiciones: Riesgo Ordinario tipo I
- Biblioteca (estanterías): Riesgo Ordinario tipo II
- Aulas y talleres artísticos: Riesgo Leve
- Talleres culinarios: Riesgo Ordinario tipo I
- Auditorio y SUM: Riesgo Leve
- Administración: Riesgo Leve
- Restaurante y Áreas comunes (estar): Riesgo Leve
- Estacionamientos: Riesgo Ordinario tipo I

Se considera el riesgo más crítico: Riesgo ordinario tipo II.

Tabla 32

Requisitos de chorros de mangueras y duración de suministros de agua

Ocupación	Mangueras interiores		Total combinado de las mangueras interiores y exteriores		Duración (minutos)
	gpm	L/m	gpm	L/m	
Riesgo leve	0, 50, ó 100	0, 190, ó 380	100	380	30
Riesgo ordinario	0, 50, ó 100	0, 190, ó 380	250	950	60-90
Riesgo extra	0, 50, ó 100	0, 190, ó 380	500	1900	90-120

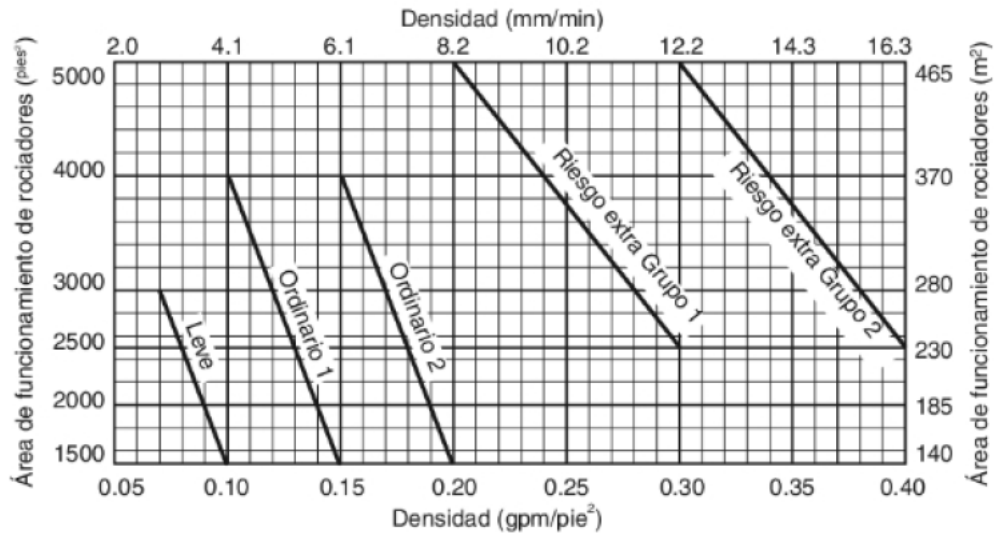
Fuente: NFPA 13

Por tanto, la demanda de agua para las mangueras será de 250gpm.

Para el cálculo de agua para abastecer los rociadores, será según la figura Área – Densidad de la NFPA 13:

FIGURA 108

Curva área – densidad



Fuente: NFPA 13

Riesgo Ordinario Tipo II:

Área de diseño: 1500 pies²

Densidad: 0.20gpm/pie²

Caudal (rociadores) = 1500 pies² x 0.20gpm/pie² = 300gpm

Entonces, el caudal subtotal será:

250gpm + 300gpm = 550 gpm

gpm: galones por minuto

Tiempo de funcionamiento = 60 min

Por tanto,

550gpm x 60min = 33000gl. = **124 920 L.**

El volumen de almacenamiento de agua en la cisterna ACI será **125m³.**

Las medidas del volumen de agua en la cisterna son: **7.30m x 7.85m x 2.20m.**

4.2.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a. Tubería y accesorios para agua fría

- Las tuberías y accesorios serán de PVC rígido, Clase 10, con uniones roscadas.
- Las uniones roscadas se hermetizarán, empleando cinta teflón o similar.
- Los montantes de abastecimiento de agua deberán fijarse mediante abrazaderas (inmovilizando la tubería) cada 3m., éstos son llamados puntos fijos.
- Para soportar las tuberías en sótanos se usarán colgadores tipo gota.
- Los aparatos sanitarios serán probados uno por uno, debiendo observarse su buen funcionamiento, especialmente en el cierre completo, sea manual o automático.
- Los accesorios de empalme de la red con los tubos de abasto de las griferías serán de fierro galvanizado.

b. Tubería y accesorios para desagüe y ventilación

- Las tuberías y accesorios serán de PVC – tipo pesado, con uniones tipo embone.
- Los accesorios serán de PVC fabricados por inyección, con uniones tipo embone.
- Las líneas de desagüe, salvo indicación, se instalarán con una pendiente mínima de 1% para tuberías de $\varnothing 4"$ y de 1.5% para otras de menor diámetro.
- Las uniones se ejecutarán con pegamento o cemento solvente para las tuberías de PVC.
- Los registros serán de bronce acabado cromado, con tapa roscada hermética e irán al ras de los pisos acabados cuando la instalación sea empotrada; y de tipo de "Dado" cuando la instalación sea a la vista.
- Las cajas de registro y sus respectivas tapas serán de concreto. EL interior deberá ser de superficie lisa.
- Previo a la instalación, las tuberías y piezas deberán inspeccionarse debidamente, no permitiéndose ninguna con defectos de fabricación, rajaduras, etc.
- Todo colector de bajada o ventilados se prolongarán como terminal de ventilación sin disminución de su diámetro.

c. Prueba de instalaciones de agua y desagüe

Prueba de presión con bomba de mano para las tuberías de agua, debiendo soportar una presión de 140 lb/pulg² sin presentar escapes en lapso mínimo de 50 minutos. Pudiendo variar a lo más 3lb/pulg² en ese tiempo.

La prueba de instalaciones de desagüe que consistirán en llenar las tuberías después de haber taponeado las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

d. Válvulas

- Para agua fría serán de tipo Bola, de bronce cromado con uniones roscadas, instaladas en cajas o nichos para cada ambiente al que abastece.
- Para agua contraincendios serán de bronce con uniones roscadas o bridadas de acuerdo a la presión de trabajo.

e. Tubería y accesorios para agua contraincendios

- Para la distribución del agua contraincendios hacia los Gabinetes, se ha proyectado un sistema de redes, cuyas tuberías serán de material Acero SCH-40° sin costura.
- Los accesorios serán del mismo material que la tubería, con uniones según sea el diámetro de la tubería.
- El espesor de la pintura será de 8mil como mínimo de los cuales 4mil deben ser de pintura epóxica y 4 mil de acabado.
- Se usarán accesorios roscados, bridados y/ o ranurados listados UL/FM.

f. Rociadores

- Todos los rociadores serán tipo up right y deben estar certificados por UL para el riesgo que protegerán.
- Deben instalarse siguiendo las indicaciones del fabricante y según las restricciones impuestas por la certificación de UL.

g. Gabinetes

- Conformados por cajas metálicas de 1.00mx0.80m, cada una contiene una manguera de 30m de nitrilo, con pitón de policarbonato y válvula angular de 1 ½”.
- Las cajas pueden ser fabricadas, con pintura al horno de acuerdo con las dimensiones indicadas anteriormente.

4.3 MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.3.1 GENERALIDADES

La presente memoria contiene la descripción de las instalaciones eléctricas del proyecto de tesis: “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, ubicada en la urbanización Zarumilla, en las intersecciones del Jr. Riobamba (Alameda de la Integración, según propuesta urbana), Ca. San Martín y la actual Ca. Rafael Cáceres.

El proyecto detalla las redes de instalaciones eléctricas interiores de alumbrado, tomacorrientes, iluminación de emergencia y fuerza necesarias para el normal desarrollo de la edificación.

El diseño eléctrico se ha elaborado en base a los planos de Arquitectura elaborados para este fin, así como también con los planos de Seguridad y planos Sanitarios. La edificación consta de dos sótanos y el bloque más alto tiene 7 niveles.

El trazo eléctrico se ha desarrollado teniendo en cuenta las normas:

- Código Nacional de Electricidad Utilización
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas Técnicas Peruanas

4.3.2 SUMINISTRO DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS

El suministro de energía será proporcionado por la empresa concesionaria ENEL, que suministrará a la subestación eléctrica, ubicada en el primer sótano, una carga calculada de 190 Kw con una tensión de 220V.

Asimismo, la subestación alimentará a los siguientes sistemas:

- Tablero de servicios generales (TSG), a su vez, éste energiza a los tableros de distribución ubicados en los distintos niveles.
- Tablero de Bomba contra incendios
- Grupo electrógeno

4.3.3 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

El diseño de la edificación contempla ductos para disposición de las distintas especialidades.

Desde el Tablero de Servicios Generales (TSG), se suministra la carga hacia los tableros de distribución (TD), a su vez éste se distribuye por bandejas hacia los dispositivos eléctricos en los distintos ambientes.

4.3.4 MÁXIMA DEMANDA

Tabla 33

Cálculo de máxima demanda para la edificación

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL							
SUB ZONAS	AMBIENTES	ÁREA PARCIAL	CARGA UNITARIA (W/M2)	CARGA ACUMULADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (F.D)	MÁXIMA DEMANDA (M.D)	
ÁREA DE INGRESO	Hall	250	25	6250	1	6250	
	Recepción e informes	45	25	1125	1	1125	
ADMINISTRACIÓN	Oficina de dirección	12	25	300	0.9	270	
	Oficina de sub dirección	10	25	250	0.9	225	
	Secretaría y espera	10.5	25	262.5	0.9	236.25	
	Sala de profesores	30	25	750	0.9	675	
	Sala de reuniones	20	25	500	0.9	450	
	Tópico	30	25	750	0.9	675	
	Lactario	25	10	250	0.9	225	
	Pool Administración	60	25	1500	0.9	1350	
	Informática y control	15	25	375	1	375	
	Kitchenette	3	10	30	1	30	
BIBLIOTECA	Atención y ficheros	50	25	1250	1	1250	
	Sala de lectura	380	50	19000	1	19000	
	Estantería abierta	75	50	3750	0.75	2812.5	
	Biblioteca virtual	50	50	2500	0.75	1875	
	Sala de investigadores	40	50	2000	1	2000	
	Depósito libros	150	5	750	1	750	
AUDITORIO	Boletería	8	10	80	0.9	72	
	Foyer	150	25	3750	0.9	3375	
	Sala de butacas	320	10	3200	0.9	2880	
	Escenario	80	10	800	0.9	720	
	Cabina de proyección	18	10	180	0.9	162	
	SS.HH	35	10	350	0.7	245	
	Camerino damas	20	10	200	0.9	180	
	Camerino varones	20	10	200	0.9	180	
	Depósito	8	5	40	0.9	36	
	Sala de ensayo	40	25	1000	0.9	900	
	Estar artistas	35	25	875	0.9	787.5	
ZONA EXPOSITIVA	Sala de exposiciones	180	25	4500	1	4500	
SUM	Foyer-SUM	120	25	3000	1	3000	
	Sala de Usos Múltiples	240	10	2400	0.9	2160	
	Depósito	8	5	40	0.9	36	
	Cto. De limpieza	5	5	25	0.9	22.5	
	Kitchenette	24	10	240	1	240	
	SS.HH - SUM	35	10	350	0.7	245	
INVERNADERO	Área de graderías	70	25	1750	0.9	1575	
	Invernadero	180	25	4500	0.9	4050	
CULTURA ARTÍSTICA	ARTES ESCÉNICAS	Taller de danza	250	50	12500	0.75	9375
		Taller de música	125	50	6250	0.75	4687.5
		Taller de teatro	125	50	6250	0.75	4687.5
		Taller de canto	120	50	6000	0.75	4500
	ARTES PLÁSTICAS	Taller de dibujo y pintura	120	50	6000	0.75	4500
		Taller de cerámica	100	50	5000	0.75	3750
		Taller de fotografía	65	50	3250	0.75	2437.5
		Taller de escultura	100	50	5000	0.75	3750

AULAS COMPARTIDAS	Sala de cómputo	60	50	3000	0.75	2250	
	Aulas teóricas	300	50	15000	0.75	11250	
	Aula colaborativa	60	50	3000	0.75	2250	
CULTURA GASTRONÓ	ARTE CULINARI O	Taller de cocina	360	50	18000	0.75	13500
		Aula demostrativa	240	50	12000	0.75	9000
		Taller de panadería y pastelería	360	50	18000	0.75	13500
	BARTENDER	Sala de cata y maridaje	70	50	3500	0.75	2625
		Laboratorio	60	50	3000	0.75	2250
ESTAR	Estar - A	50	25	1250	0.7	875	
	Estar - B	100	25	2500	0.7	1750	
	Estar - C	190	25	4750	0.7	3325	
	Estar - D	100	25	2500	0.7	1750	
COMEDOR	Comedor	195	25	4875	0.75	3656.25	
RESTAURANTE BAR	Area de mesas	140	30	4200	1	4200	
	Cocina	40	25	1000	1	1000	
	Barra de atención	20	30	600	1	600	
	Depósito	20	5	100	0.7	70	
	SS.HH Mujeres y hombres	25	10	250	0.7	175	
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	Caseta de control + s.h	15	10	150	0.7	105	
	Área de carga y descarga	50	10	500	0.7	350	
	Tableros Generales	10	10	100	0.7	70	
	Subestación	40	10	400	0.7	280	
	Cuarto técnico	225	10	2250	0.7	1575	
	Cuarto de bombas	35.5	5	177.5	0.7	124.25	
	Cuarto de tableros	64	5	320	0.7	224	
	Cuarto de limpieza	23.6	5	118	0.7	82.6	
	Almacenes	150	5	750	0.7	525	
	Librería	80	10	800	0.7	560	
	Cto técnico por niveles	54	5	270	0.7	189	
	Cto de extracción de monóxidos	20	5	100	0.7	70	
	SS.HH (por niveles)	301	10	3010	0.7	2107	
	Área de empleados	20	10	200	0.7	140	
	SS.HH y vestuario	20	10	200	0.7	140	
Estacionamientos	-	10	3250	1	3250		
MÁXIMA DEMANDA (W)						186445.4	

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

Entonces, la máxima potencia para la edificación es 190 Kw.

A continuación, se determina la intensidad de corriente que pasan por los cables de alimentación, mediante la siguiente fórmula:

$$L_n = \frac{MD}{KxVx \cos \theta}$$

Donde:

MD = Máxima demanda

K (constante por tipo de conductor) = $\sqrt{3}$

V (voltaje) = 220 V

Cos θ = 0.90

Por tanto, $L_n = 554.03$ A.

4.3.5 ALIMENTADORES

En el Tablero de Servicios Generales (TSG) se proyecta el suministro e instalación de los alimentadores para los Tableros eléctricos de Distribución, cuya ruta será a través de bandejas portacables, ductos de uso eléctrico tipo Conduit IMC y PVC-P, los alimentadores terminaran en ductos Conduit IMC adosados y/o PVC-P empotrados en piso o pared hasta llegar a los Tableros de Distribución.

4.3.6 TABLEROS ELÉCTRICOS

Instalación y equipamiento de Tablero de Servicios Generales (TSG), Tableros de Distribucion: TD1, TD2, TD3, TD4, TD5, TD6, TD7, TD-A y TD-R.

4.3.7 SISTEMA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE

Se instalará una red de canalizaciones, cajas y el cableado correspondiente para los sistemas de Alumbrado y tomacorrientes de las áreas comunes y distintos ambientes del edificio.

Todas las tuberías a utilizarse para instalaciones empotradas serán del tipo de Cloruro de Polivinilo PVC-P (Pesado), mientras que para instalaciones adosables y/ colgantes se utilizará tubería del tipo EMT.

Todos los conductores a usarse como alimentadores o circuitos derivados serán unipolares de cobre electrolítico de 99.9 % de conductibilidad, con aislamiento termoplástico del tipo LSOHX, para 600 V, serán sólidos hasta la sección de 4 mm² y cableado para secciones mayores.

4.3.8 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Este alumbrado es importante para la evacuación ante alguna emergencia en donde el fluido sea cortado, se ha considerado su ubicación de acuerdo a los planos de evacuación y señalización alcanzada. Será energizado mediante un tomacorriente bipolar simple empotrado en pared, dicho tomacorriente forma parte del Sistema de Alumbrado.

Cada equipo de emergencia considerado cuenta con fuente propia de energía con una autonomía no menor a dos horas y deberá entrar en funcionamiento al producirse una interrupción en el suministro eléctrico del Concesionario. Las instalaciones están diseñadas para cumplir las siguientes condiciones durante dos horas de funcionamiento:

- Proporcionará un nivel de iluminación de 10 lux como mínimo en el suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras (separación entre artefactos 4 veces la altura).
- Proporcionará como mínimo 5 lux en los puntos donde están situados los equipos de protección contra incendio.

4.3.9 DESARROLLO ELÉCTRICO DE AUDITORIO

Según la Tabla de mínima sección de conductores del Código Nacional de Electricidad, se determina la sección según la carga:

Tabla 34

Tabla de mínima sección de Conductores

Mínima sección de conductores para enlaces equipotenciales de canalizaciones y equipos

Máxima capacidad o ajuste del dispositivo de sobrecorriente de los circuitos protegidos [A]	Mínima sección nominal del conductor requerido [mm ²]
20	2,5
30	4
40	6
60	6
100	10
200	16
300	25
400	25

Fuente: Código Nacional de Electricidad

La corriente nominal se halla según la siguiente fórmula:

$$L_n = \frac{MD}{Vx \cos \theta}$$

Donde:

MD = Máxima demanda

V (voltaje) = 220 V

Cos θ = 0.90

Y la corriente de diseño se halla según la siguiente fórmula:

$$L_d = L_n \times 1.25$$

Entonces, se detallan los dispositivos eléctricos con el respectivo consumo, para determinar la carga total del Auditorio:

Tabla 35

Cuadro de cargas para auditorio

CUADRO DE CARGAS PARA AUDITORIO								
DESCRIPCIÓN	WATTS/CONSUMO	CANTIDAD	C.I	F.D (%)	M.D. (W)	CORRIENTE NOMINAL (A)	CORRIENTE DISEÑO (A)	SECCIÓN (mm ²)
PHILIPS DN135B D215 (Depósitos y sala de proyección)	28	5	140	1	140	0.71	0.88	2.5
Fresnel (área de butacas y escenario)	300	64	19200	1	19200	96.97	121.21	10
Cinta LED (área de butacas)	58	16	928	1	928	4.69	5.86	2.5
Reflector parabólico (escenario)	750	16	12000	1	12000	60.61	75.76	10
Reflector panorama (escenario)	1000	16	16000	1	16000	80.81	101.01	10
Parnel (escenario)	750	4	3000	1	3000	15.15	18.94	2.5
Tomacorrientes	150	10	1500	0.5	750	3.79	4.73	2.5
Altavoces	200	8	1600	1	1600	8.08	10.10	2.5
Proyector 10000 lumens	535	1	535	1	535	2.70	3.38	2.5
					54153	273.5	341.88	25

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.3.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a. Tablero de servicios generales

Esta especificación cubre el diseño, fabricación y pruebas del tablero general. El proveedor suministrará este tablero completamente ensamblado, probado y listo para ser instalado, de acuerdo a la presente especificación. El tablero de servicios generales será del tipo empotrado, para uso interior, metálico, completamente cerrado, de montaje en pared, de frente muerto, accesible por el frente, con norma de fabricación NEMA 1.

b. Conductores eléctricos

Todos los cables a ser suministrados serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las últimas normas y prescripciones aplicables de: Código Nacional de Electricidad, INDECOPI, ANSI, IPCEA, ASTM o sus equivalentes de IEC, VDE, DIN.

Todos los cables serán fabricados con cobre recocido sólido o cableado concéntrico, aislados y para operación continua a la máxima temperatura del conductor, según se indique.

Los alimentadores eléctricos serán instalados en tuberías de PVC-P (Pesado) o Conduit EMT mientras que los circuitos derivados y canalización de sistemas auxiliares serán instalados en tuberías de PVC-L (Liviano).

c. Electroductos

Tuberías de PVC: Todas las tuberías empotradas en concreto que se emplearán para la protección de los cables de acometida y alimentadores para tableros eléctricos serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI.

Tuberías de Conduit metálico EMT: Las canalizaciones adosadas o expuestas serán del tipo conduit metálico EMT. Los tubos deben ser fabricados con acero galvanizado según normas ASTM A 635, JISG 3302-SGPCC, NTC 4011 o cualquier otro acero equivalente con la composición química: carbono 0,15%, manganeso 0,60%, fósforo 0,045% y azufre 0,045%. Las pruebas de fabricación de doblez y de espesor de capa deben ser bajo la certificación UL.

d. Bandejas y Portacables Fondo Ranurado

Las bandejas y sus accesorios deben ser apropiados para que su operación cumpla con los requerimientos del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto.

Todas las bandejas y sus accesorios estarán previstos para que al ser instalados conformen un sistema estructuralmente rígido para garantizar un adecuado soporte para los cables en la planta.

4.4 MEMORIA DE INSTALACIONES MECÁNICAS

4.4.1 GENERALIDADES

La presente memoria contiene la descripción de las instalaciones mecánicas del proyecto de tesis: “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, ubicada en la urbanización Zarumilla, en las intersecciones del Jr. Riobamba (Alameda de la Integración, según propuesta urbana), Ca. San Martín y la actual Ca. Rafael Cáceres.

El trazo del esquema mecánico se ha desarrollado teniendo en cuenta las normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- NFPA (National Fire Protective Association)
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers).

4.4.2 SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO

El principio de funcionamiento del sistema se basa en:

La instalación de un sistema mecánico de extracción e impulsión de aire, con las capacidades de trabajo según los cálculos respectivos.

Los equipos o sistema mecánico de extracción están conectados con ductos y rejillas para captar el aire viciado de los sótanos. Se instalan en la parte superior del recinto, lo más cercano al techo, dispuestos de manera tal que se tenga el control de la ventilación y distribución del aire dentro de la estructura para una mejor y rápida eliminación de monóxido de carbono dentro de los sótanos.

Estos equipos tipo turbinas, toman el aire mezclado con monóxido de carbono (aire viciado) logrando mover el aire con una cobertura total y uniforme en el área definida y lo impulsan hacia las rejillas del equipo de extracción. Este aire viciado es captado por el equipo de extracción el cual expulsa estos gases por un ducto de descarga al exterior del edificio.

4.4.3 CÁLCULO DE CAUDAL DE AIRE

El cálculo para determinar el caudal de aire según el Reglamento Nacional de Edificaciones, se determina mediante la siguiente fórmula:

$$Q = V \times N \times f$$

Donde:

Q = Caudal de aire (CFM)

V = Volumen de nivel (m³)

N = Renovaciones por hora = 5 renov./hora

f = factor de conversión m³/h a CFM = 0.58858

Tabla 36

Cálculo de caudal de aire en sótanos

NIVEL	ÁREA (m ²)	ALTURA (m)	VOLUMEN (m ³)	RENOV./HORA	CAUDAL (CFM)	Q EXTRACCIÓN (CFM)
SÓTANO 2	1575	2.75	4331.25	5	12746.44	12800
SÓTANO 1	1675	2.75	4606.25	5	13555.73	13600

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.4.4 SISTEMA DE VENTILACIÓN

El sistema de ventilación mecánica forzada, se ha diseñado considerando equipos de extracción en cada uno de los cuartos de baño, depósitos y camerinos, los cuales evacuarán los olores a través de un montante diseñada para este fin. Los equipos se activarán con el interruptor de iluminación del cuarto de servicios higiénicos.

Para evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, se está considerando el uso de trampas de humo en la salida de cada extractor de baño.

4.4.5 SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS

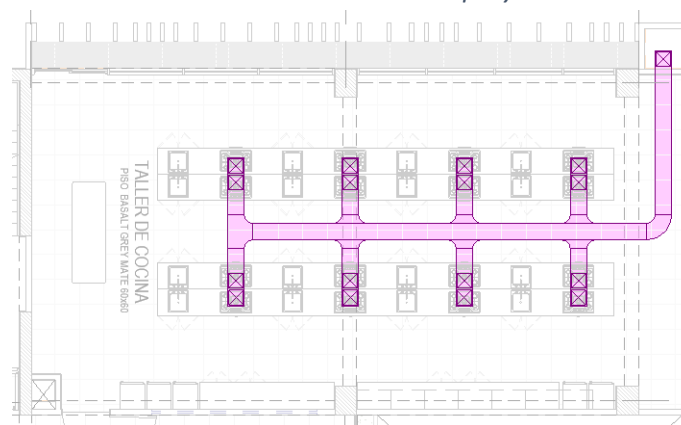
El sistema de extracción de humos, se plantea debido al inevitable aumento de temperatura en los talleres de cocina, repostería y aulas demostrativas. Esto como consecuencia de la cocción de alimentos y uso de electrodomésticos.

El sistema está conformado por una campana extractora de acero inoxidable en las zonas de equipos calientes como la cocina, que se conecta a conductos de fierro negro de 2mm de espesor colgados del techo, y cubiertos por el falso cielo. Para finalmente desembocar en un ducto, en el que en la parte superior de la edificación se enlaza a un equipo extractor.

El borde inferior de la campana será instalado a una altura máxima de 200cm del suelo terminado.

FIGURA 109

Esquema de extracción de humos en Taller de Cocina del proyecto



Digitalización: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.4.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a. Equipos de extracción e inyección axial

Ventilador del tipo axial totalmente equipado en fábrica, listo para funcionar una vez instalado, será construido y aprobado de acuerdo con las normas internacionales vigentes, tal como AMCA o similar y nacionales vigentes.

Construcción de fácil reemplazo de las partes, debiéndose realizar pruebas estrictas en fábrica de acuerdo con las normas, considerar gabinete con lana mineral con altas propiedades de absorción acústica que previene la propagación de la mayor parte de ruido del ventilador.

b. Rejillas

Serán de aletas inclinadas y se fabricarán de plancha galvanizada.

c. Detectores de monóxido

Cumplirán con las funciones de detección y control del monóxido de carbono, así como con la operación automática del sistema de extracción de aire en los sótanos de estacionamiento.

El detector será calibrado para accionar el extractor cuando registre una concentración de 35 ppm de CO por más de 5 minutos.

d. Extractor axial

Los ventiladores deben de ser de perfil plano, alto poder de aspiración, de fácil limpieza e instalación, silenciosos, seguridad eléctrica total, funcionamiento en cualquier posición, adaptable a todo tipo de decoración o ambiente.

e. Extractor centrífugo

El ventilador será construido y aprobado de acuerdo con las normas internacionales vigentes, tal como AMCA o similar y nacionales vigentes.

Construcción de fácil reemplazo de las partes, debiéndose realizar pruebas estrictas en fábrica de acuerdo con las normas.

El ventilador deberá ser de bajo nivel de sonido será fabricado íntegramente de planchas de acero negro. Los alabes deberán ser balanceados estática y dinámicamente en fábrica.

4.5 MEMORIA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

4.5.1 GENERALIDADES

La presente memoria contiene la descripción del sistema de seguridad y evacuación del proyecto de tesis: “Centro de Desarrollo Cultural en San Martín de Porres”, ubicada en la urbanización Zarumilla, en las intersecciones del Jr. Riobamba (Alameda de la Integración, según propuesta urbana), Ca. San Martín y la actual Ca. Rafael Cáceres.

En tanto, se ha tomado como referencia las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma INDECOPI NTP 350.043-1 Extintores Portátiles
- Norma INDECOPI NTP 399.010-1 Señales de Seguridad
- NFPA 101, Código de Seguridad Humana
- NFPA 13, Rociadores Automáticos de Agua Contra Incendio

4.5.2 TIPO DE RIESGO DE LA EDIFICACIÓN

Teniendo en cuenta las características del proyecto, que contiene usos educacionales como culturales y centro de reunión para actividades de entretenimiento; según RNE y la NFPA 101 Código de Seguridad Humana, se considera como **Riesgo Ordinario**.

4.5.3 SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

a. Sistema de Detección y Alarma Contra incendios

El sistema de detección implementado, está conformado por el Sistema de Detección y Alarma Centralizado con cobertura a todas las áreas del edificio, todo este sistema y sus elementos son conectados y monitoreados desde la Central de Alarma ubicada en el área de administración del edificio (CACI). Los componentes que conforma este Sistema son:

- Central de Alarma contra Incendio (CACI)
- Detectores de Humo (Elemento de inicialización automática)
- Sirena o Avisador sonoro
- Pulsadores Manuales (Elemento de inicialización manual)

b. Sistema de Agua Contra incendios

El proyecto cuenta con una red privada de agua contra incendios. El panel de detección de incendios deberá de monitorear a través de una señal de supervisión las válvulas de sectorización, y a través de señales de alarma, los detectores de flujo.

El panel de detección y alarma de incendios deberá, mediante un módulo de control, controlar el arranque remoto de la bomba de agua contra incendios que se encuentra ubicada en el segundo sótano del edificio.

c. Sistema Automático de Rociadores

Por las características del proyecto se considera una red de rociadores, tanto en sótanos como en los niveles superiores.

d. Extintores portátiles

El sistema de extinción de incendio estará compuesto para una Primera Respuesta mediante extintores portátiles, ubicados en lugares estratégicos cubriendo la totalidad de cada nivel del edificio; cada uno, del tipo PQS CO₂ o K, con capacidad adecuados, según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana de INDECOPI 350.043-1.

4.5.4 CÁLCULO DE AFORO

Tabla 37

Cálculo de Aforo del proyecto

CÁLCULO DE AFORO DEL CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL					
AMBIENTES		ÁREA PARCIAL	ÍND. DE OCUP. M ² /PERS.	AFORO	# DE PERSONAS
SÓTANO 2					
SERV. Y MANTEN.	Depósitos de talleres artístico	135	40	4	113
	Librería	80	40	2	
	Depósitos	51.8	40	2	
ESTAC.	Estacionamientos	1575	15	105	
SÓTANO 1					
SERV. Y MANTEN.	Área de empleados	22	6	4	132
	Depósitos	90	40	3	
	Caseta de control	43.35	-	1	
ESTAC.	Estacionamientos	1675	15	112	
AUDITORIO	Camerinos	40.7	-	12	
	Escenario	-	-	-	
PRIMER NIVEL					
ÁREA DE INGRESO	Hall	250	3	80	294
	Recepción e informes	45	3	15	
INVERN.	Invernadero	180	3	15	
RESTAURANTE BAR	Area de mesas	134.7	1.5	90	
	Cocina	37	10	4	
	Barra de atencion	18	#asientos	8	
	Depósito	20	40	1	
ZONA EXPOSIT.	Sala de exposiciones	229.5	3	77	
ADM	Sala de monitoreo	24	-	4	
AUDITORIO	Boletería	9.05	2	5	
	Foyer	150	3	50	
	Sala de butacas	320	# asientos	315	
	Cabina de proyección y trad.	19.15	-	4	
	Sala de ensayo	43.95	3	15	
	Estar artistas	35.72	3	12	

SEGUNDO NIVEL					
BIBLIOTECA	Atención y ficheros	54.95	3	15	208
	Sala de lectura	380	2.5	152	
	Estantería abierta	75	-	-	
	Biblioteca virtual	50	3	17	
	Sala de investigadores	40	2	20	
	Depósito libros	150.75	40	4	
ADM	Sala de profesores	30.15	#asientos	8	16
	Tópico y asistencia social	30.6	-	2	
	Lactario	28.9	-	6	
SALAS DE USOS MÚLTIPLES	Foyer-SUM	122.1	3	41	223
	Sala de Usos Múltiples	240	1	180	
	Depósito	8	40	1	
	Cto. De limpieza	4.5	40	-	
	Kitchenette	13.45	-	1	
TERCER NIVEL					
BIBLIOTECA	Sala de lectura	150	2.5	60	60
ADM	Oficina de dirección	11.75	10	2	20
	Oficina de sub dirección	9.15	10	1	
	Secretaría y espera	10.5	10	2	
	Sala de reuniones	20.6	#sillas	8	
	Pool Administración	68	10	7	
AULAS COMPART.	5 x Aulas teóricas	270	1.5	180	216
	Aula colaborativa	54	1.5	36	
CUARTO NIVEL					
TALLERES ARTÍST.	2 x Taller de danza	250	7	36	99
	Taller de cerámica	100	3	34	
	Taller de escultura	100	3.5	29	
COMEDOR	Comedor	195	1.5	130	130
QUINTO NIVEL					
TALLERES ARTÍST.	Taller de música	125	2.5	50	177
	Taller de teatro	125	3	35	
	Taller de canto	120	3	35	
	Taller de dibujo y pintura	120	3	35	
	Taller de fotografía	65	3	22	
AULAS COMPART.	Sala de cómputo	50	1.5	30	30
SEXTO NIVEL					
TALLERES GASTRO.	3 x Taller de cocina	360	3	96	128
	Taller de panadería y pastelería	120	3	32	
	Sala de cata y maridaje	70	3	24	
SÉPTIMO NIVEL					
TALLERES GASTRO.	2 x Aula demostrativa	240	#asientos	64	163
	2 x Taller de panadería y pastelería	240	3	64	
	Laboratorio	60	1.5	35	

Elaboración: Samy Diana Misaico Chávez (2022)

4.5.5 SISTEMA DE EVACUACIÓN

El sistema de evacuación, está conformado por todos los componentes que permiten la salida de los ocupantes hacia una zona segura. Estos son:

a. Vías de evacuación

La evacuación de la totalidad de ocupantes se efectúa por corredores, pasillos y senderos peatonales debidamente señalizados en forma directa hacia áreas abiertas y seguras.

b. Puertas de salida

Las puertas que forman parte de la ruta de evacuación tienen apertura en el sentido del flujo de evacuantes.

Las puertas de la escalera de evacuación tendrán un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m. (Según el A-130, Artículo 22).

Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje.

c. Puerta Cortafuego

Las Puertas Cortafuego tendrán una resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Sólo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego.

Todos los dispositivos, como marcos, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra antipánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven (según A-130, Artículo 10).

d. Escaleras

Las escaleras de evacuación planteadas, tendrán las siguientes características:

- Con salida directa hacia la calle o de lo contrario a un espacio seguro compartimentado cortafuego que conduzca a la calle.
- La caja de la escalera será protegida por muros cortafuego cerrados al exterior.
- No tendrán otra abertura más que las puertas de acceso.

Cantidad de escaleras:

Conforme el artículo 18 de la Norma A.040 RNE, y el artículo 7 de la Norma A.090 RNE, el proyecto cuenta como mínimo con dos escaleras de evacuación, según los bloques:

- El bloque 01 (auditorio y SUM) cuenta con dos escaleras de evacuación.
- Los bloques 02 y 03 (hall, aulas, talleres, biblioteca, sala de exposiciones, comedor) cuenta con dos escaleras de evacuación.
- En los sótanos, se plantean tres escaleras de evacuación.

4.5.6 CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

Según la Tabla de Cálculo de Aforo del proyecto (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se tomarán dos casos: el segundo nivel (piso crítico) y el auditorio.

SEGUNDO NIVEL (Biblioteca, tópic, lactario, sala de profesores y SUM): 447 personas

Puertas

Según el Artículo 22 de la Norma A.130 RNE, el índice a aplicar $0.005 \times 447p = 2.235$ m. = 2.40 m. ancho de puertas.

Ancho de puertas propuesto = $(1)(1.20) + (2)(1.00) = 3.20$ m.

Ancho de puertas requerido = 2.40 m.

3.20 m. (propuesta) > 2.40 m. (requerido) , **CUMPLE CON RNE**

Escaleras

Según el Artículo 22 de la Norma A.130 RNE, el índice a aplicar $0.008 \times 447p = 3.576$ m. = 3.60 m. ancho de escaleras.

Ancho de puertas propuesto = $(2)(1.80) + (2)(1.20) = 6.00$ m.

Ancho de puertas requerido = 3.60 m.

6.00 m. (propuesta) > 3.60 m. (requerido) , **CUMPLE CON RNE**

AUDITORIO: 401 personas

Puertas

Según el Artículo 22 de la Norma A.130 RNE, el índice a aplicar $0.005 \times 401p = 2.005$ m. = 2.40 m. ancho de puertas.

Ancho de puertas propuesto = $(3)(1.80) = 5.40$ m.

Ancho de puertas requerido = 2.40 m.

5.40 m. (propuesta) > 2.40 m. (requerido) , **CUMPLE CON RNE**

Escaleras

Según el Artículo 22 de la Norma A.130 RNE, el índice a aplicar $0.008 \times 401p = 3.208$ m. = 3.60 m. ancho de escaleras.

Ancho de puertas propuesto = $(2)(1.80) = 3.60$ m.

Ancho de puertas requerido = 3.60 m.

3.60 m. (propuesta) = 3.60 m. (requerido) , **CUMPLE CON RNE**

4.5.7 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Estos equipos serán instalados en todos los corredores, escaleras y vías de evacuación tal como lo contempla el RNE y se plasma en los planos de señalización; cada equipo de iluminación a baterías deberá ser instaladas UL, FM o equivalente con capacidad de autonomía para 90 minutos como mínimo.

Cada equipo de iluminación a batería se diseñará para proveer iluminación inicial en promedio mínimo de 10 lux a lo largo de las rutas de evacuación medidos en el nivel del piso.

4.5.8 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

El local estará completamente señalizado con señalización del tipo foto luminiscente y en la salida del tipo luminosa. Se usarán Pictogramas aprobados en la NPT399.010-2004; las señales tienen un tamaño acorde con el lugar en que se colocan y la distancia a identificar, de tal manera que el símbolo sea identificado fácilmente, desde una distancia segura y éstas están detallados en los planos de seguridad adjuntos; entre estas tenemos:

- Señales direccionales, Salida, Escaleras (Iluminadas y Fotoluminiscentes).
- Zona Segura en caso de Sismos
- Extintores
- Riesgo Eléctrico
- Pulsadores
- Detectores de Humo
- Gong de Alarma/ Sirena
- Central de Alarma Contra Incendios
- Puertas Corta fuego
- No usar en caso de Sismos



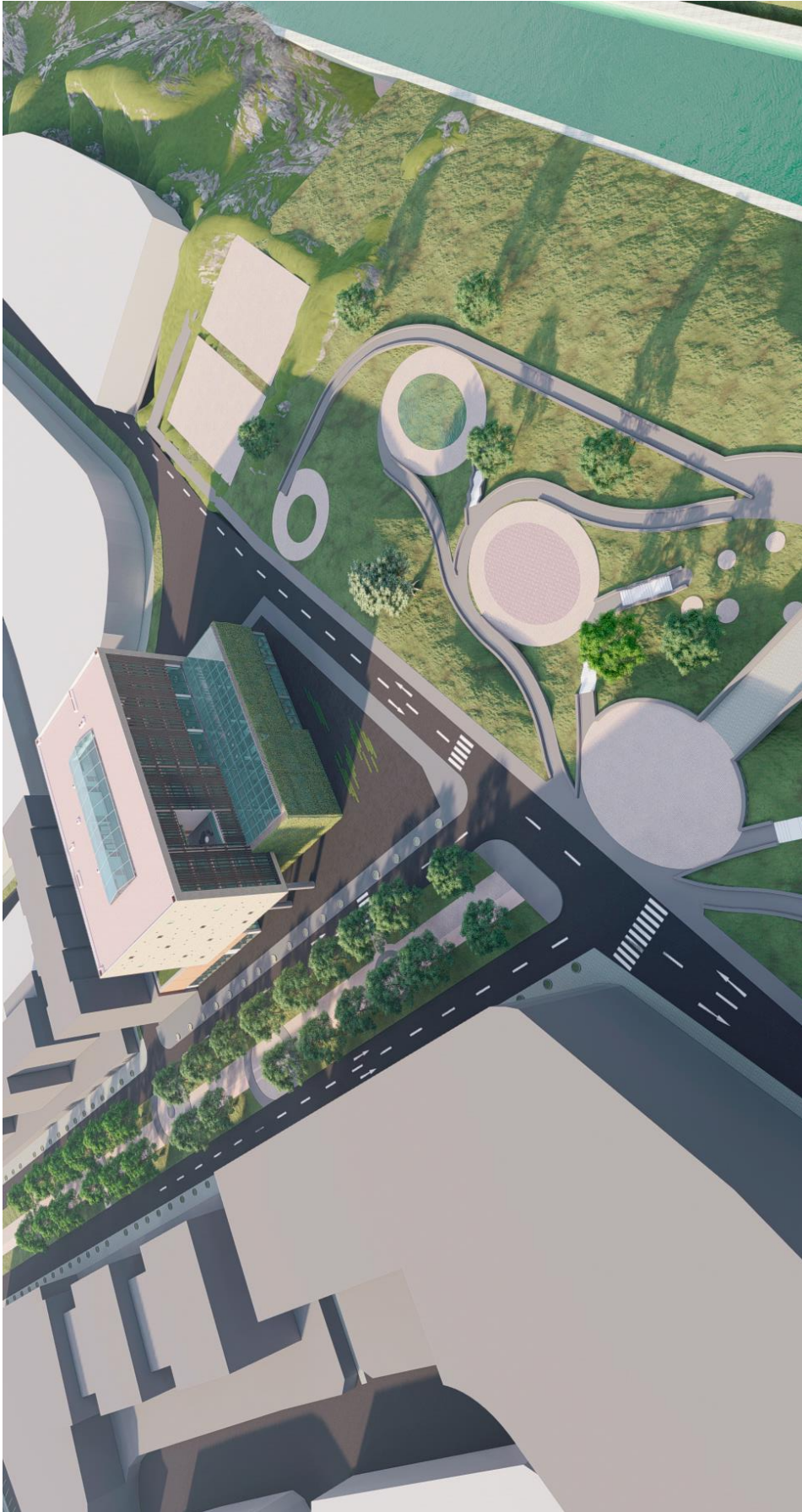
5. CAPÍTULO V: VISTAS 3D



VISTA 1. Vista exterior 1 desde la Ca. Rafael Cáceres, hacia el río Rímac



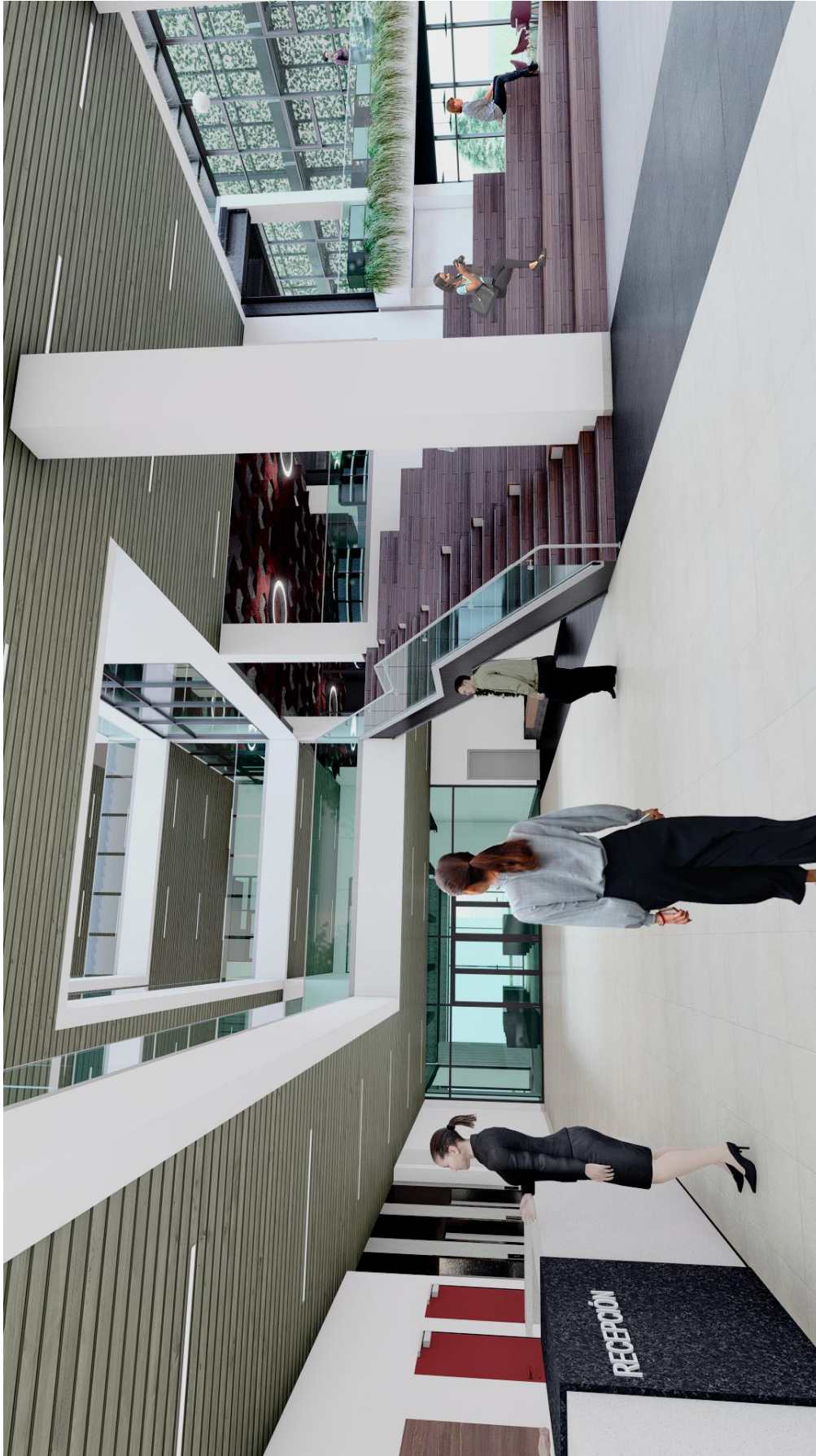
VISTA 2. Vista exterior 2 desde la Ca. Rafael Cáceres, hacia el río Rímac



VISTA 3. Vista aérea del proyecto



VISTA 4. Ingreso al proyecto desde la plaza de encuentro



VISTA 5. Hall principal



VISTA 6. Restaurant - biblioteca - invernadero



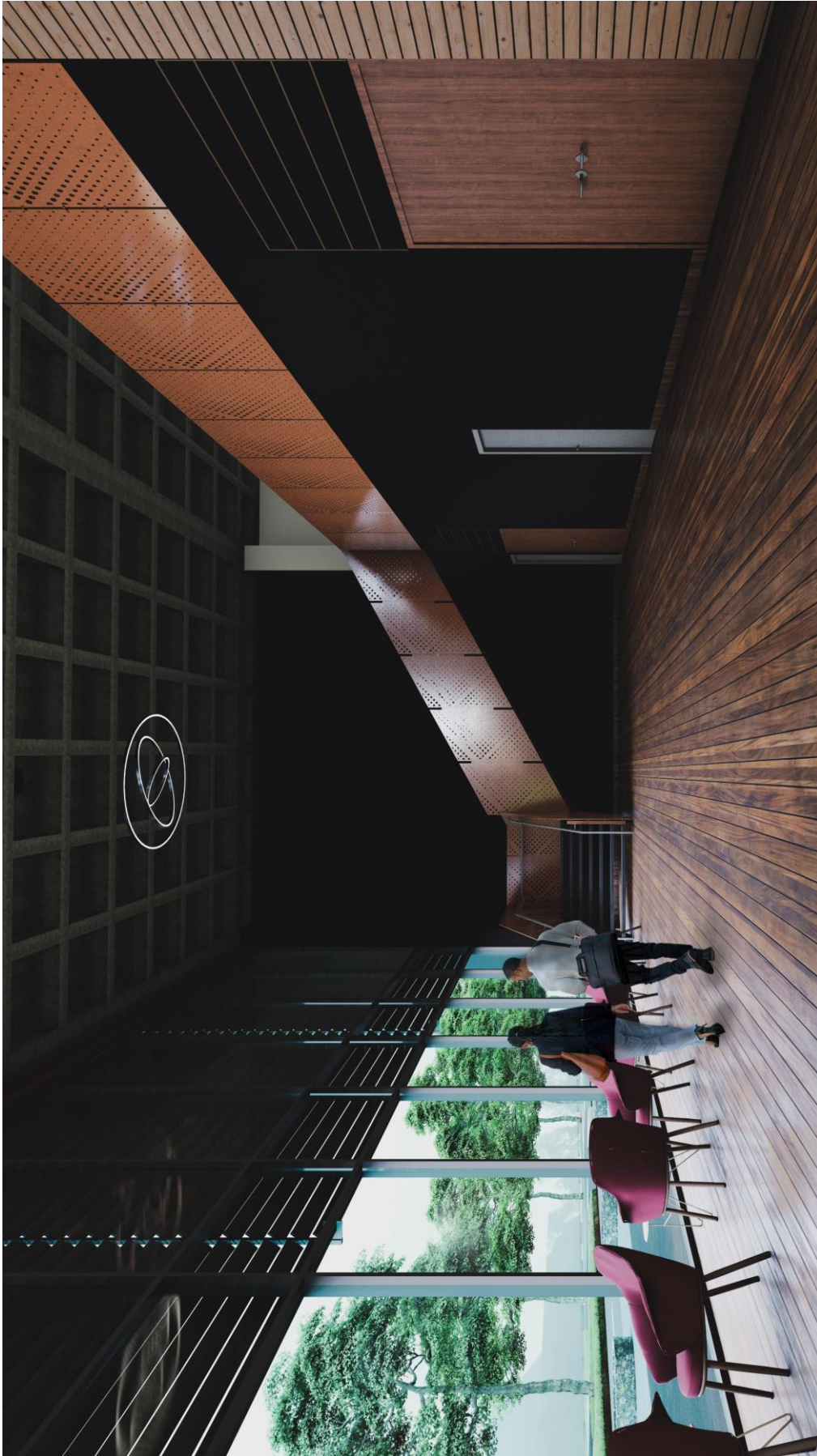
VISTA 7. Vista aérea del invernadero y gradería



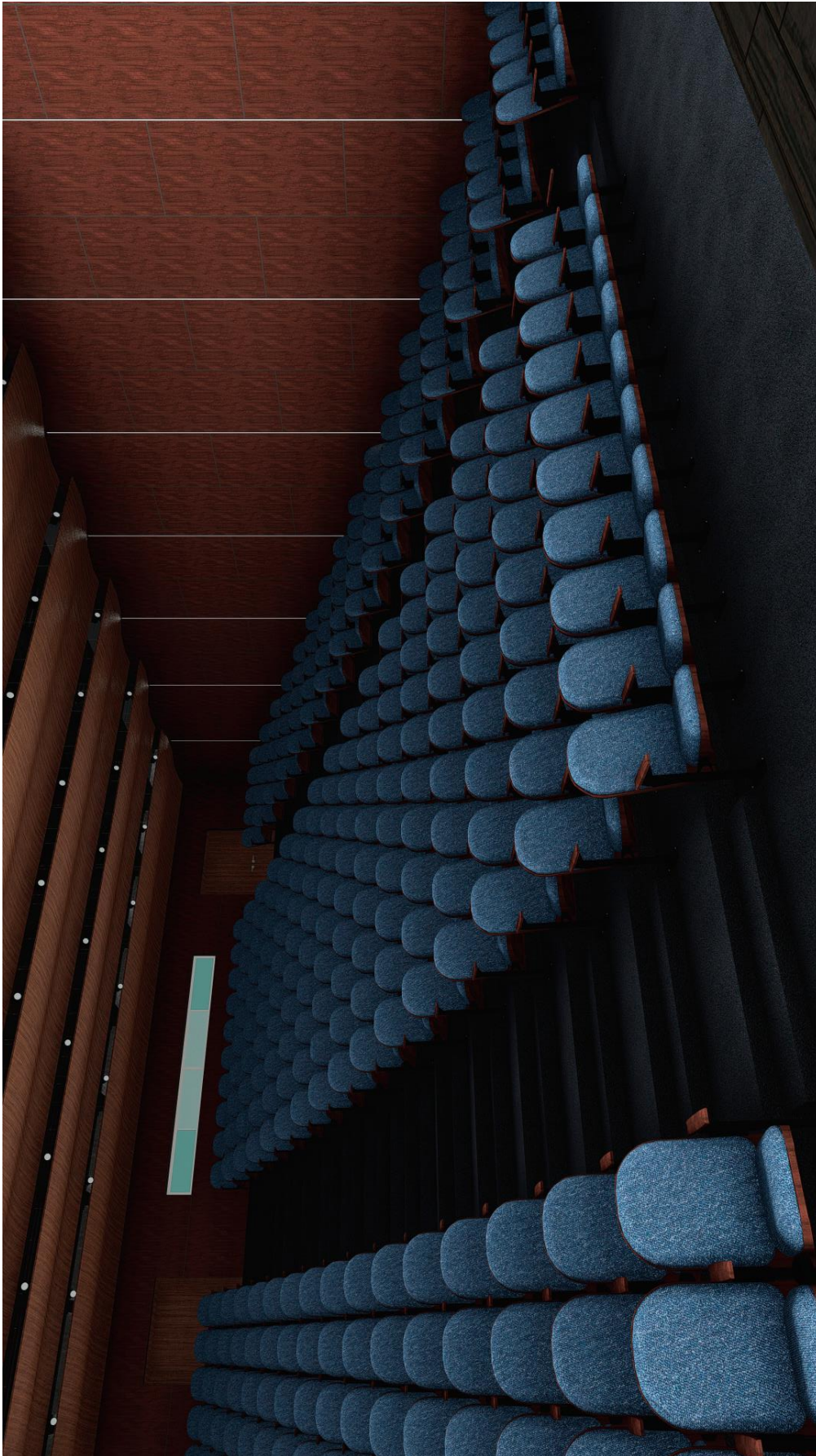
VISTA 8. Biblioteca



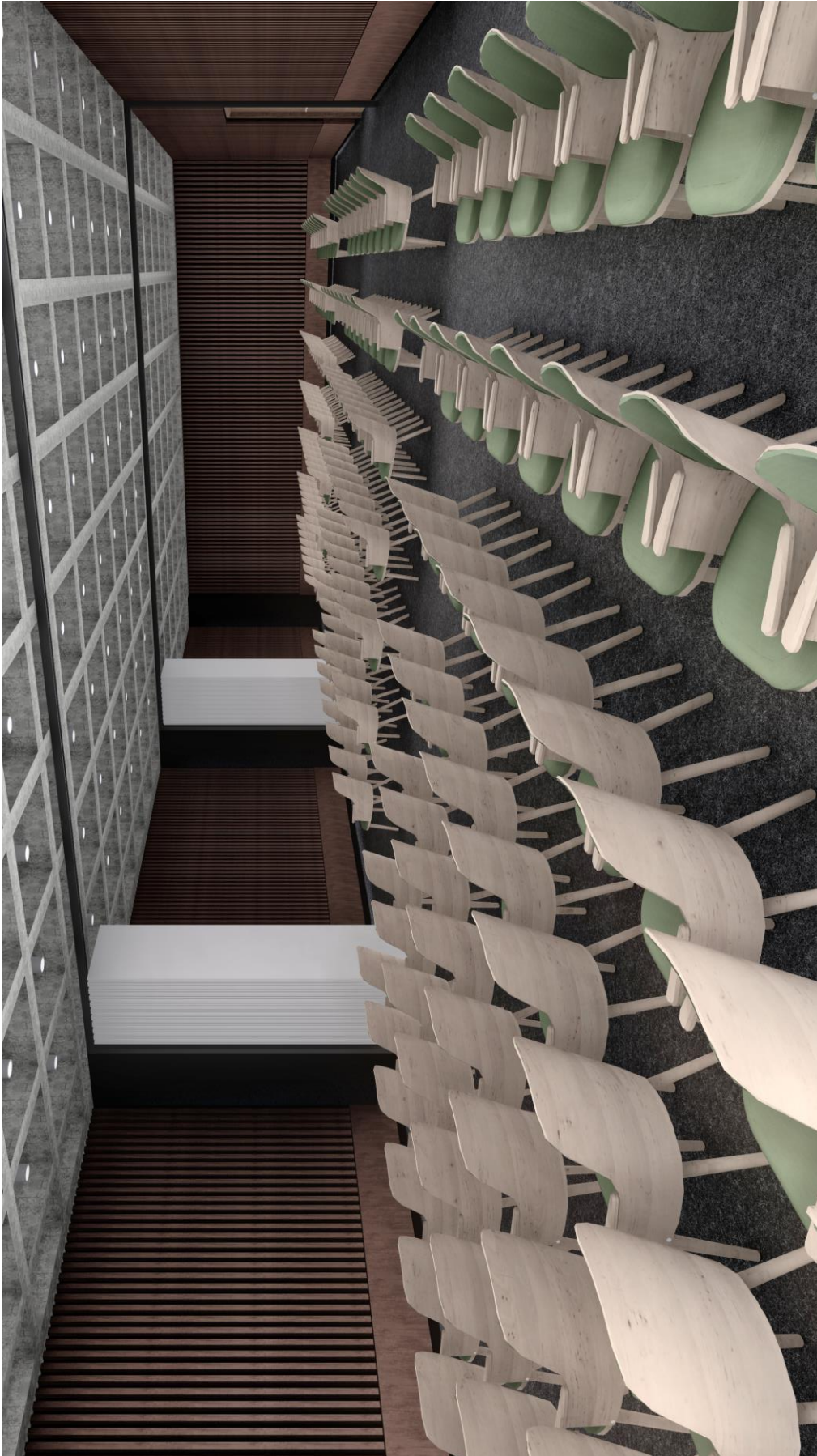
VISTA 9. Biblioteca desde estantería abierta



VISTA 10. Foyer



VISTA 11. Auditorio



VISTA 12. Salas de usos múltiples



VISTA 13. Taller de cocina



VISTA 14. Taller de música



VISTA 15. Mirador desde exterior



VISTA 16. Hacia el río Rímac desde mezanine del mirador



VISTA 17. Hacia las circulaciones horizontales en múltiples niveles



VISTA 18. Hacia las circulaciones horizontales en múltiples niveles



6. CAPÍTULO VI: PLANOS



UBICACIÓN

- U-01 Plano de ubicación

ARQUITECTURA

GENERALES

- A-01 Planta segundo sótano
- A-02 Planta primer sótano
- A-03 Planta primer nivel
- A-04 Planta segundo nivel
- A-05 Planta tercer nivel
- A-06 Planta cuarto y quinto nivel
- A-07 Planta sexto y séptimo nivel
- A-08 Planta de techo
- A-09 Corte A-A
- A-10 Corte B-B
- A-11 Corte C-C
- A-12 Corte D-D
- A-13 Corte E-E
- A-14 Corte F-F
- A-15 Elevación Calle San Martín
- A-16 Elevación Calle Rafael Cáceres
- A-17 Elevación desde Jr. Riobamba

DESARROLLO DE HALL PRINCIPAL

- D-01 Planta de Hall Principal
- D-02 al D-03 Cortes de Hall Principal
- D-04 Detalles Hall Principal
- D-05 Desarrollo de Escalera Principal

DESARROLLO DE RESTAURANT INVERNADERO

- D-06 Planta Restaurant Invernadero
- D-07 al D-09 Cortes Restaurant Invernadero
- D-10 Desarrollo de Techo vidriado
- D-11 al D-12 Detalles Restaurant Invernadero

DESARROLLO DE AUDITORIO

- D-13 Planta auditorio
- D-14 Planta nivel sótano de auditorio
- D-15 Planta de SUM
- D-16 al D-17 Cortes de auditorio y SUM
- D-18 Planta de falso cielo de auditorio
- D-19 Detalles SUM

- D-20 Detalles auditorio

CORTES CONSTRUCTIVOS

- D-21 al D-22 Cortes Constructivos

BAÑOS

- D-23 Planta baños
- D-24 al D-25 Cortes baños

ESTRUCTURAS

- E-01 Techo del segundo sótano
- E-02 Techo del primer sótano
- E-03 Techo del primer nivel
- E-04 Techo del segundo nivel
- E-05 Techo del tercer y cuarto nivel
- E-06 Techo del quinto y sexto nivel
- E-07 Techo del séptimo nivel

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- IE-01 Segundo sótano
- IE-02 Primer sótano
- IE-03 Primer nivel
- IE-04 Segundo nivel
- IE-05 Tercer nivel
- IE-06 Cuarto y quinto nivel
- IE-07 Sexto y séptimo nivel
- IE-08 Desarrollo de auditorio

INSTALACIONES MECÁNICAS

- IM-01 Segundo sótano
- IM-02 Primer sótano
- IM-03 Primer nivel
- IM-04 Sexto y séptimo nivel

INSTALACIONES SANITARIAS

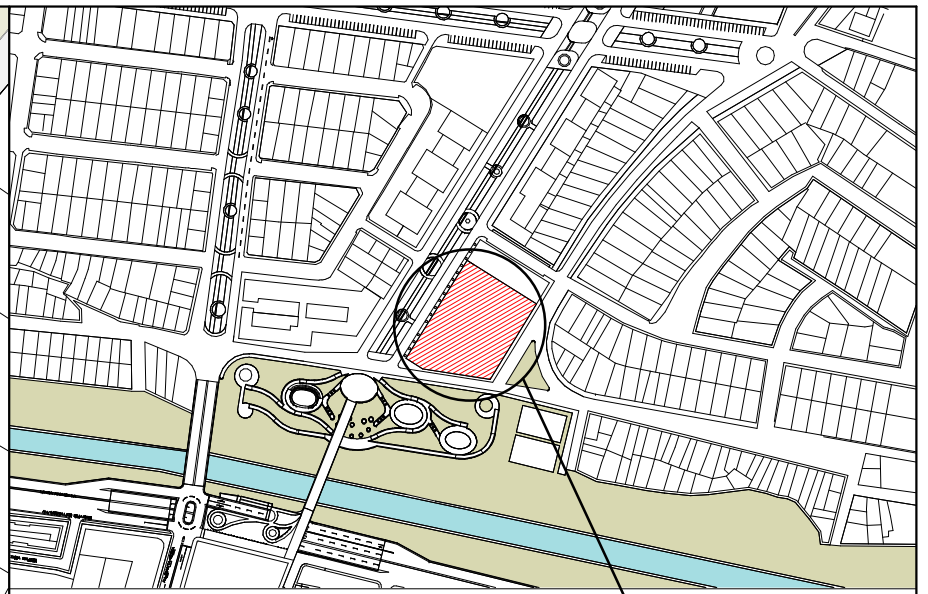
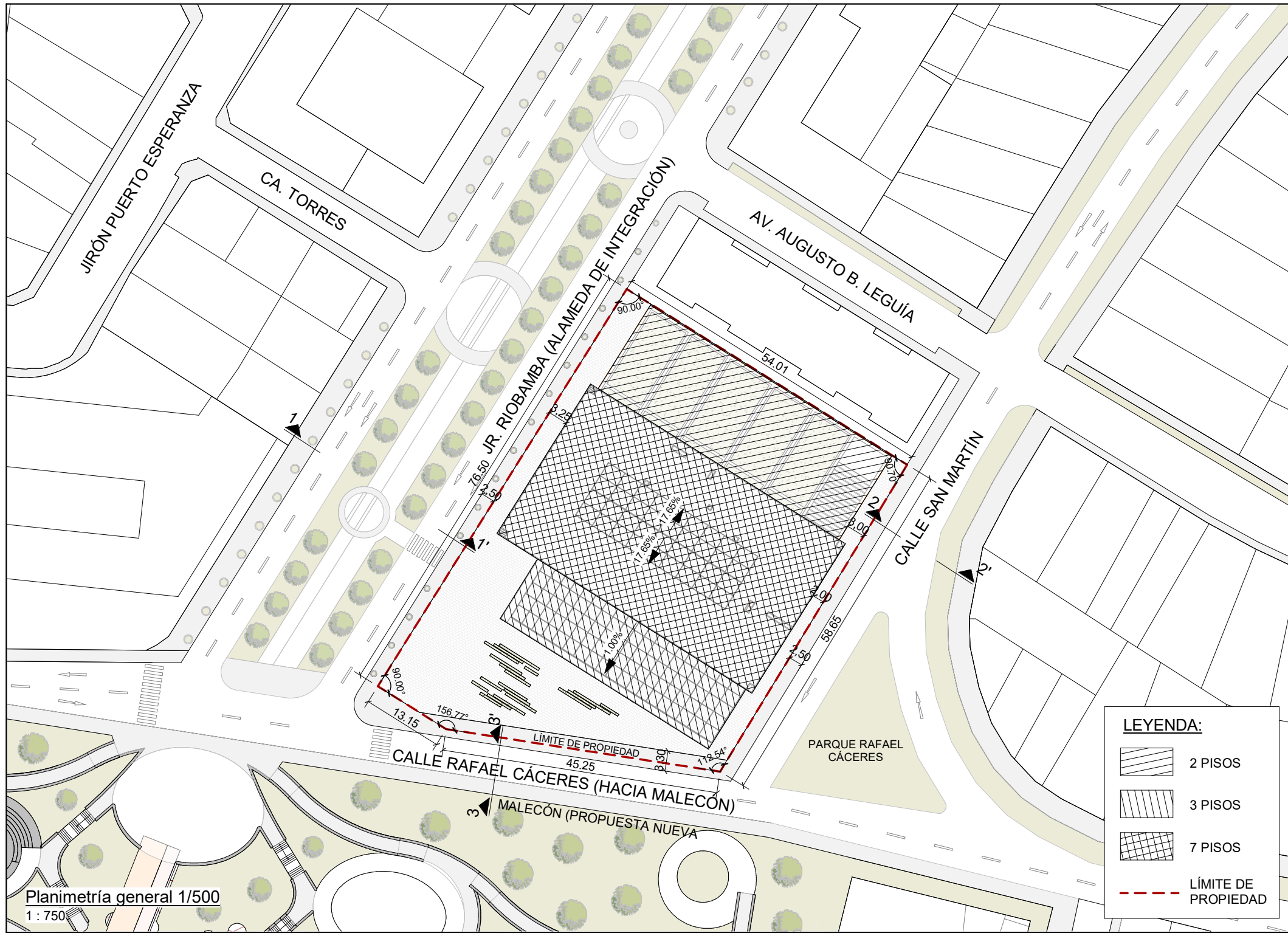
- IS-01 Agua Segundo sótano
- IS-02 Agua Primer sótano
- IS-03 Agua Primer nivel
- IS-04 Agua Segundo nivel



- IS-05 Agua Tercer nivel
- IS-06 Agua Cuarto y quinto nivel
- IS-07 Agua Sexto y séptimo nivel
- IS-08 Desagüe Segundo sótano
- IS-09 Desagüe Primer sótano
- IS-10 Desagüe Primer nivel
- IS-11 Desagüe Segundo nivel
- IS-12 Desagüe Tercer nivel
- IS-13 Desagüe Cuarto y quinto nivel
- IS-14 Desagüe Sexto y séptimo nivel
- IS-15 Agua y Desagüe Baños
- IS-16 ACI Segundo sótano
- IS-17 ACI Primer sótano
- IS-18 ACI Primer nivel
- IS-19 ACI Segundo nivel
- IS-20 ACI Tercer nivel
- IS-21 ACI Cuarto y quinto nivel
- IS-22 ACI Sexto y séptimo nivel

SEGURIDAD

- SE-01 Evacuación Segundo sótano
- SE-02 Evacuación Primer sótano
- SE-03 Evacuación Primer nivel
- SE-04 Evacuación Segundo nivel
- SE-05 Evacuación Tercer nivel
- SE-06 Evacuación Cuarto y quinto nivel
- SE-07 Evacuación Sexto y séptimo nivel
- SE-08 Señalización Segundo sótano
- SE-09 Señalización Primer sótano
- SE-10 Señalización Primer nivel
- SE-11 Señalización Segundo nivel
- SE-12 Señalización Tercer nivel
- SE-13 Señalización Cuarto y quinto nivel
- SE-14 Señalización Sexto y séptimo nivel



PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESC.: 1/5000

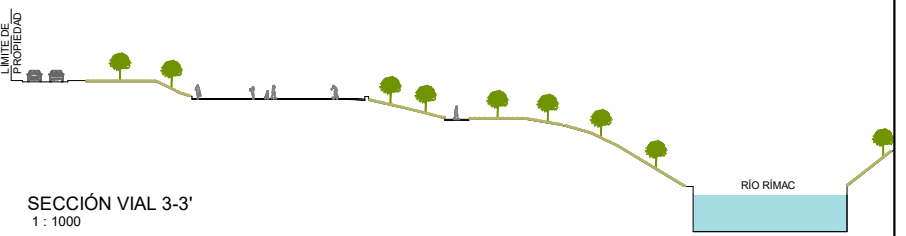
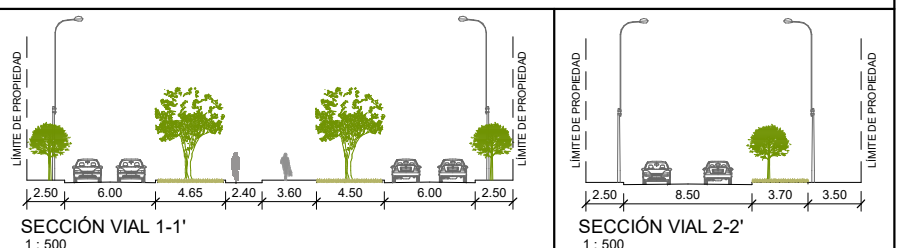
ZONIFICACIÓN: OTROS USOS (OU)

ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: I

DEPARTAMENTO: LIMA
 PROVINCIA: LIMA
 DISTRITO: SAN MARTÍN DE PORRES
 URBANIZACIÓN: ZARUMILLA
 NOMBRE DE VÍA: JR. RIOBAMBA
 N° DEL INMUEBLE: S/N

LEYENDA:

- 2 PISOS
- 3 PISOS
- 7 PISOS
- LÍMITE DE PROPIEDAD



Planimetría general 1/500
1: 750

CUADRO COMPARATIVO

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
ZONIFICACIÓN	OTROS USOS (OU)	OTROS USOS (OU)
USOS PERMITIDOS	CULTURAL - CÍVICO - EDUCATIVO	CULTURAL
% ÁREA LIBRE	30%	31.55%
ALTURA MÁXIMA	7 PISOS	7 PISOS
RETIROS	HACIA JR. RIOBAMBA: 3.00 ml	HACIA JR. RIOBAMBA: 4.00 ml
	HACIA CALLE SAN MARTÍN: 1.50 ml	HACIA CALLE SAN MARTÍN: 3.00 ml
	HACIA MALECÓN: NO EXIGIBLE	HACIA MALECÓN: 5.00 ml
ESTACIONAMIENTOS	SEGÚN PROYECTO	100 ESTACIONAMIENTOS

CUADRO DE ÁREAS (M2)

PISOS	SUBTOTAL
SEGUNDO SÓTANO	2489.67 m2
PRIMER SÓTANO	2539.14 m2
PRIMER NIVEL	2415.61 m2
SEGUNDO NIVEL	1848.50 m2
TERCER NIVEL	1237.32 m2
CUARTO NIVEL	1169.34 m2
QUINTO NIVEL	1229.15 m2
SEXTO NIVEL	1196.20 m2
SÉPTIMO NIVEL	1146.94 m2
ÁREA TECHADA	15 271.87 m2
ÁREA LIBRE	1197.50 m2 (31.55%)
ÁREA DE TERRENO	3794.60 m2

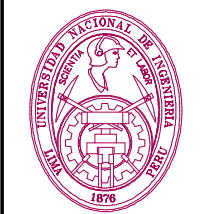
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL EN SAN MARTÍN DE PORRES

PLANO:	UBICACIÓN	LÁMINA:	U-01
ESCALA:	INDICADA	FECHA:	2022



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

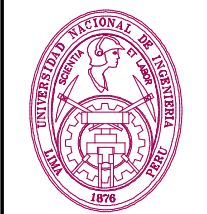
LÁMINA:
SÓTANO 2

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

A-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

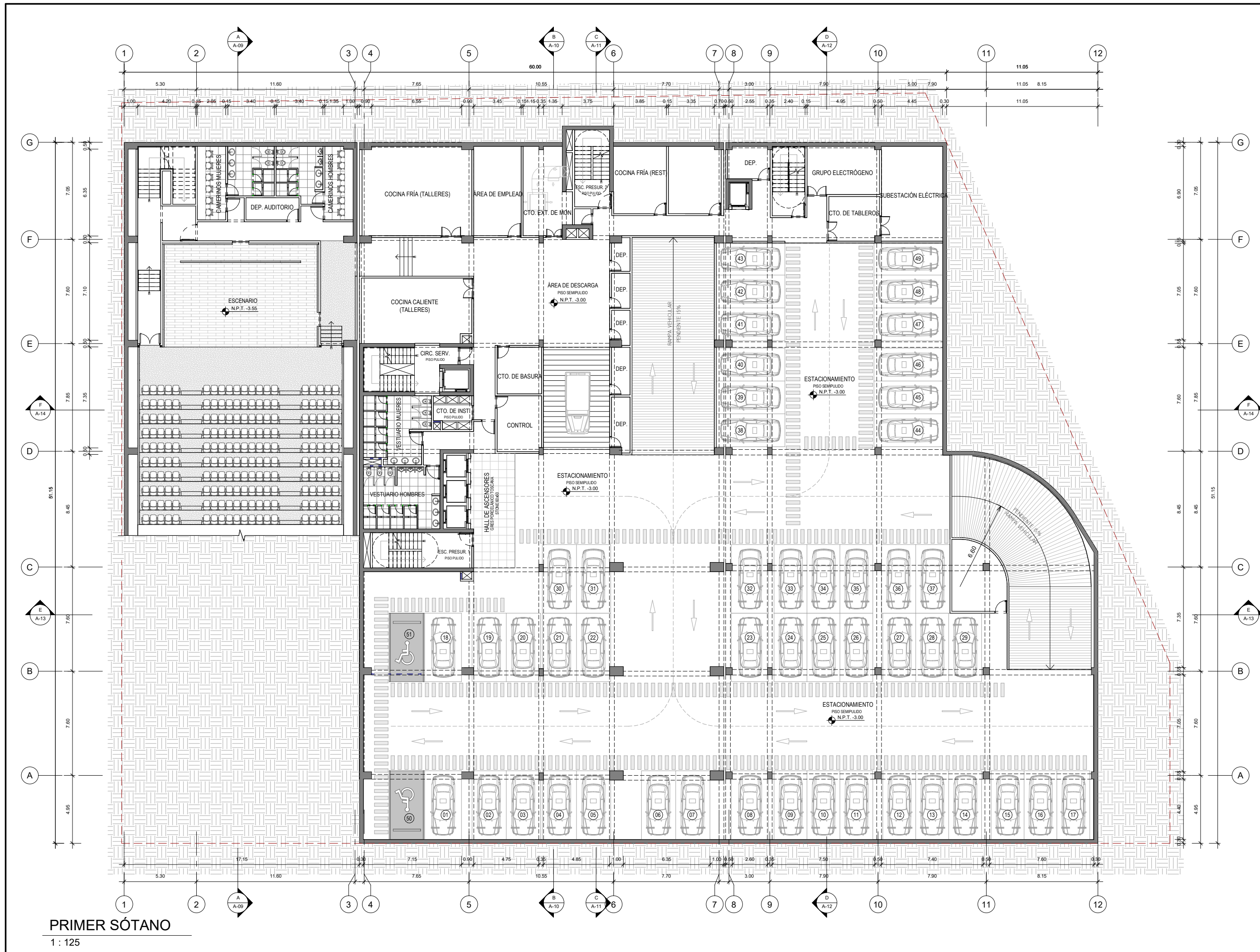
LÁMINA:
SÓTANO 1

ESCALA:
1 : 125

2022

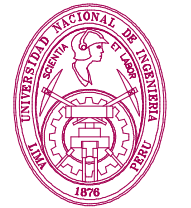
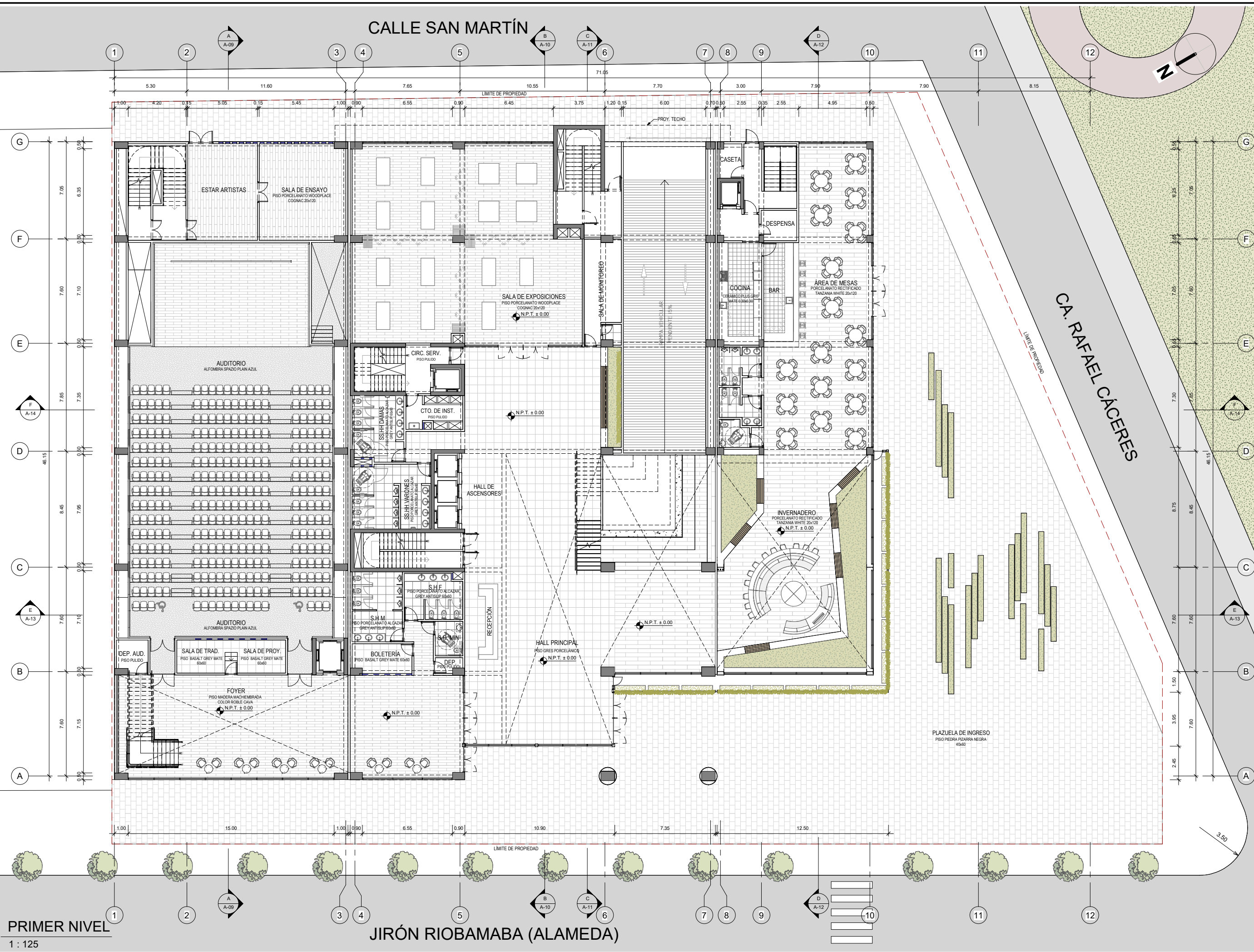
LIMA - PERÚ

A-02



PRIMER SÓTANO
1 : 125

CALLE SAN MARTÍN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

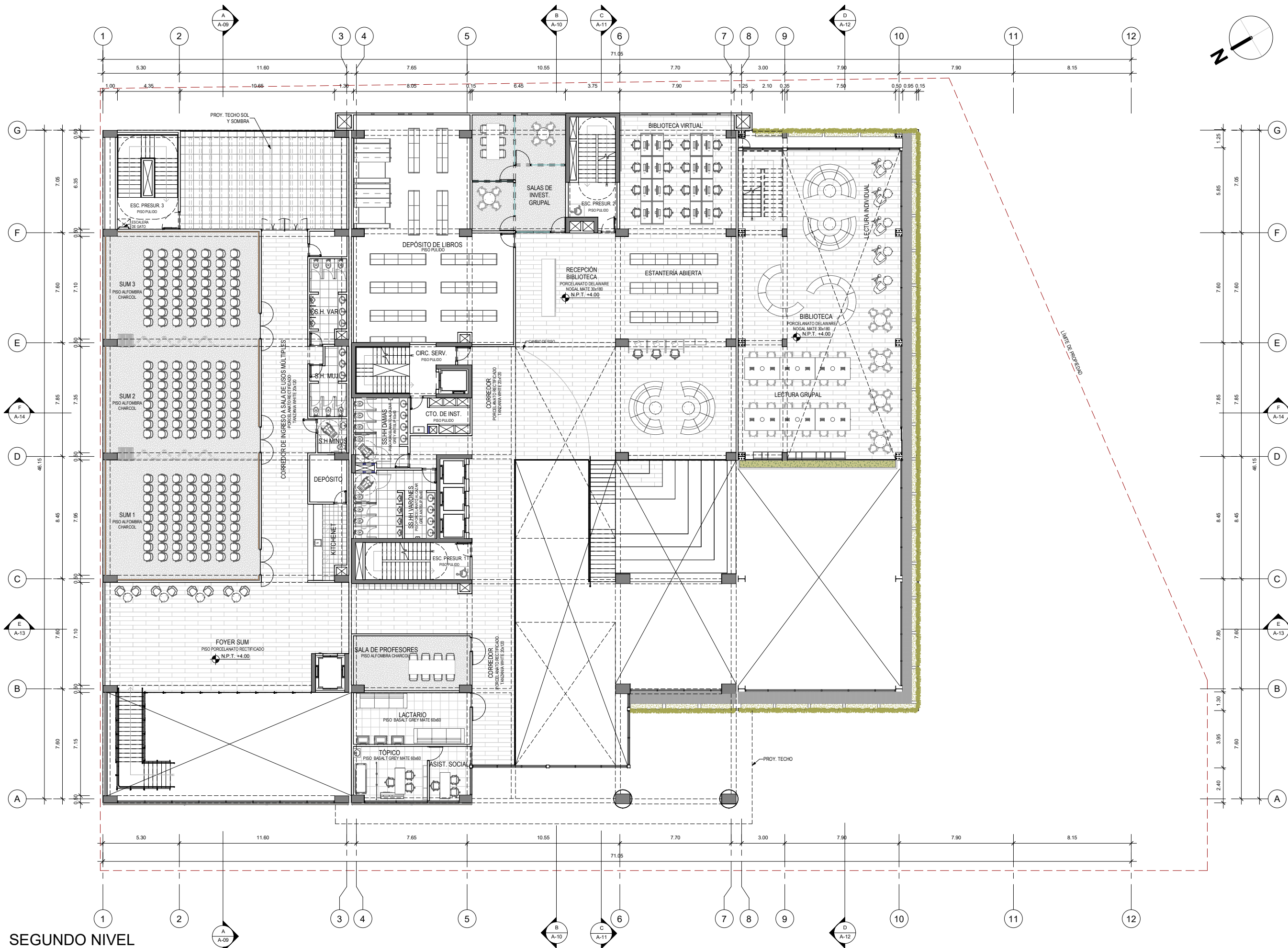
LÁMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA: 1 : 125

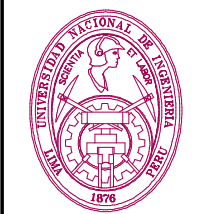
2022

LIMA - PERÚ

A-03



SEGUNDO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

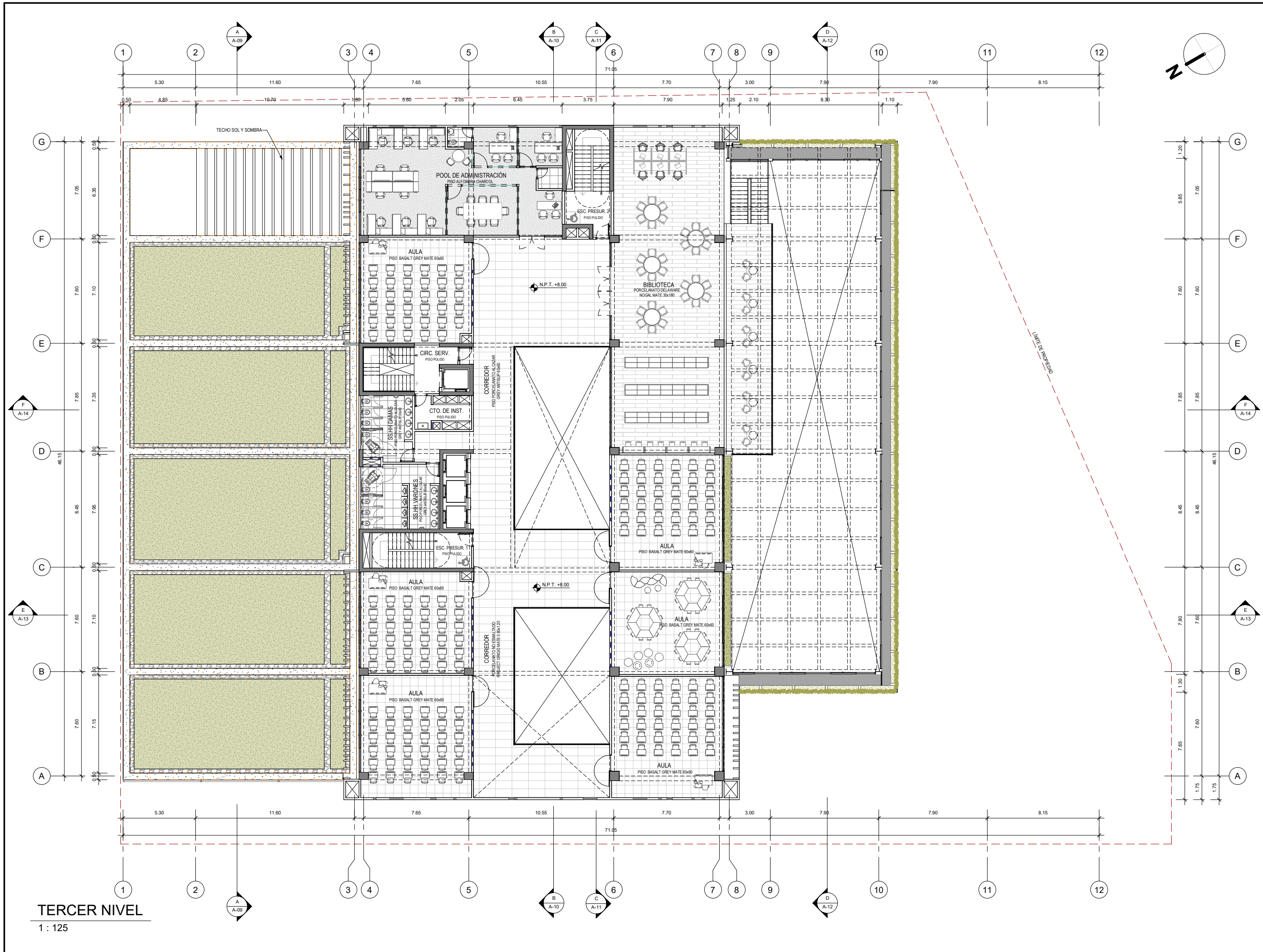
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
SEGUNDO NIVEL

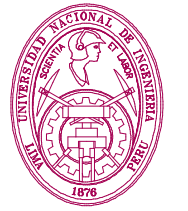
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ



TERCER NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

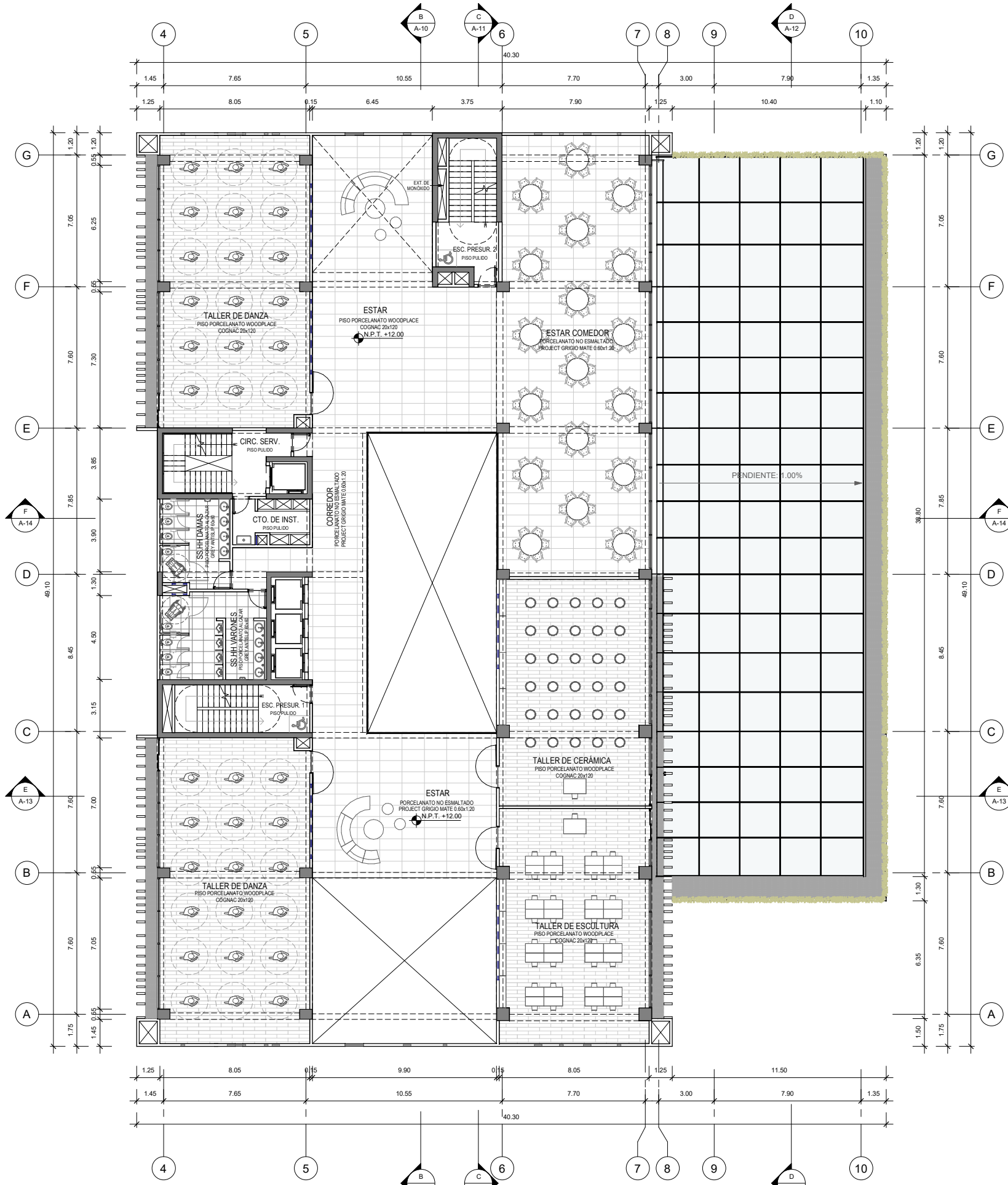
LÁMINA:
TERCER NIVEL

ESCALA:
1 : 125

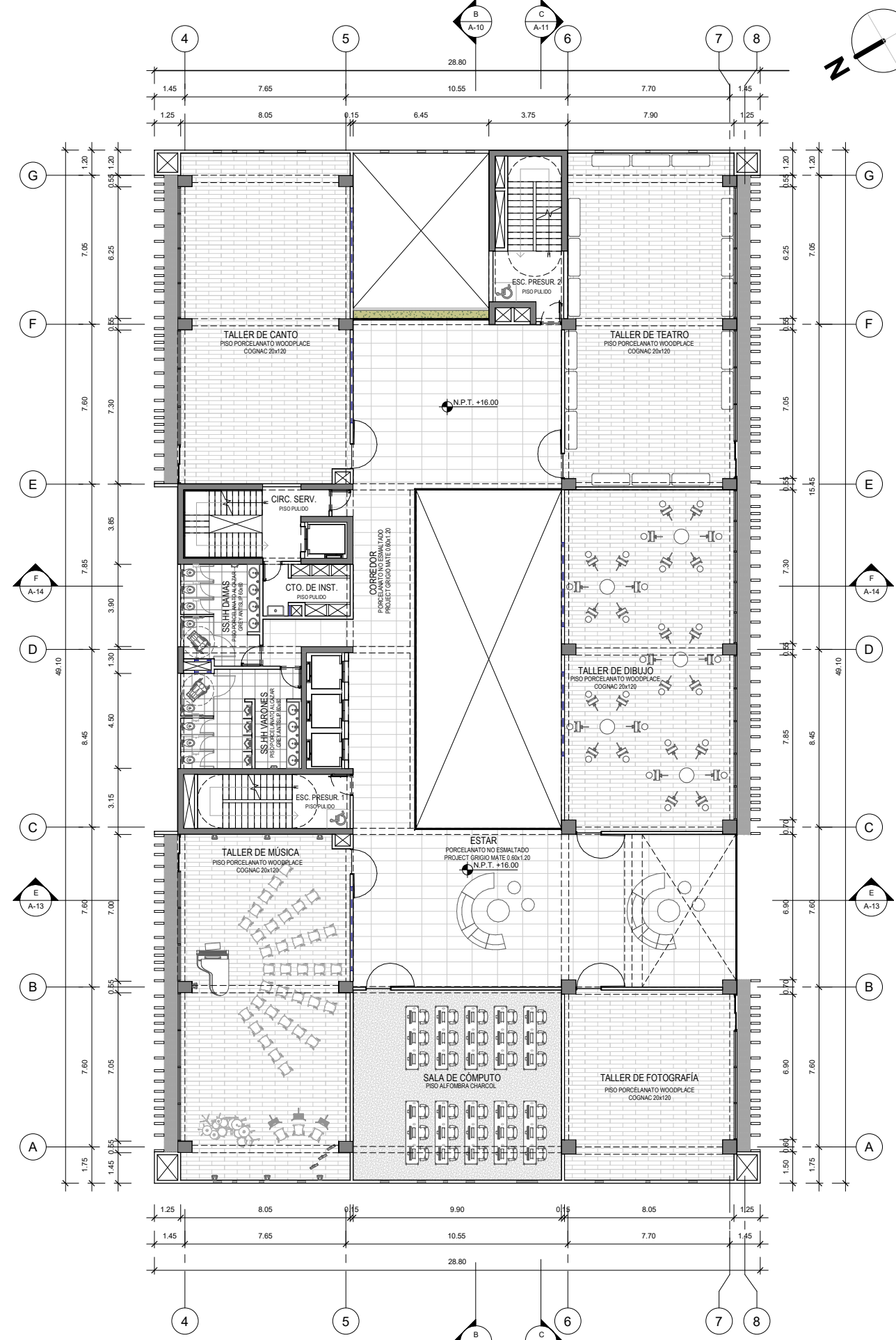
2022

LIMA - PERÚ

A-05



CUARTO NIVEL
1 : 125



QUINTO NIVEL
1 : 125

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

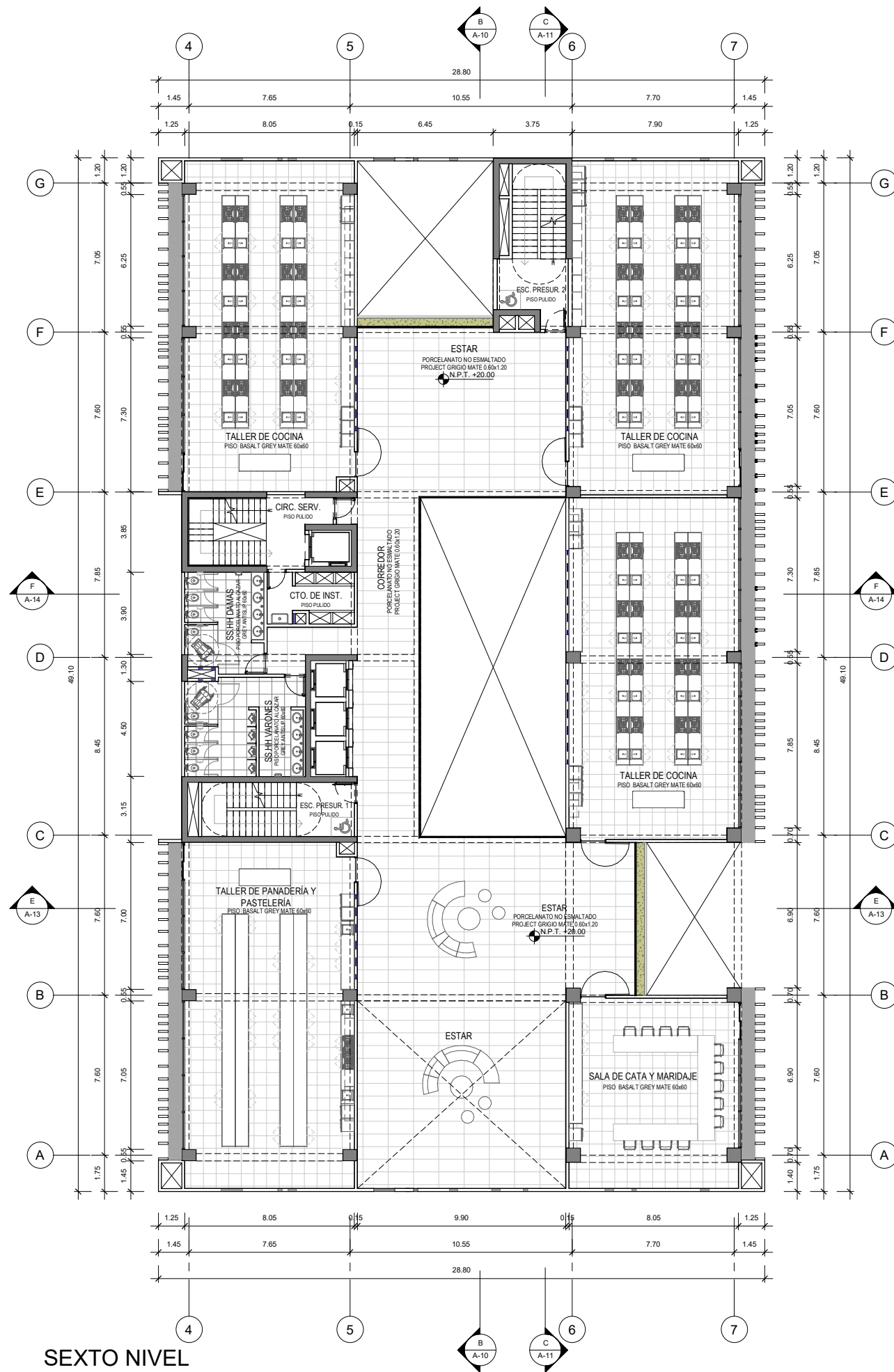
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
CUARTO Y QUINTO NIVEL

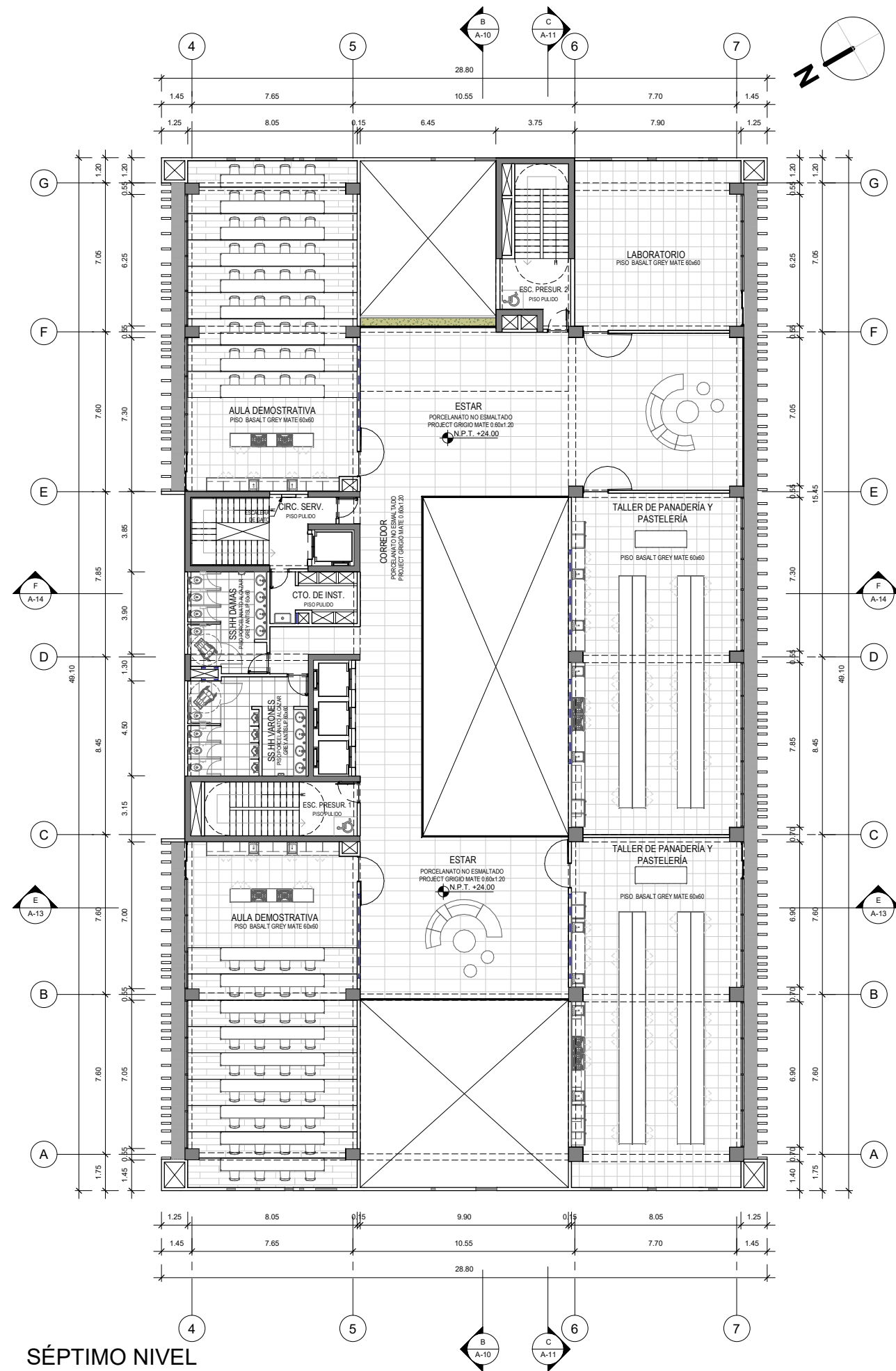
ESCALA:
1 : 125

2022

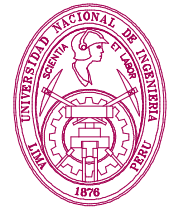
LIMA - PERÚ



SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

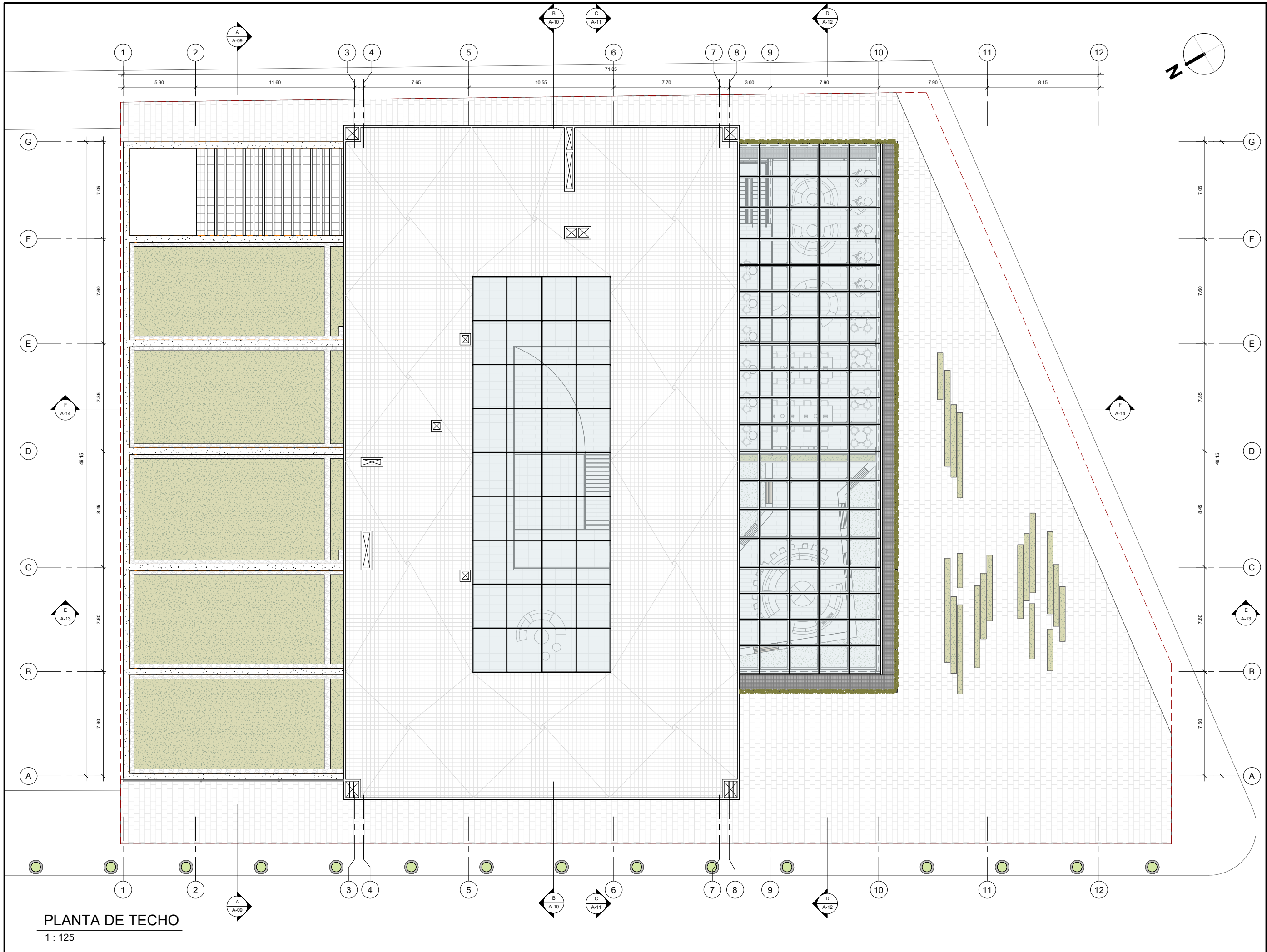
CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

LÁMINA:
SEXTO Y SÉPTIMO
NIVEL

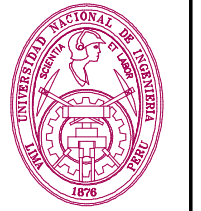
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ



PLANTA DE TECHO
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE
ARQUITECTURA

LÁMINA:

PLANTA DE TECHO

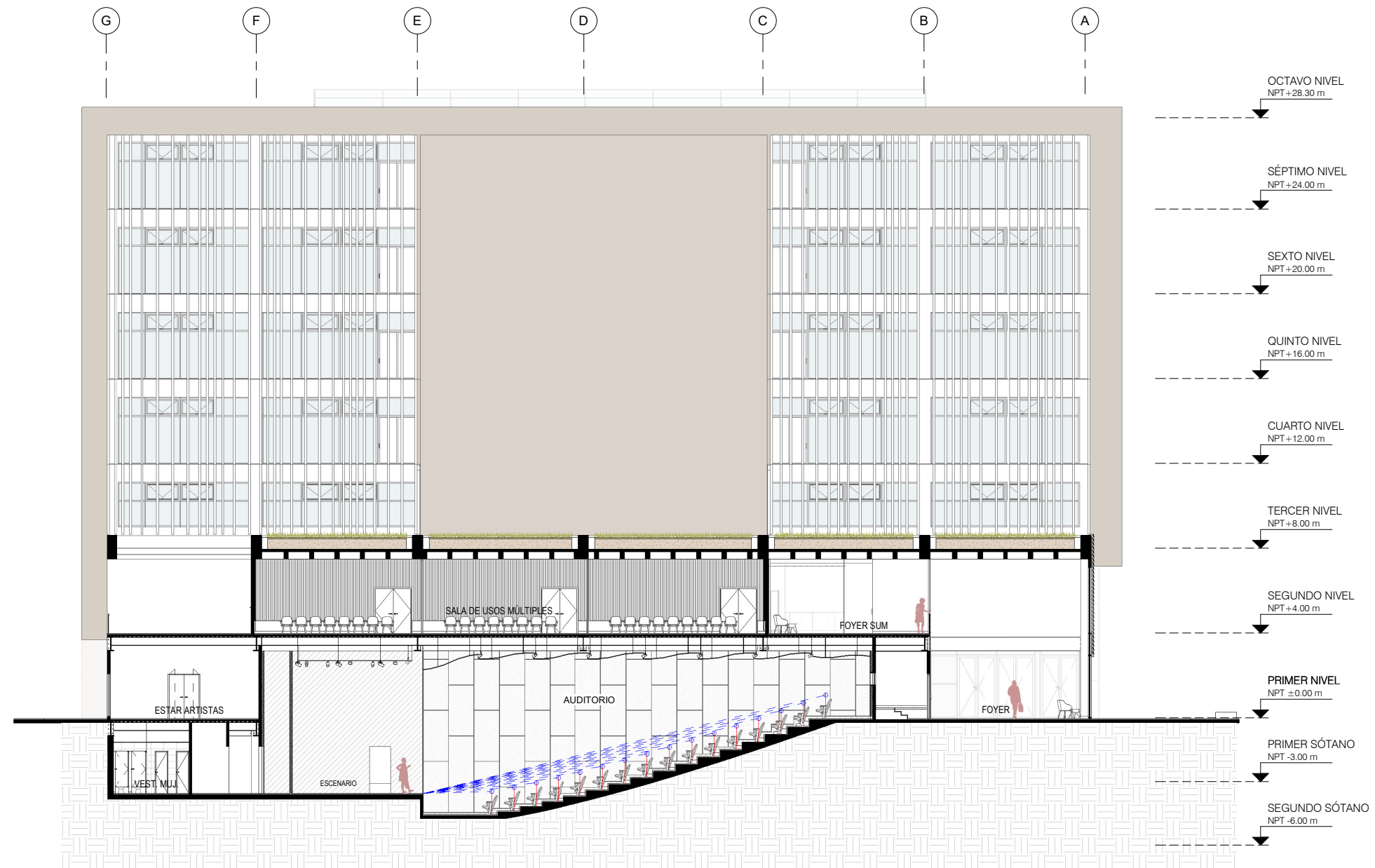
ESCALA:

1 : 125

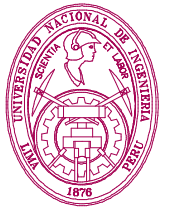
2022

LIMA - PERÚ

A-08



CORTE A-A
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

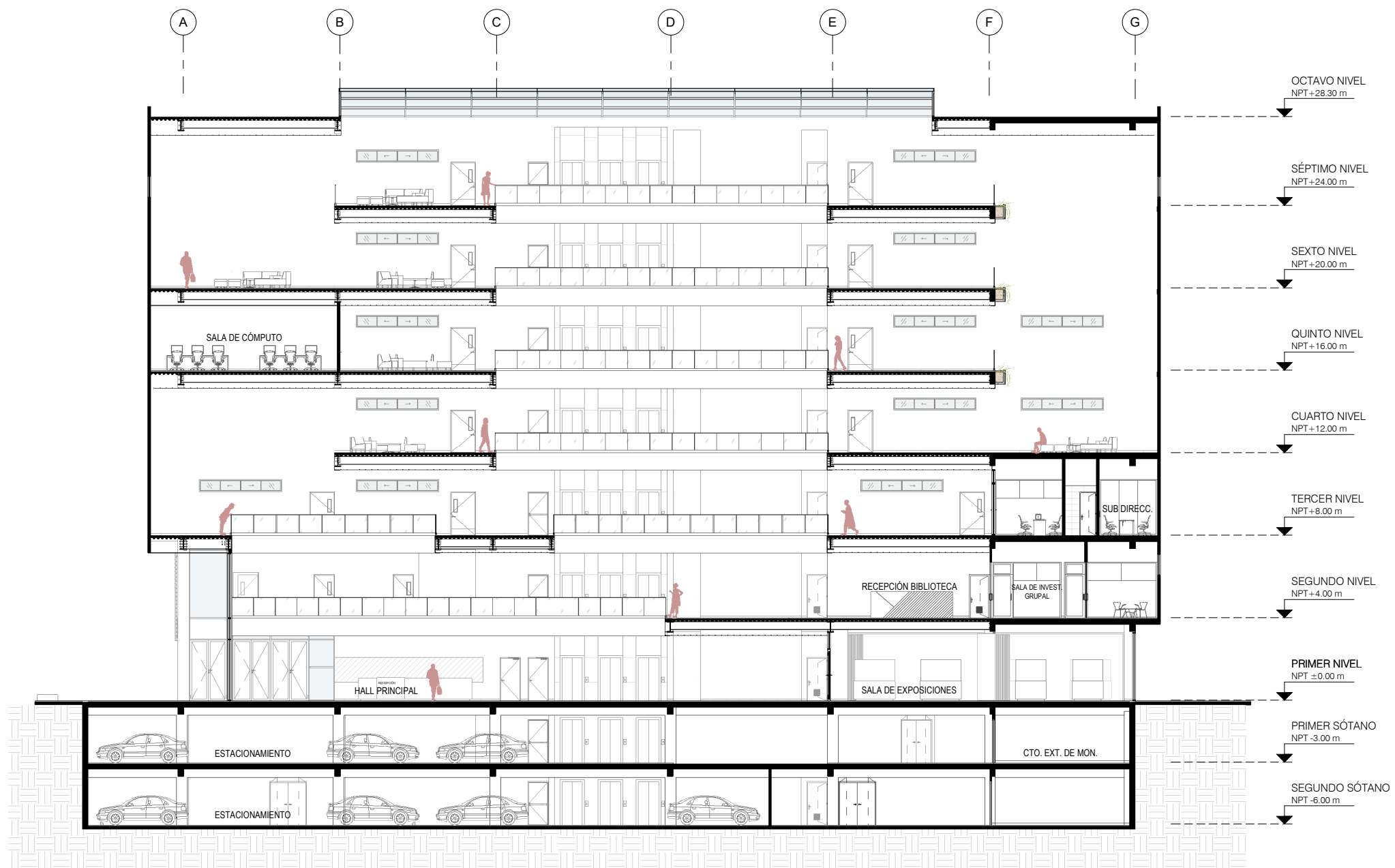
LÁMINA:
CORTE A-A

ESCALA:
1 : 125

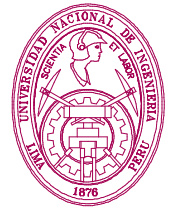
2022

LIMA - PERÚ

A-09



CORTE B-B
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

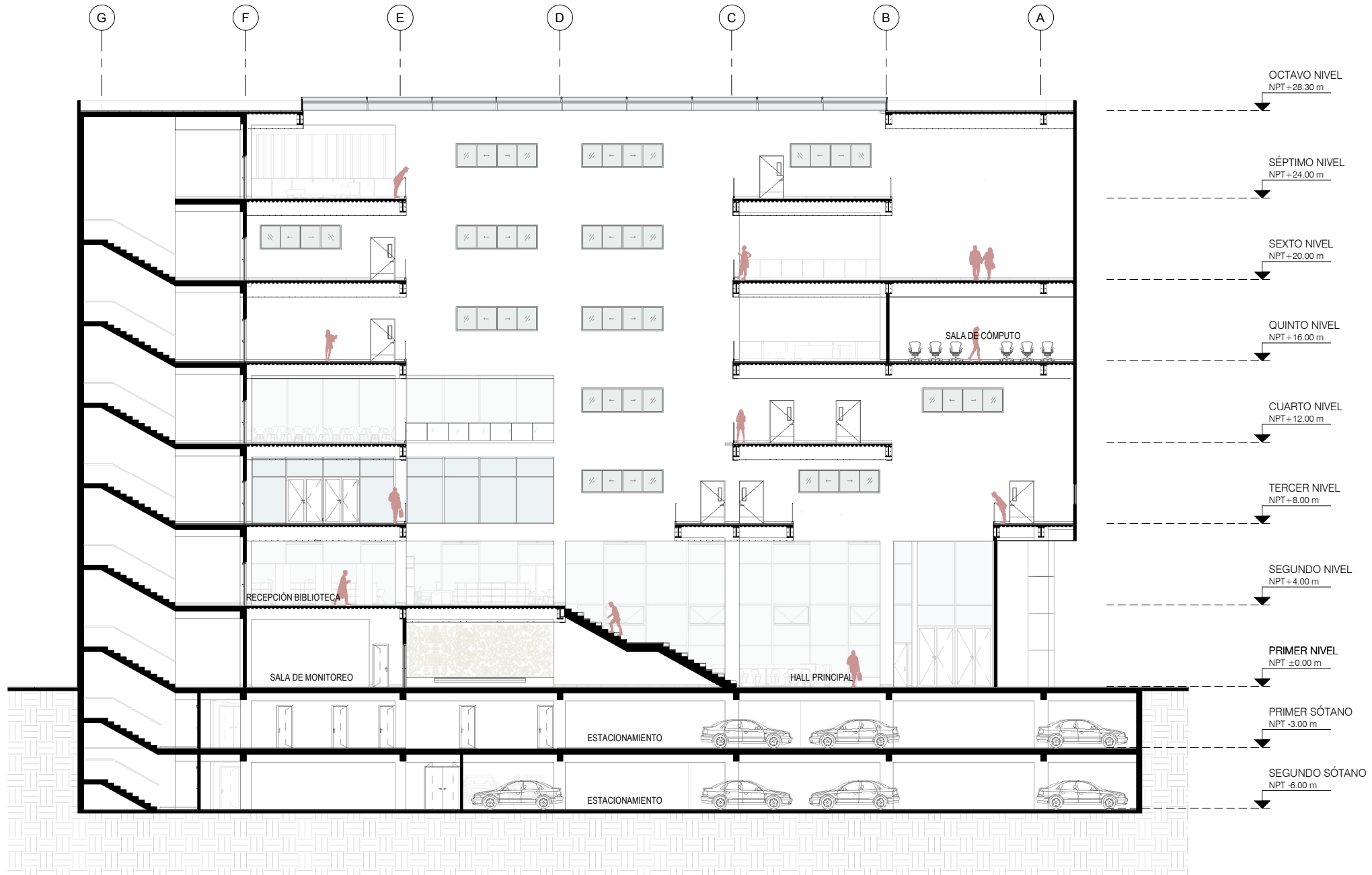
CORTE B-B

ESCALA:

1 : 125

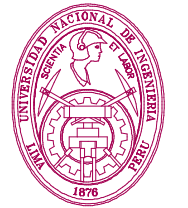
2022

LIMA - PERÚ



CORTE C-C

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

CORTE C-C

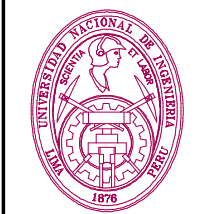
ESCALA:

1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

A-11



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

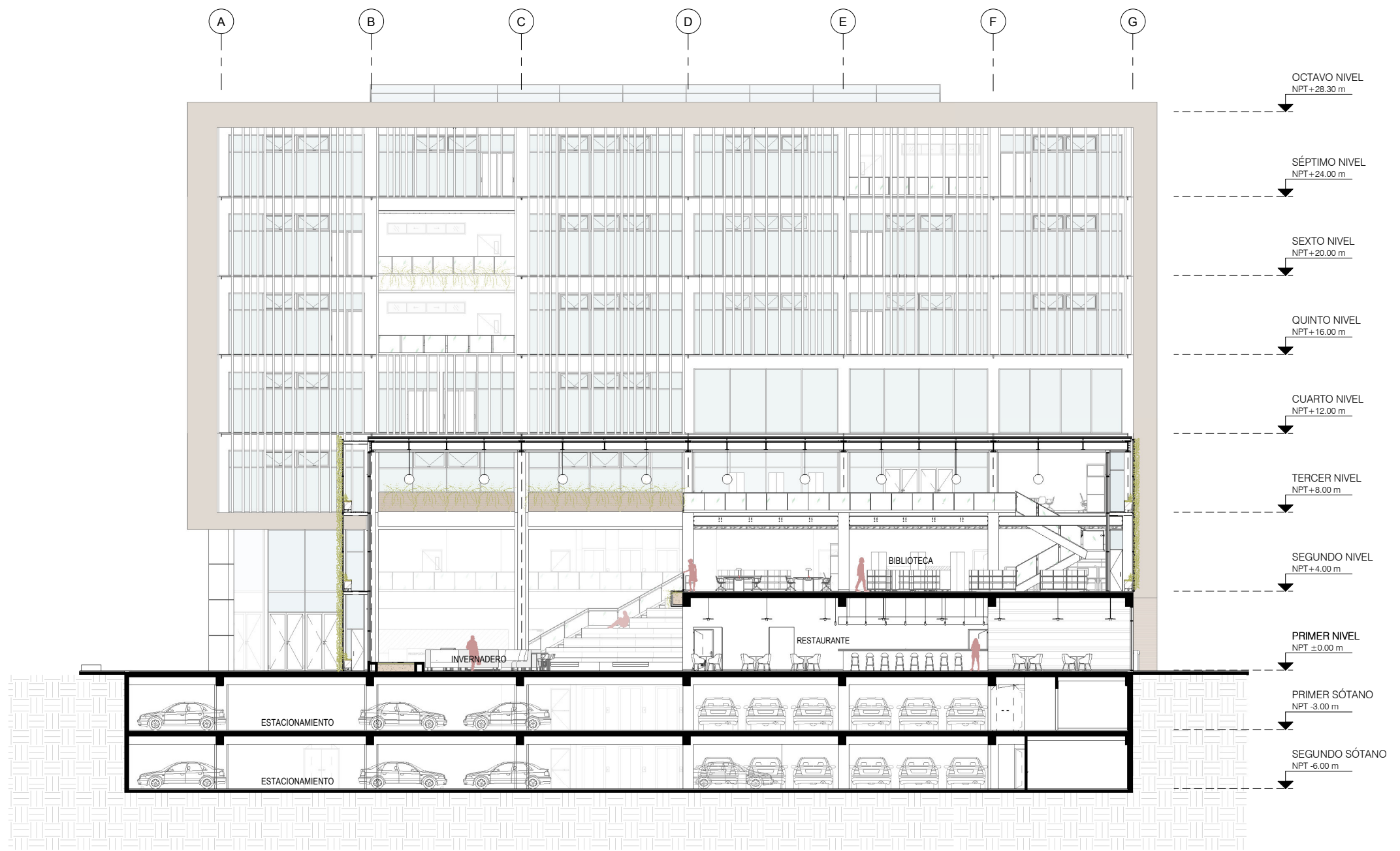
LÁMINA:
CORTE D-D

ESCALA:
1 : 125

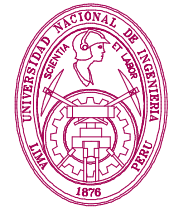
2022

LIMA - PERÚ

A-12



CORTE D-D
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

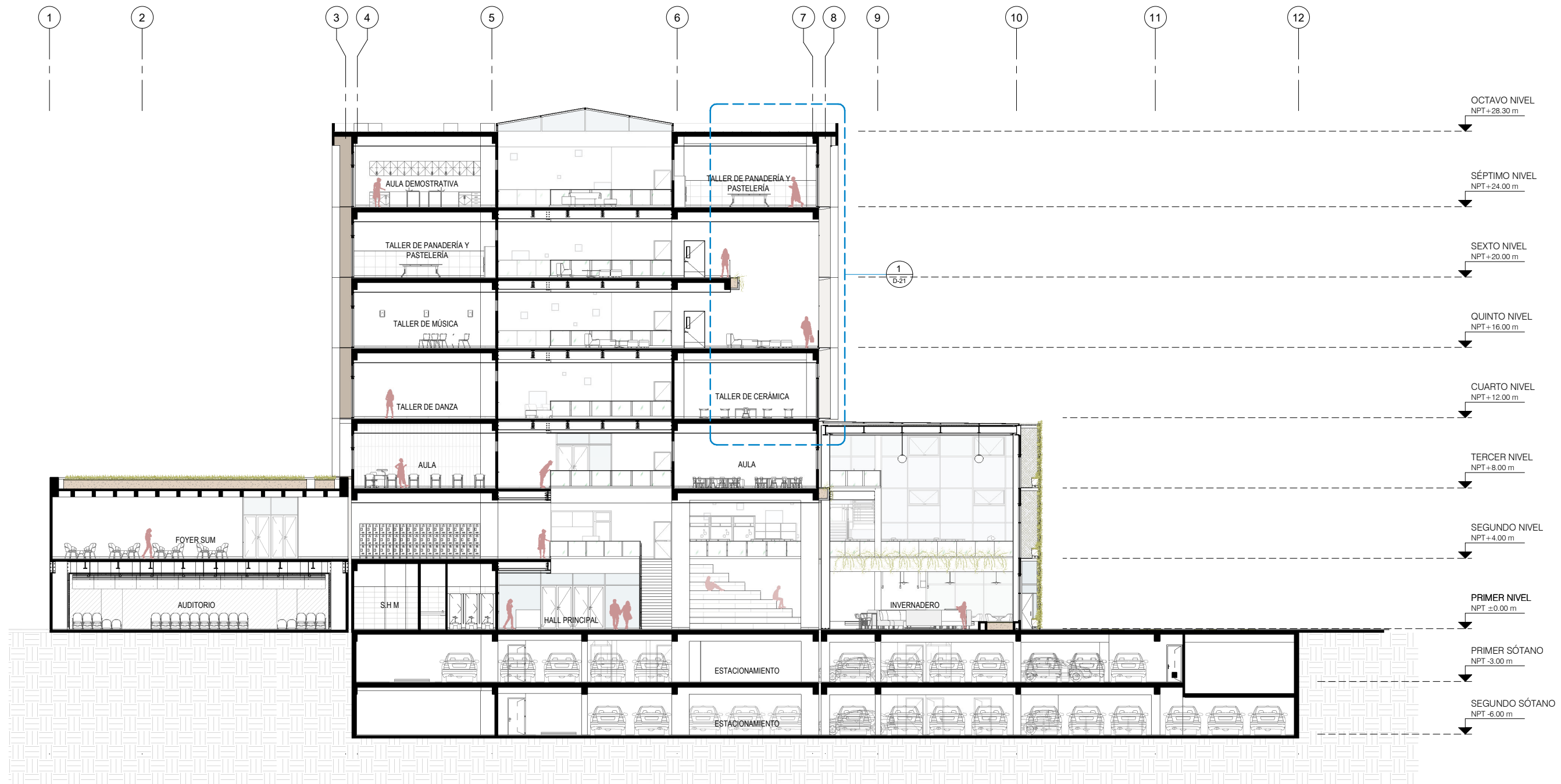
LÁMINA:
CORTE E-E

ESCALA:
1 : 125

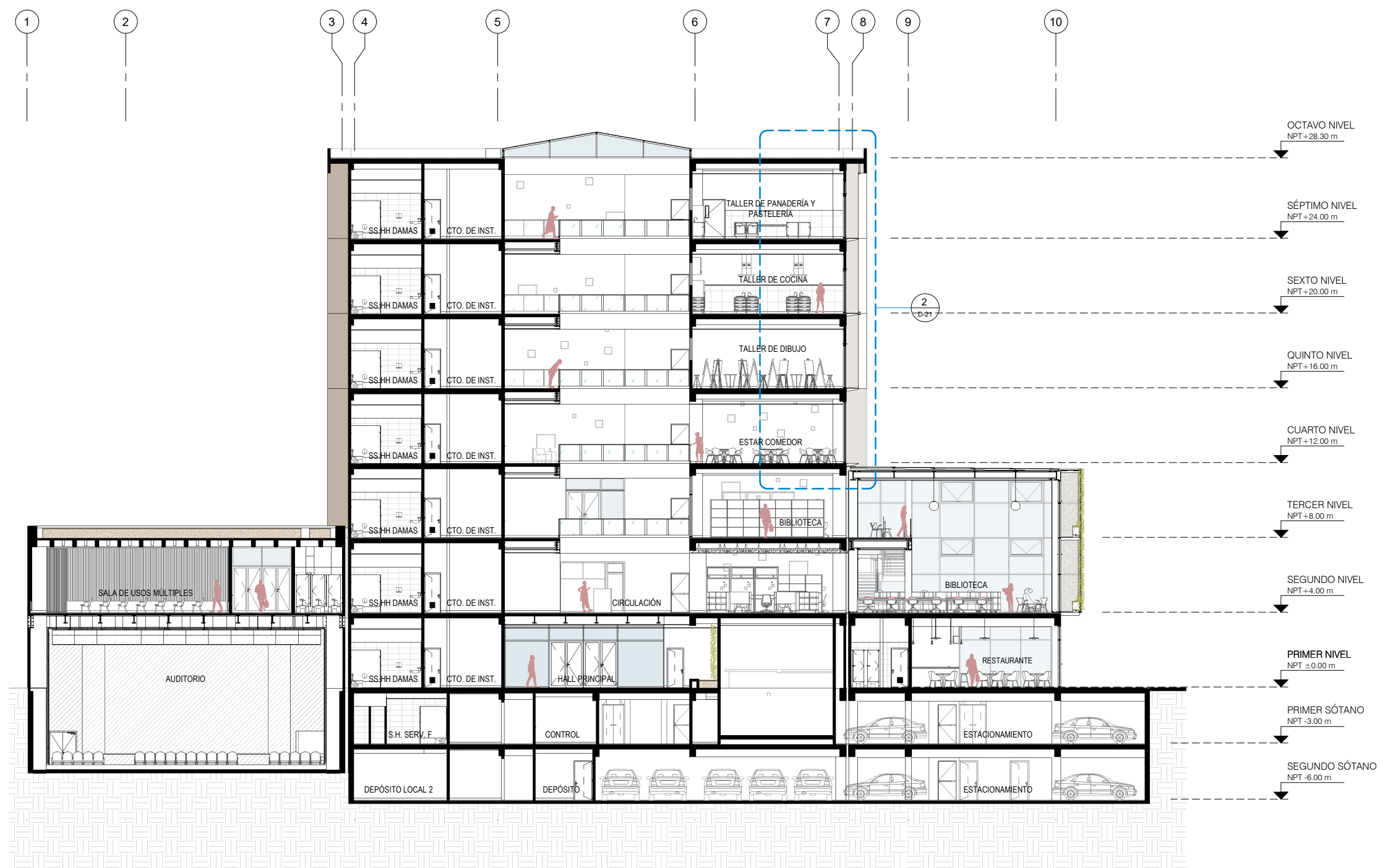
2022

LIMA - PERÚ

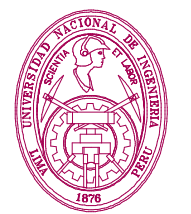
A-13



CORTE E-E
1 : 125



CORTE F-F
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

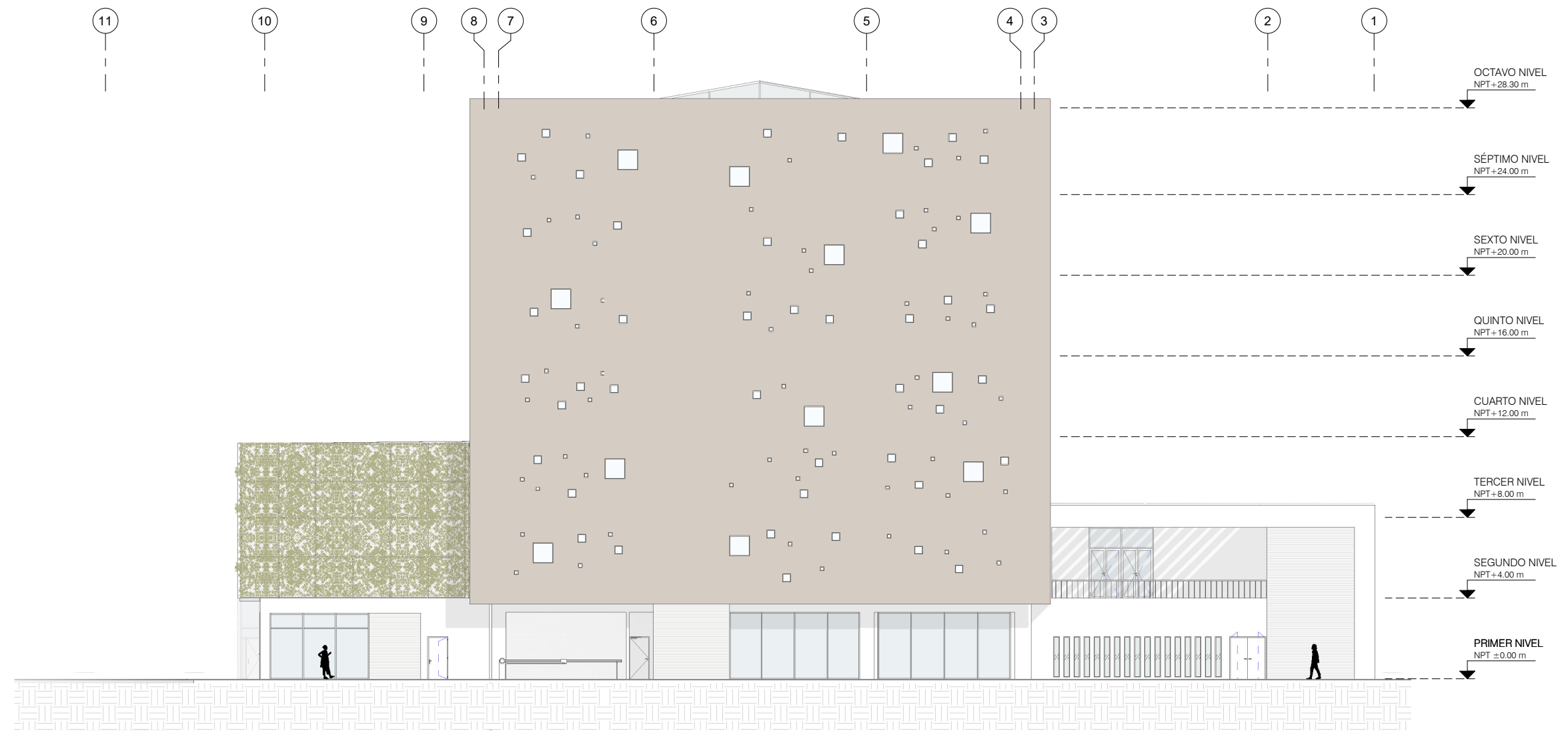
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
CORTE F-F

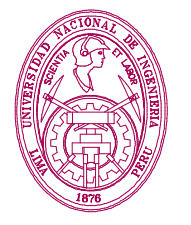
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ



ELEVACIÓN CALLE SAN MARTÍN
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

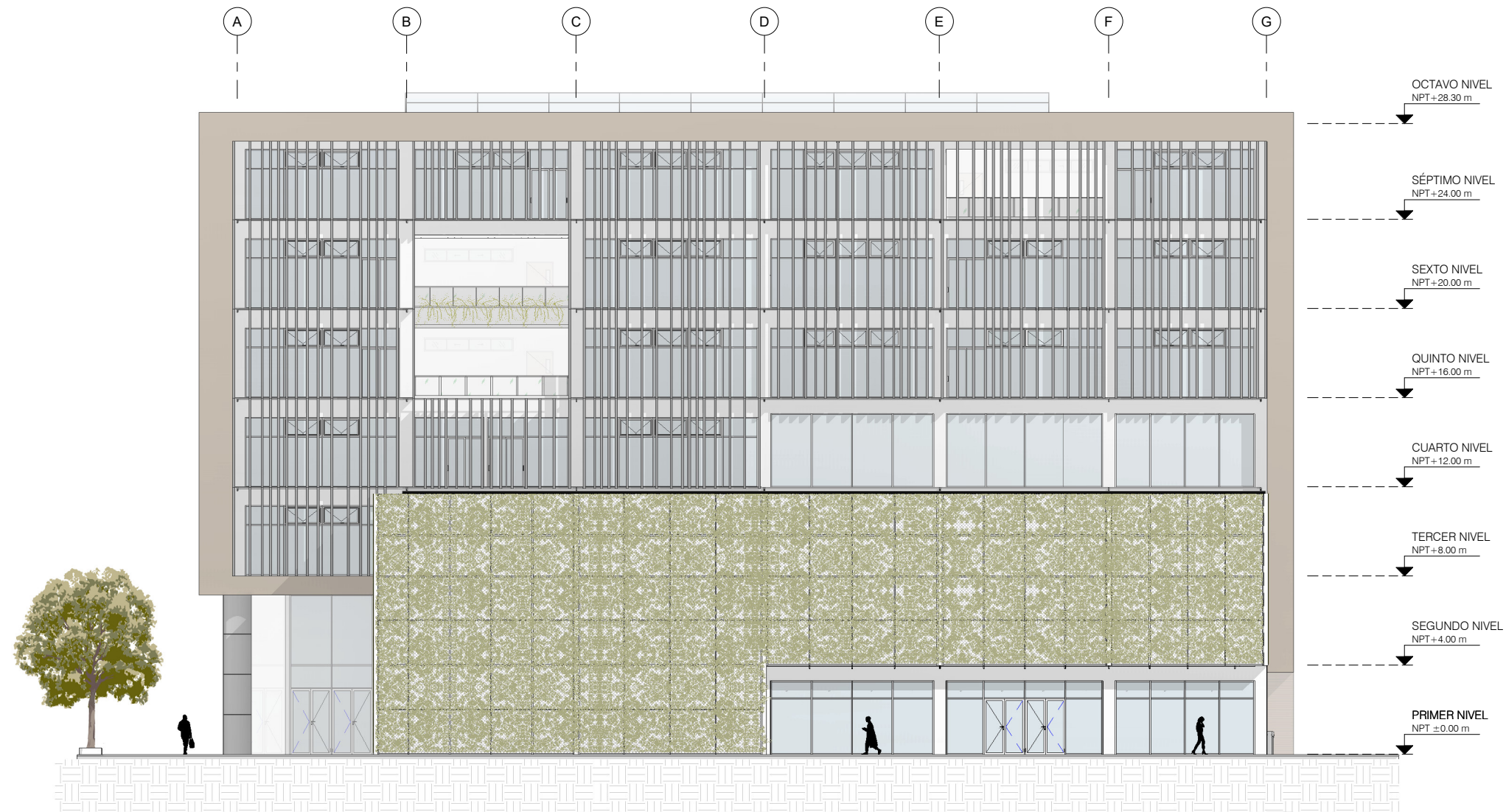
CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

LÁMINA:
ELEVACIÓN CALLE
SAN MARTÍN

ESCALA:
1 : 125

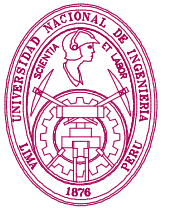
2022

LIMA - PERÚ



ELEVACIÓN CALLE RAFAEL CÁCERES

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

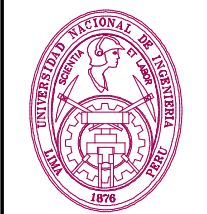
ELEVACIÓN CALLE RAFAEL CÁCERES

ESCALA:

1 : 125

2022

LIMA - PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

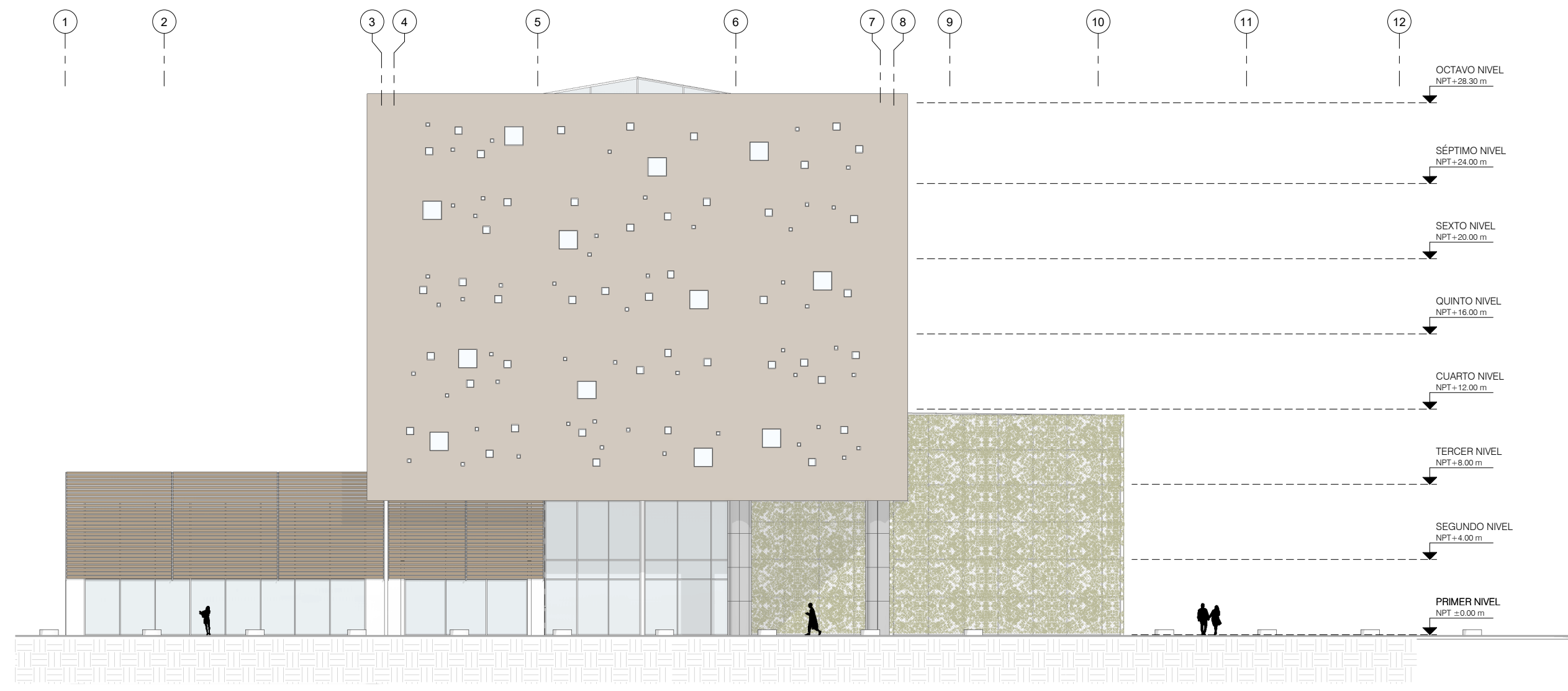
CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

LÁMINA:
ELEVACIÓN JR.
RIOBAMBA

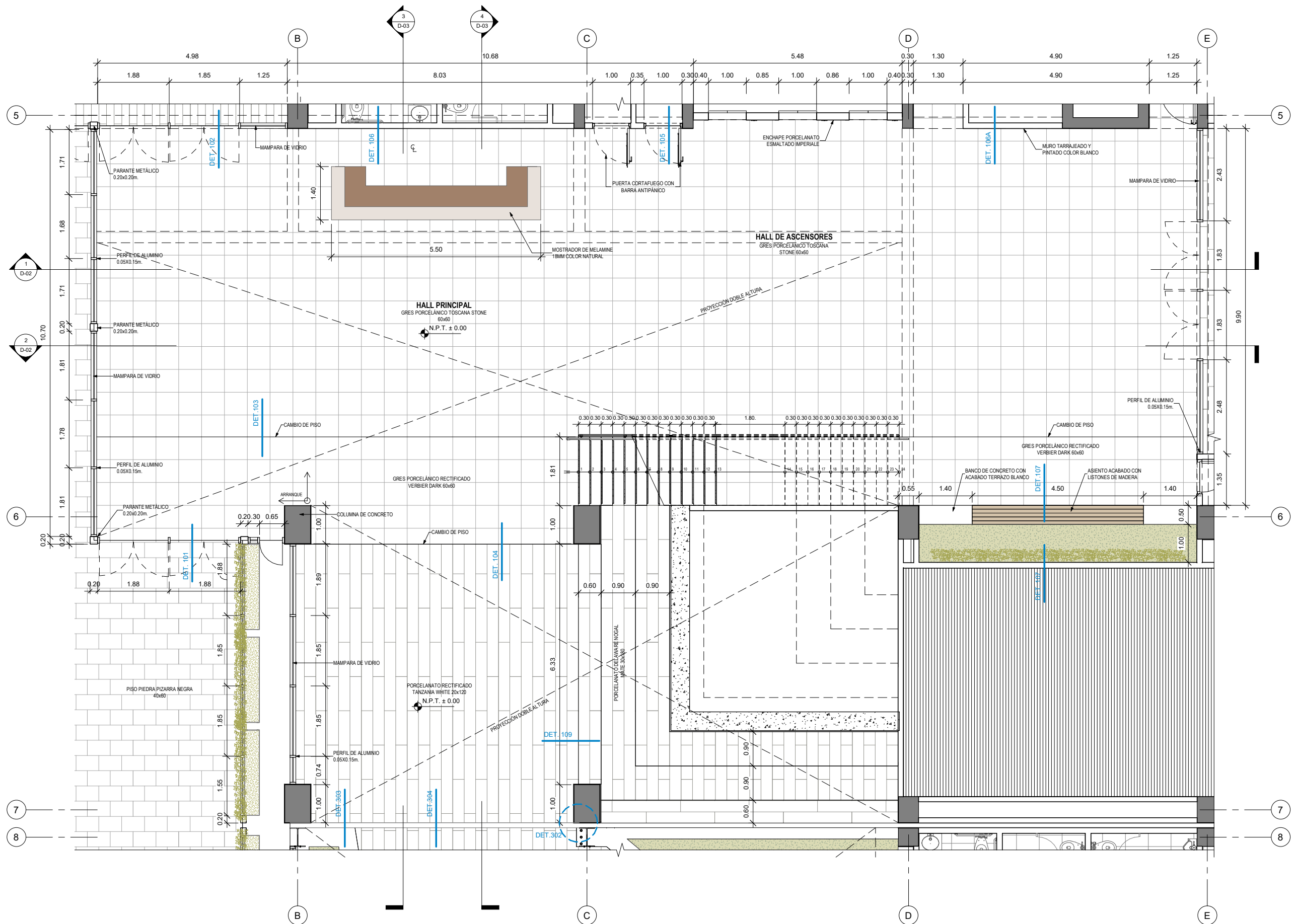
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

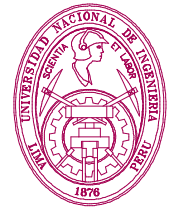


ELEVACIÓN JR. RIOBAMBA
1 : 125



HALL PRINCIPAL

1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

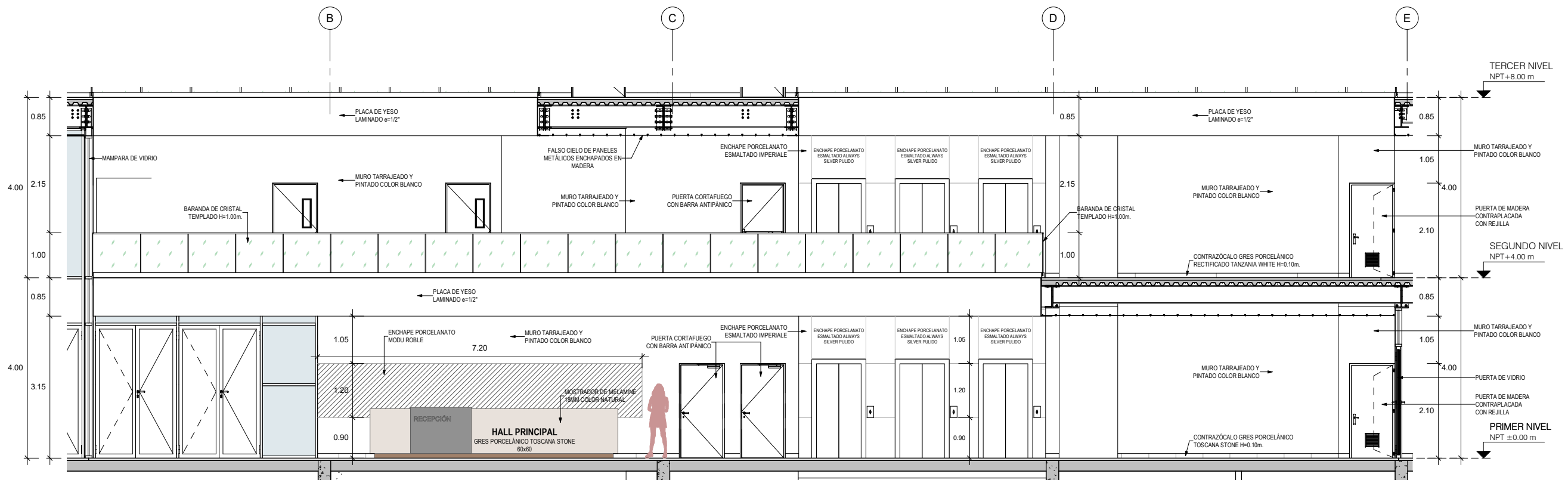
LÁMINA:
HALL PRINCIPAL

ESCALA:
1 : 50

2022

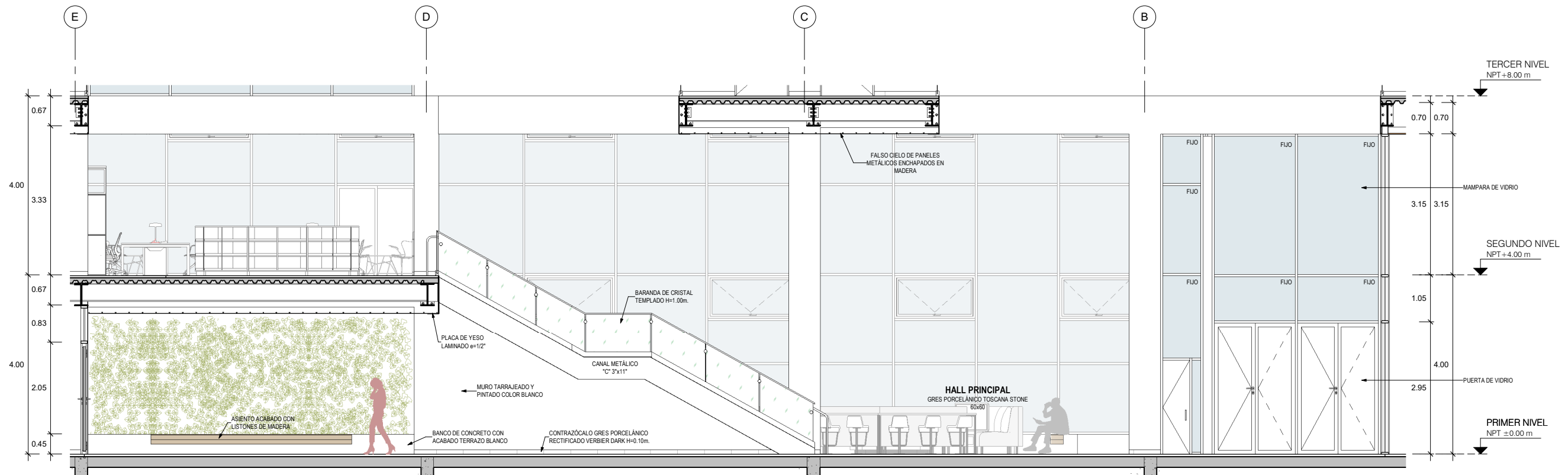
LIMA - PERÚ

D-01



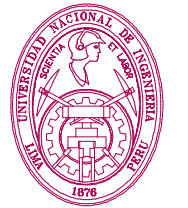
HALL CORTE LONGITUDINAL 1-1

1 : 50



HALL CORTE LONGITUDINAL 2-2

1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

HALL PRINCIPAL

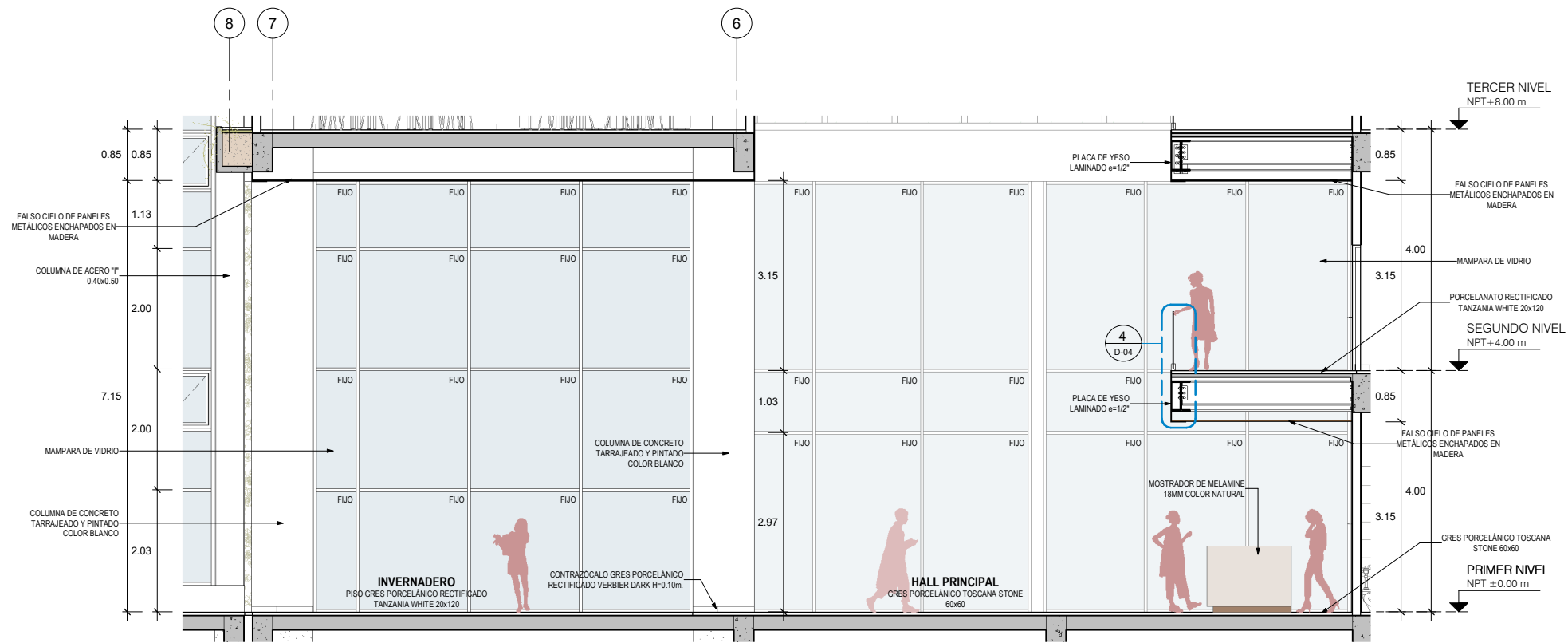
ESCALA:

1 : 50

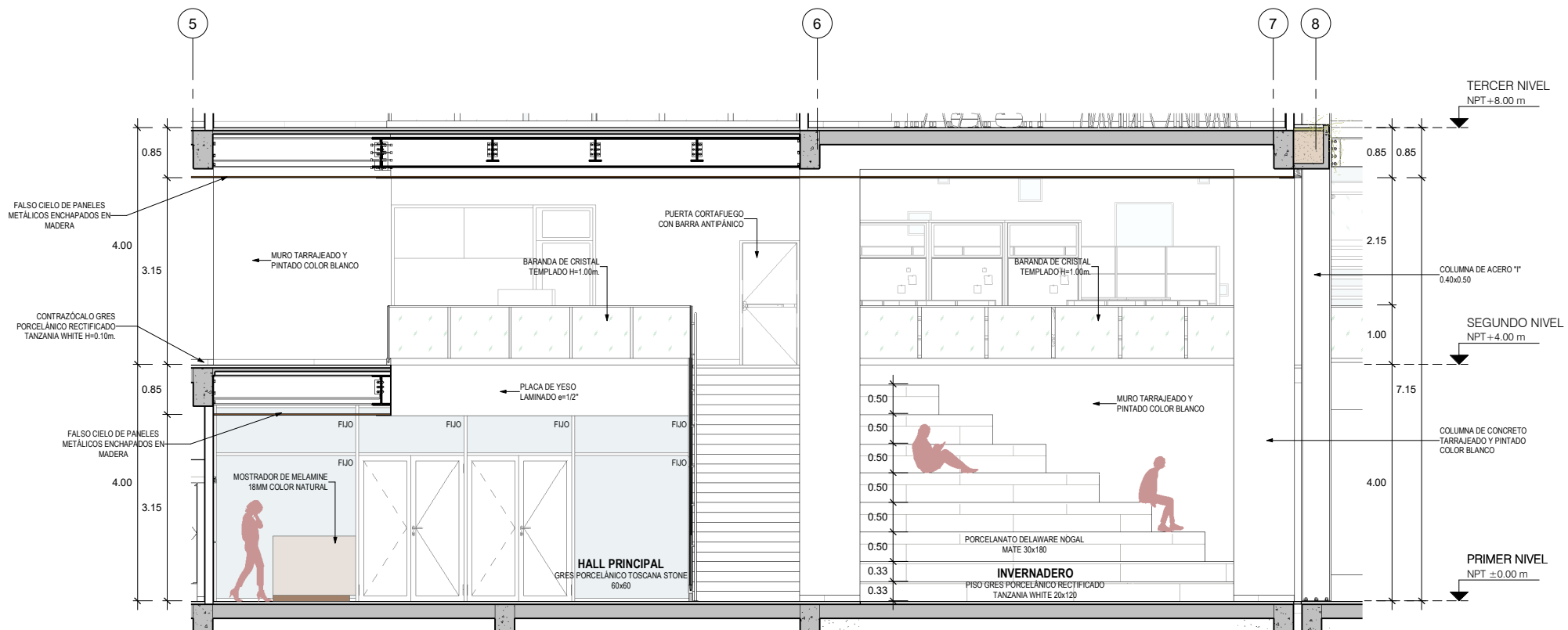
2022

LIMA - PERÚ

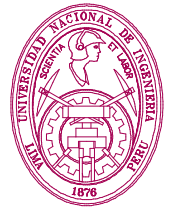
D-02



HALL CORTE TRANSVERSAL 3-3
1 : 50



HALL CORTE TRANSVERSAL 4-4
1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

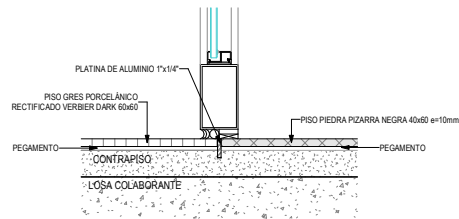
LÁMINA:
HALL PRINCIPAL

ESCALA:
1 : 50

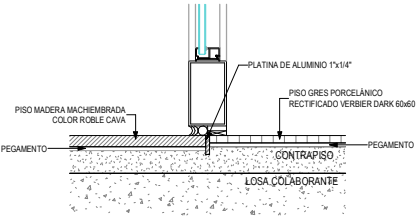
2022

LIMA - PERÚ

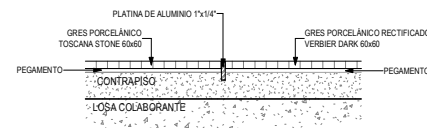
D-03



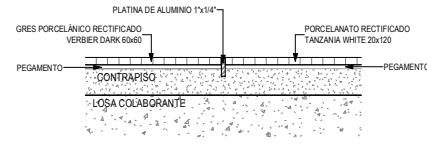
DET. 101 - CAMBIO DE PISO PORCELANATO Y PIEDRA PIZARRA
1: 5



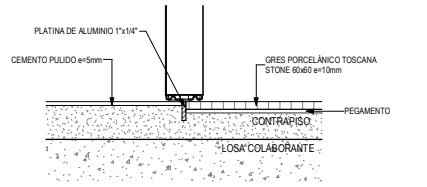
DET. 102 - CAMBIO DE PISO PORCELANATO Y MADERA
1: 5



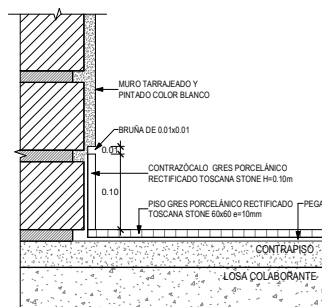
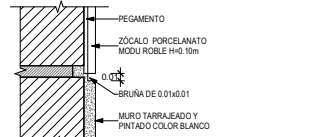
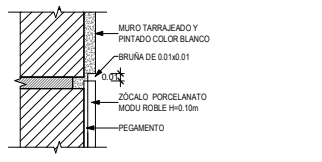
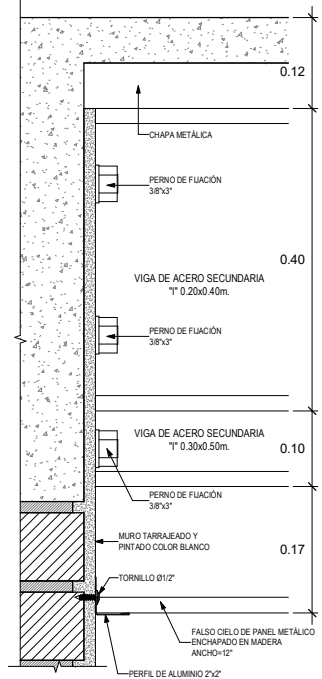
DET. 103 - CAMBIO DE PISO GRES PORCELÁNICO
1: 5



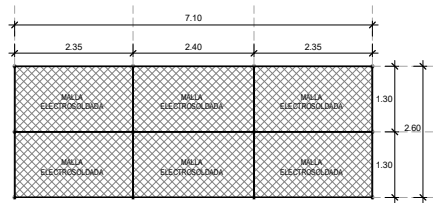
DET. 104 - CAMBIO DE PISO GRES PORCELÁNICO Y PORCELANATO
1: 5



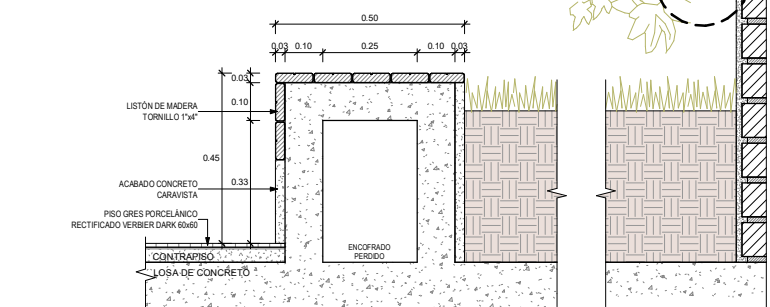
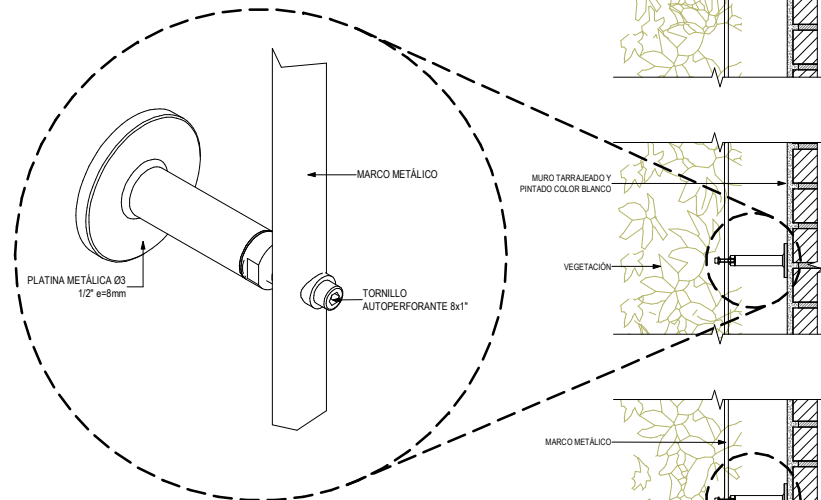
DET. 105 - CAMBIO DE PISO GRES PORCELÁNICO Y CEMENTO PULIDO
1: 5



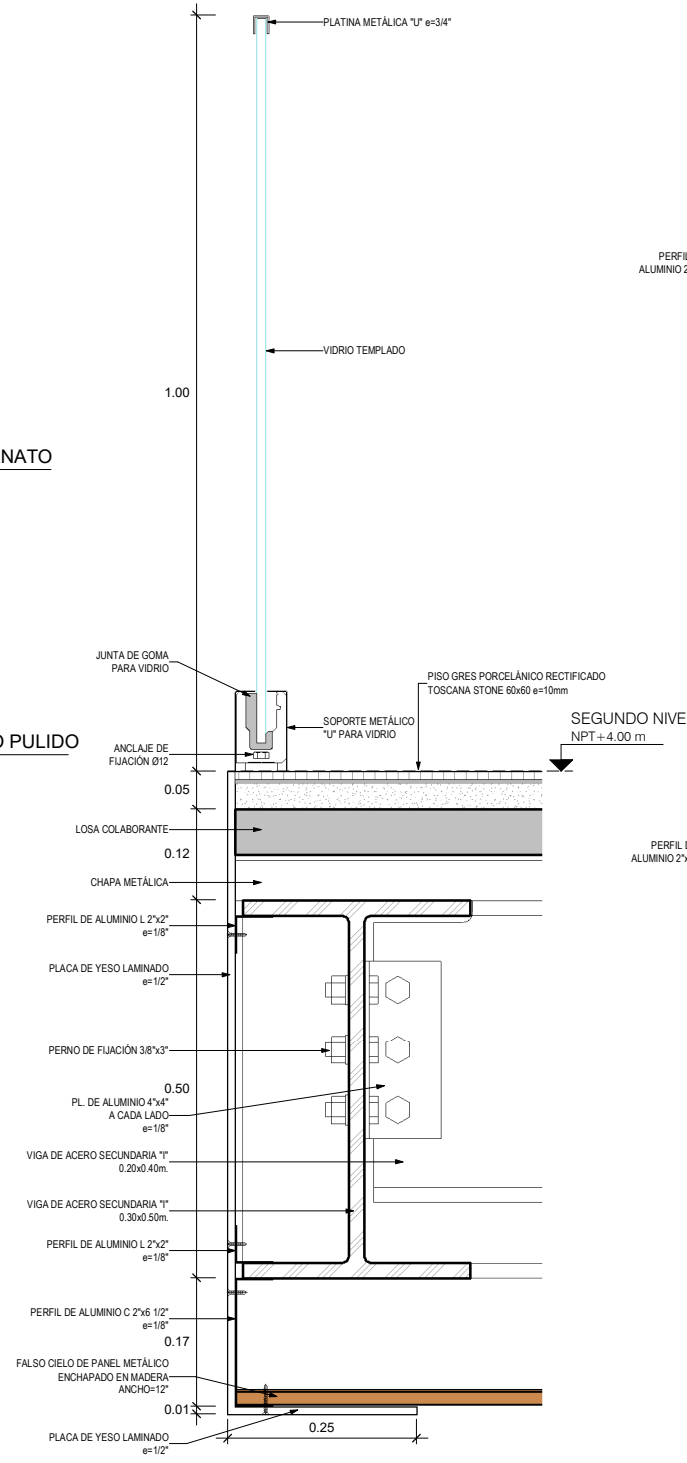
DET. 106 - ENCHAPADO RECEPCIÓN
1: 5



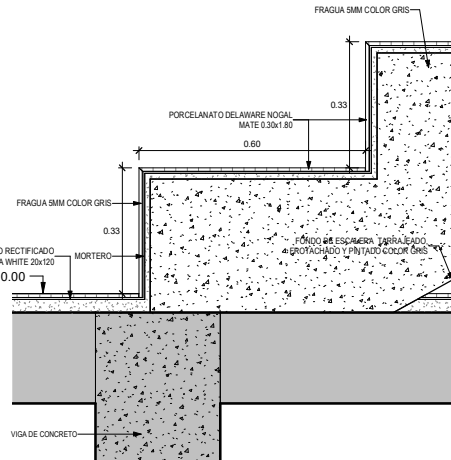
HALL - Muro verde elevación
1: 75



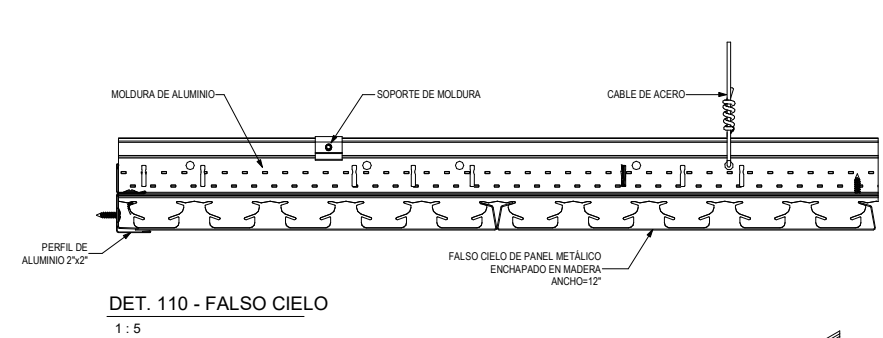
DET. 107
1: 10



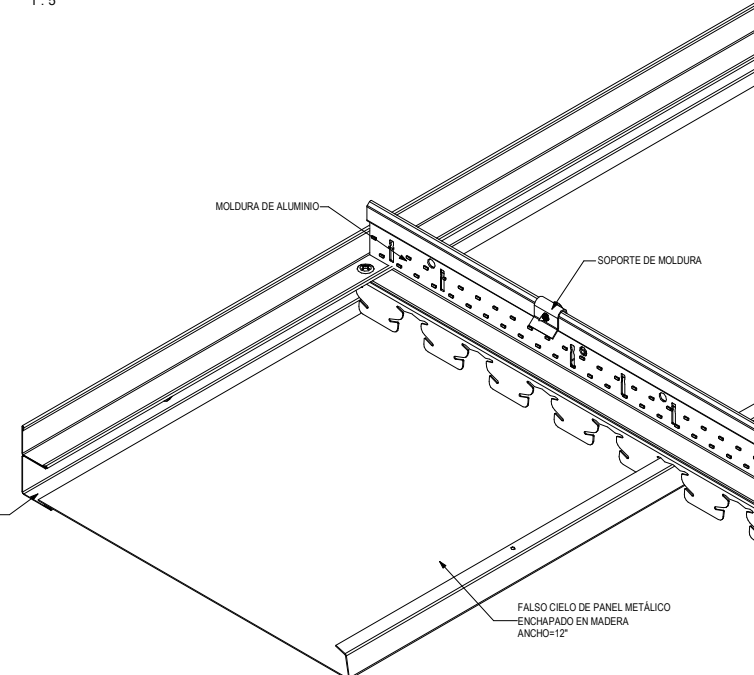
DET. 108 - BARANDA Y FALSO CIELO
1: 5



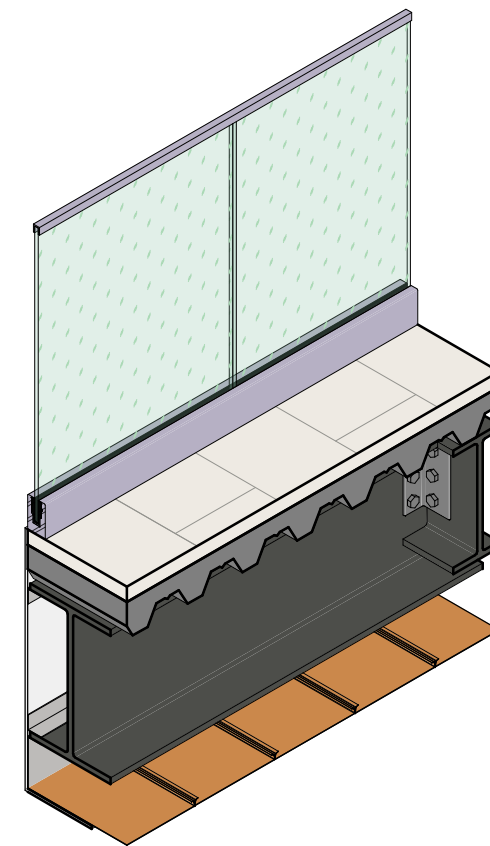
DET. 109 - ESCALÓN GRADERÍA
1: 10



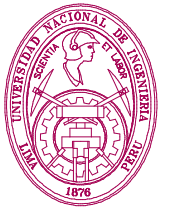
DET. 110 - FALSO CIELO
1: 5



HALL - Ceiling Plank isometría esquina
1: 5



HALL BARANDA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

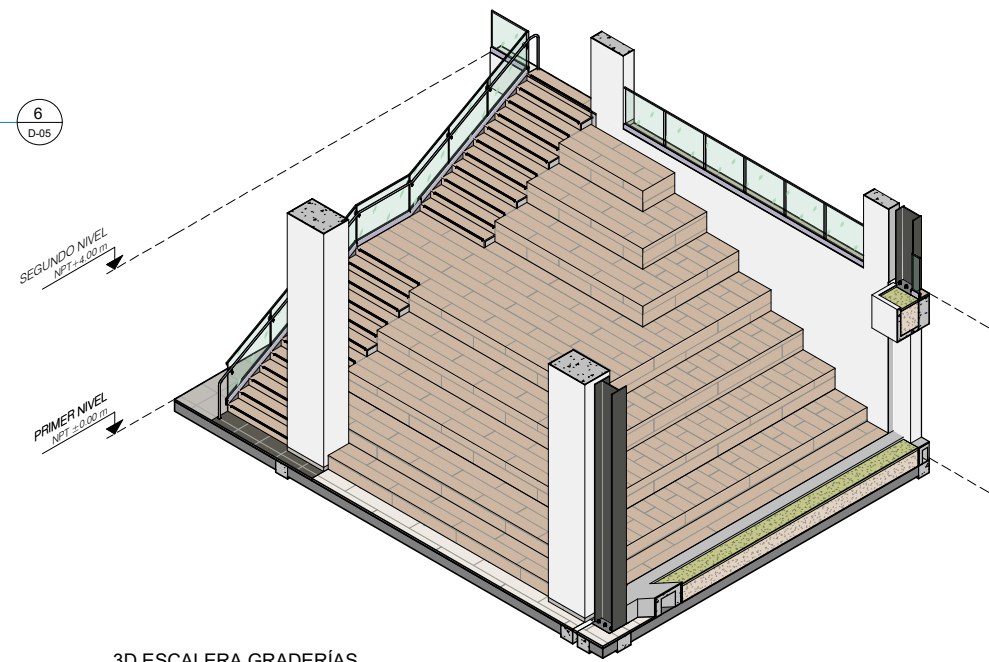
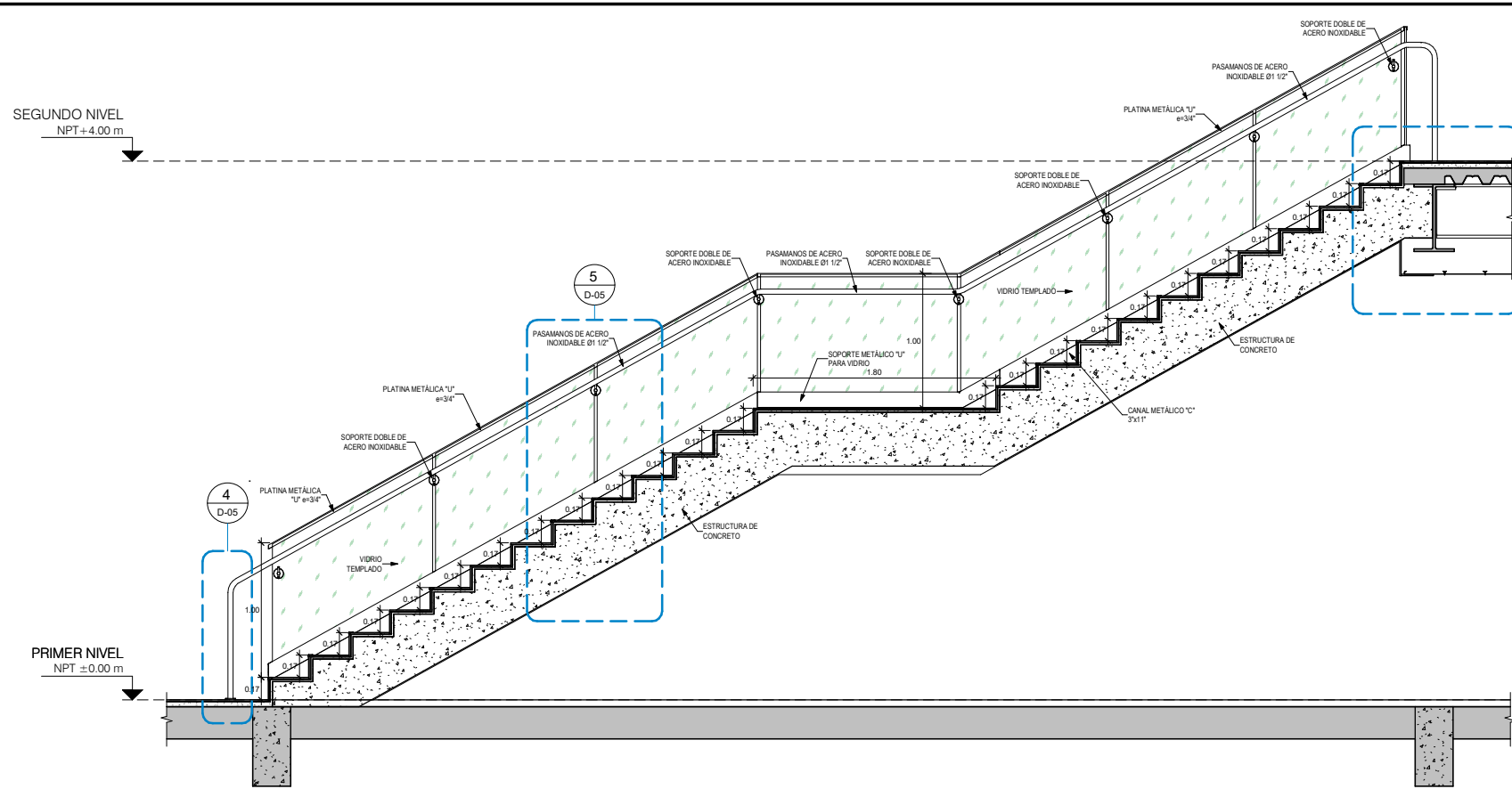
LÁMINA:
DETALLES HALL PRINCIPAL

ESCALA:
As indicated

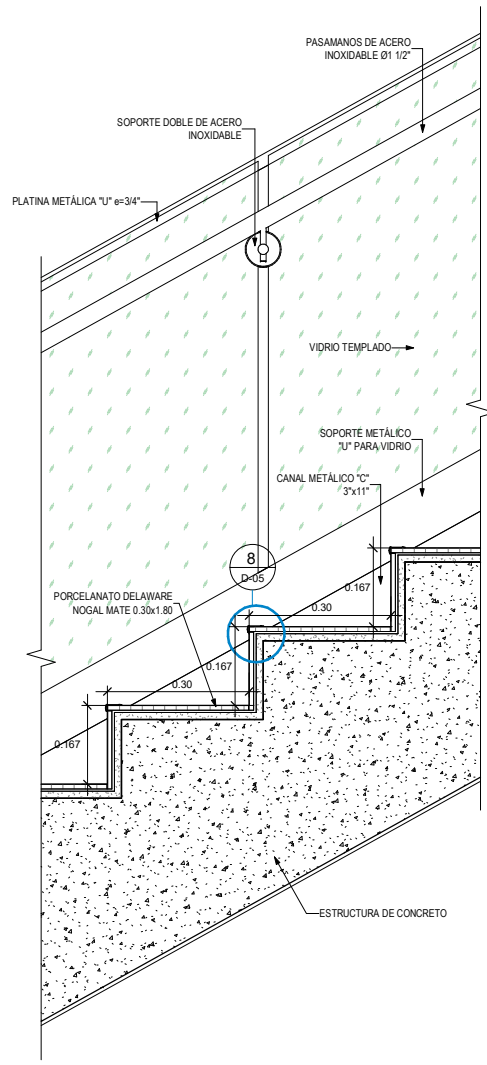
2022

LIMA - PERÚ

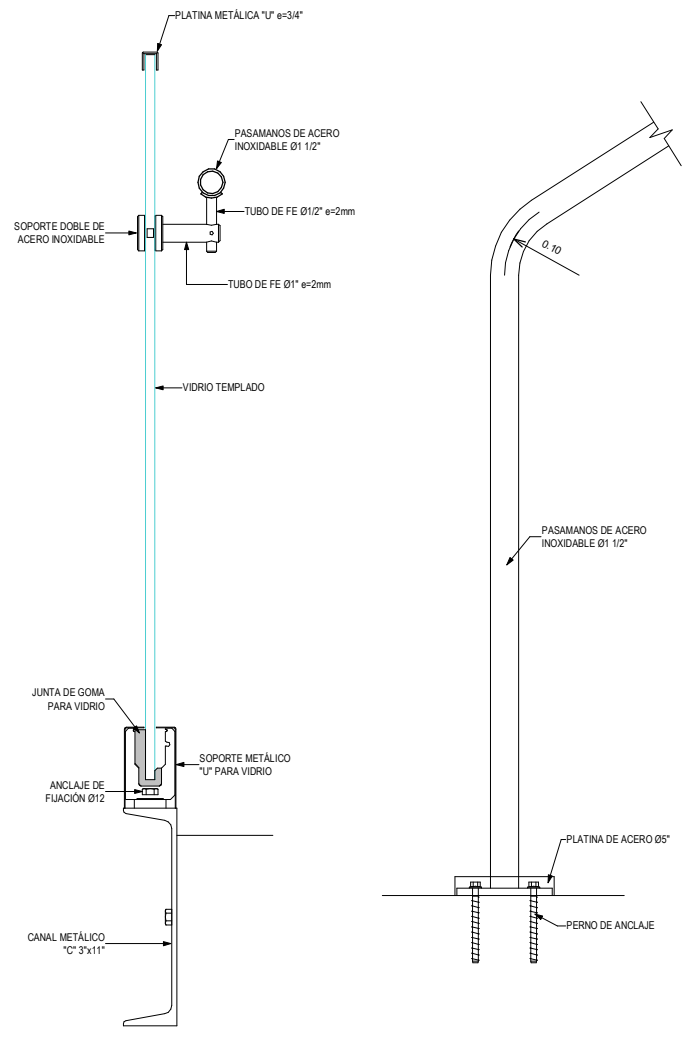
D-04



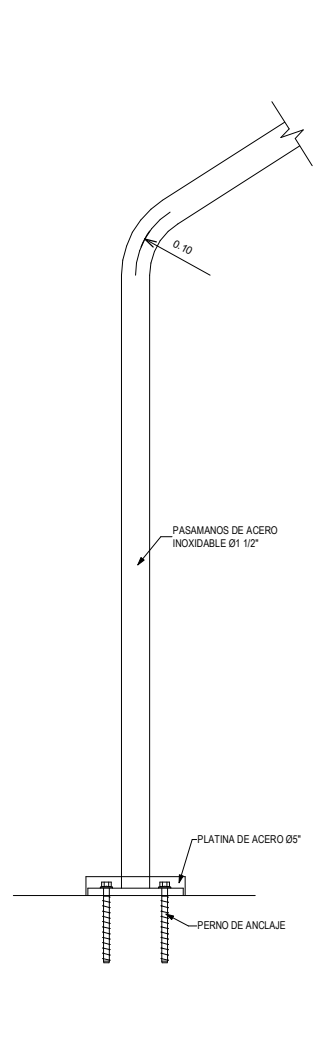
HALL ESCALERA
1 : 25



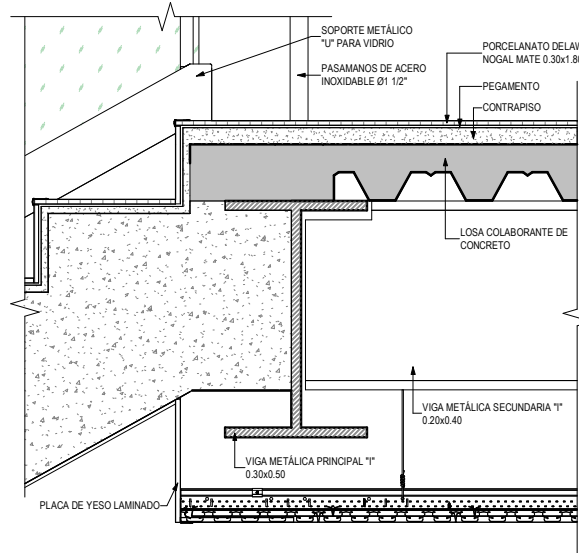
DET. 201
1 : 8



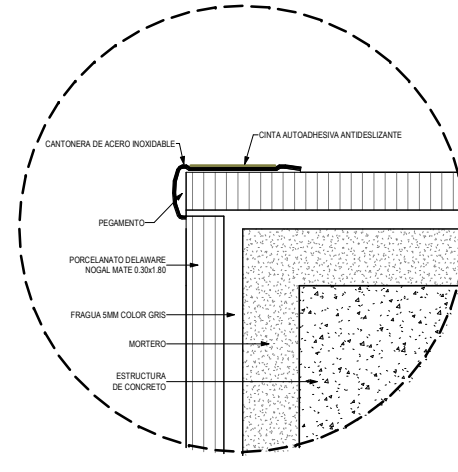
DET. 202 - BARANDA ESCALERA
1 : 5



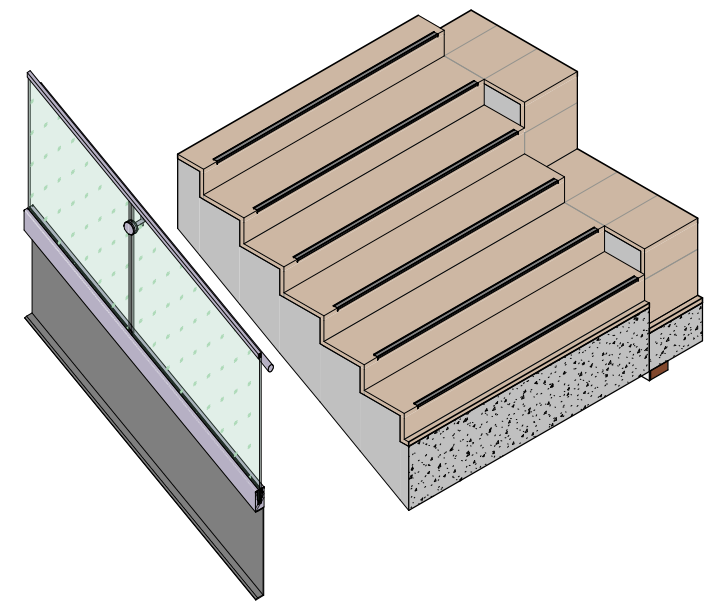
DET. 203 - BARANDA REMATE PISO
1 : 5



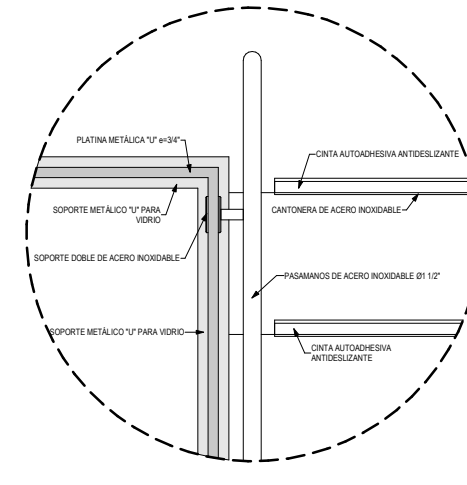
DET. 204
1 : 8



DET. 205 - CANTONERA
1 : 1



AXONOMETRÍA ESCALERA



DET. 206 - BARANDA 2DO NIVEL
1 : 8



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

ESCALERA PRINCIPAL

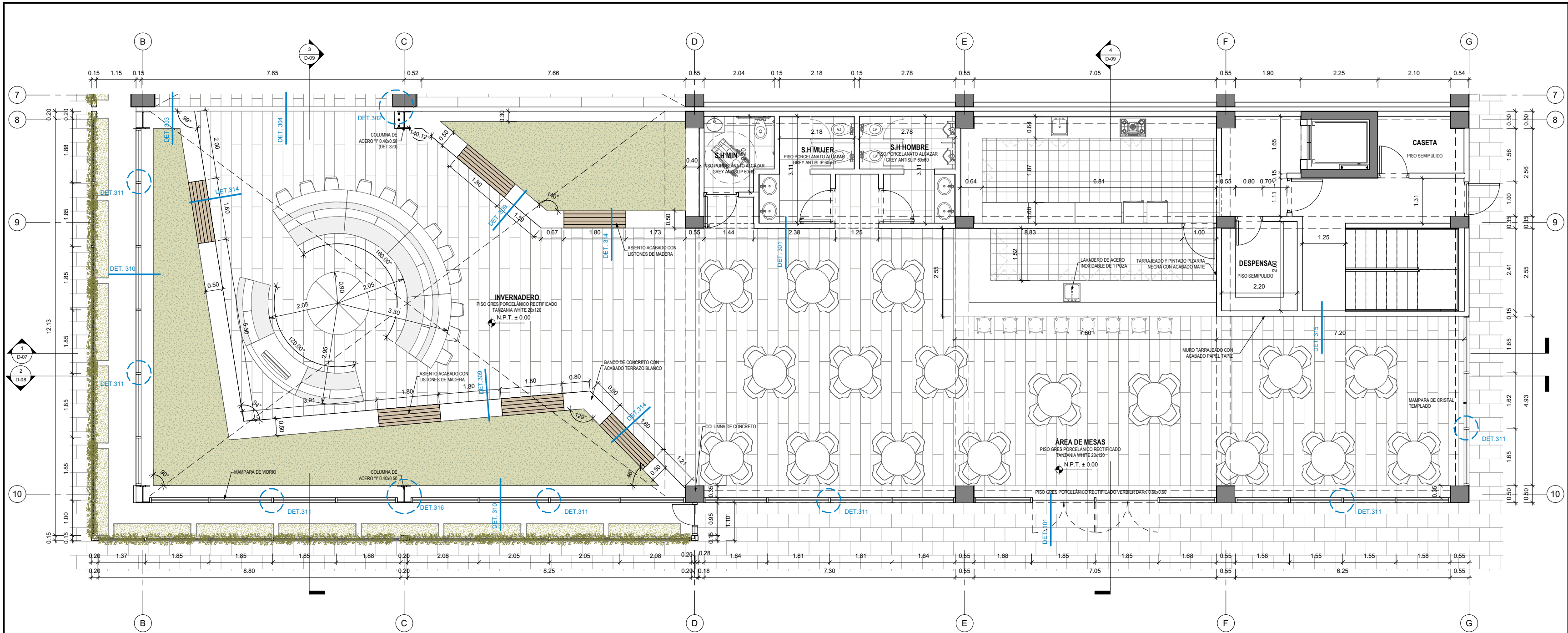
ESCALA:

As indicated

2022

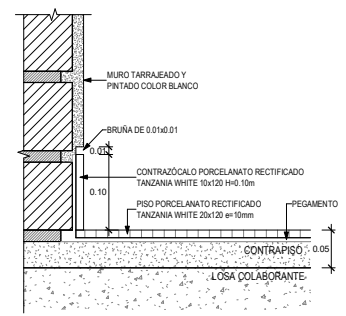
LIMA - PERÚ

D-05

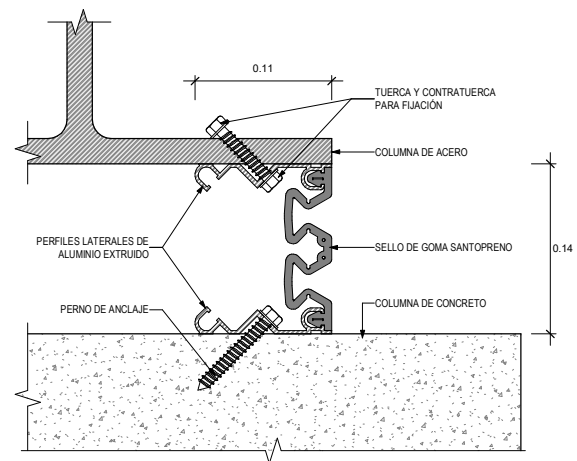


RESTAURANT INVERNADERO

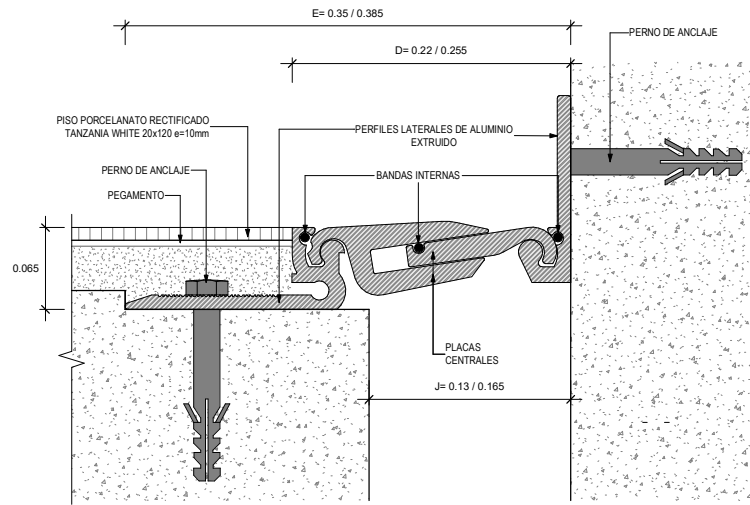
1 : 50



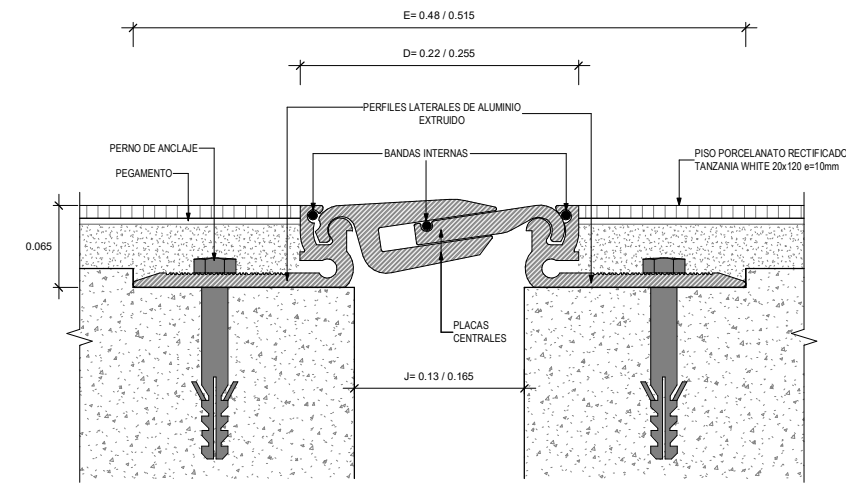
DET. 301 - ENCUENTRO PISO Y CONTRAZÓCALO
1 : 5



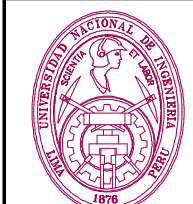
DET. 302 - TAPA JUNTA COLUMNAS
1 : 3



DET. 303 - TAPA JUNTA PISO-PARED
1 : 3



DET. 304 - TAPA JUNTA PISO
1 : 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

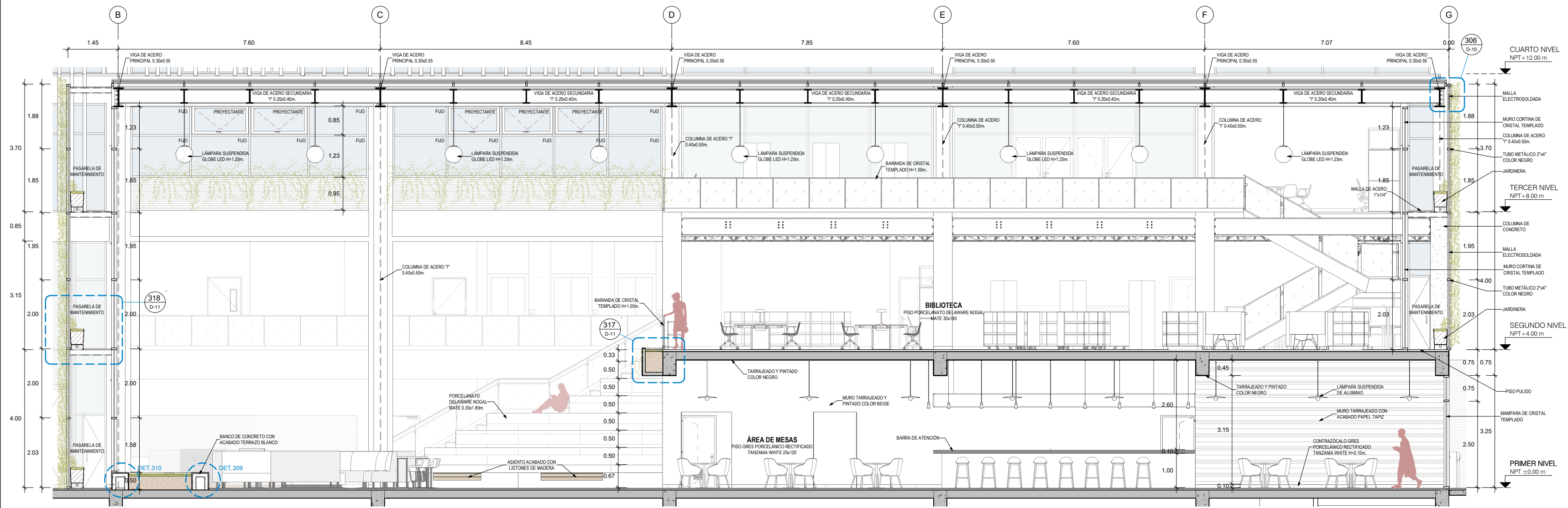
LÁMINA:
RESTAURANT INVERNADERO

ESCALA:
1 : 50

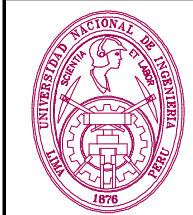
2022

LIMA - PERÚ

D-07



REST. INVERN. CORTE LONGITUDINAL 1-1
1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO: 20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

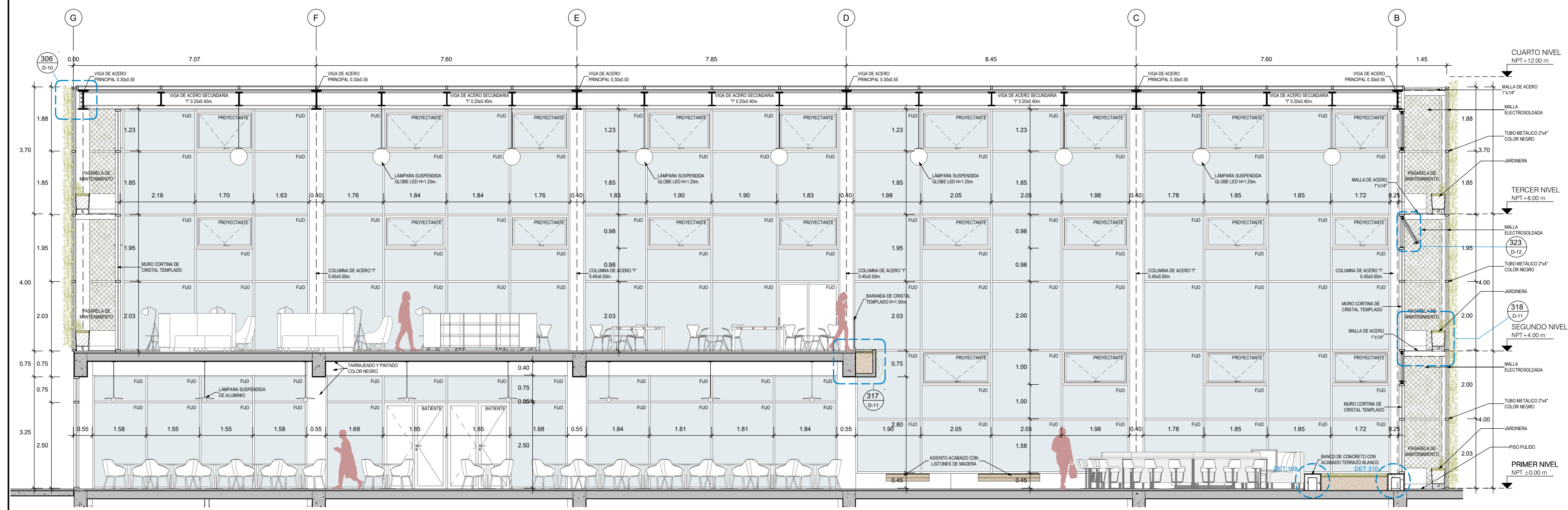
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
RESTAURANT INVERNADERO

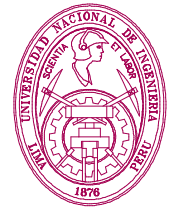
ESCALA:
1 : 50

2022
LIMA - PERÚ

D-08



REST. INVERN. CORTE LONGITUDINAL 2-2
1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

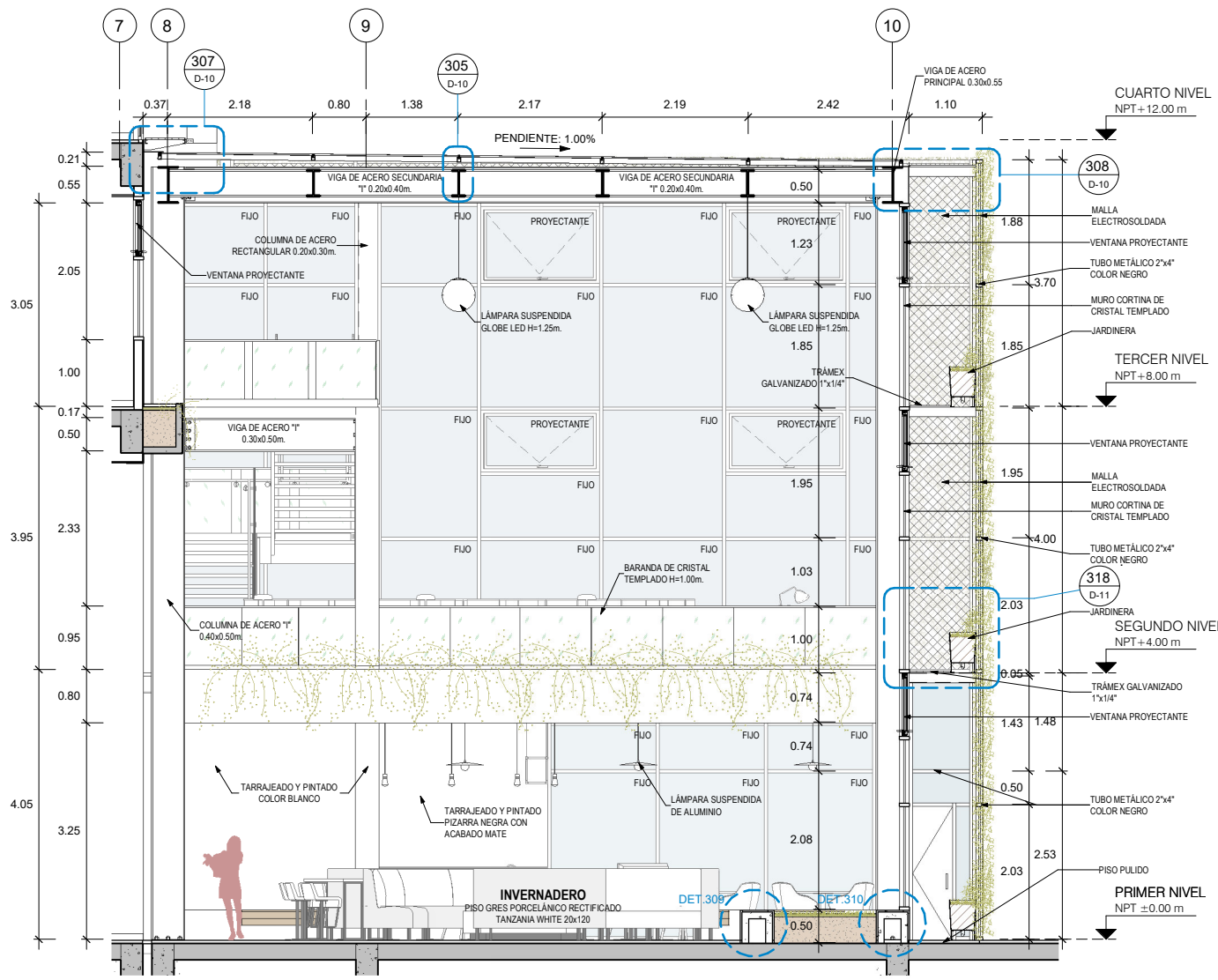
LÁMINA:
RESTAURANT INVERNADERO

ESCALA:
1 : 50

2022

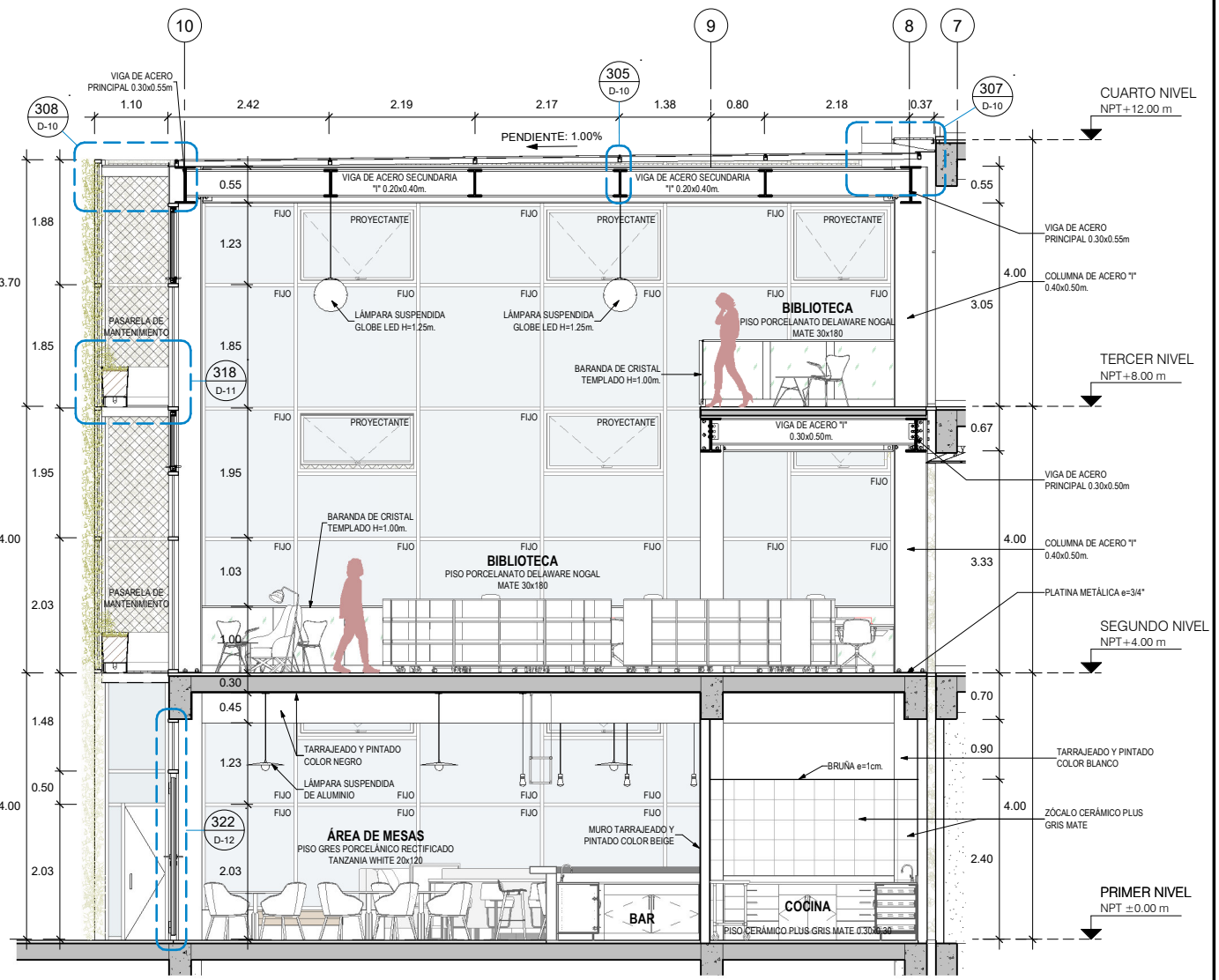
LIMA - PERÚ

D-09



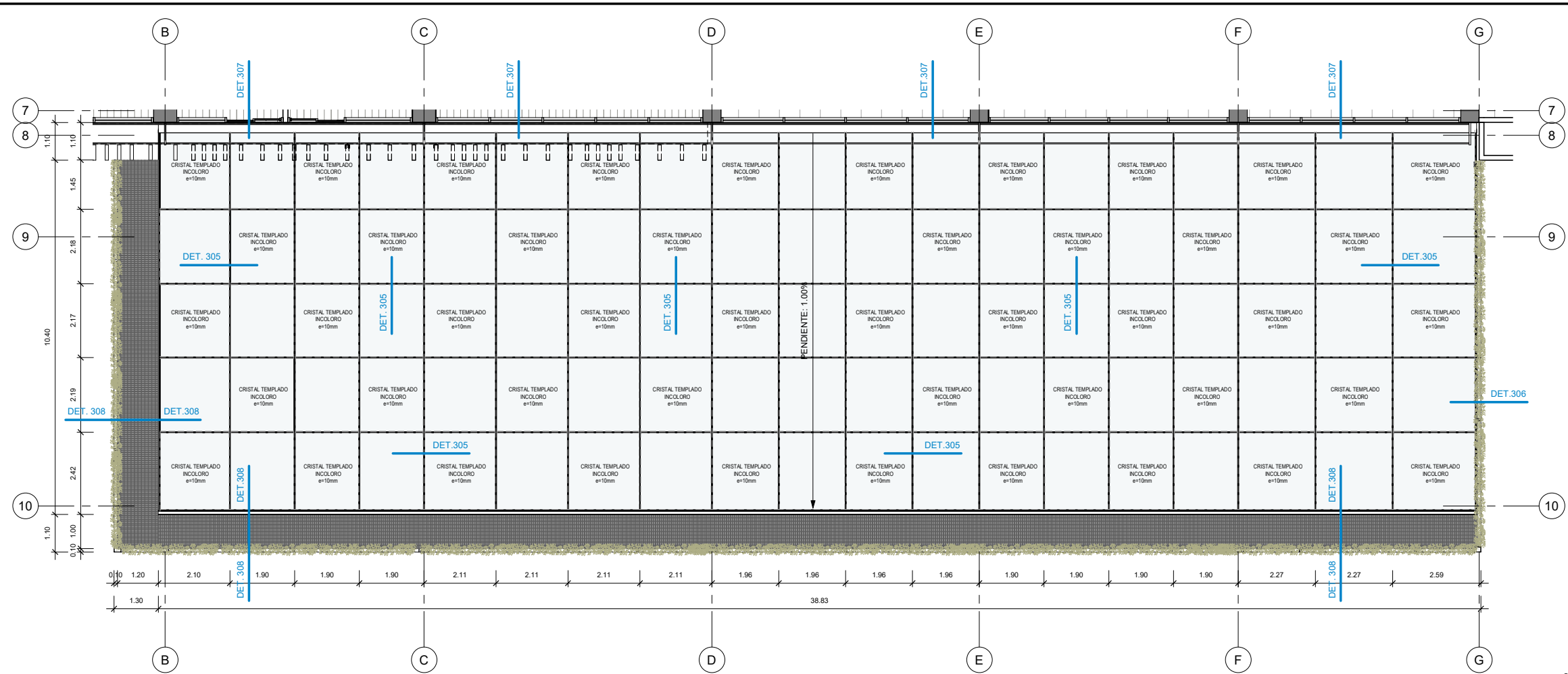
REST. INVERN. CORTE TRANSVERSAL 3-3

1 : 50

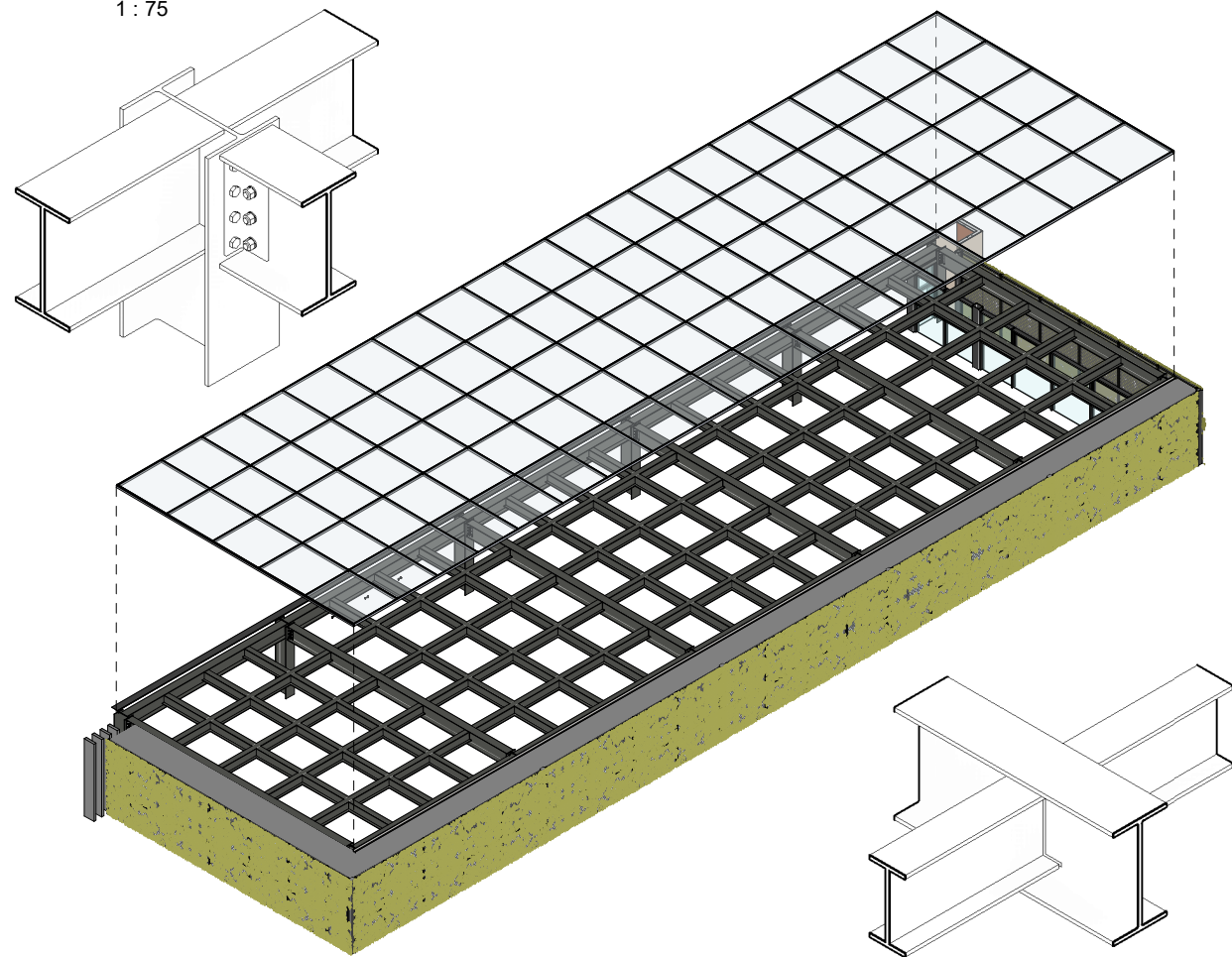


REST. INVERN. CORTE TRANSVERSAL 4-4

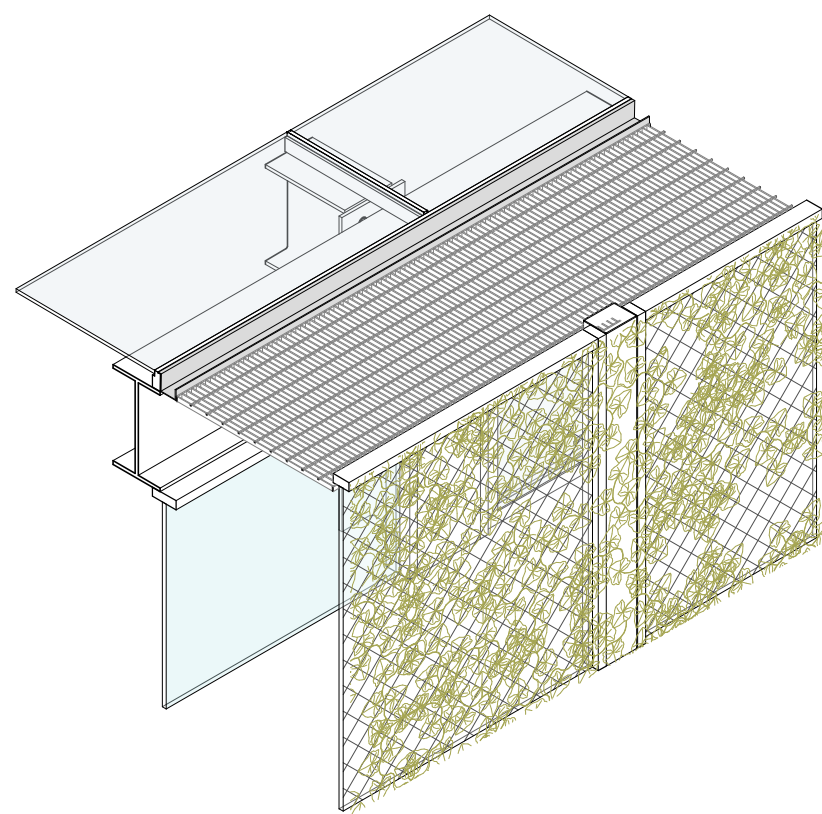
1 : 50



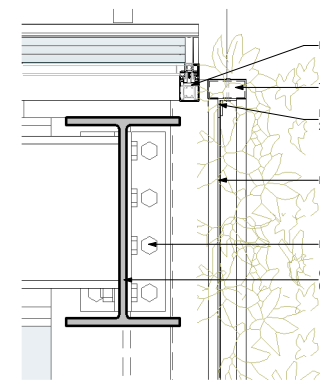
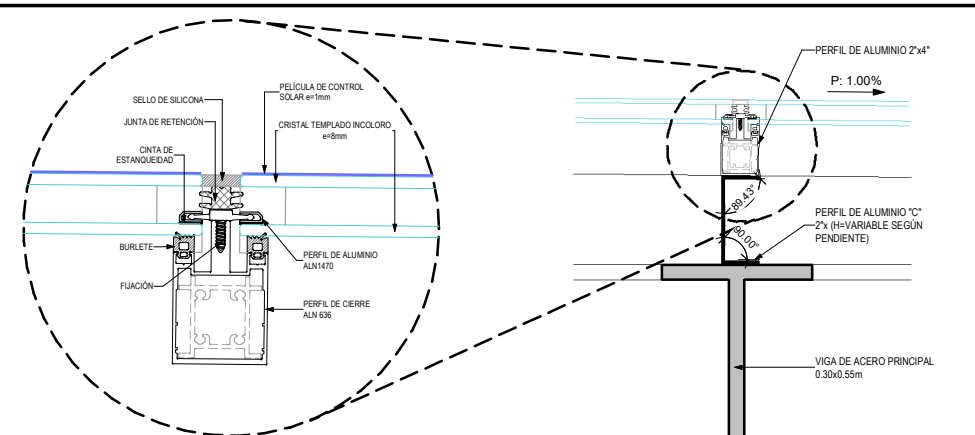
TECHO VIDRIADO
1 : 75



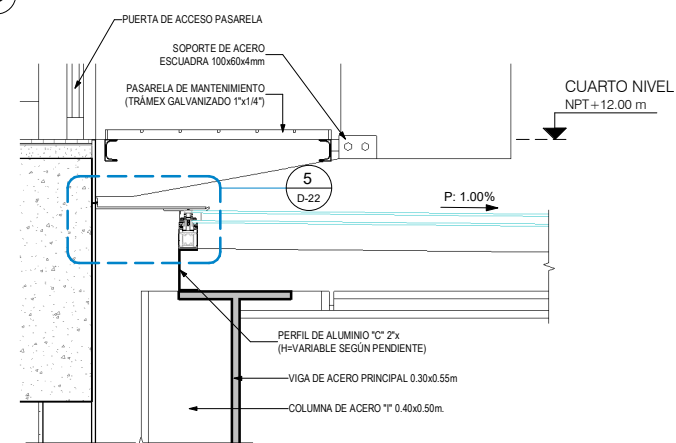
TECHO VIDRIADO



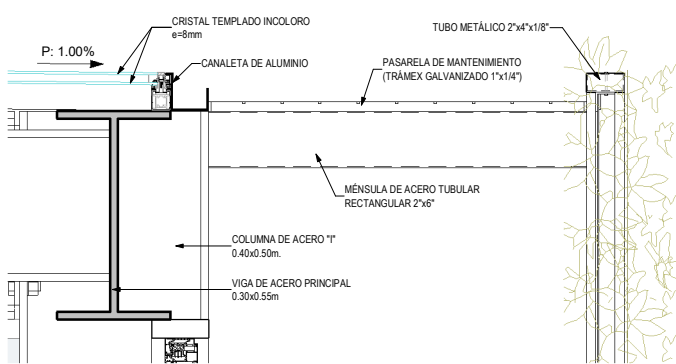
TECHO VIDRIADO CANALETA



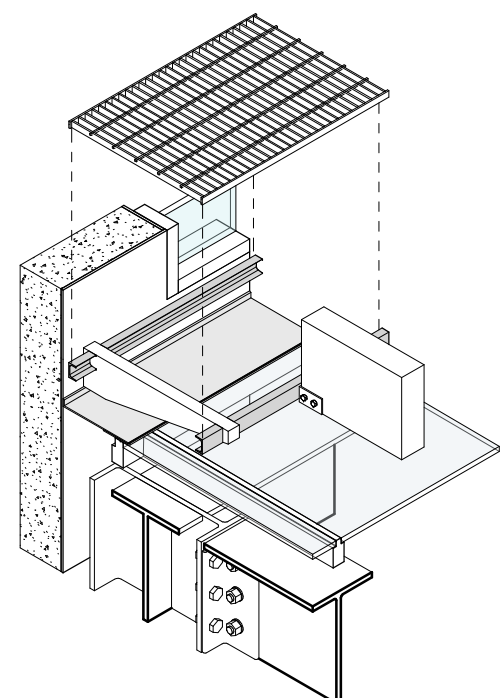
DET. 306
1 : 10



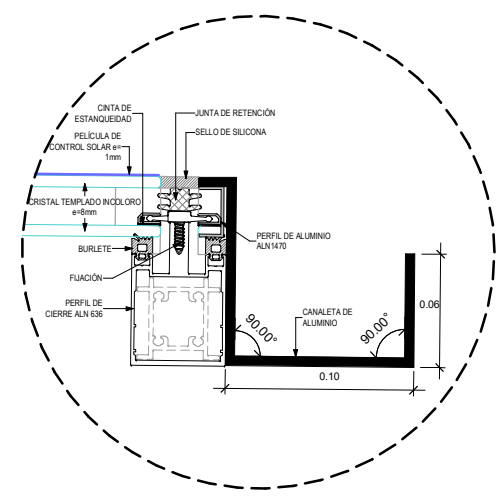
DET. 307
1 : 10

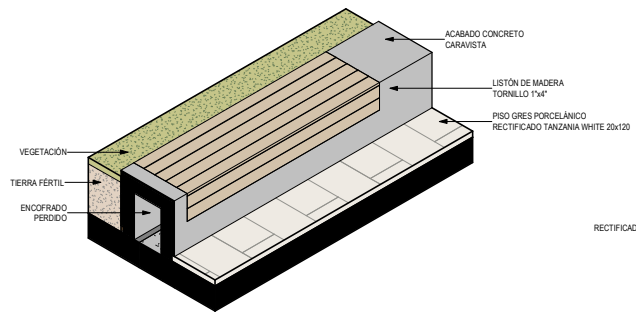


DET. 308
1 : 10



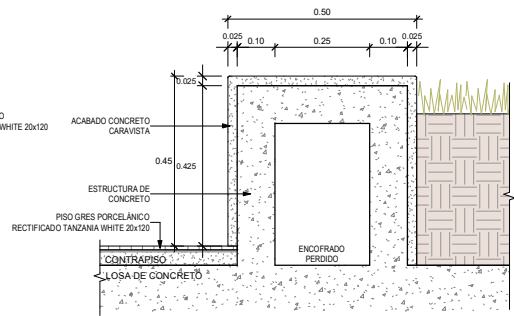
TECHO VIDRIADO / CELOSÍA



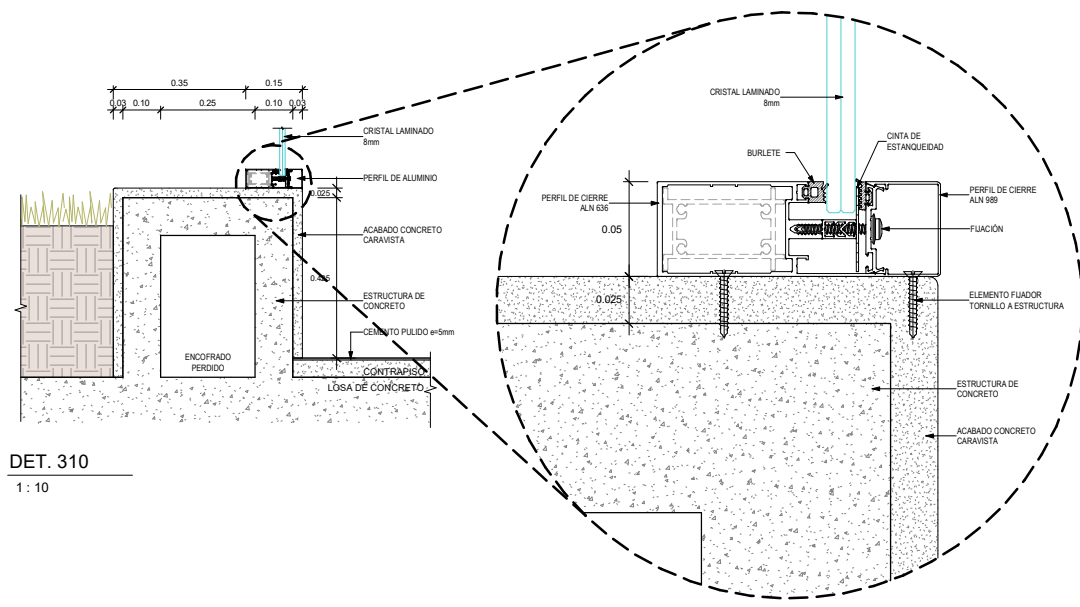


ASIENTO DE MADERA

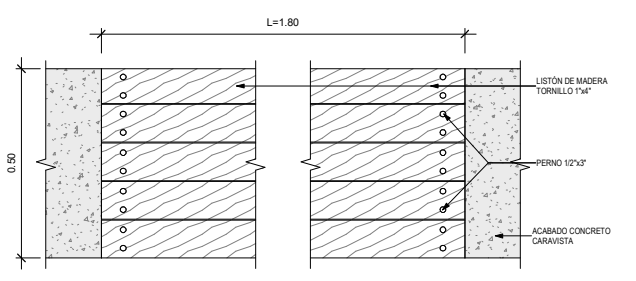
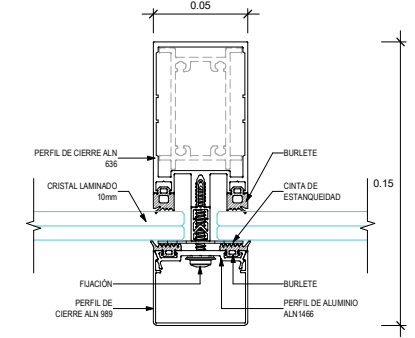
DET. 309
1:10



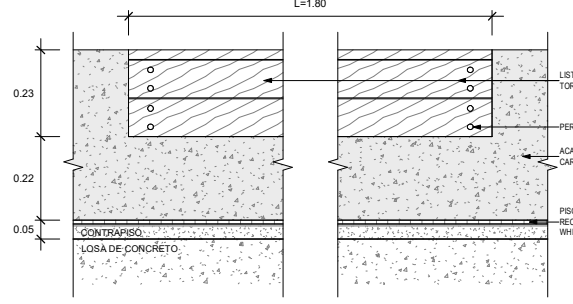
DET. 310
1:10



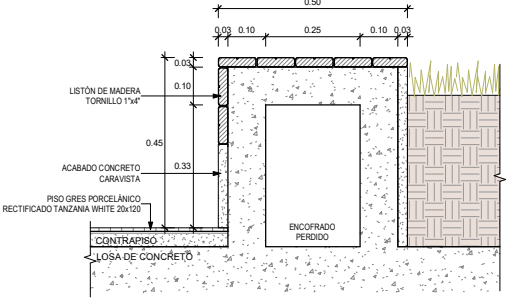
DET. 311
1:2



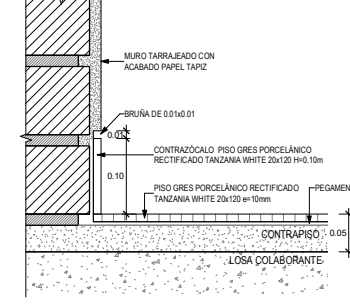
DET. 312
1:10



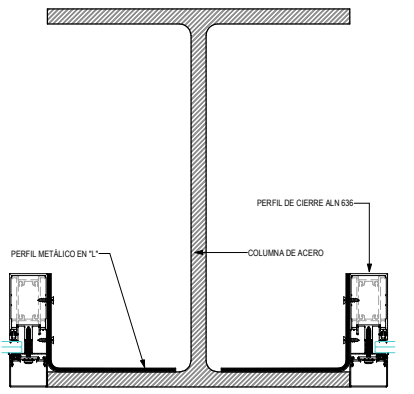
DET. 313
1:10



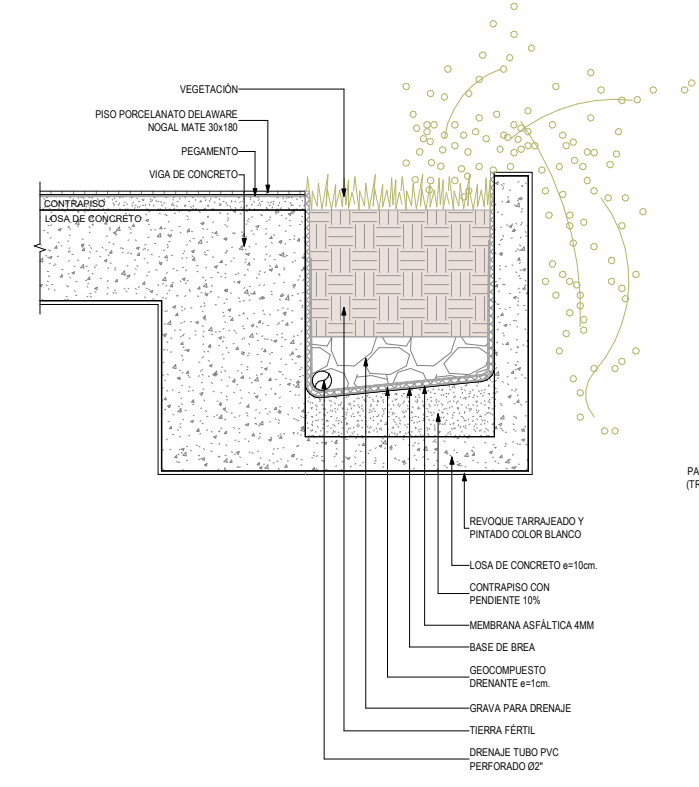
DET. 314
1:10



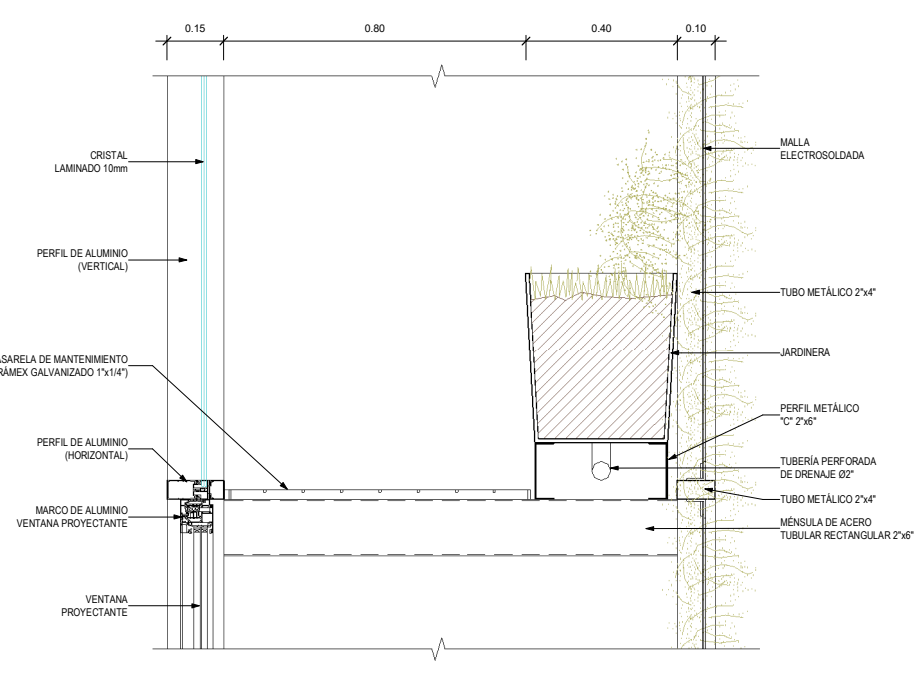
DET. 315
1:5



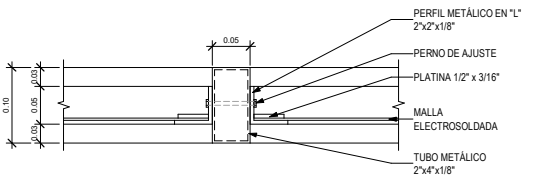
DET. 316
1:5



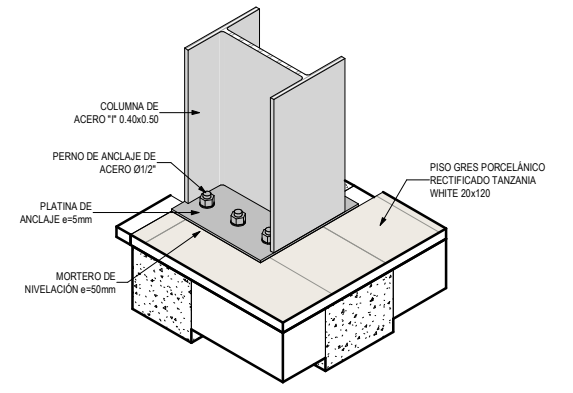
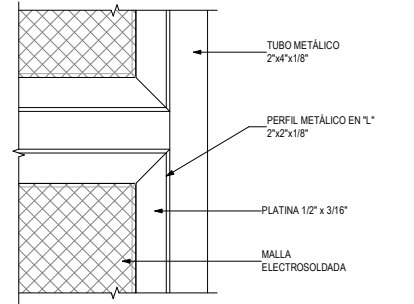
DET. 317 - JARDINERA
1:10



DET. 318 - PASARELA DE MANTENIMIENTO MURO VERDE
1:10



DET. 319
1:5



DET. 320



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

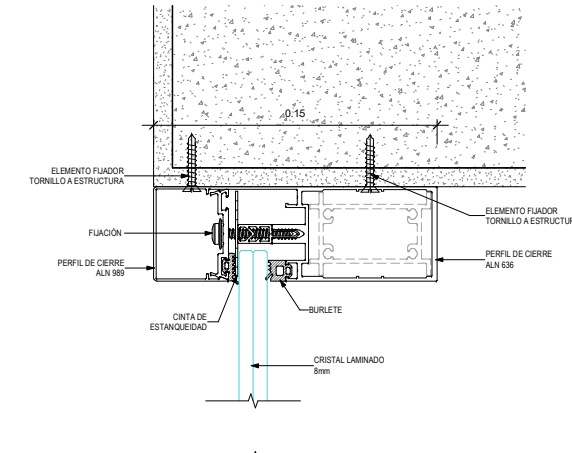
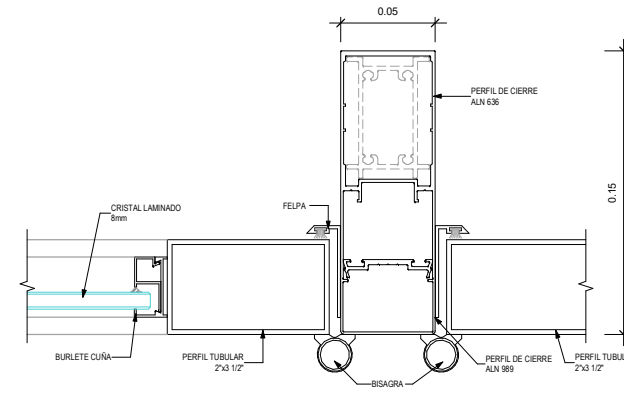
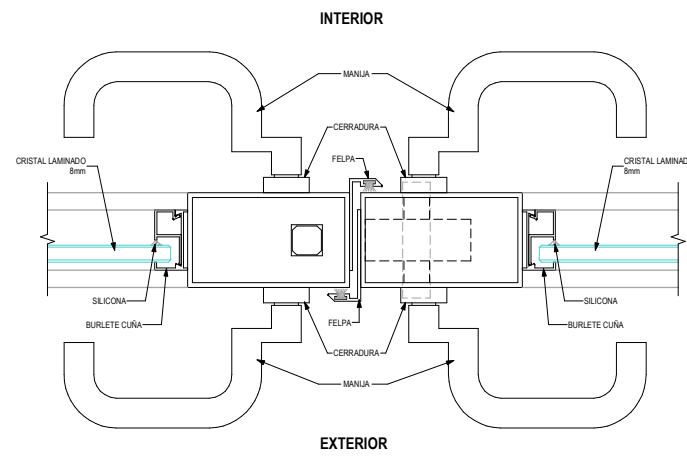
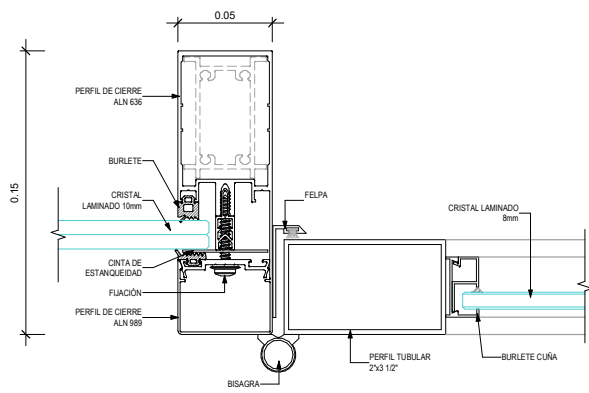
ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

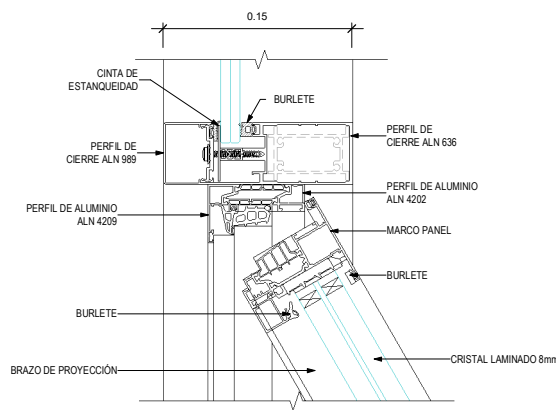
LÁMINA:
DETALLES RESTAURANT INVERNADERO

ESCALA:
As indicated

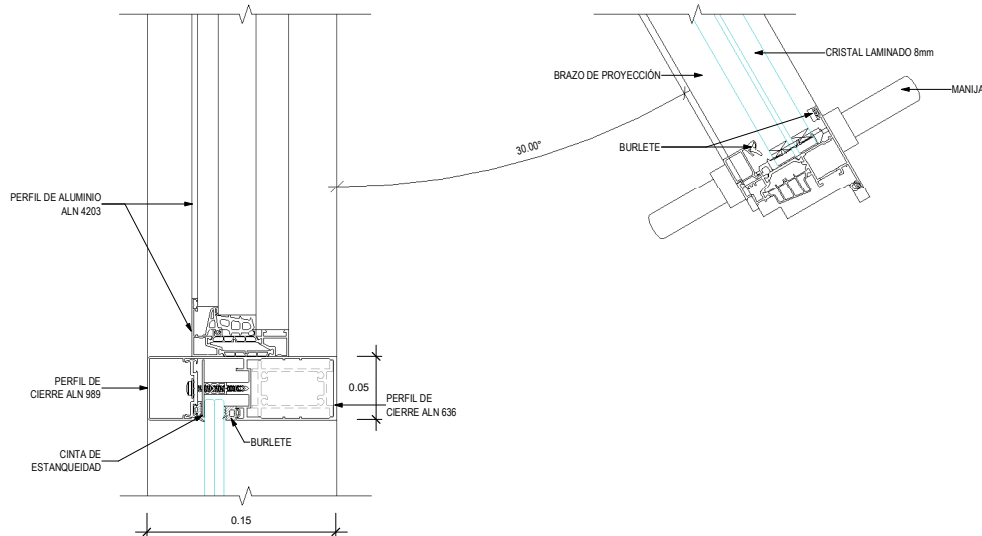
2022
LIMA - PERÚ



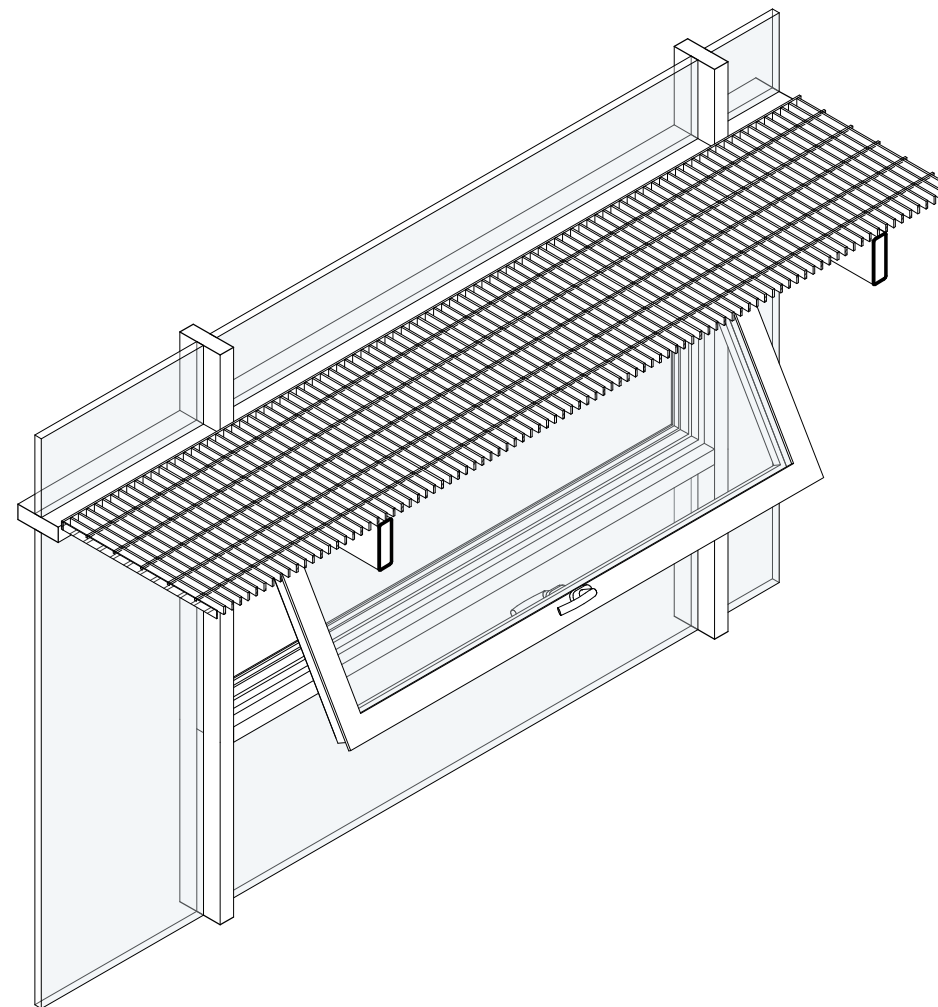
DET. 321 - PLANTA PUERTA DE VIDRIO BATIENTE
1 : 2



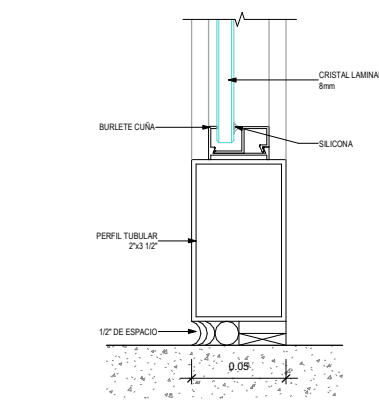
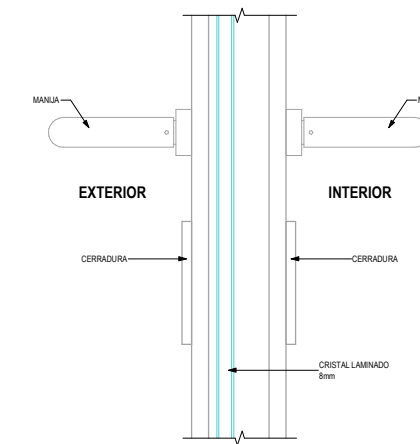
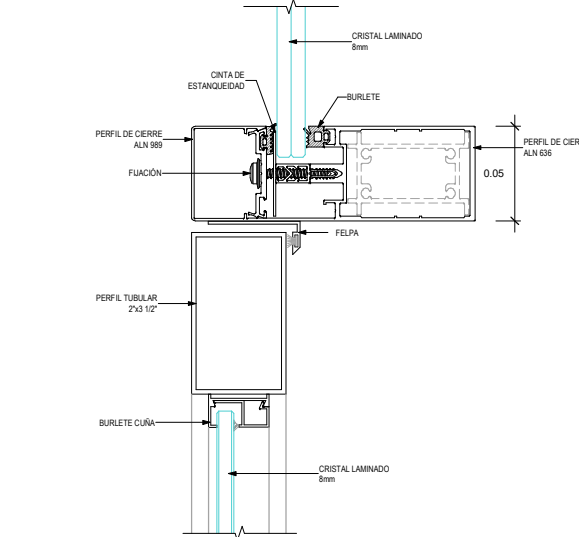
INTERIOR EXTERIOR



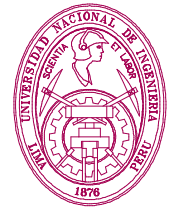
DET. 323 - VENTANA PROYECTANTE
1 : 3



VENTANA PROYECTANTE



DET. 322 - CORTE PUERTA DE VIDRIO BATIENTE
1 : 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

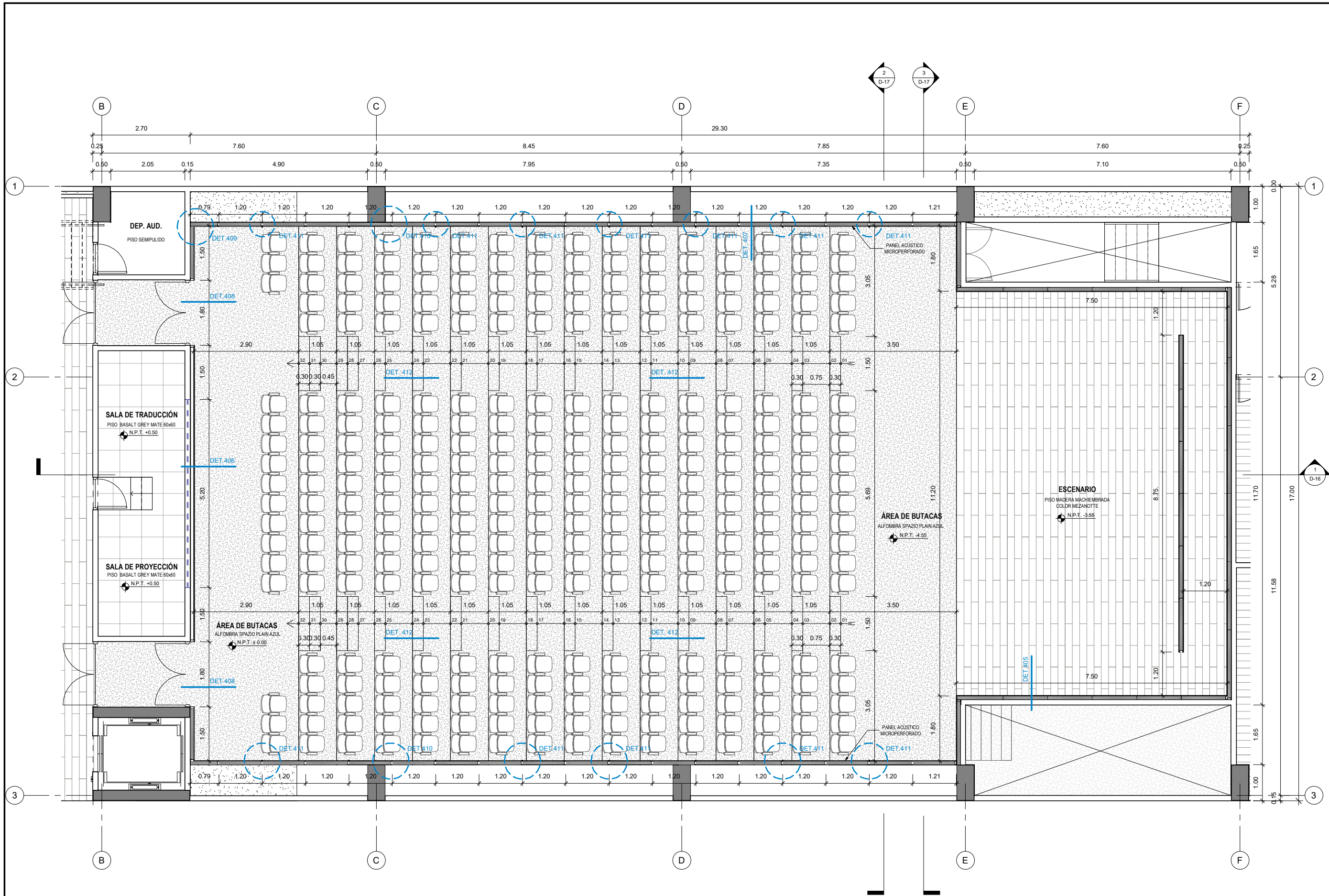
LÁMINA:
DETALLES
RESTAURANT
INVERNADERO

ESCALA:
As indicated

2022

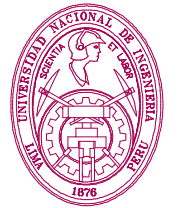
LIMA - PERÚ

D-12



AUDITORIO PRIMER NIVEL

1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

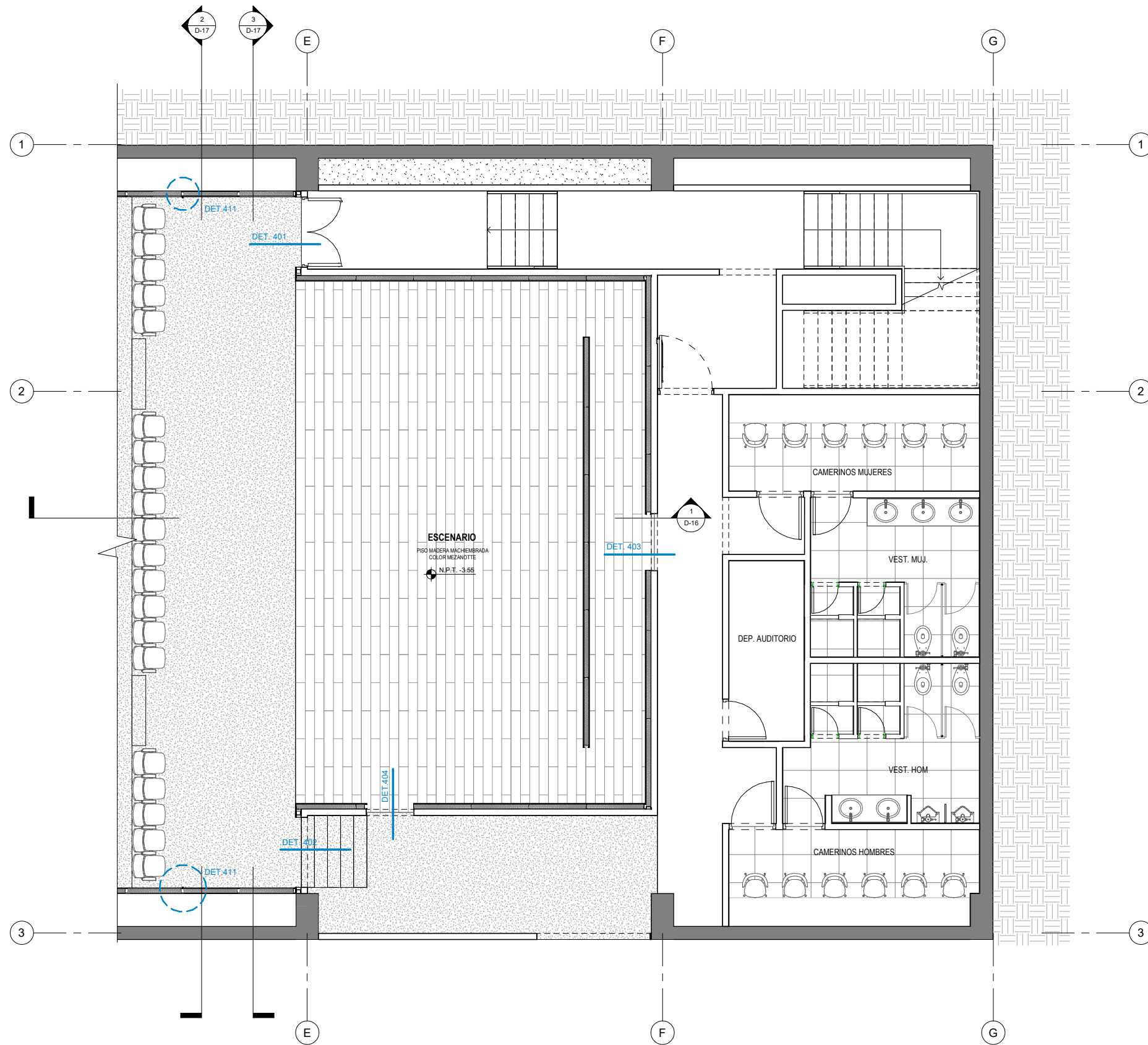
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
AUDITORIO PRIMER NIVEL

ESCALA:
1 : 50

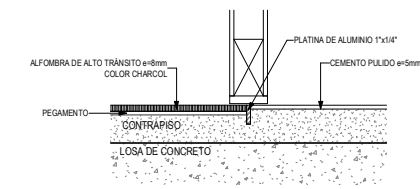
2022

LIMA - PERÚ

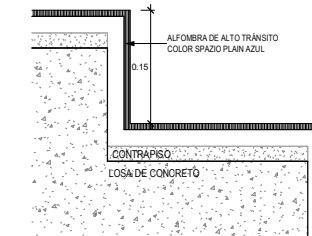


PRIMER SÓTANO

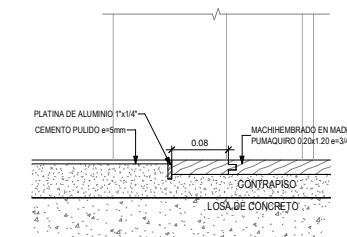
1 : 50



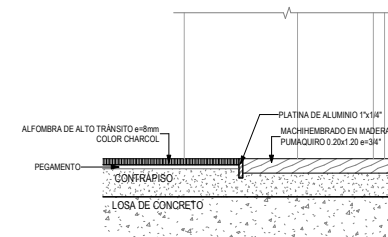
DET. 401
1 : 5



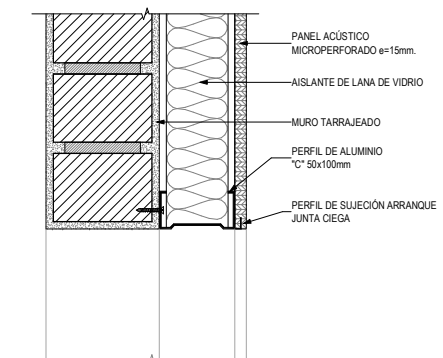
DET. 402
1 : 5



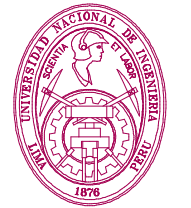
DET. 403
1 : 5



DET. 404
1 : 5



DET. 405
1 : 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

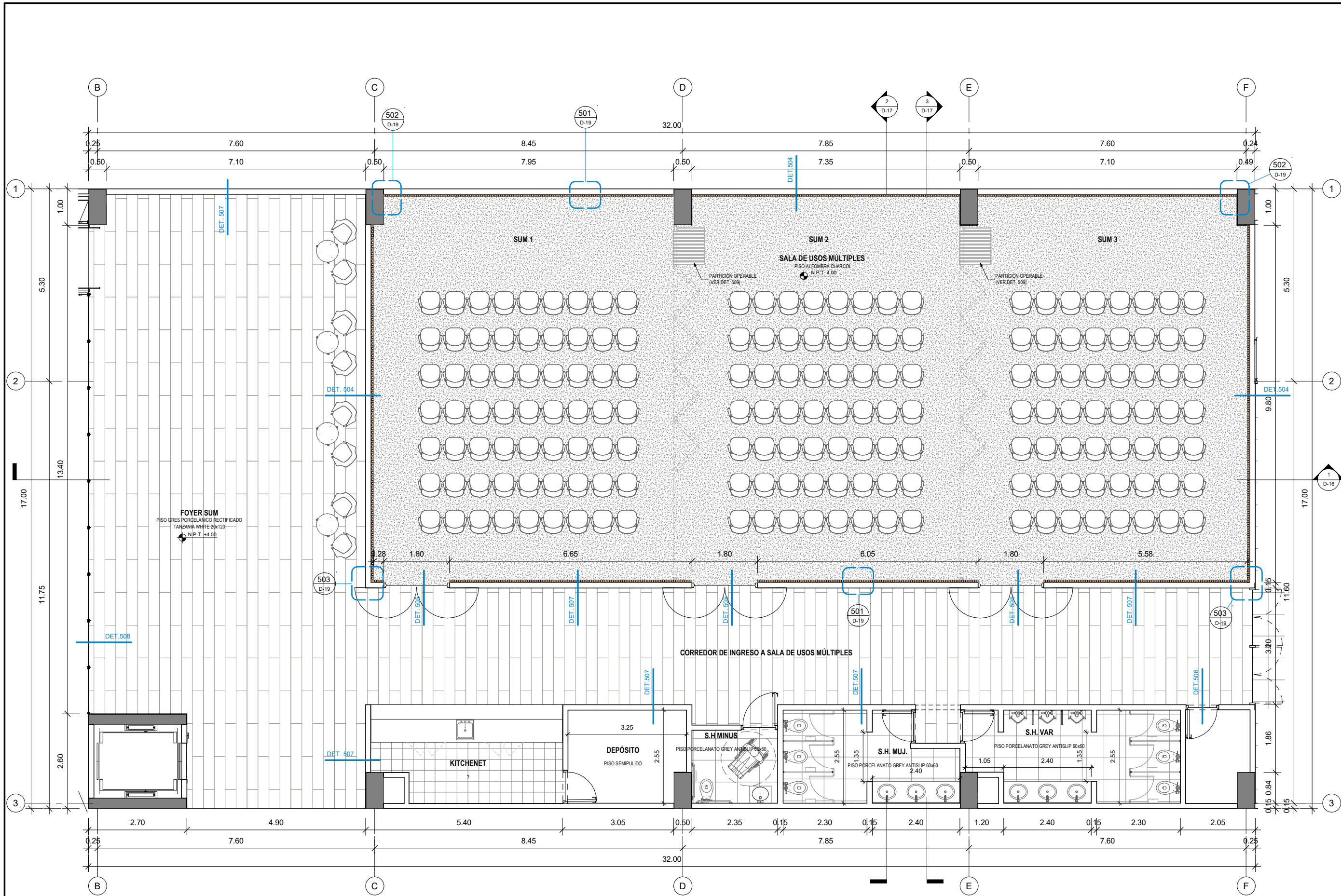
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
AUDITORIO NIVEL SÓTANO

ESCALA:
As indicated

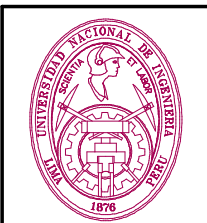
2022

LIMA - PERÚ



SALA DE USOS MÚLTIPLES

1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

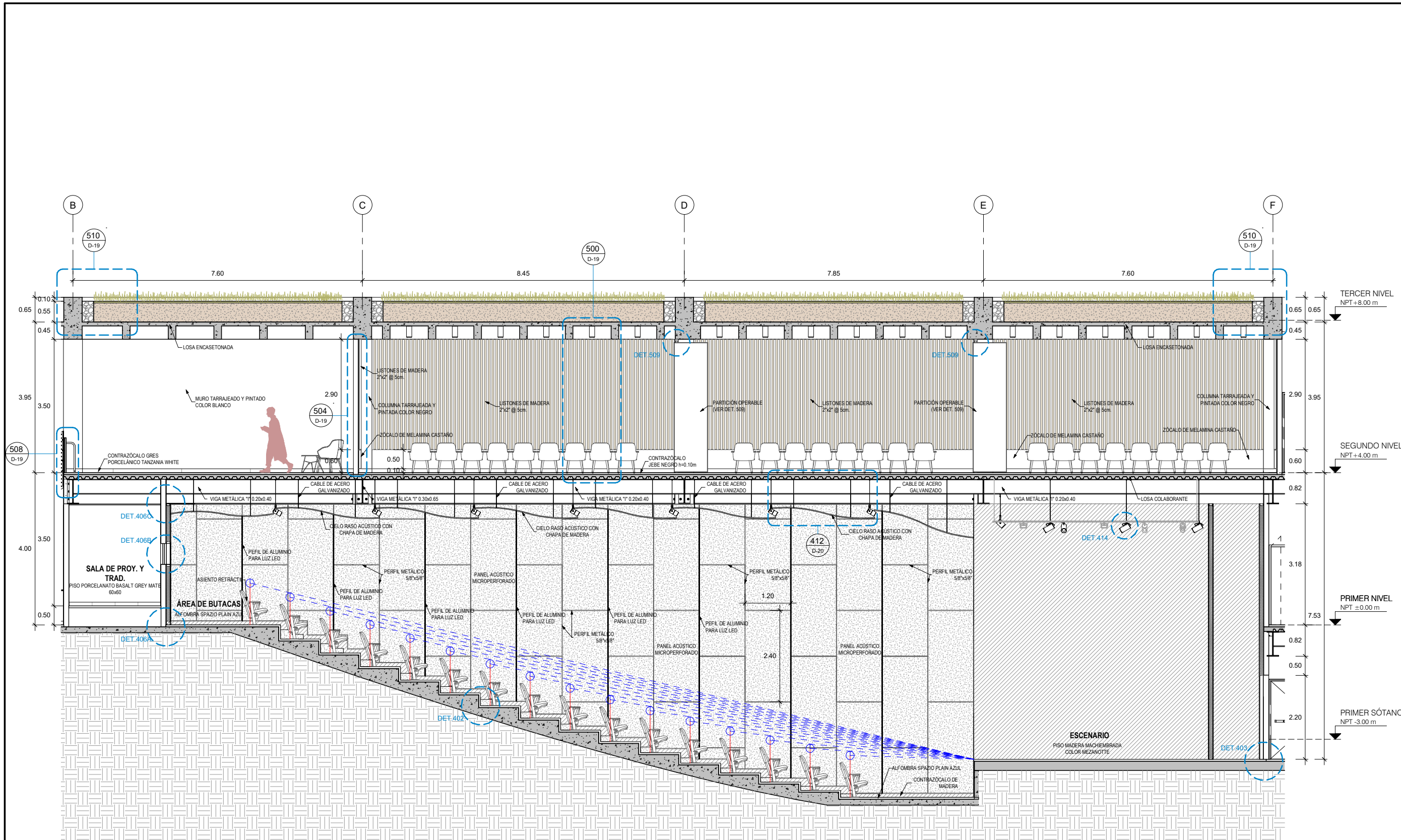
LÁMINA:
SALA DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA:
1 : 50

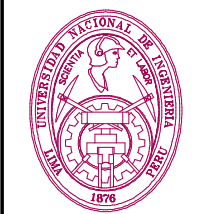
2022

LIMA - PERÚ

D-15



AUDITORIO SECCIÓN LONGITUDINAL 1-1
1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

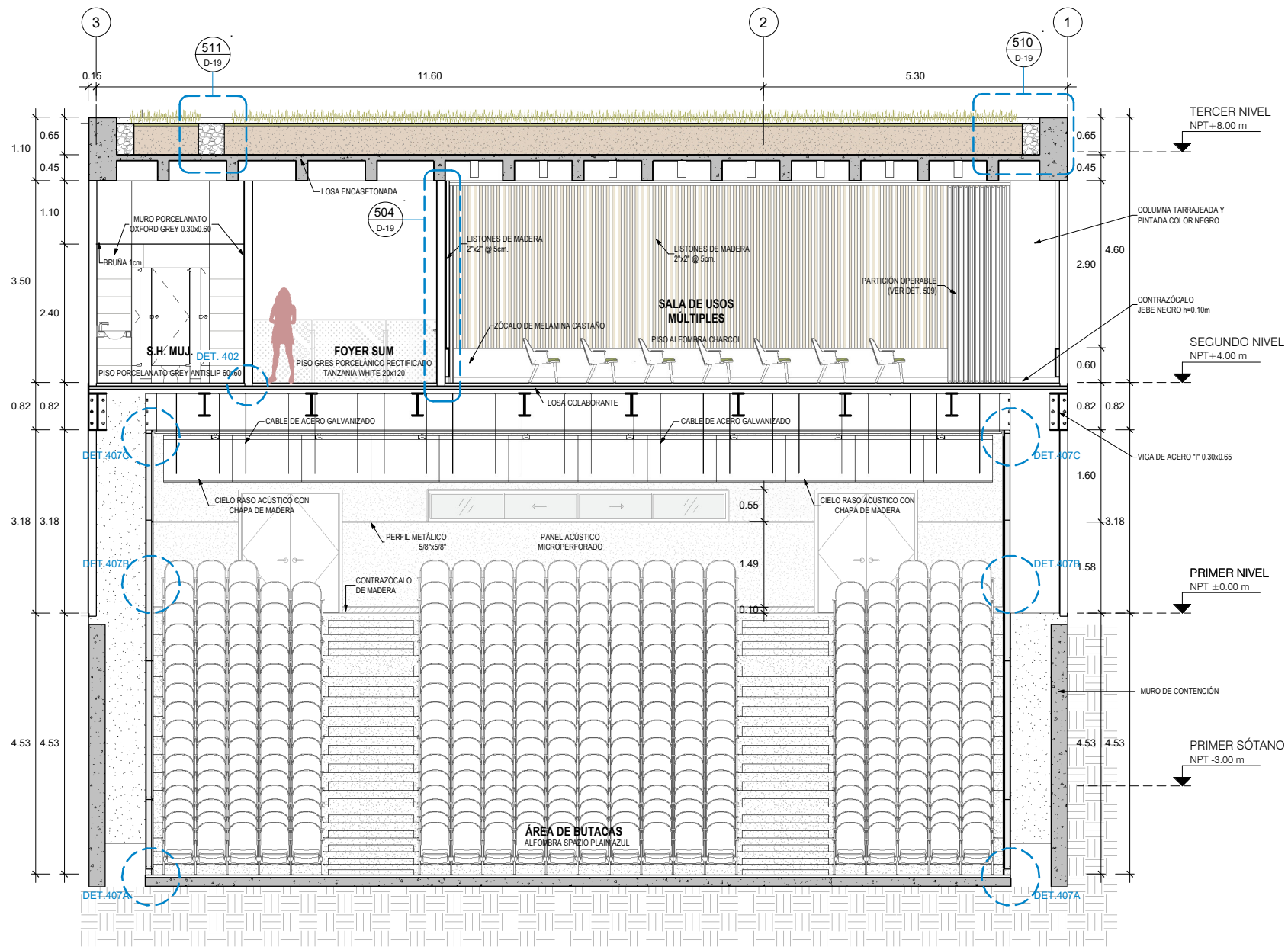
LÁMINA:
AUDITORIO Y SUM CORTES

ESCALA:
1 : 50

2022

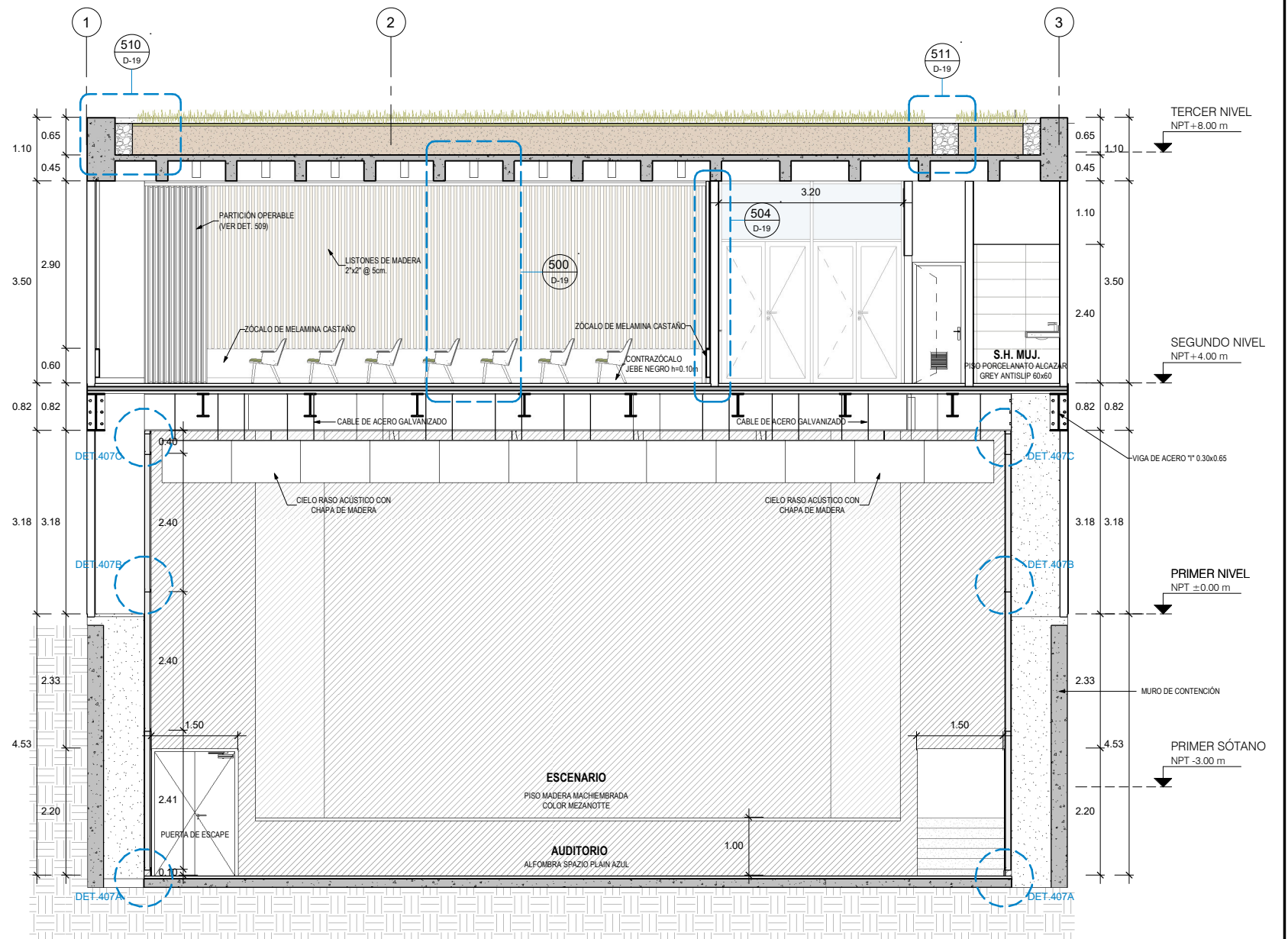
LIMA - PERÚ

D-16



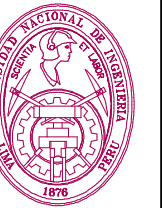
AUDITORIO SECCIÓN TRANSVERSAL 2-2

1 : 50



AUDITORIO SECCIÓN TRANSVERSAL 3-3

1 : 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

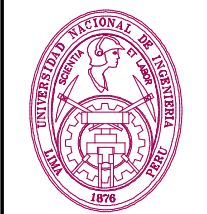
LÁMINA:
AUDITORIO Y SUM CORTES

ESCALA:
1 : 50

2022

LIMA - PERÚ

D-17



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHÁVEZ

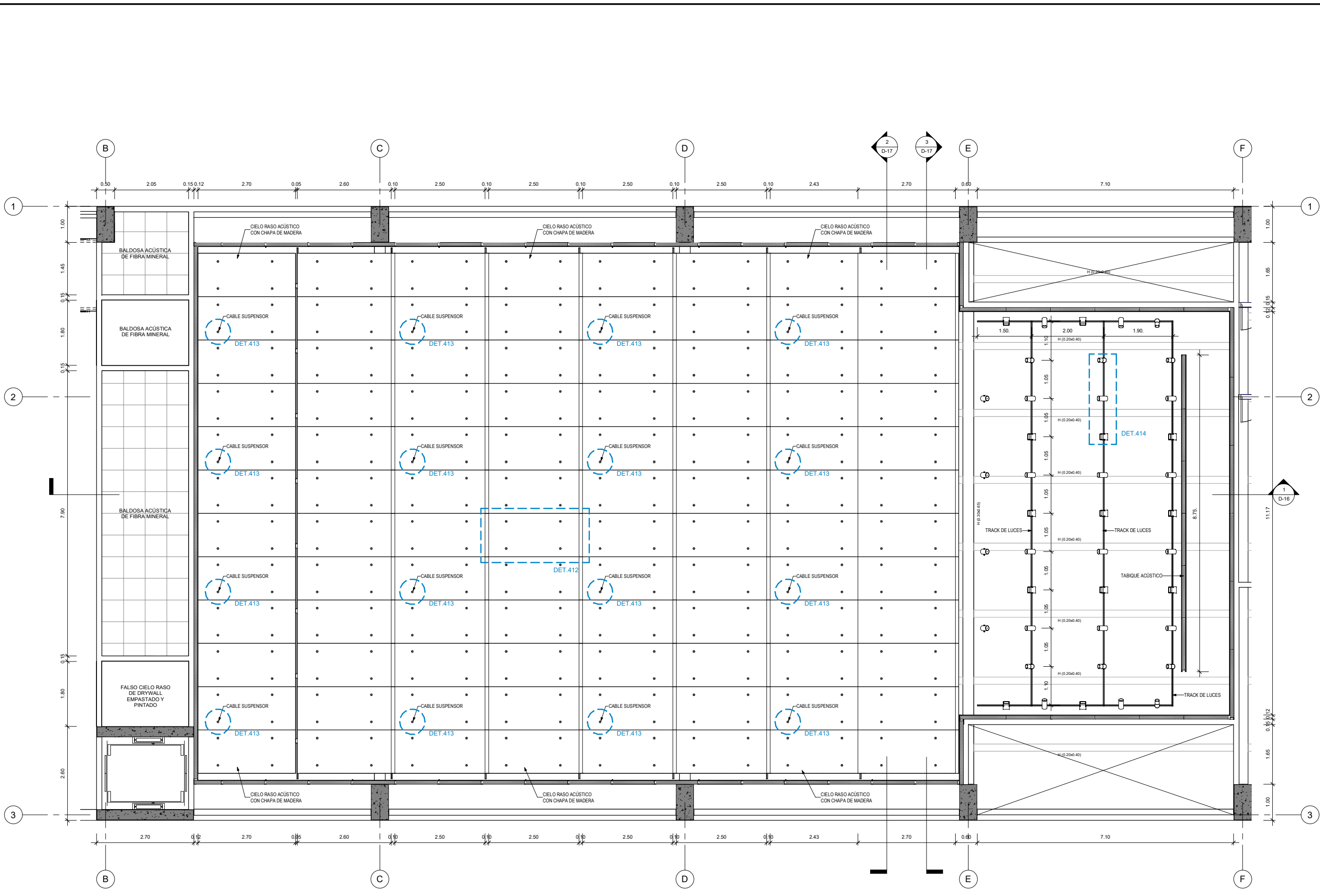
ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
AUDITORIO - FALSO CIELO RASO

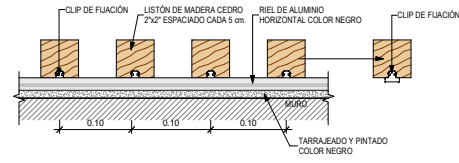
ESCALA:
1 : 50

2022
LIMA - PERÚ

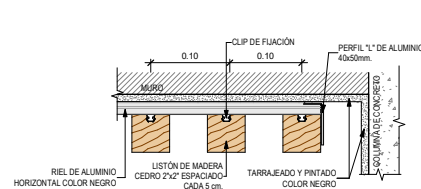


FALSO CIELO RASO AUDITORIO

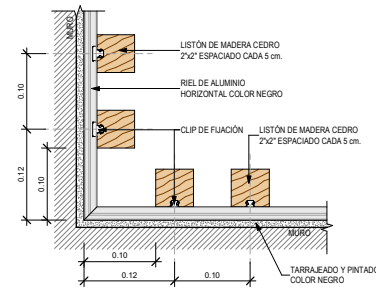
1 : 50



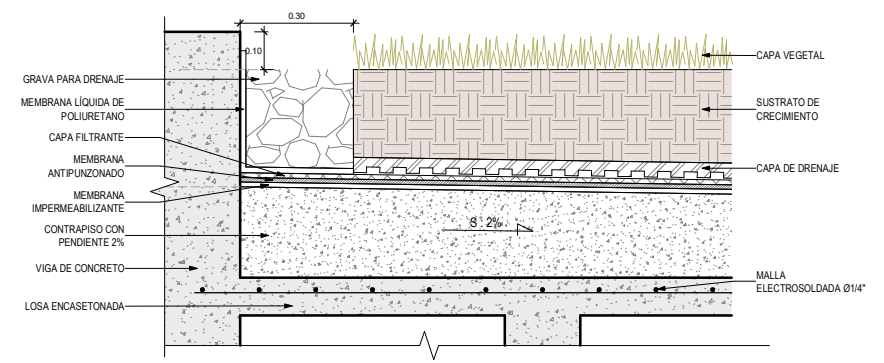
DET. 501 - PLANTA LISTONES DE MADERA
1:5



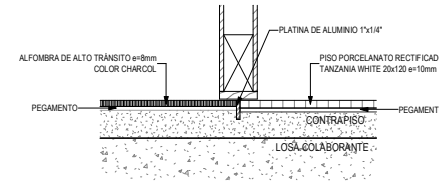
DET. 502 - ENCUENTRO LISTONES CON COLUMNA
1:5



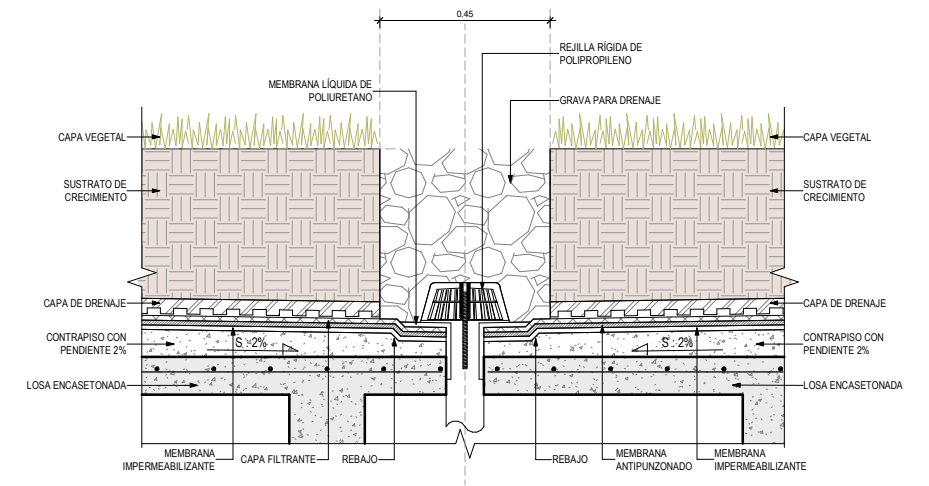
DET. 503 - ENCUENTRO ESQUINA LISTONES
1:5



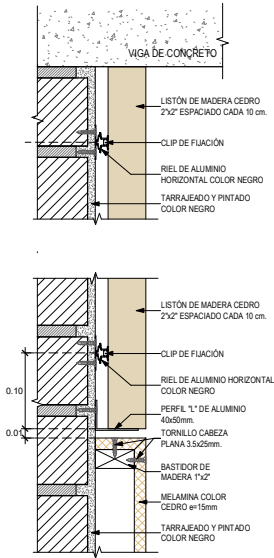
DET. 510 - TECHO VERDE CON VIGA
1:10



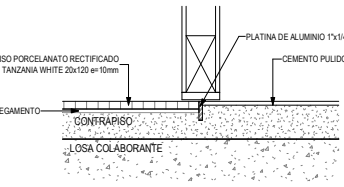
DET. 505
1:5



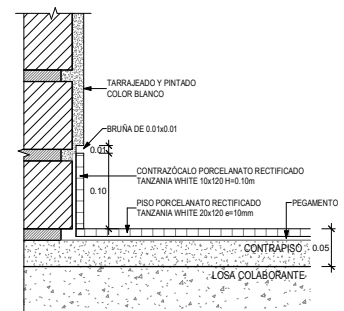
DET. 511 - TECHO VERDE DRENAJE
1:10



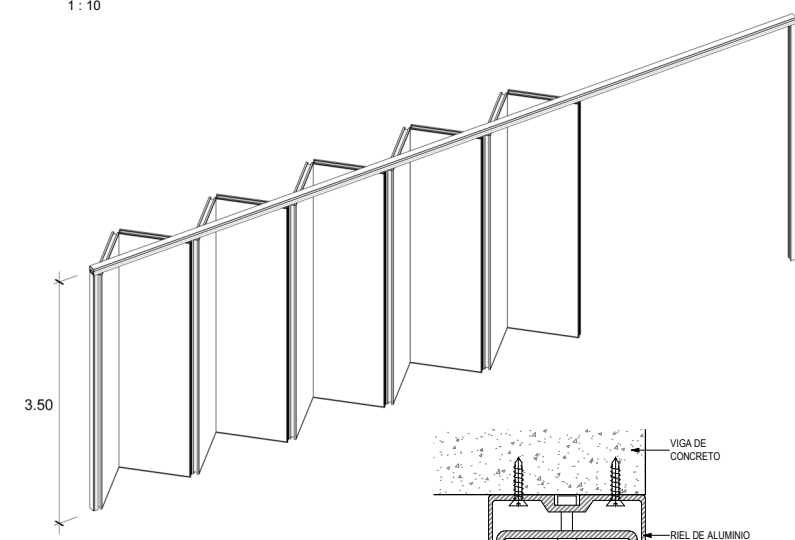
DET. 504
1:5



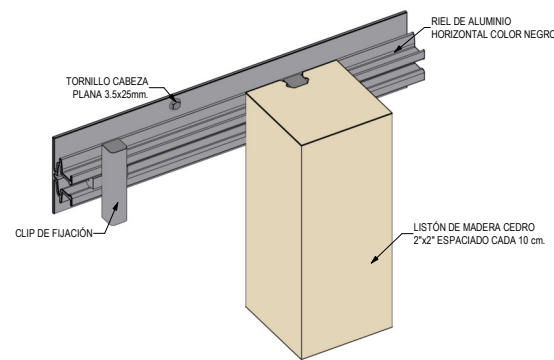
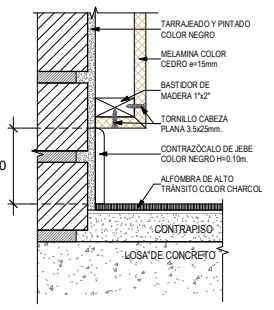
DET. 506
1:5



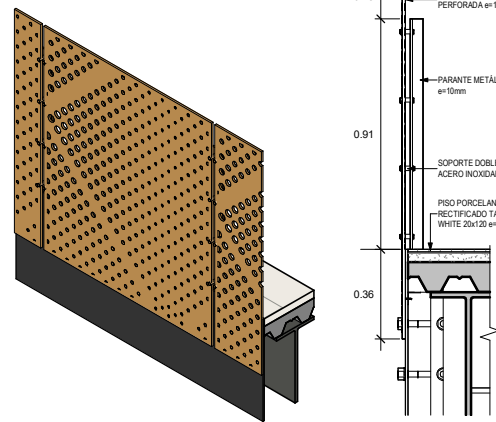
DET. 507
1:5



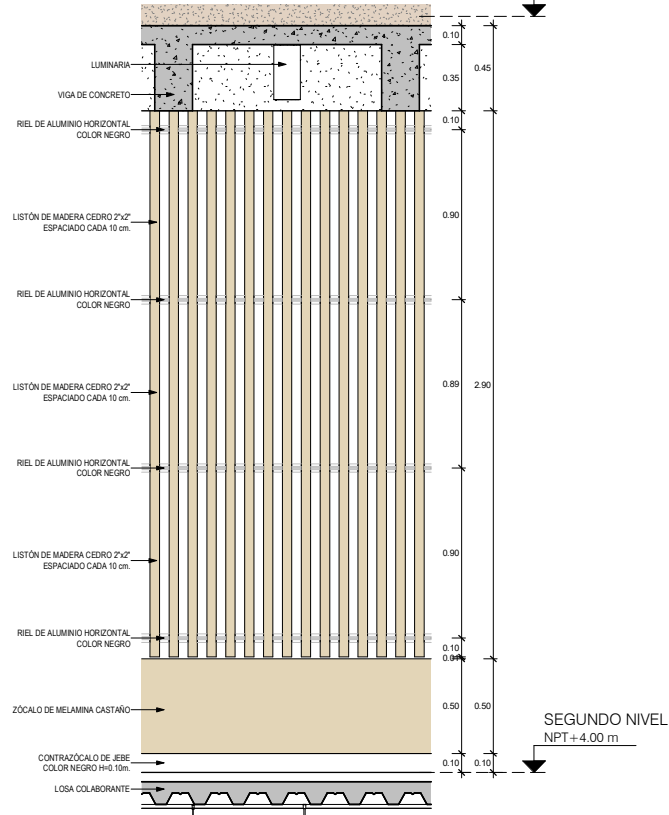
DET. 509 - PARTICIÓN OPERABLE
1:55



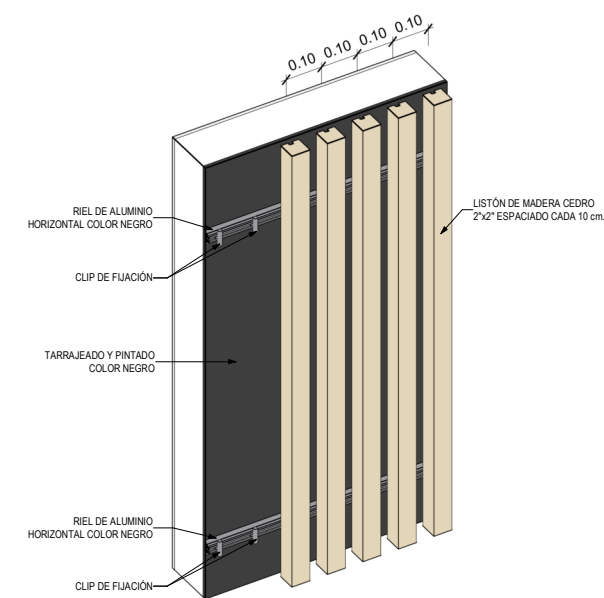
SUM-Clip de fijación
1:2



3D SUM BARANDA
1:15



DET. 500
1:20



SUM - 3D Listones de madera
1:10

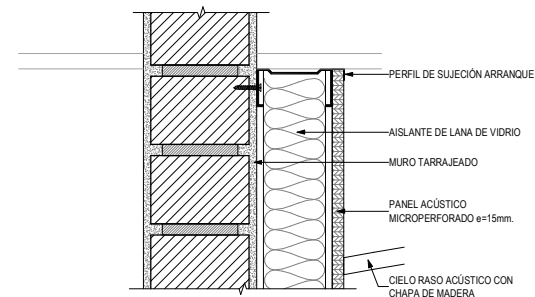
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:

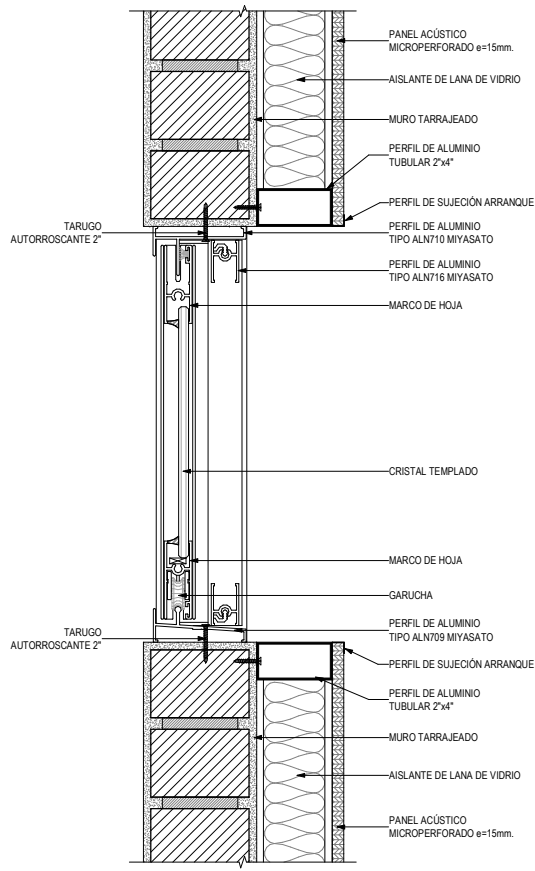
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

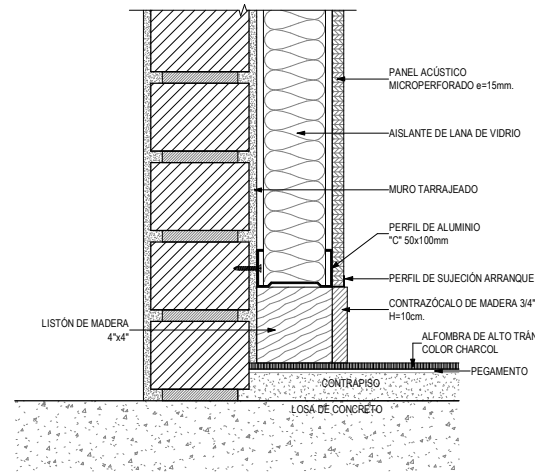
DIRECTOR DE TESIS: MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA
ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ
ASESOR DE INST. SANITARIAS: ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ
ASESOR DE INST. ELECTRICAS: ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE
CONTENIDO: PLANOS DE ARQUITECTURA
LÁMINA: DETALLES SUM
ESCALA: As indicated
2022
LIMA - PERÚ



DET. 406C

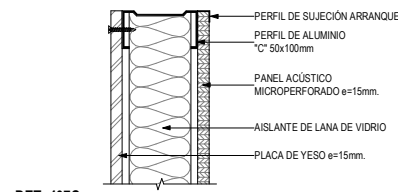


DET. 406B

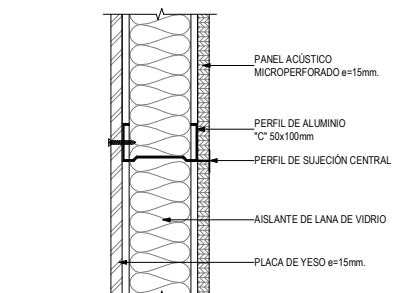


DET. 406A

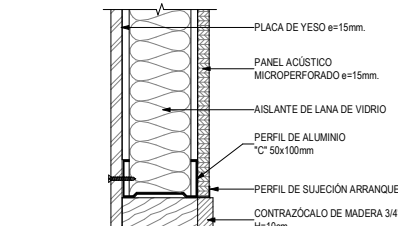
DET. 406
1: 5



DET. 407C

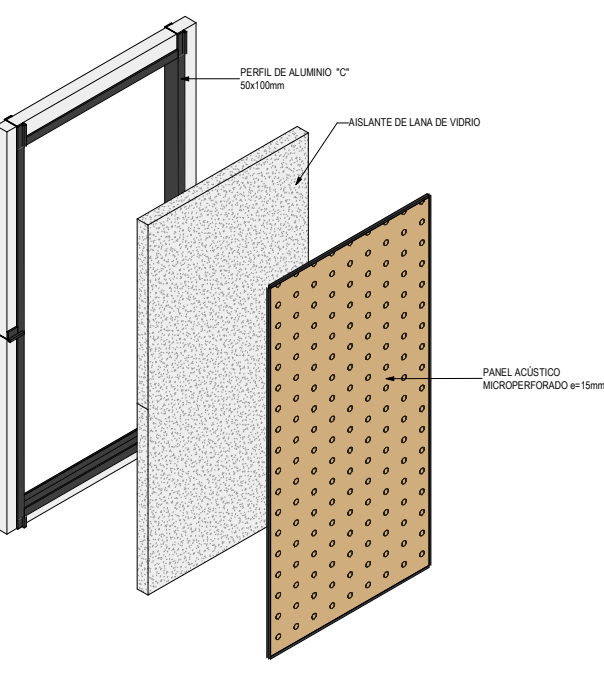


DET. 407B

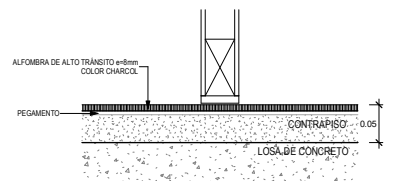


DET. 407A

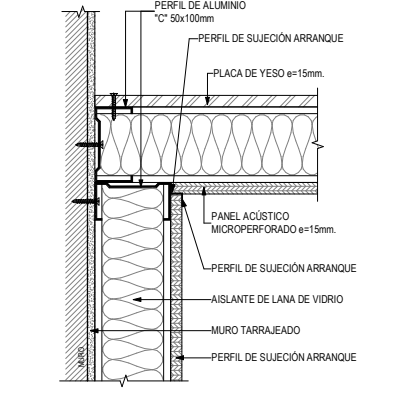
DET. 407
1: 5



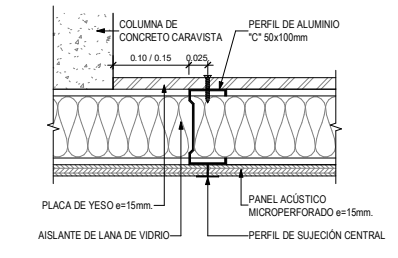
AUDITORIO - Isometría Panel acústico Sala de butacas



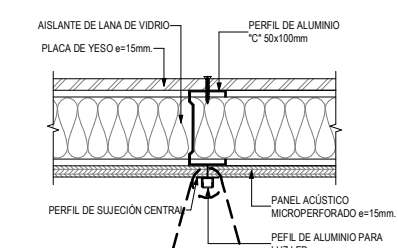
DET. 408
1: 5



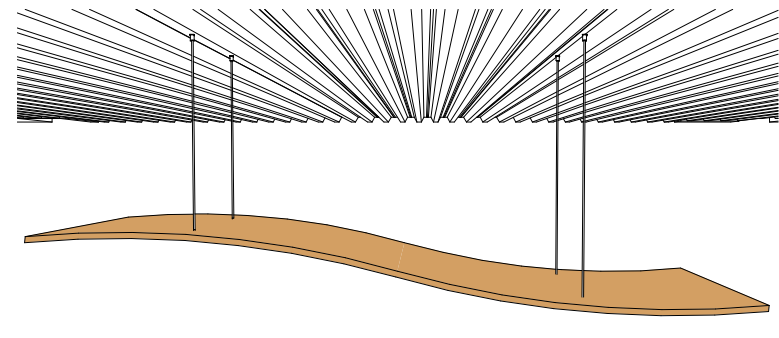
DET. 409
1: 5



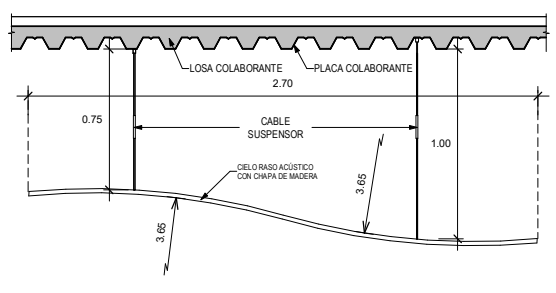
DET. 410
1: 5



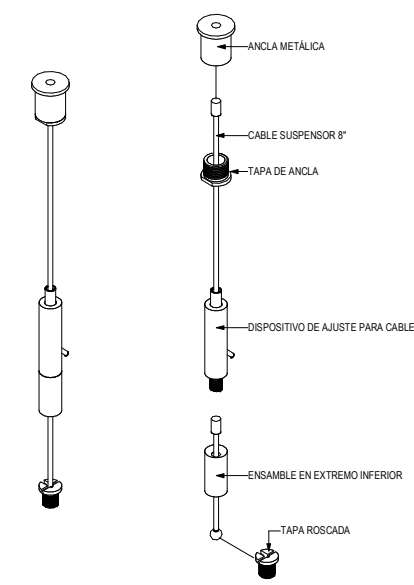
DET. 411
1: 5



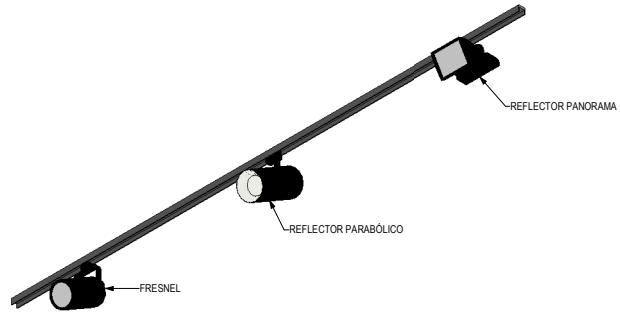
AUDITORIO - Cielo raso suspendido



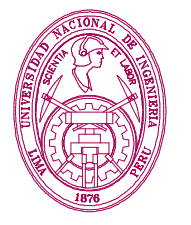
DET. 412
1: 20



DET. 413
1: 2



DET. 414 - TRACK DE LUCES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

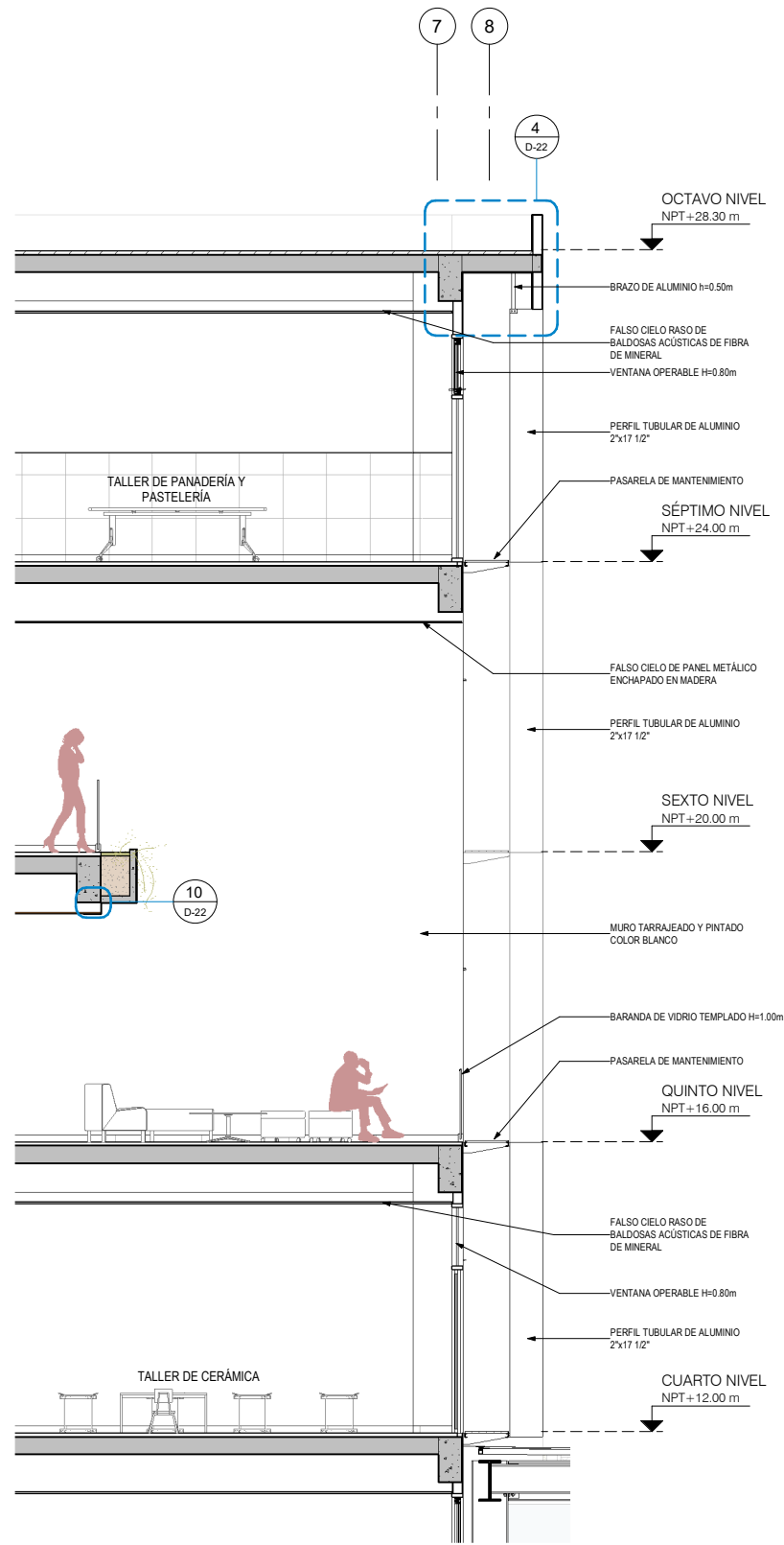
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
DETALLES AUDITORIO

ESCALA:
As indicated

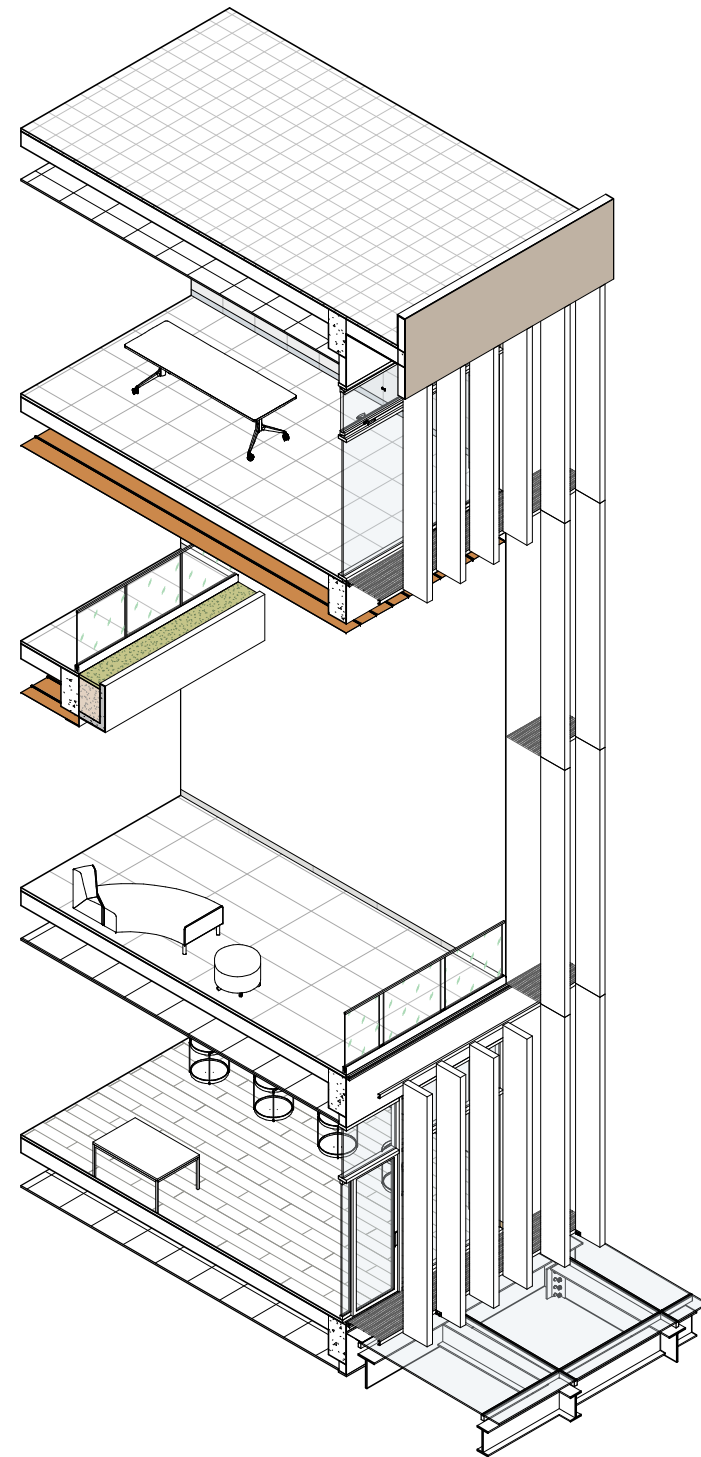
2022
LIMA - PERÚ

D-20

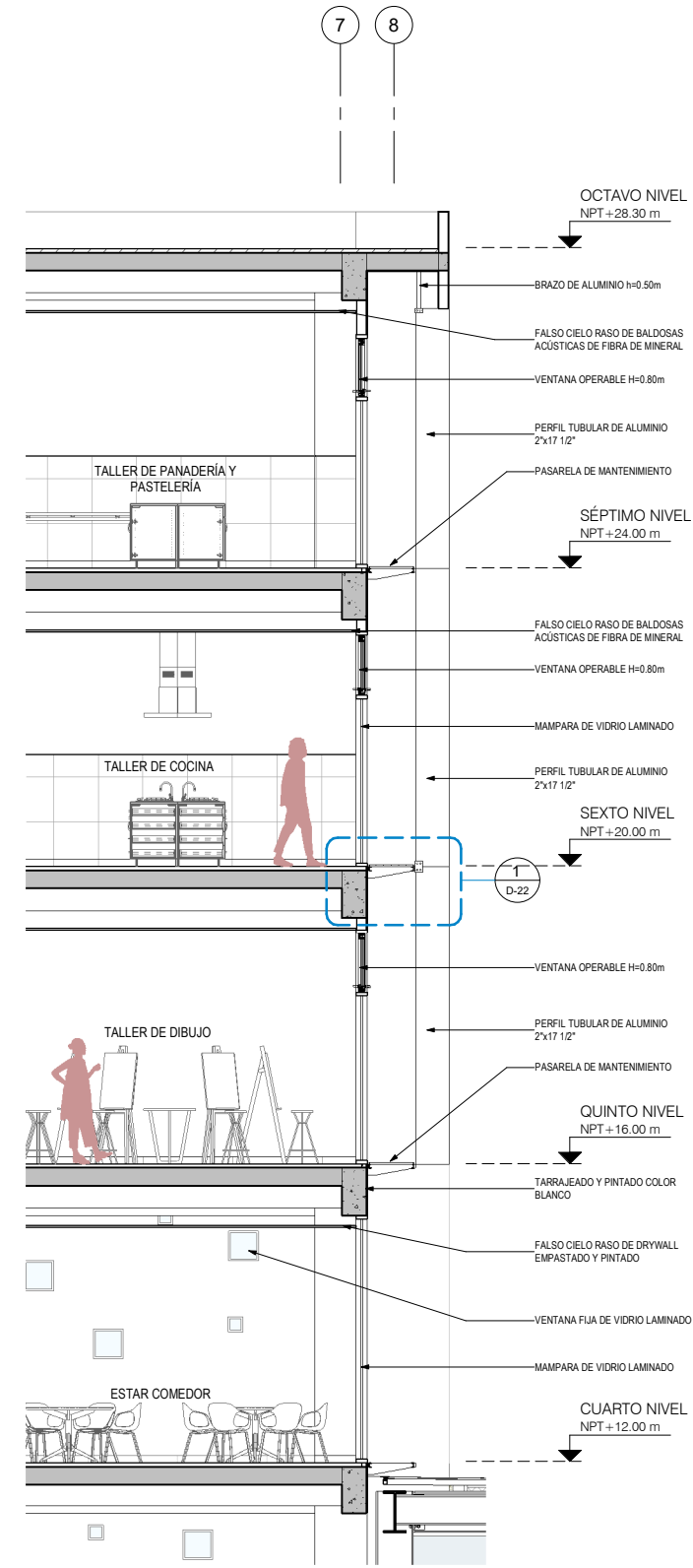


SECCIÓN CONSTRUCTIVA CORTE E-E

1 : 50

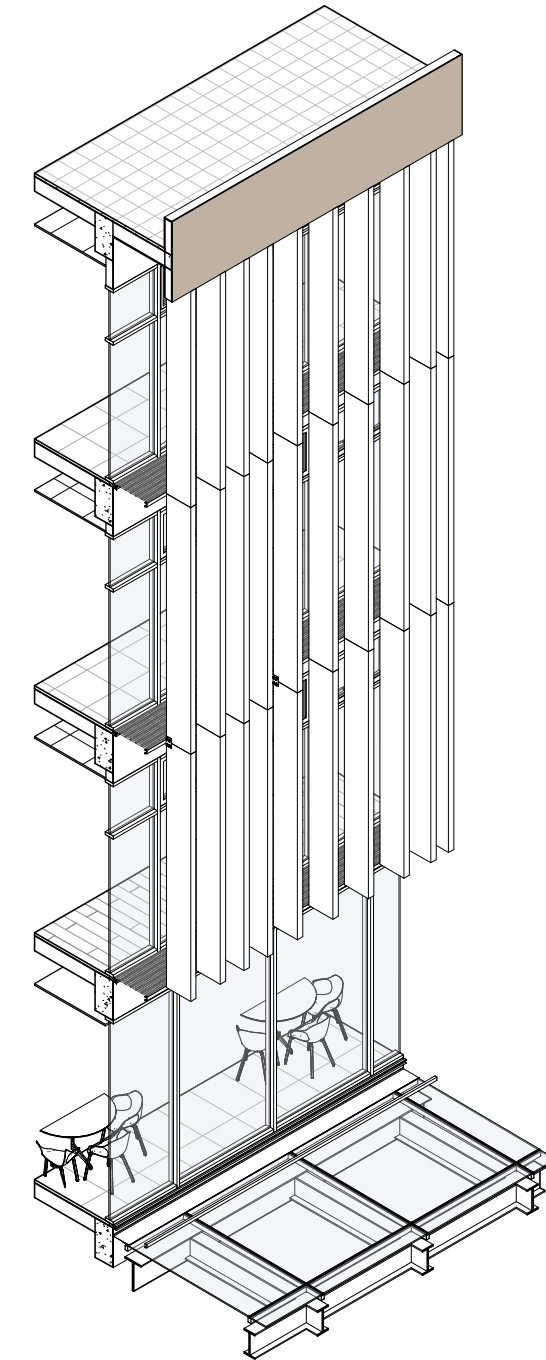


ISOMETRÍA FACHADA CORTE E-E

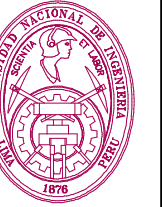


SECCIÓN CONSTRUCTIVA CORTE F-F

1 : 50



ISOMETRÍA FACHADA CORTE F-F



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

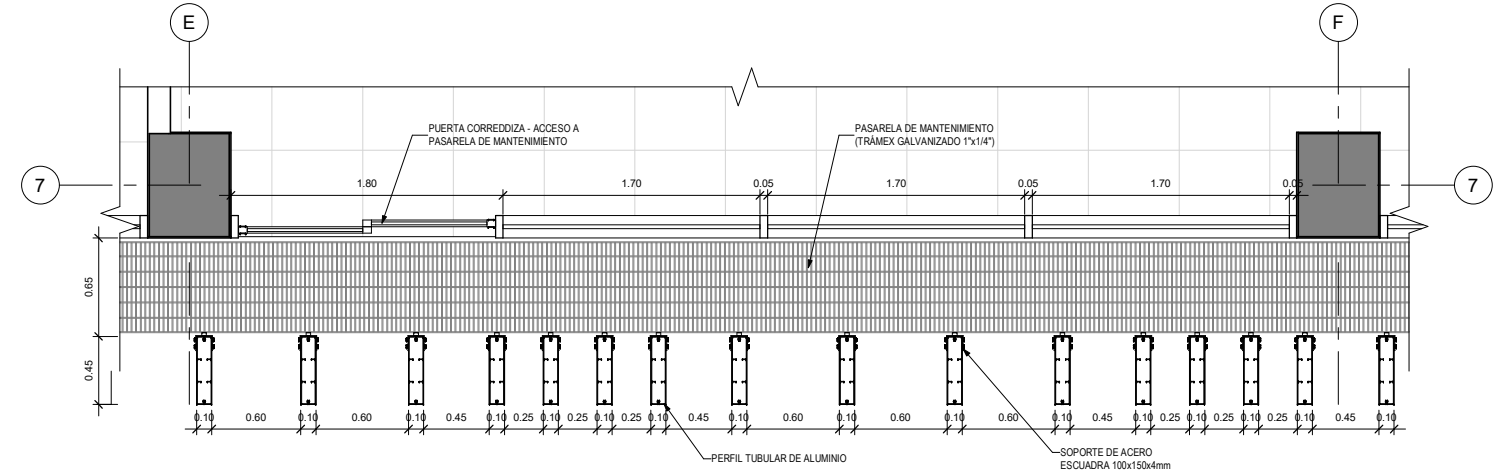
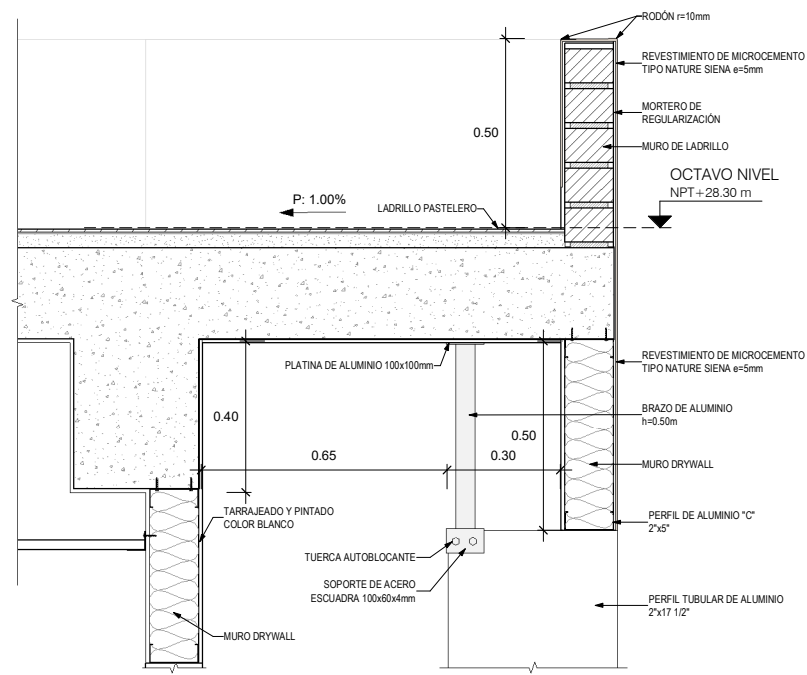
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:
CORTES CONSTRUCTIVOS

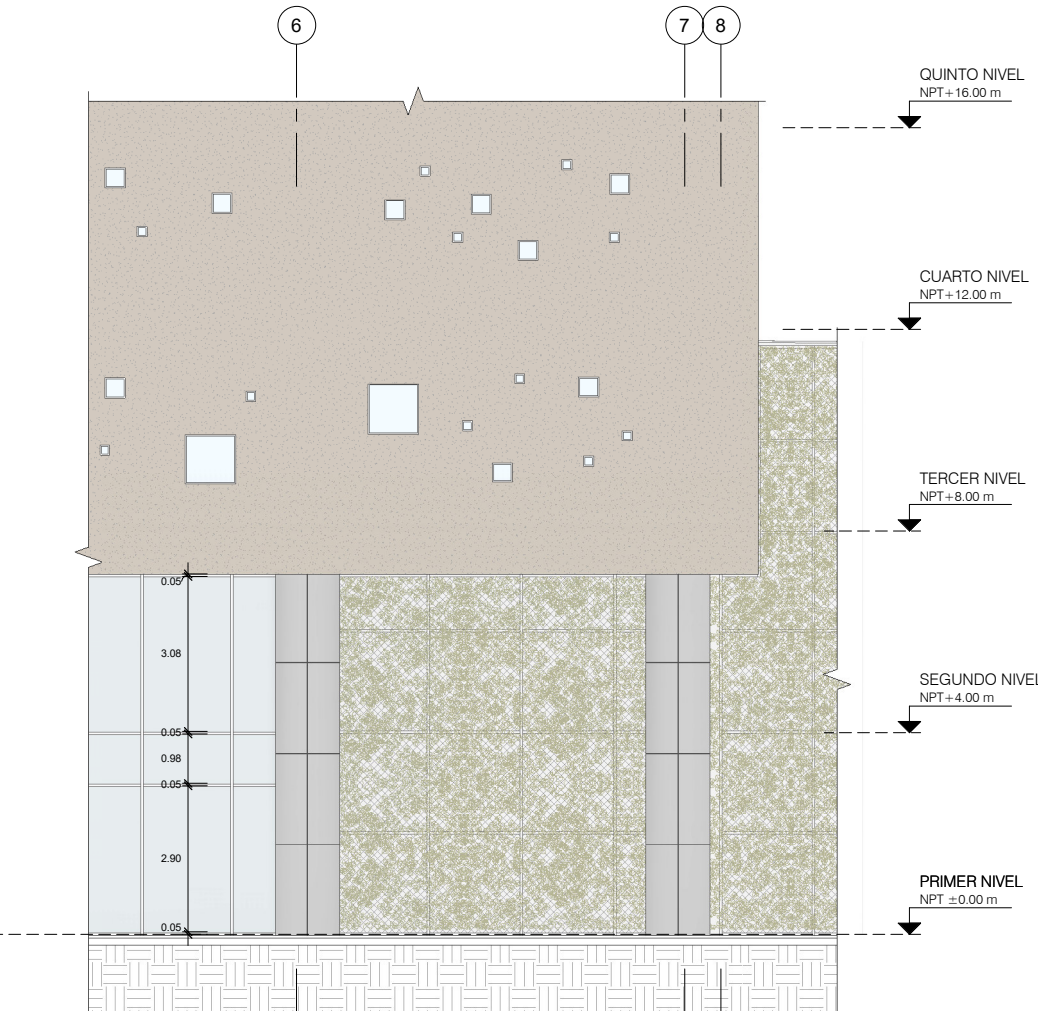
ESCALA:
1 : 50

2022

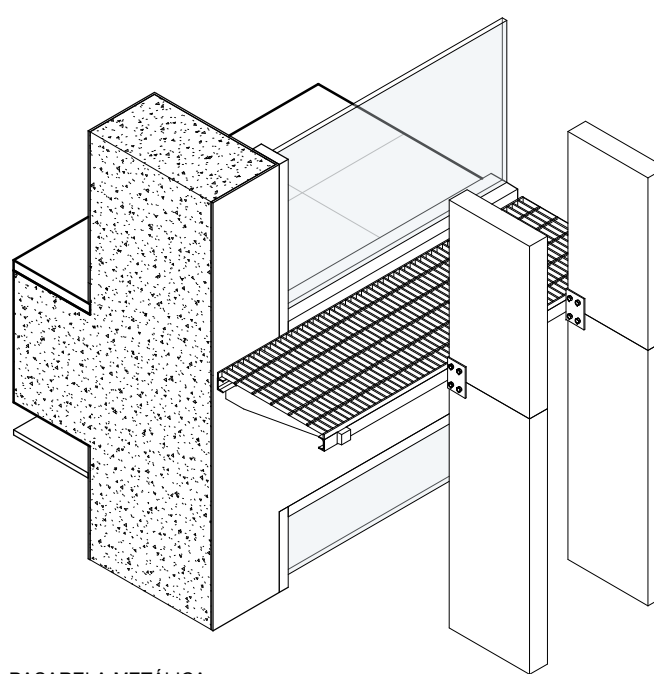
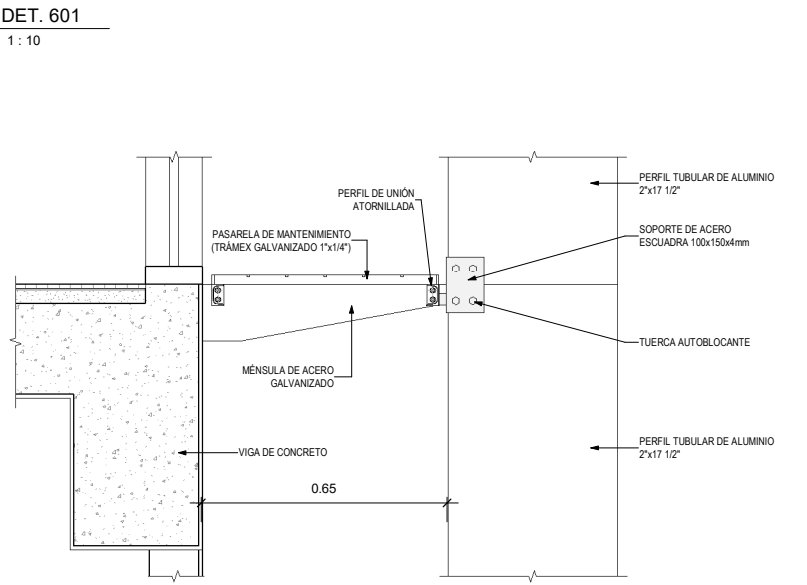
LIMA - PERÚ



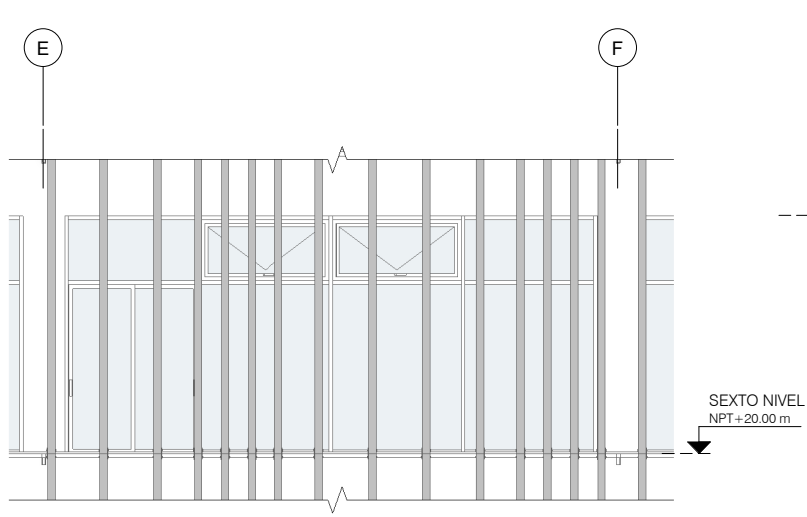
DET. 604 - SISTEMA DE CELOSÍA - PLANTA TÍPICA
1 : 25



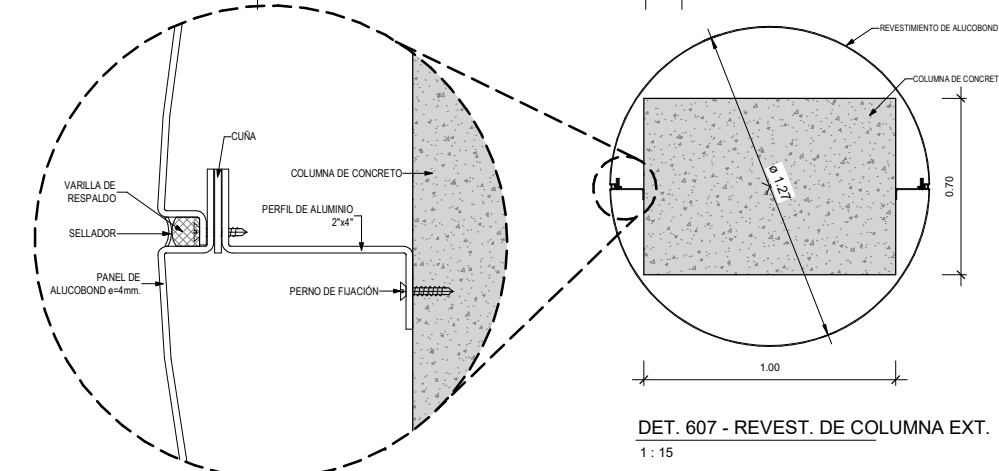
SECC. CONST. AV. RIOBAMBA
1 : 75



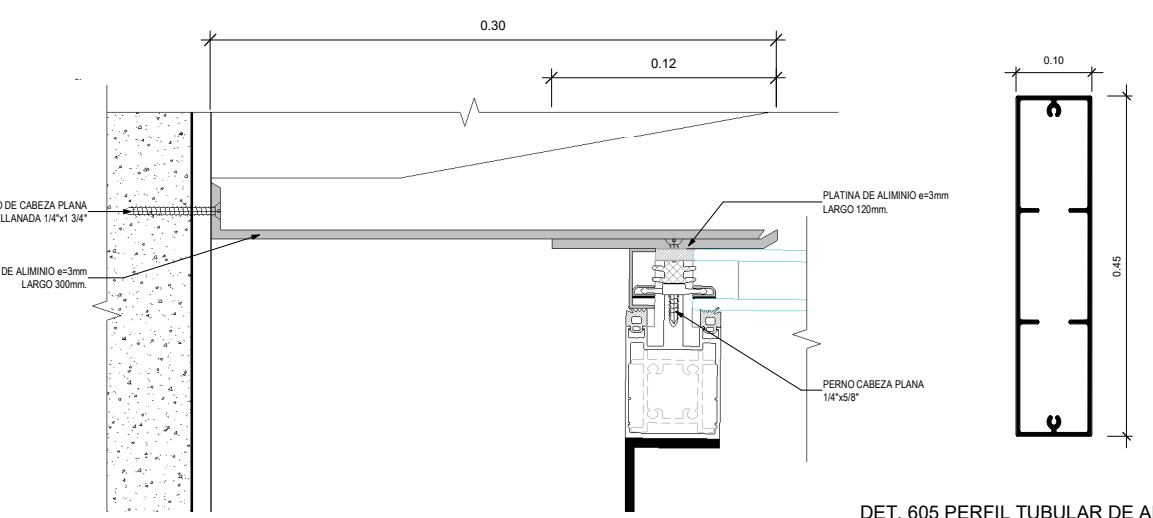
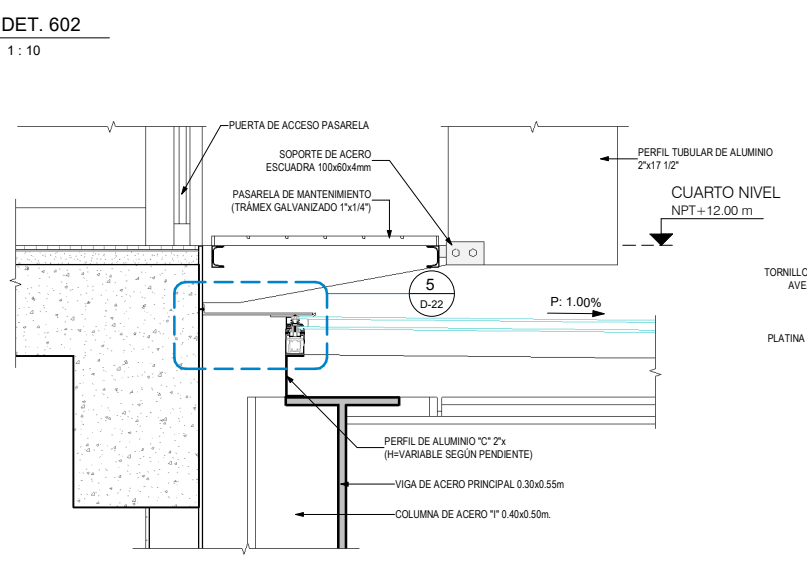
PASARELA METÁLICA



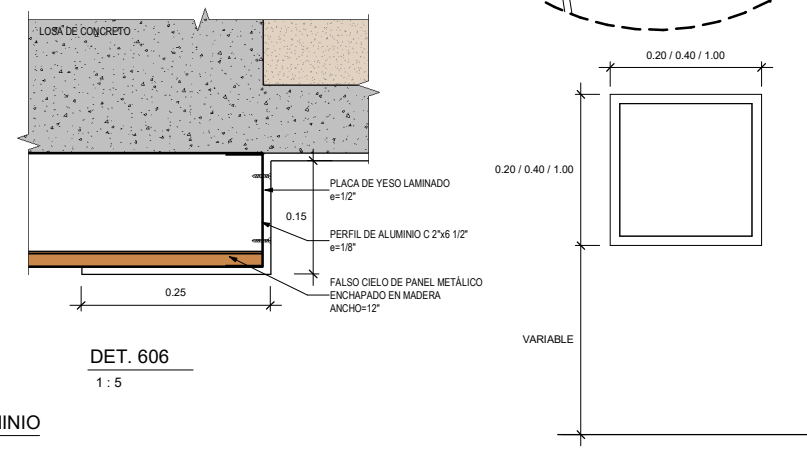
SIST. DE CELOSÍA - ELEVACIÓN TÍPICA
1 : 50



DET. 607 - REVEST. DE COLUMNA EXT.
1 : 15

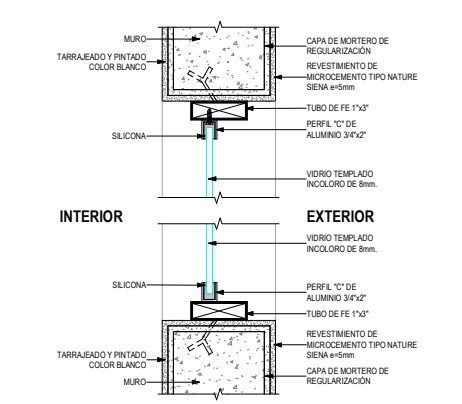


DET. 605 PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO
1 : 5

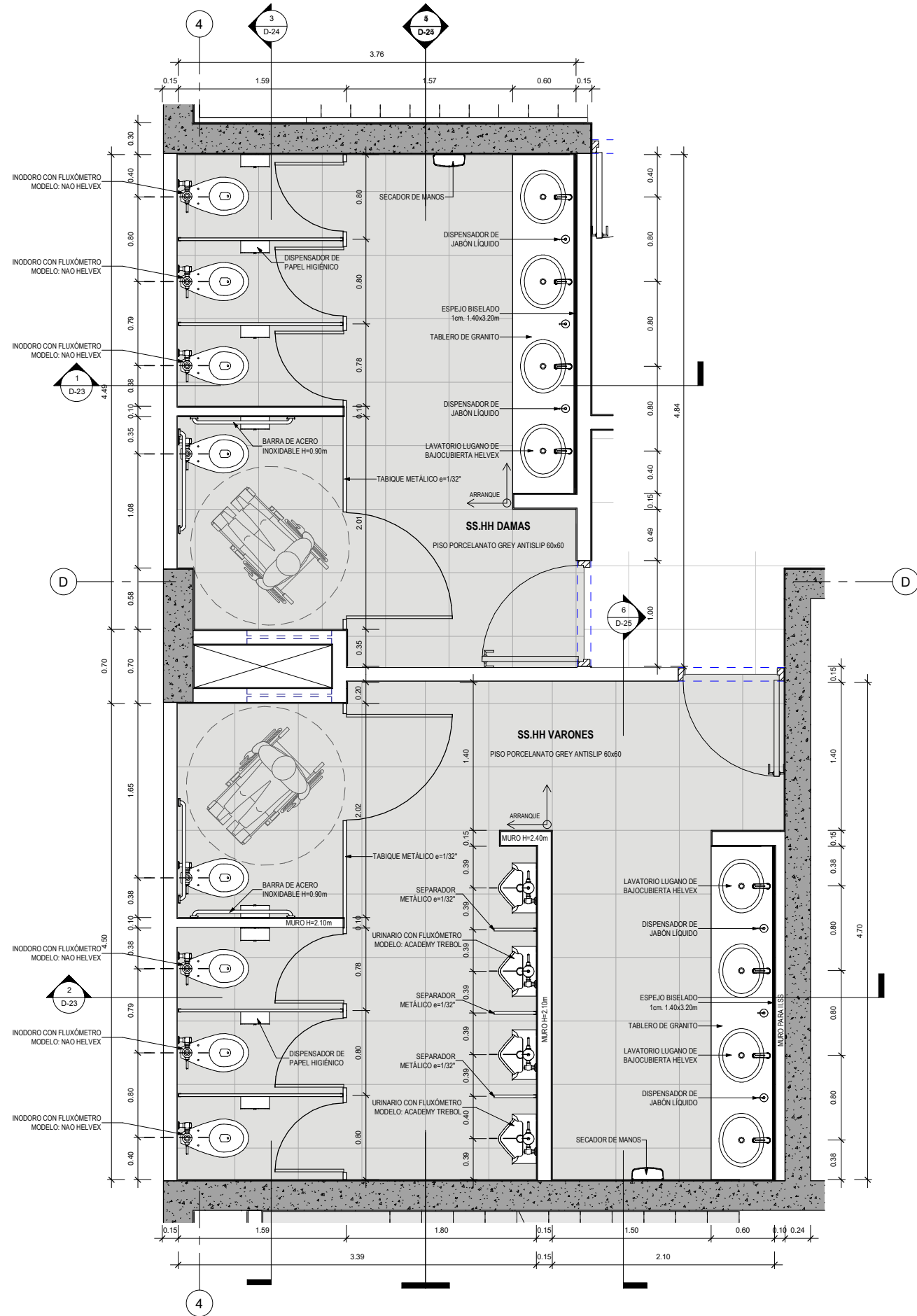


DET. 606
1 : 5

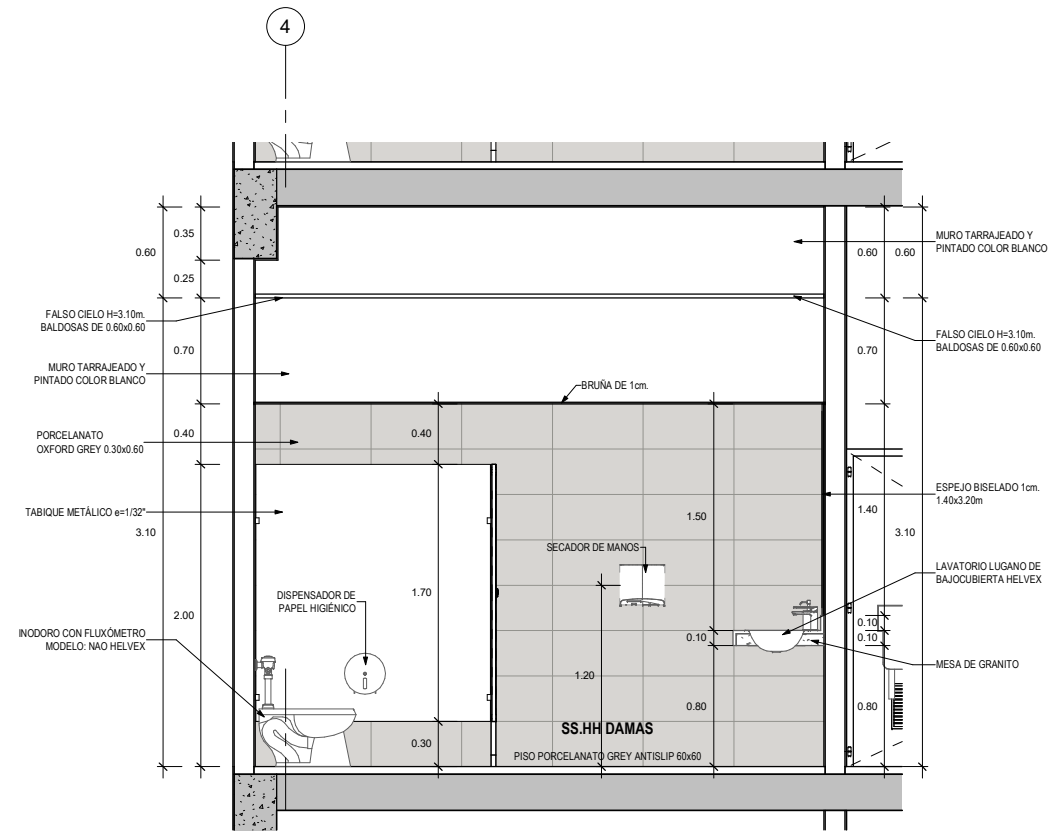
VENTANA FIJA
1 : 10



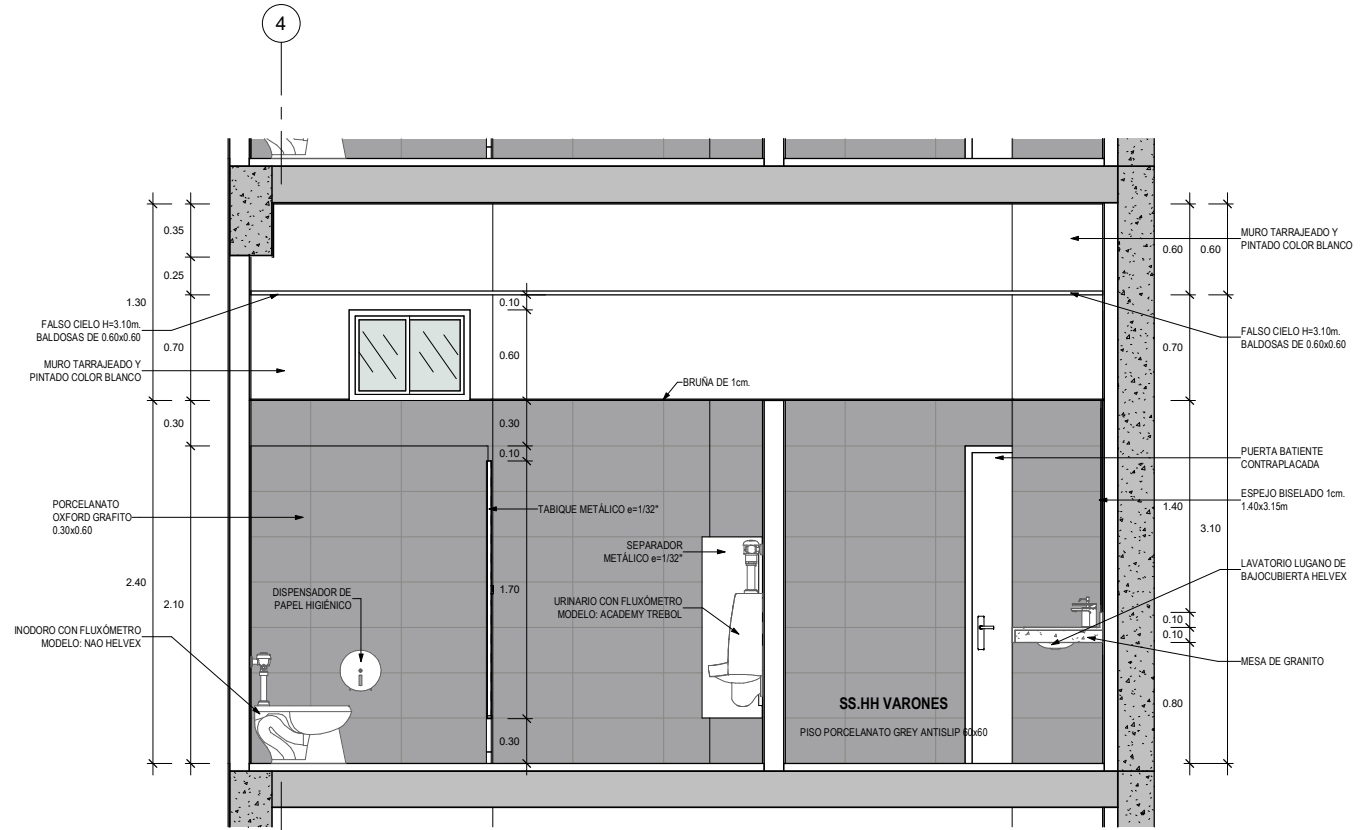
SECC.
1 : 5



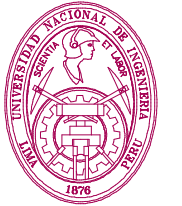
BAÑOS PRINCIPALES
1 : 25



BAÑOS CORTE 1-1
1 : 25



BAÑOS CORTE 2-2
1 : 25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

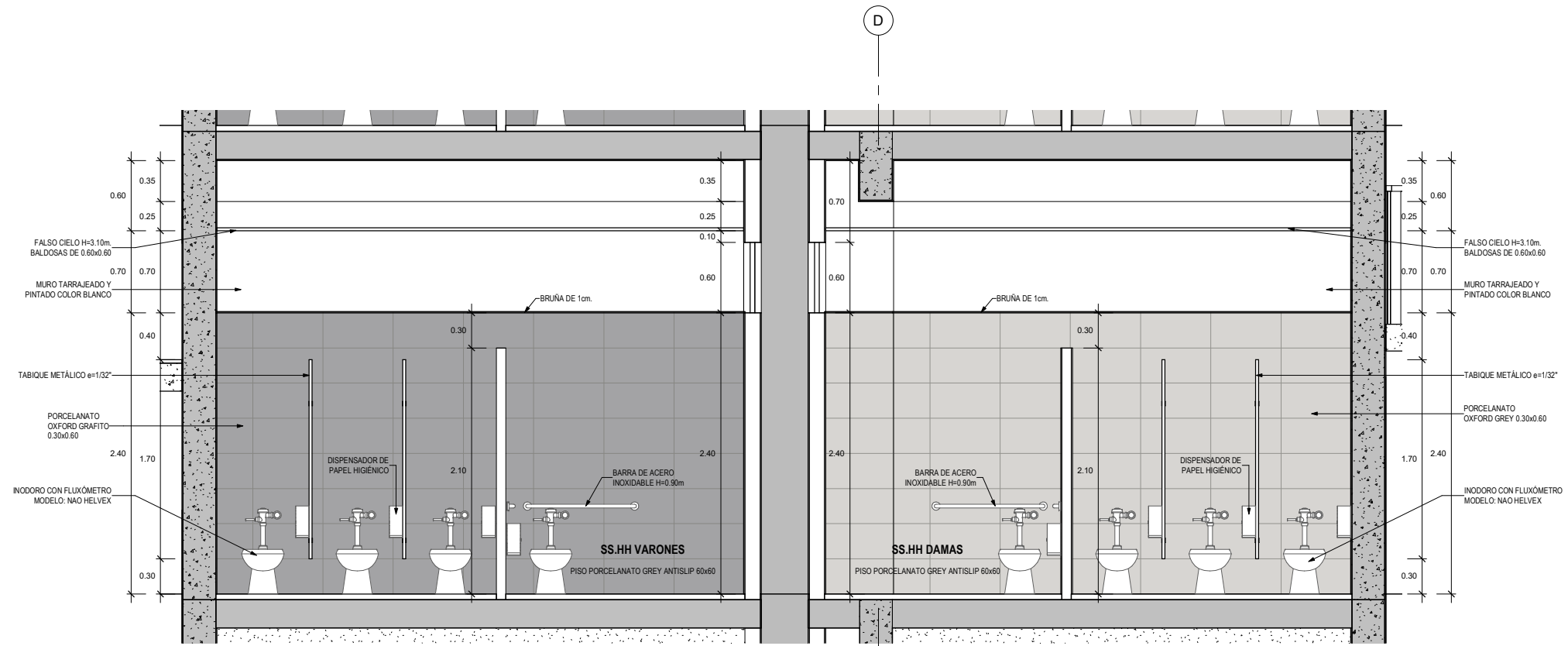
LÁMINA:
BAÑOS

ESCALA:
1 : 25

2022

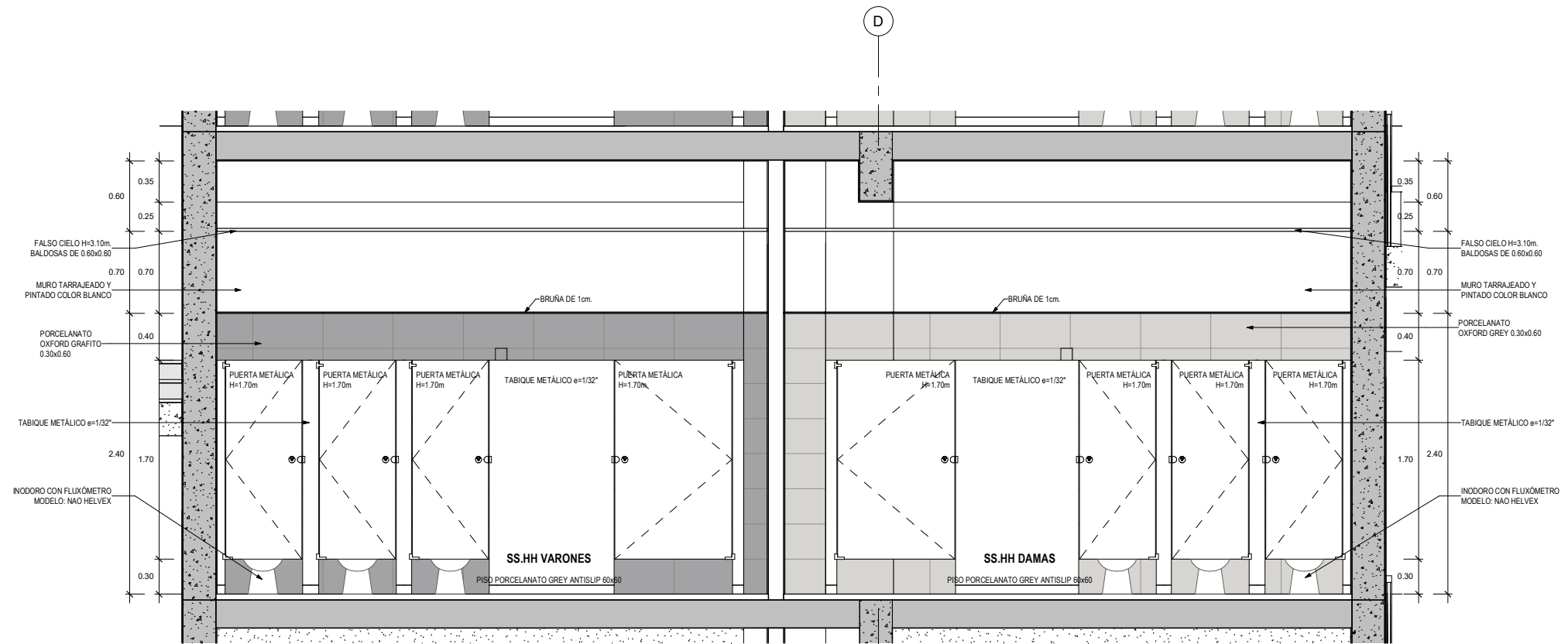
LIMA - PERÚ

D-23



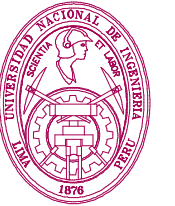
BAÑOS CORTE 3-3

1 : 25



BAÑOS CORTE 4-4

1 : 25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

BAÑOS

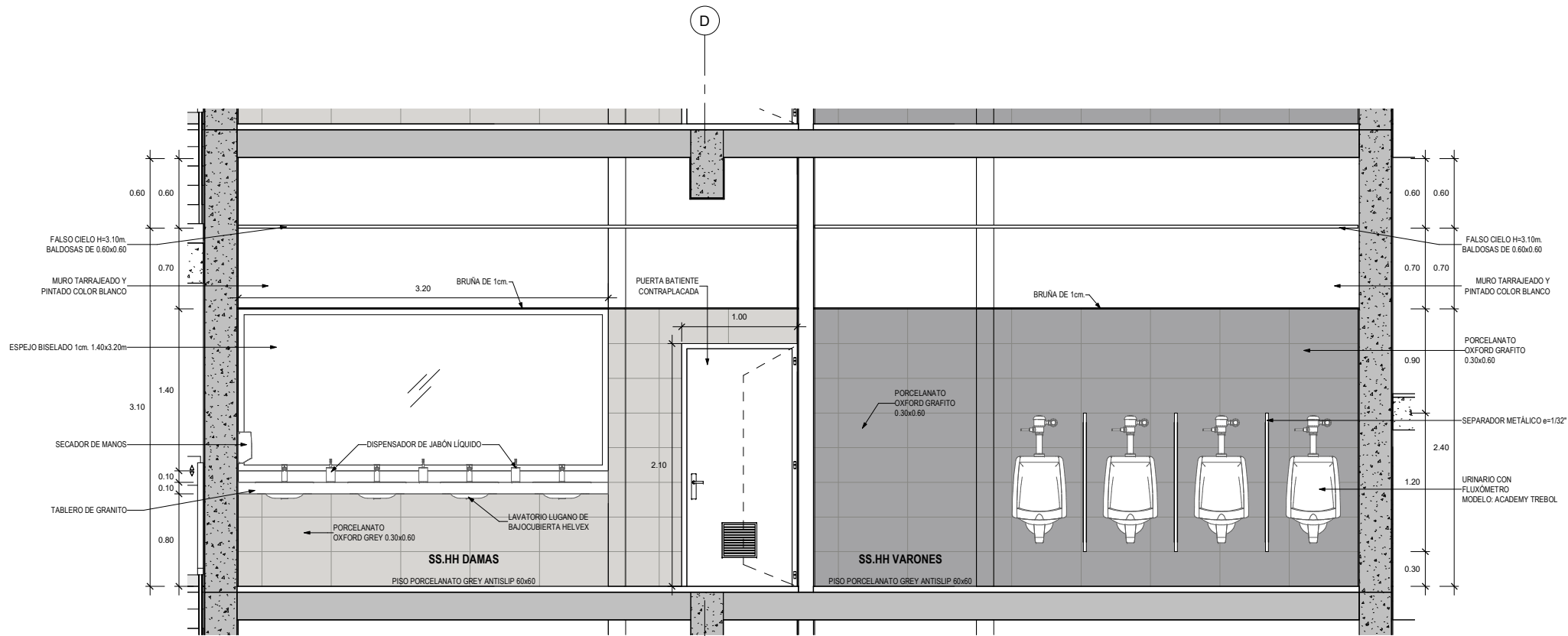
ESCALA:

1 : 25

2022

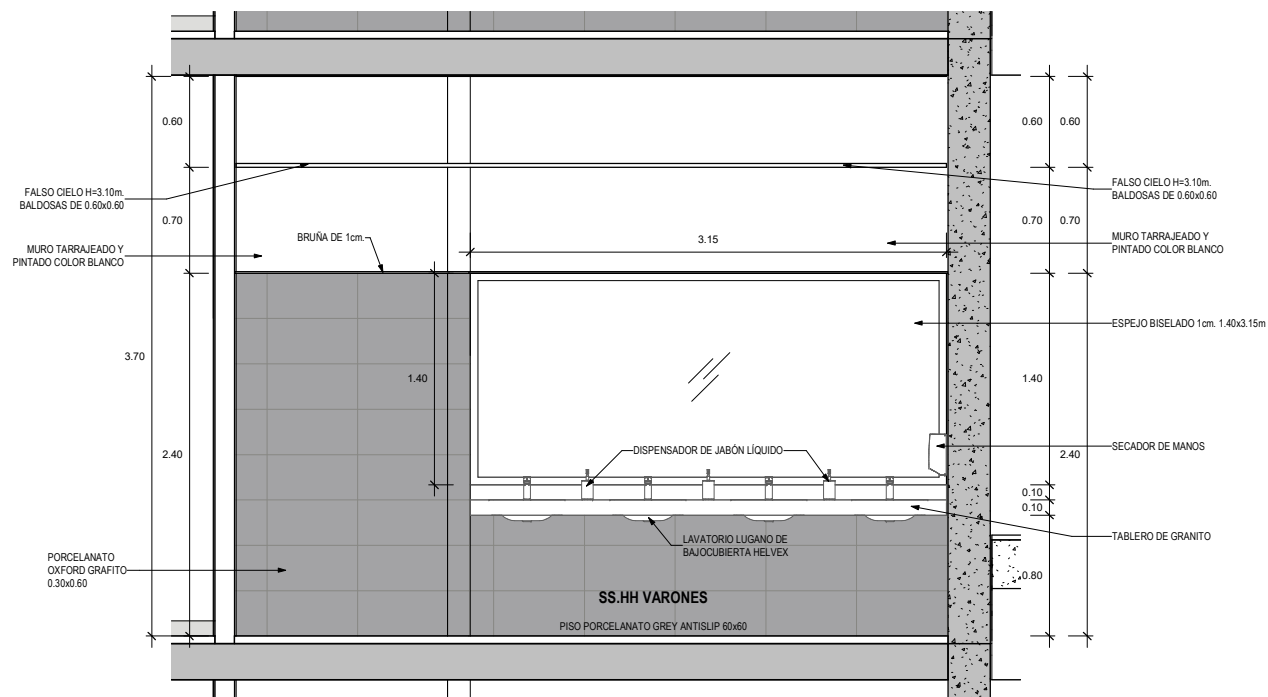
LIMA - PERÚ

D-24



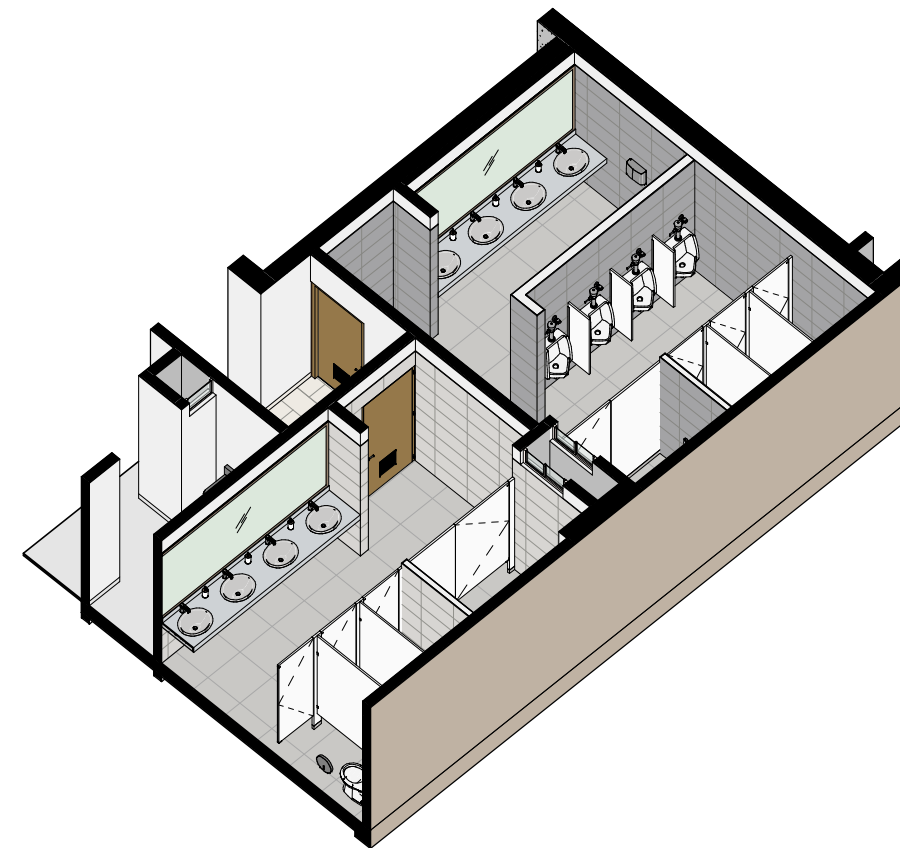
BAÑOS CORTE 5-5

1 : 25

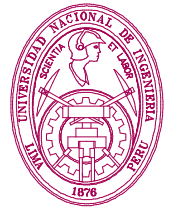


BAÑOS CORTE 6-6

1 : 25



3D BAÑOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA:

BAÑOS

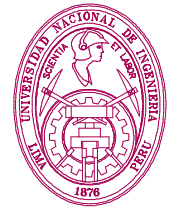
ESCALA:

1 : 25

2022

LIMA - PERÚ

D-25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA: BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO: 20122532A

DIRECTOR DE TESIS: MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS: ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS: ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO: PLANOS DE ESTRUCTURAS

LÁMINA: TECHO SEGUNDO SÓTANO

ESCALA: As indicated

2022

LIMA - PERÚ

E-01

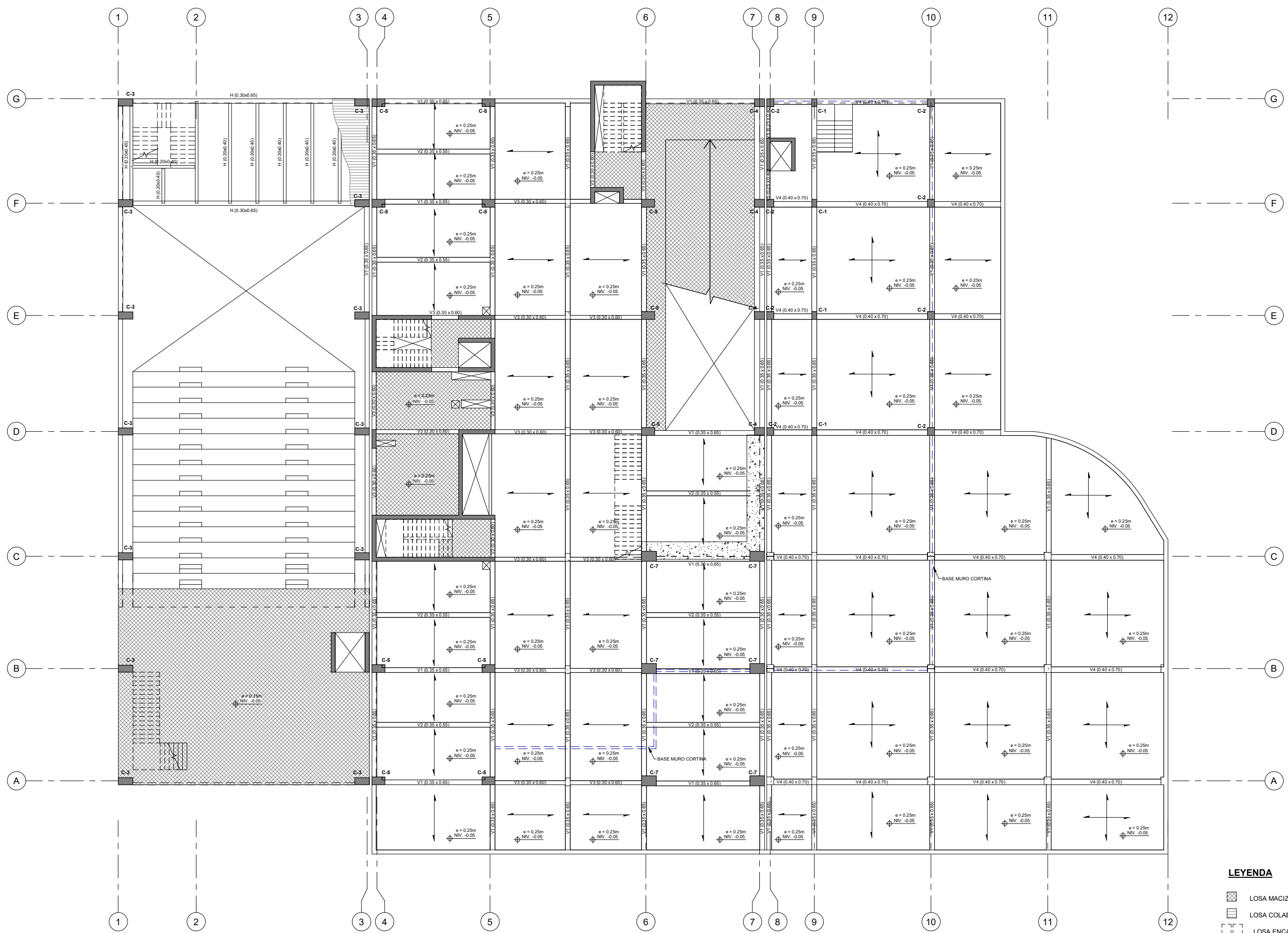


LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- LOSA ENCASETONADA

TECHO SEGUNDO SÓTANO




1 : 125

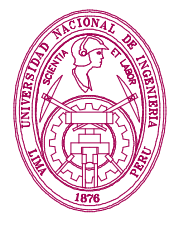


TECHO PRIMER SÓTANO

1 : 125

LEYENDA

-  LOSA MACIZA
-  LOSA COLABORANTE
-  LOSA ENCASETONADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

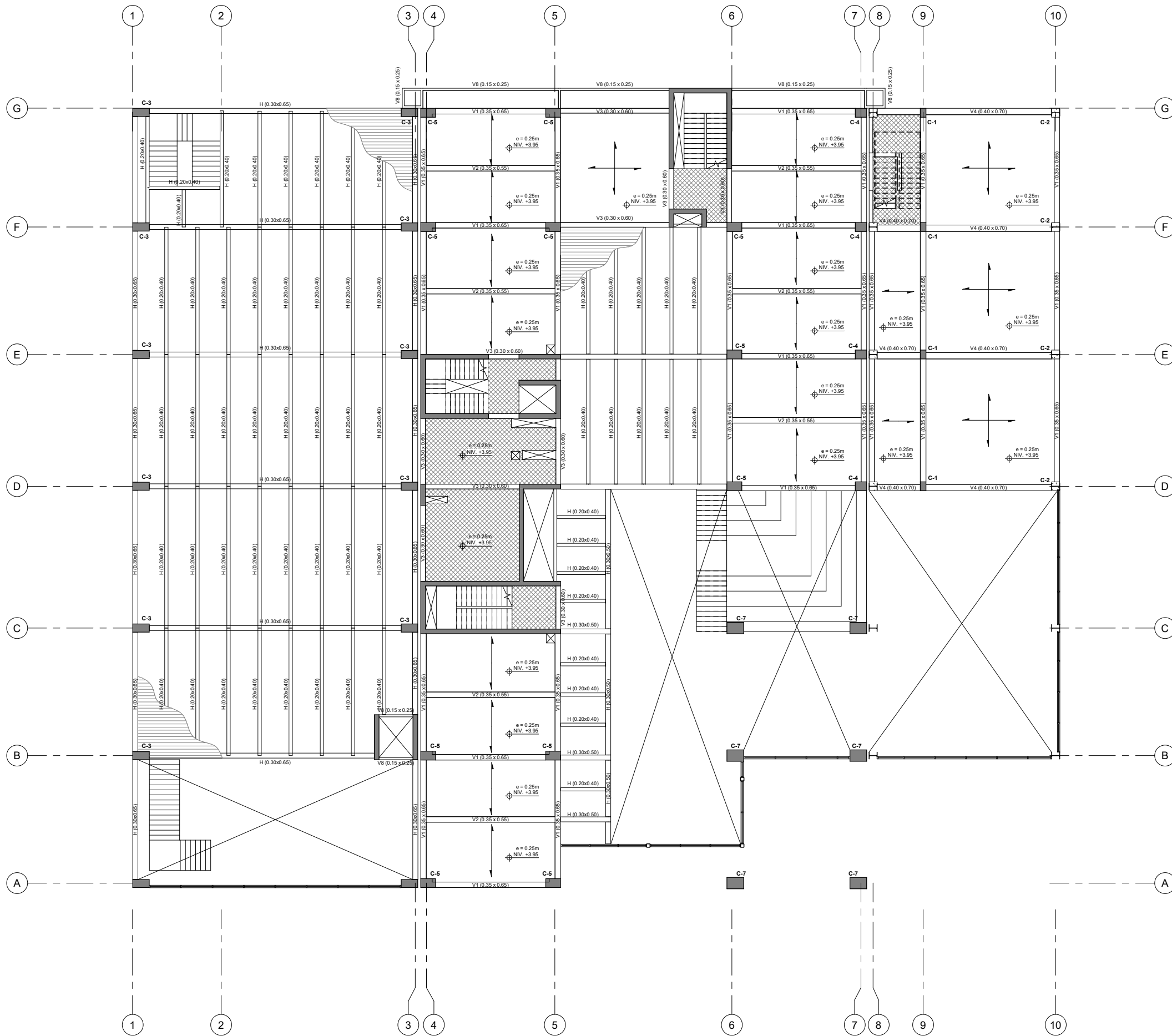
CONTENIDO:
PLANOS DE
ESTRUCTURAS

LÁMINA:
TECHO PRIMER
SÓTANO

ESCALA:
As indicated

2022
LIMA - PERÚ




E-02

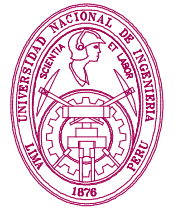


TECHO PRIMER NIVEL

1 : 125

LEYENDA

-  LOSA MACIZA
-  LOSA COLABORANTE
-  LOSA ENCASETONADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ESTRUCTURAS

LÁMINA:

TECHO PRIMER NIVEL

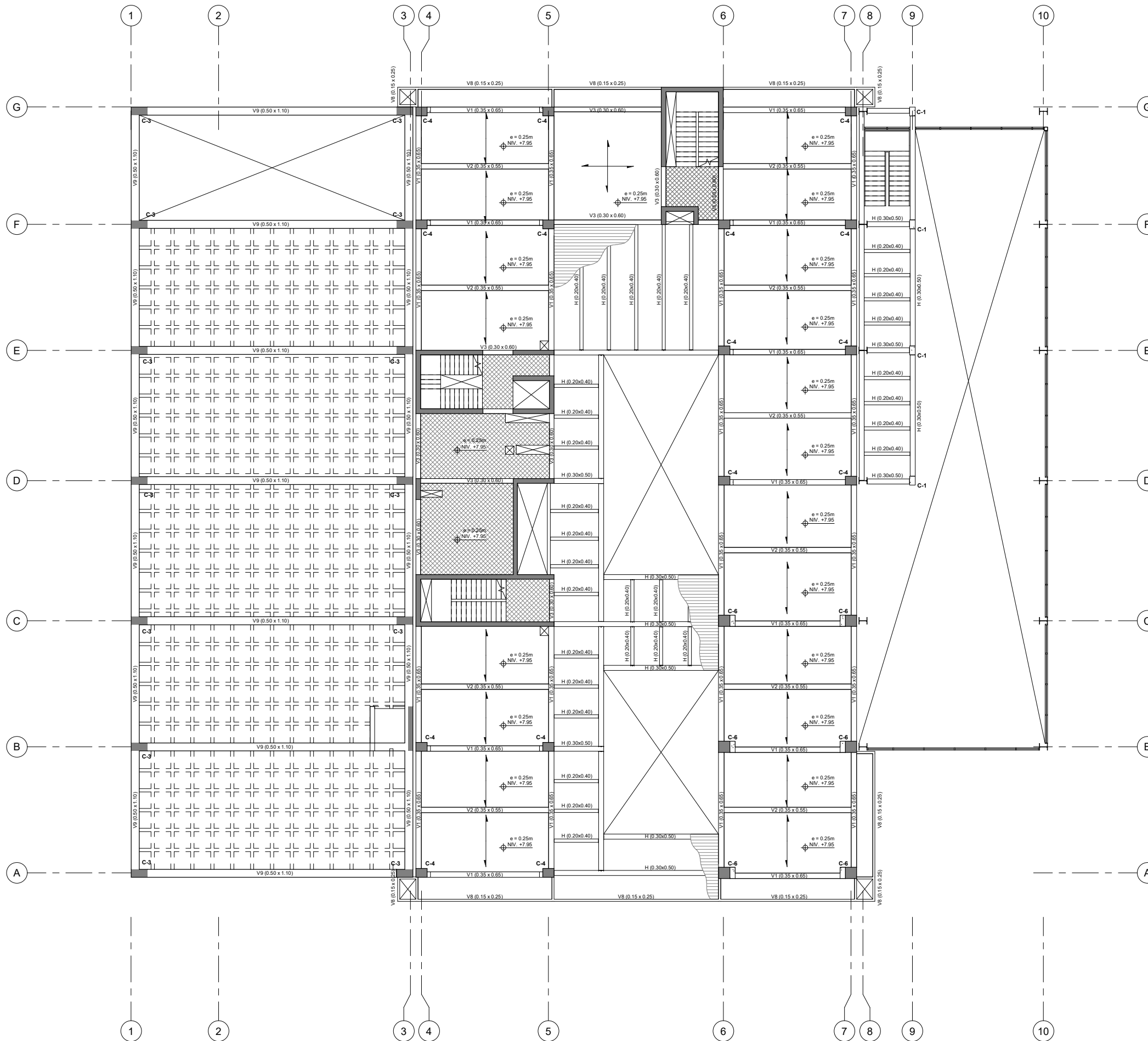
ESCALA:

As indicated

2022

LIMA - PERÚ



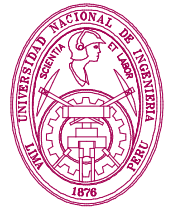


TECHO SEGUNDO NIVEL

1 : 125

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- LOSA ENCASETONADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ESTRUCTURAS

LÁMINA:

TECHO SEGUNDO NIVEL

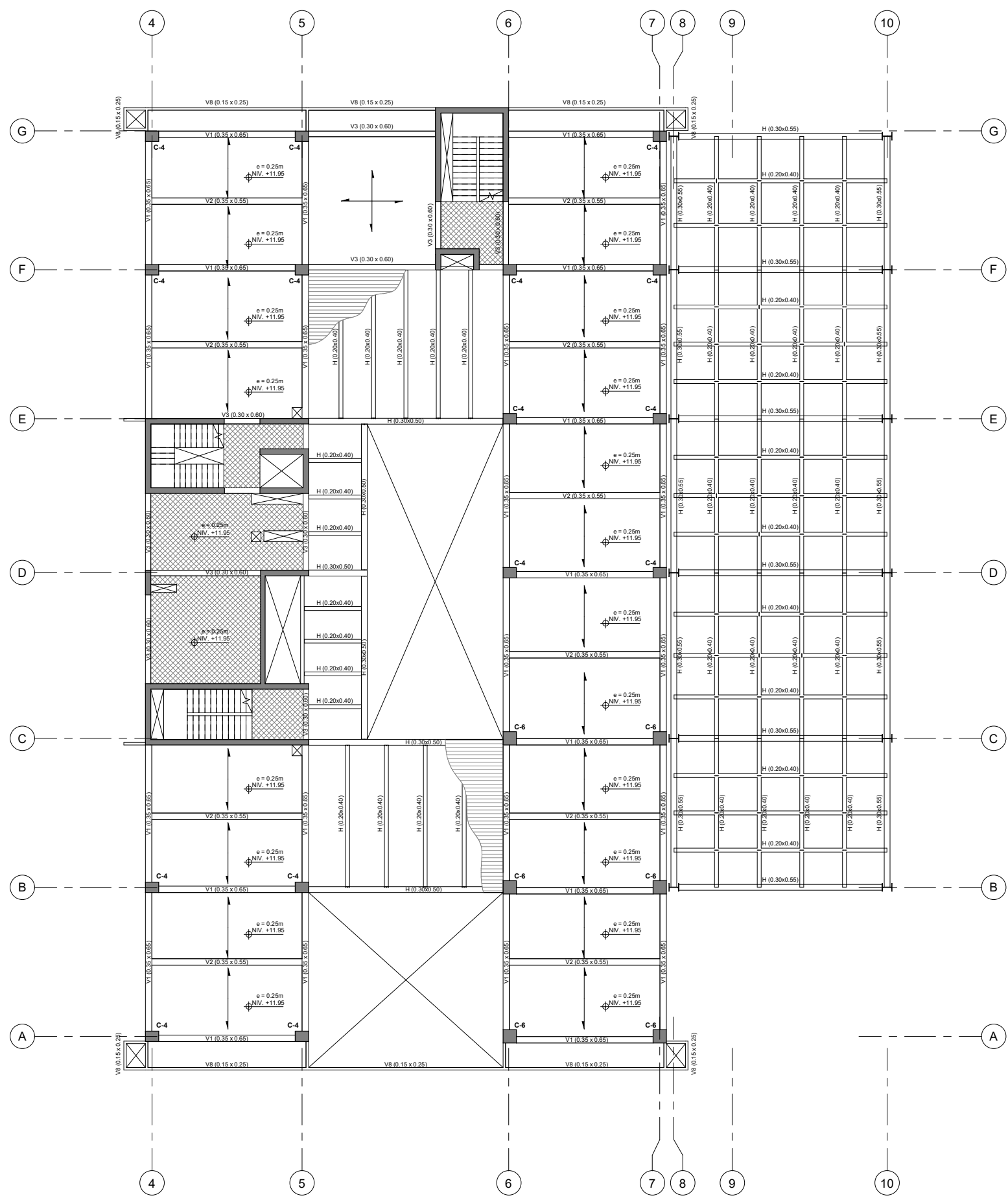
ESCALA:

As indicated

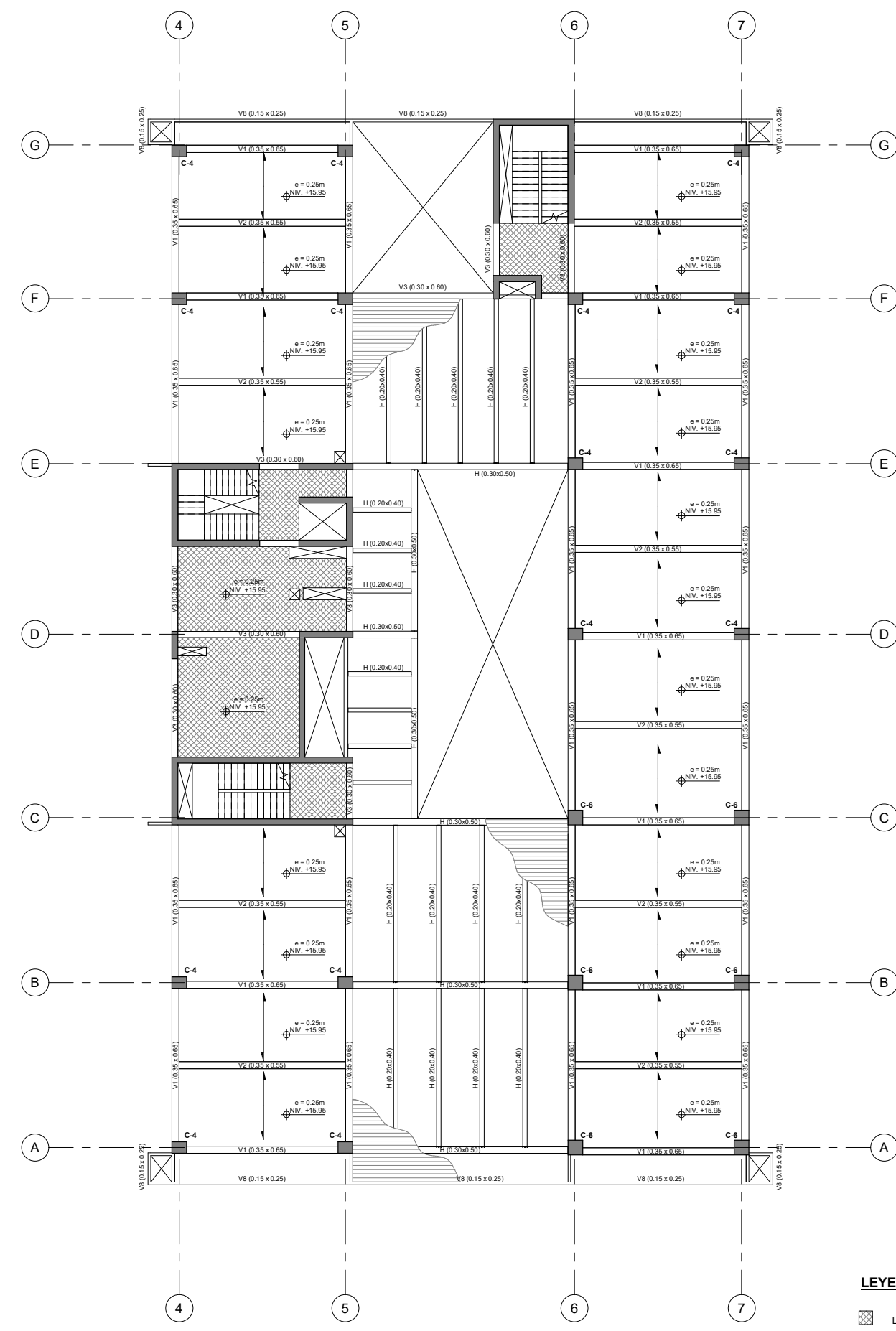
2022

LIMA - PERÚ

E-04

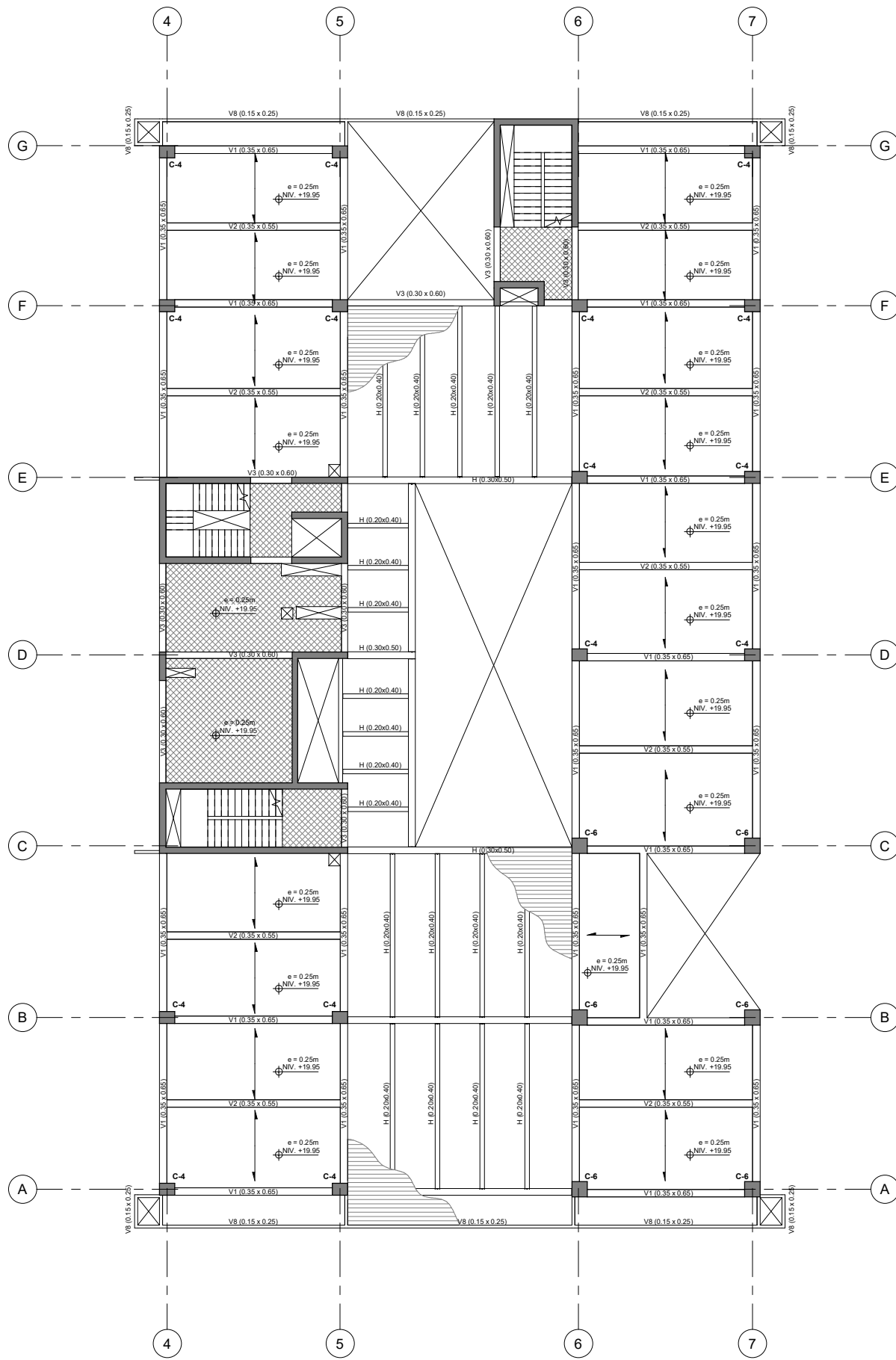


TECHO TERCER NIVEL
1 : 125

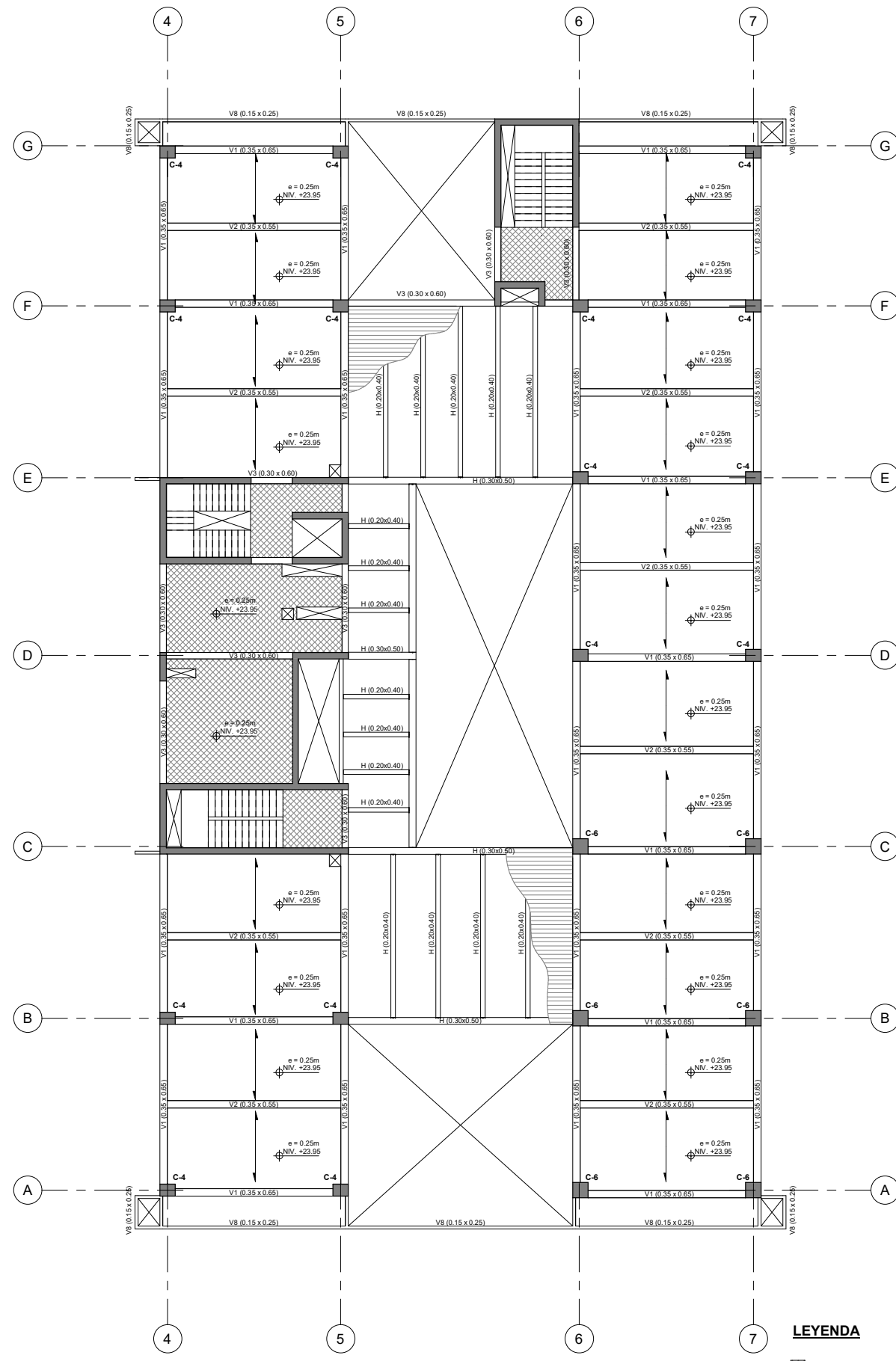


TECHO CUARTO NIVEL
1 : 125

- LEYENDA**
- LOSA MACIZA
 - LOSA COLABORANTE
 - LOSA ENCASETONADA



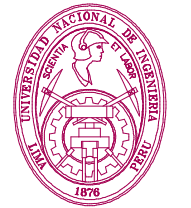
TECHO QUINTO NIVEL
1 : 125



TECHO SEXTO NIVEL
1 : 125

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- LOSA ENCASETONADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ESTRUCTURAS

LÁMINA:

TECHO QUINTO Y SEXTO NIVEL

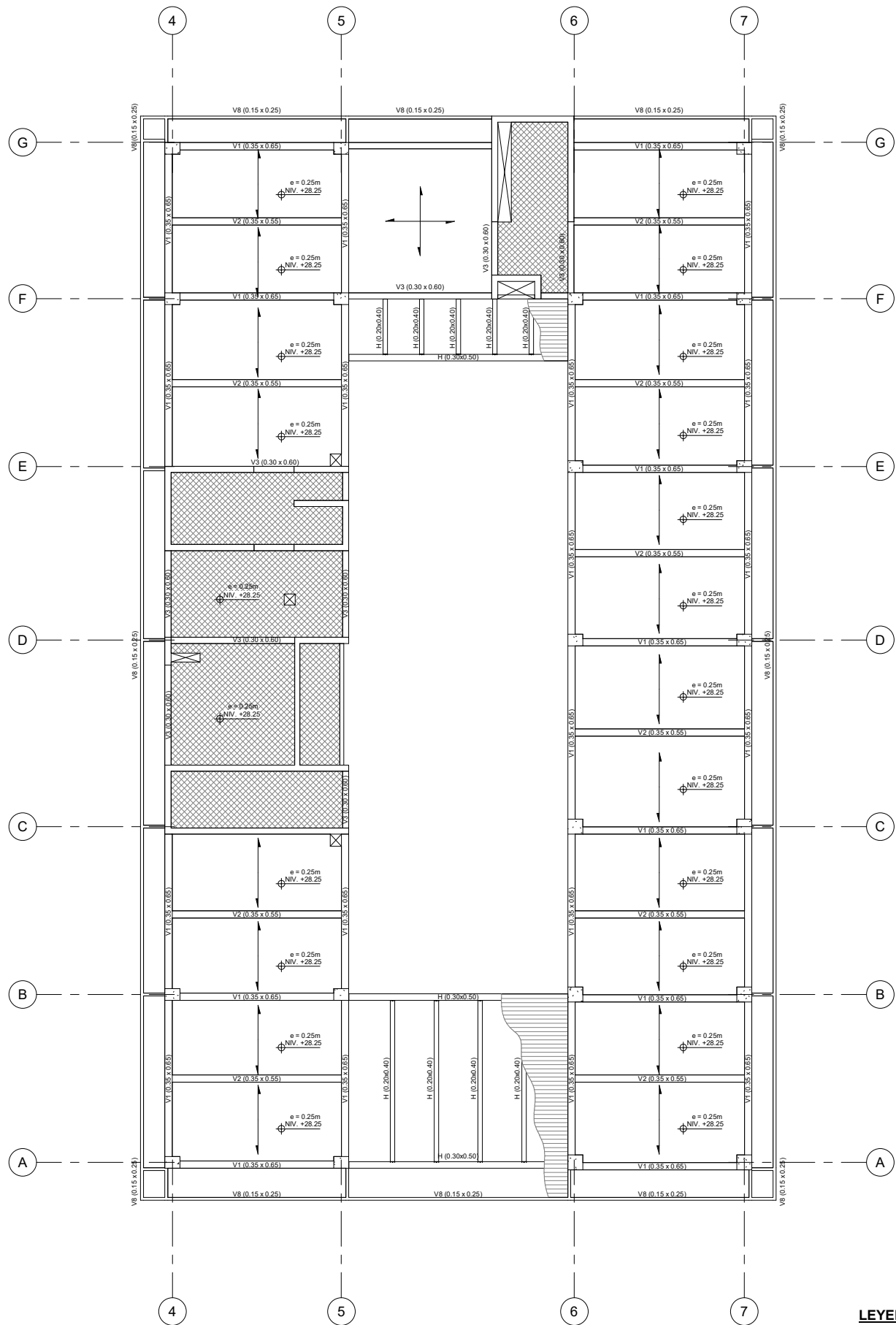
ESCALA:

As indicated

2022

LIMA - PERÚ




E-06

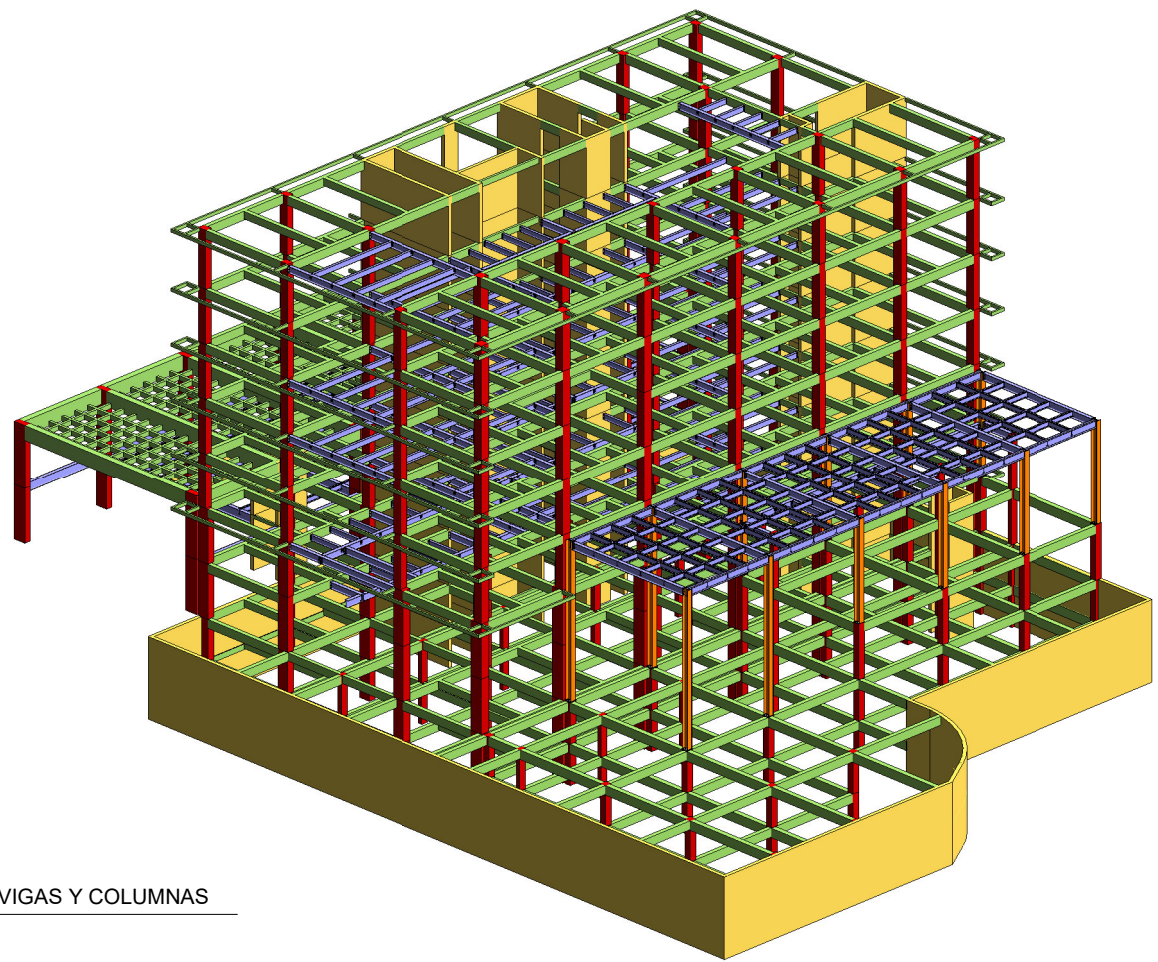


TECHO SÉPTIMO NIVEL

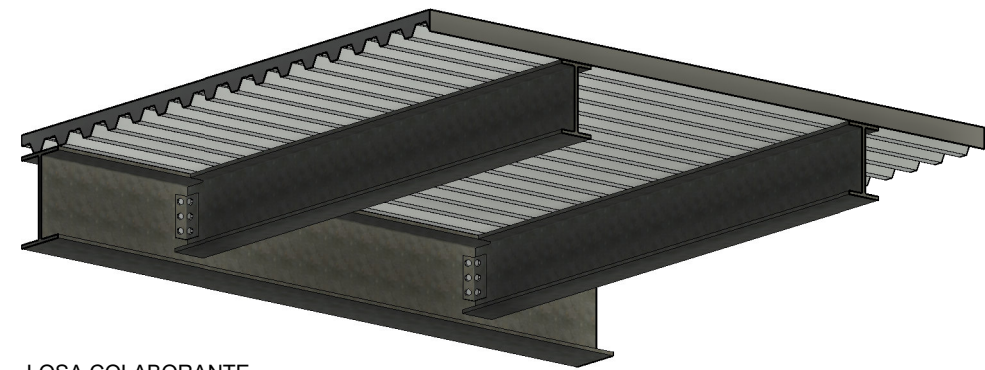
1 : 125

LEYENDA

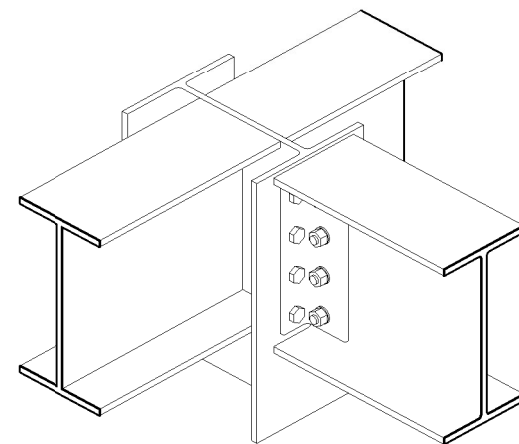
-  LOSA MACIZA
-  LOSA COLABORANTE
-  LOSA ENCASIONADA



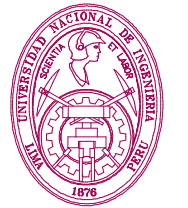
3D VIGAS Y COLUMNAS



LOSA COLABORANTE



UNIÓN VIGA ATORNILLADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

PLANOS DE ESTRUCTURAS

LÁMINA:

TECHO SÉPTIMO NIVEL

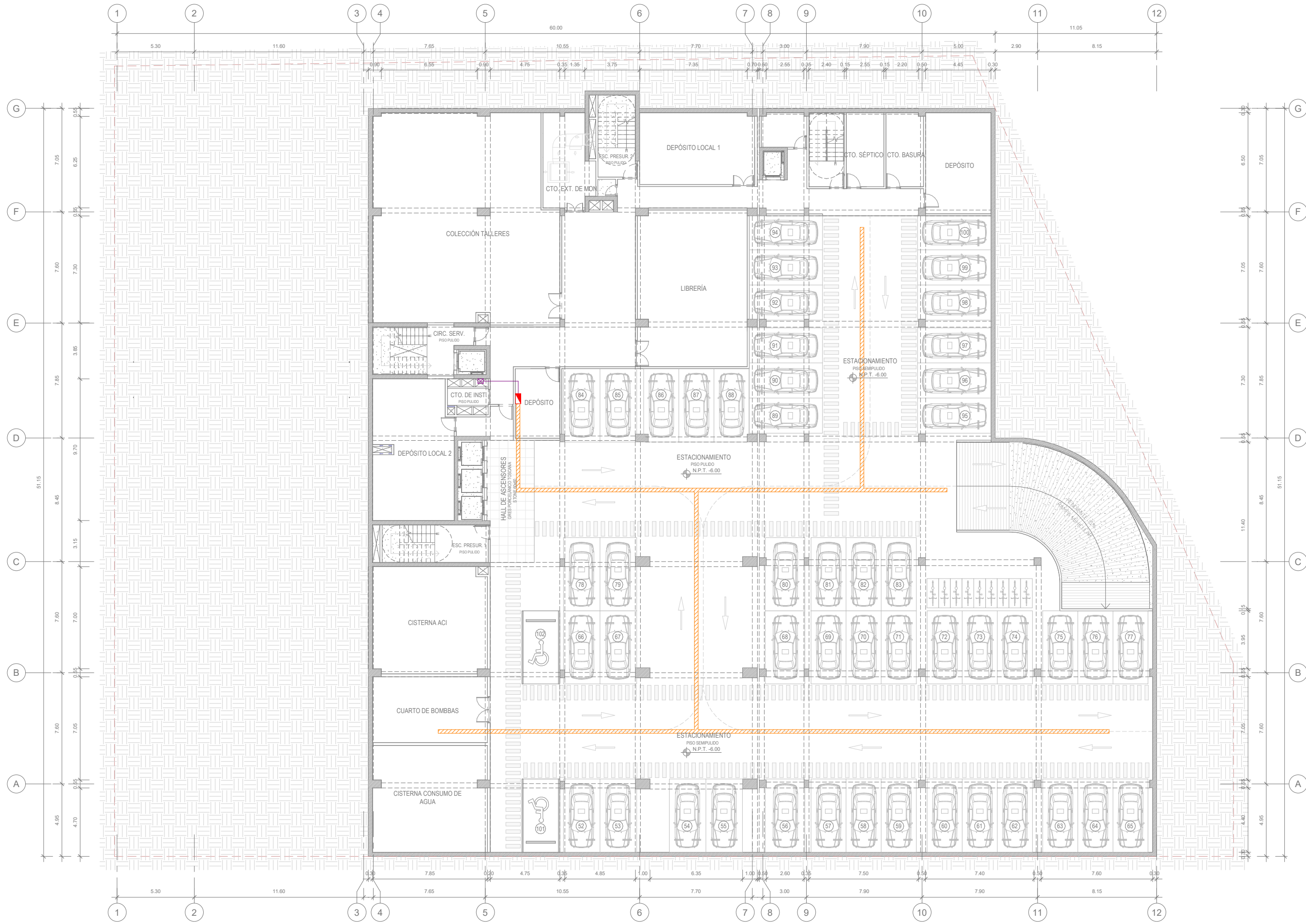
ESCALA:

As indicated

2022

LIMA - PERÚ





SEGUNDO SÓTANO
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

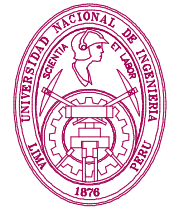
CONTENIDO:
**REDES DE
ELECTRICIDAD**

LÁMINA:
**ELE - SEGUNDO
SÓTANO**

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

IE-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE
ELECTRICIDAD

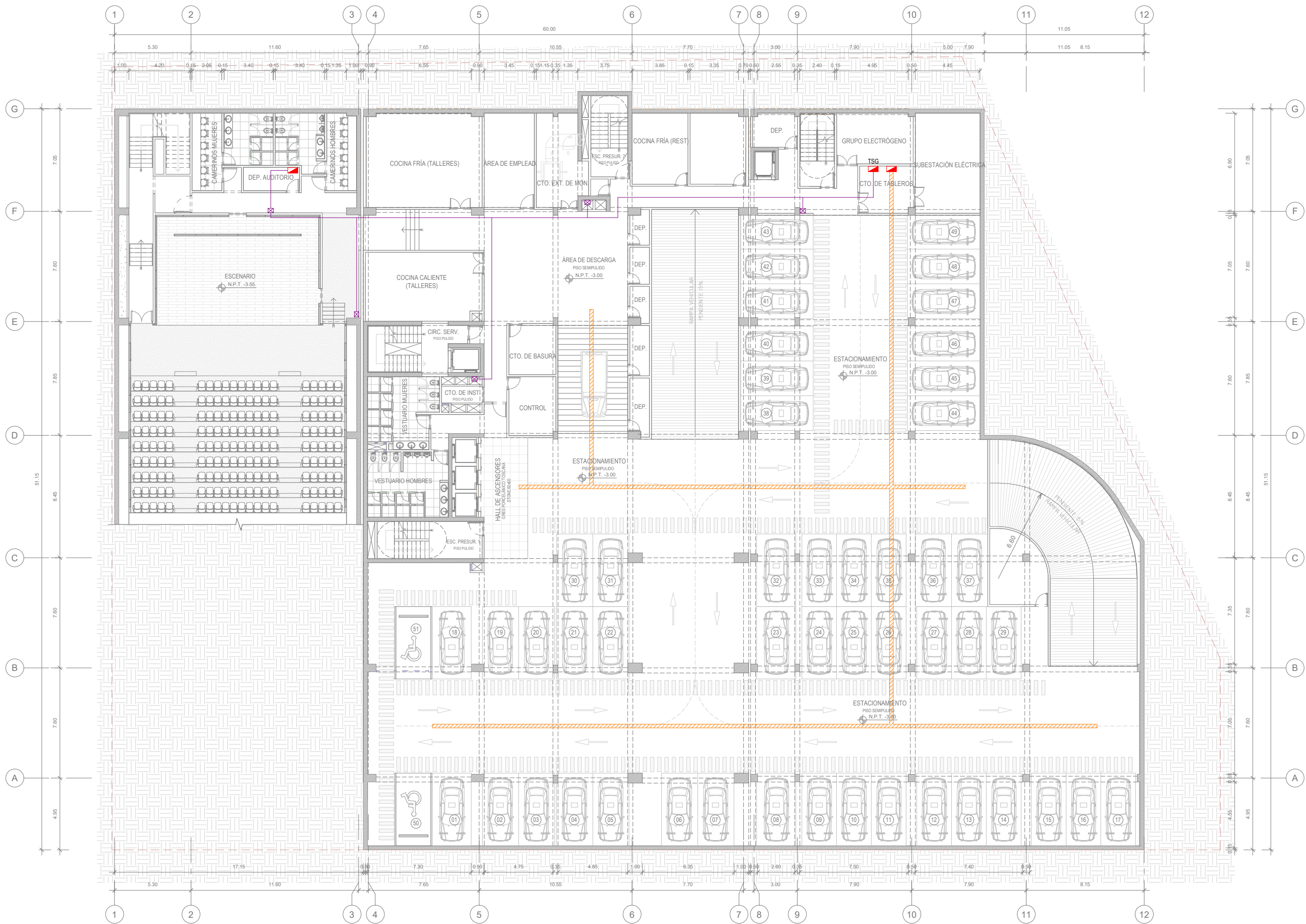
LÁMINA:
ELE - PRIMER
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

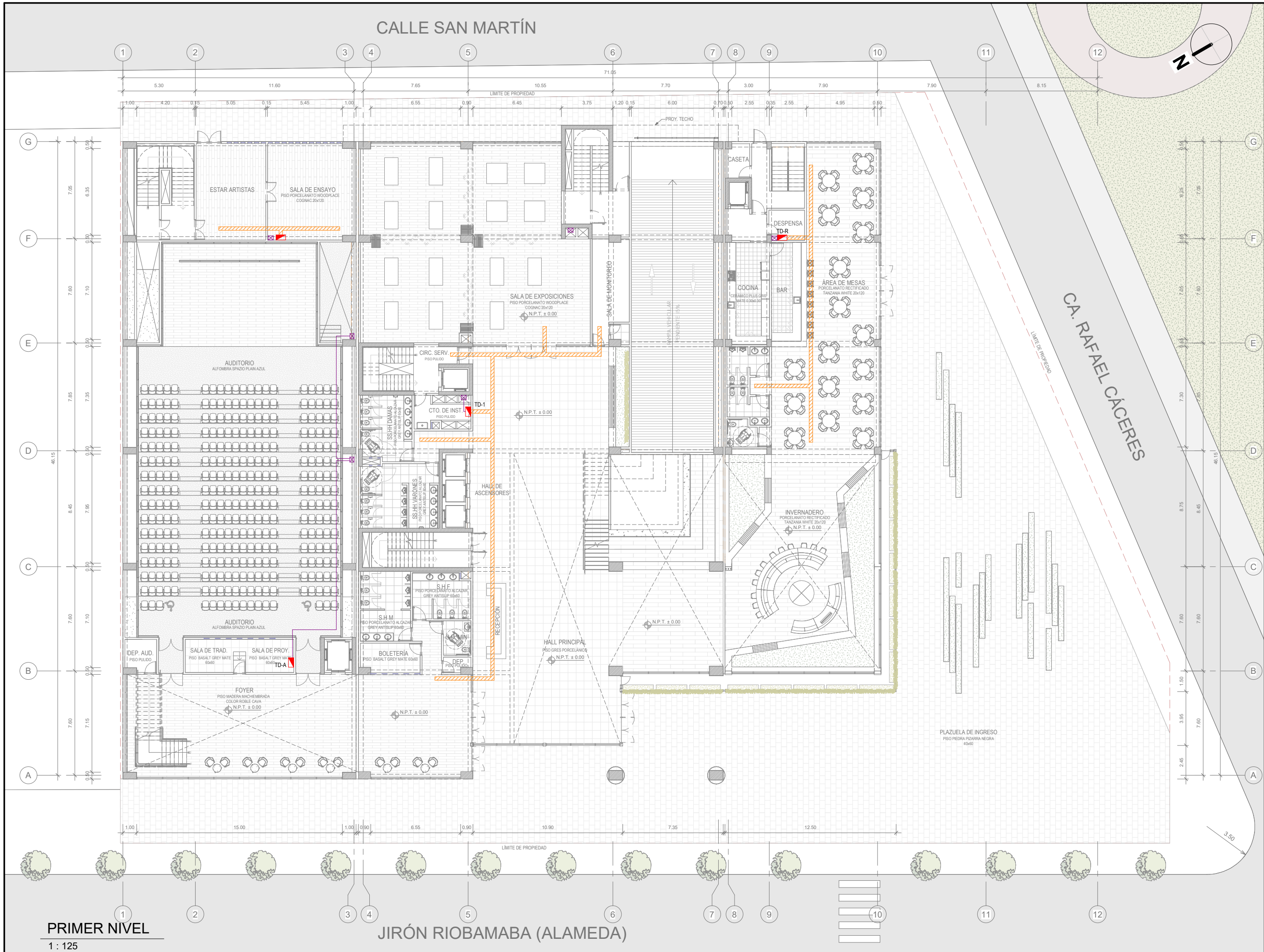
IE-02



PRIMER SÓTANO

1 : 125

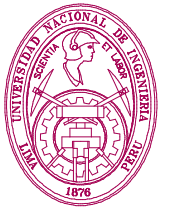
CALLE SAN MARTÍN



PRIMER NIVEL

1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE
ELECTRICIDAD

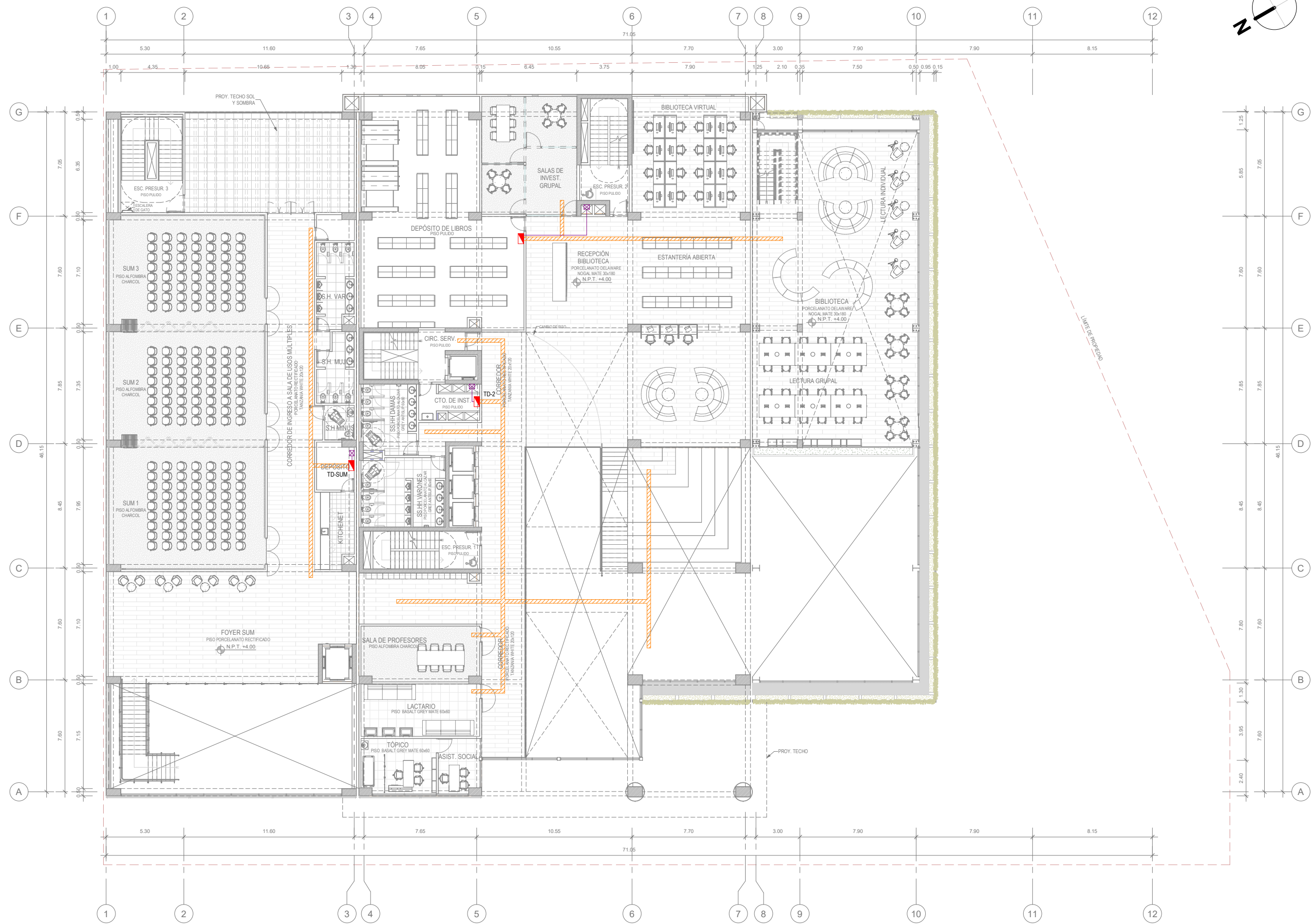
LÁMINA:
ELE - PRIMER
NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

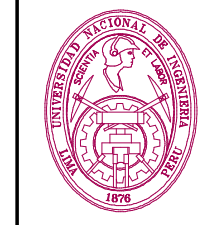
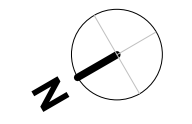
LIMA - PERÚ

IE-03



SEGUNDO NIVEL

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**REDES DE
ELECTRICIDAD**

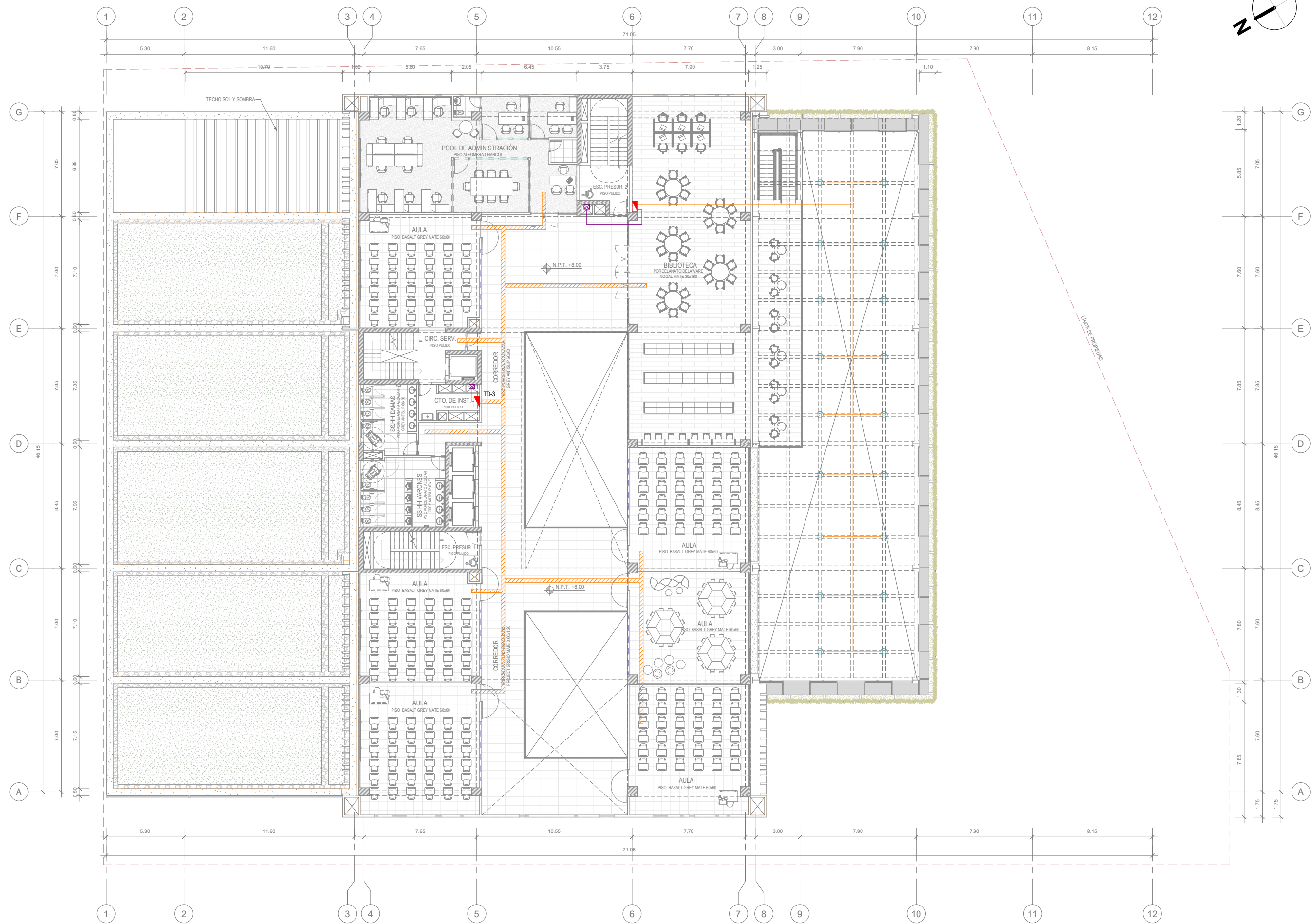
LÁMINA:
**ELE - SEGUNDO
NIVEL**

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

IE-04



TERCER NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

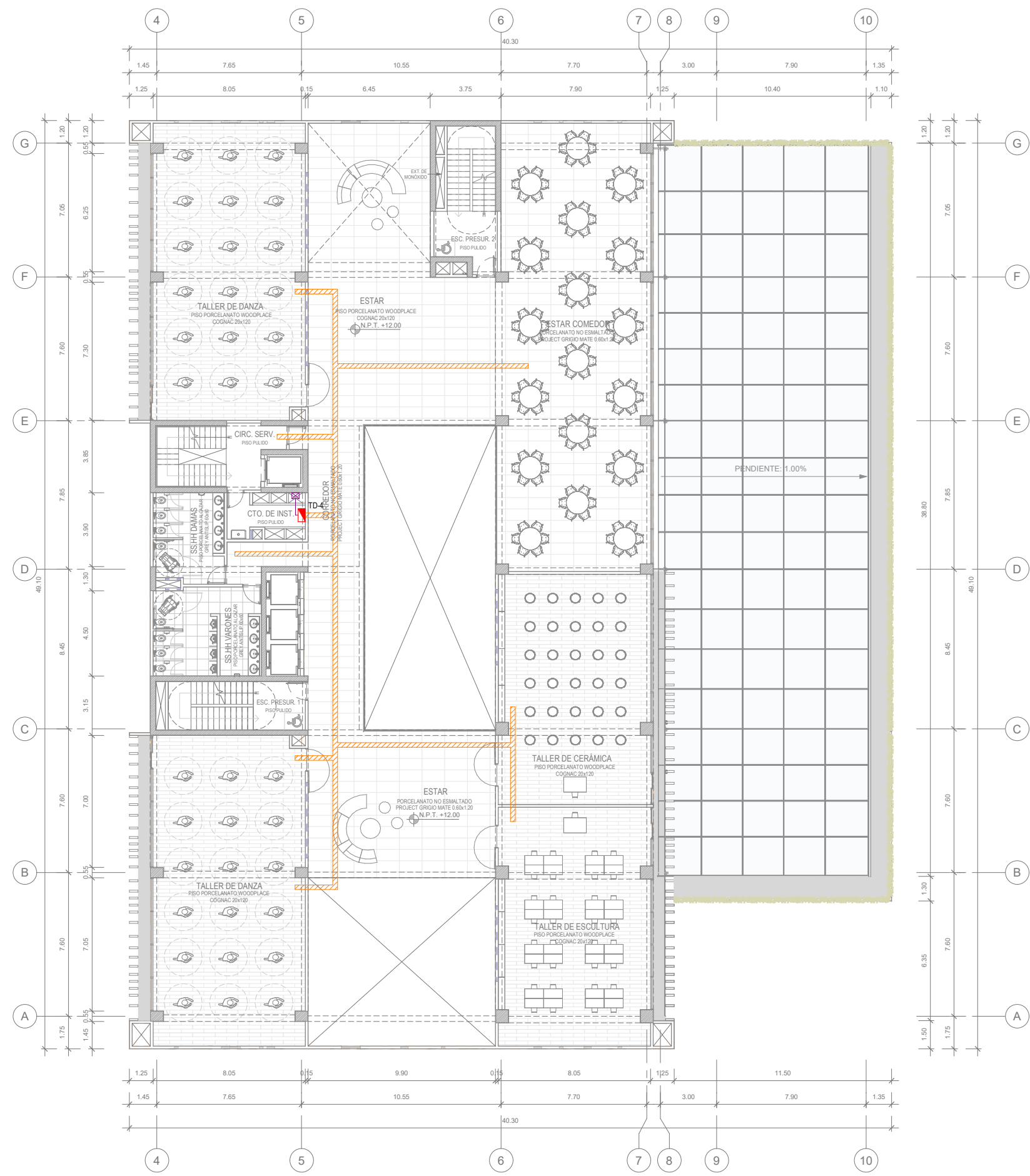
CONTENIDO:
**REDES DE
ELECTRICIDAD**

LÁMINA:
**ELE - TERCER
NIVEL**

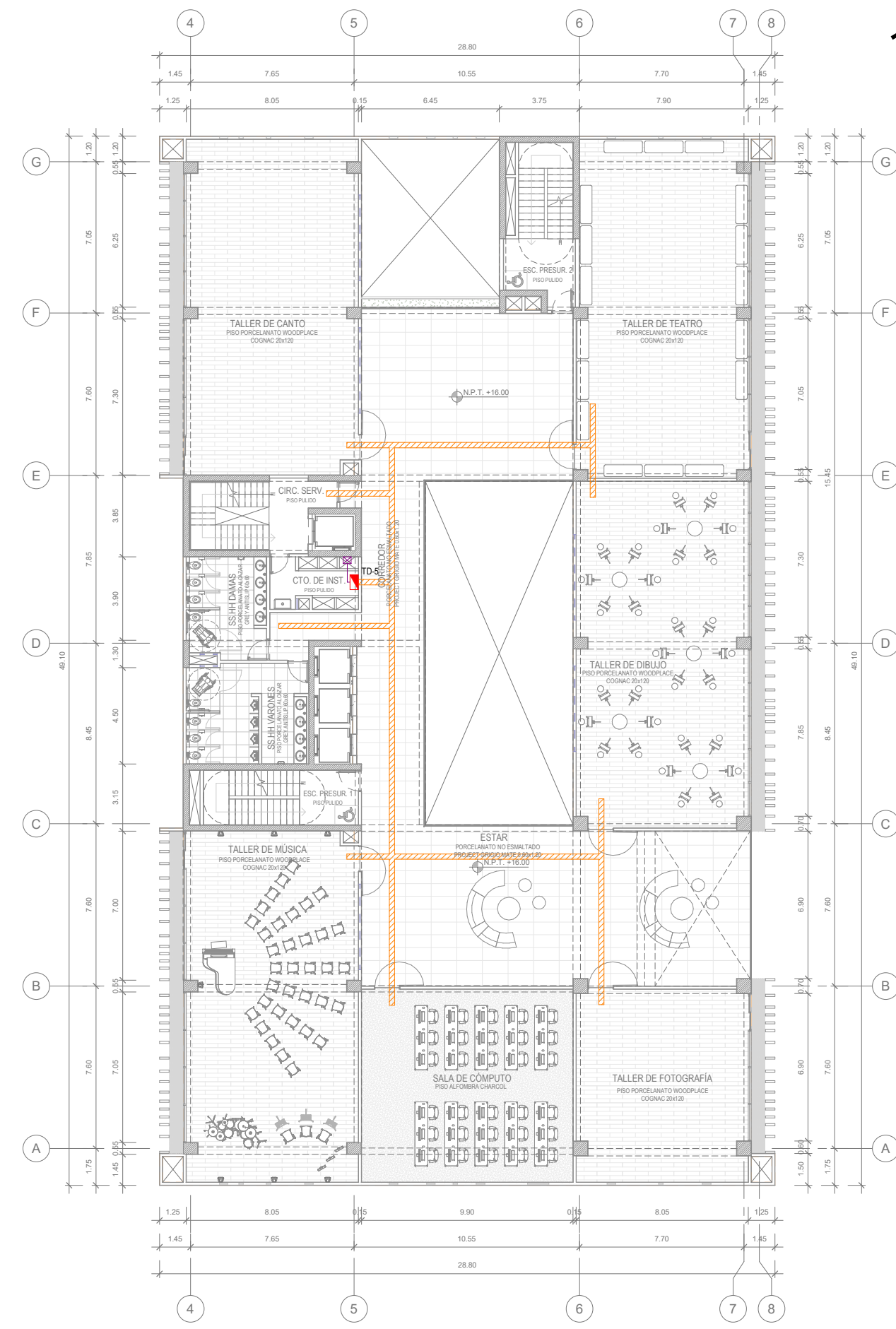
ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

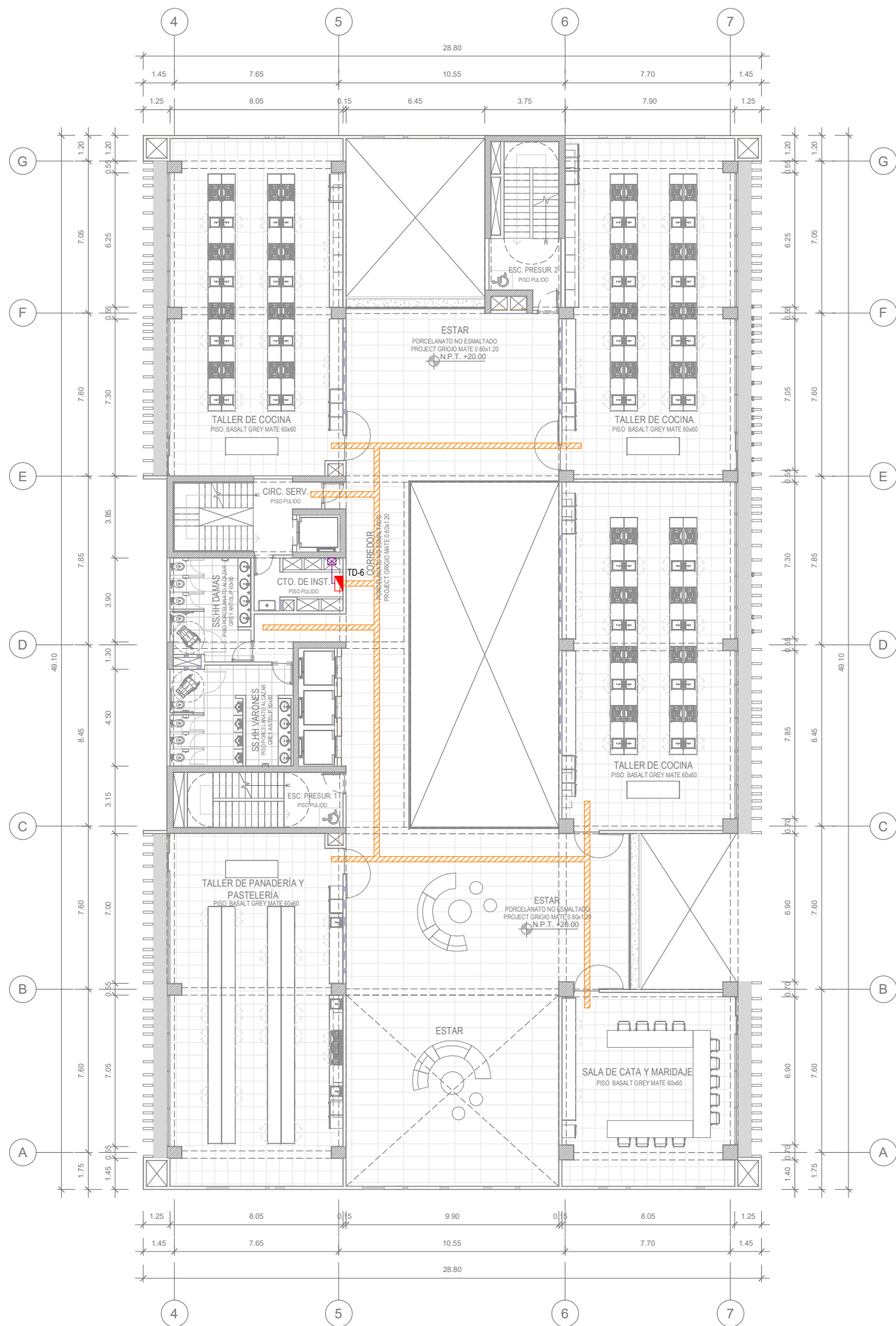
IE-05



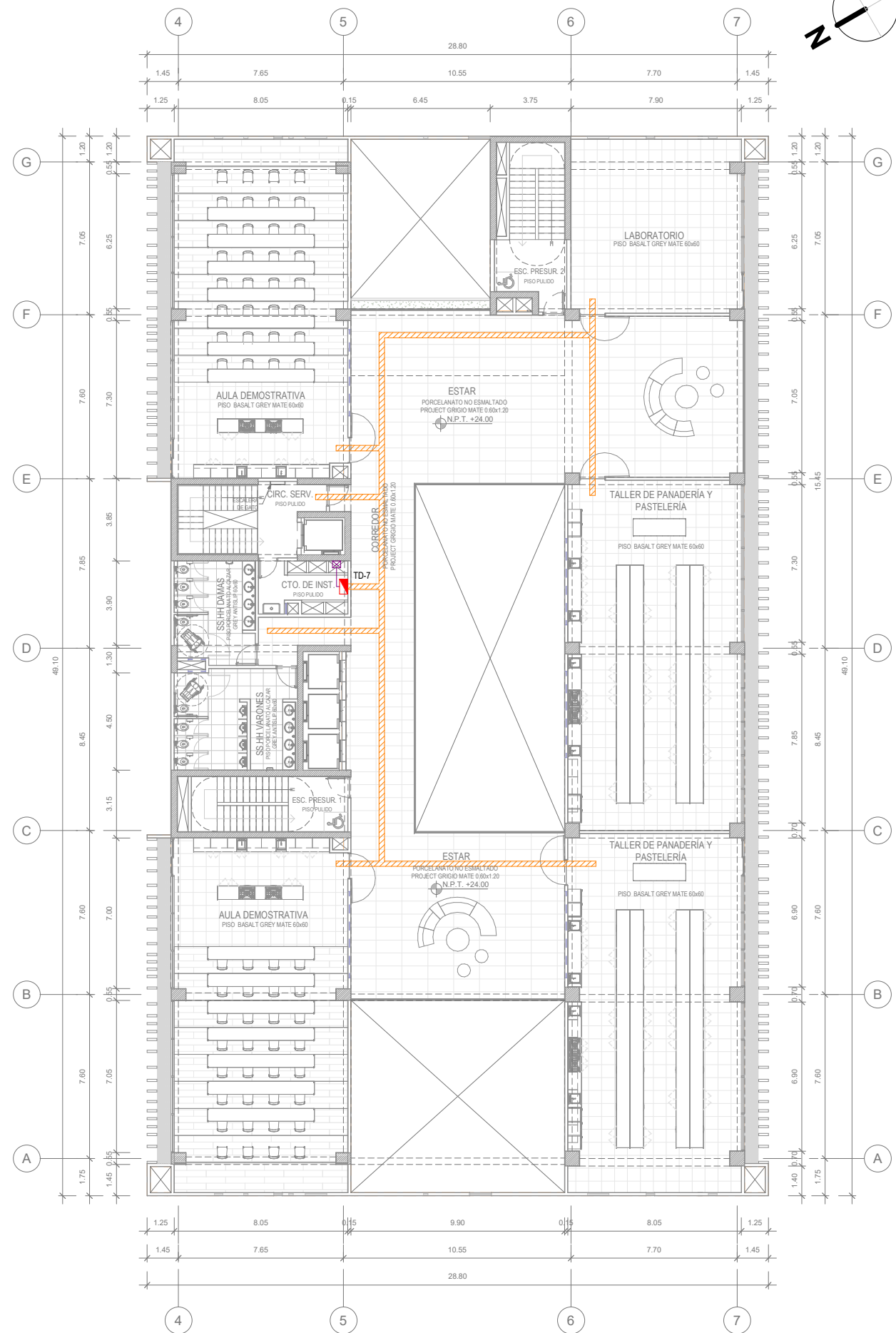
CUARTO NIVEL
1 : 125



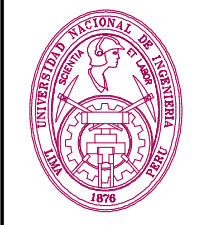
QUINTO NIVEL
1 : 125



SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

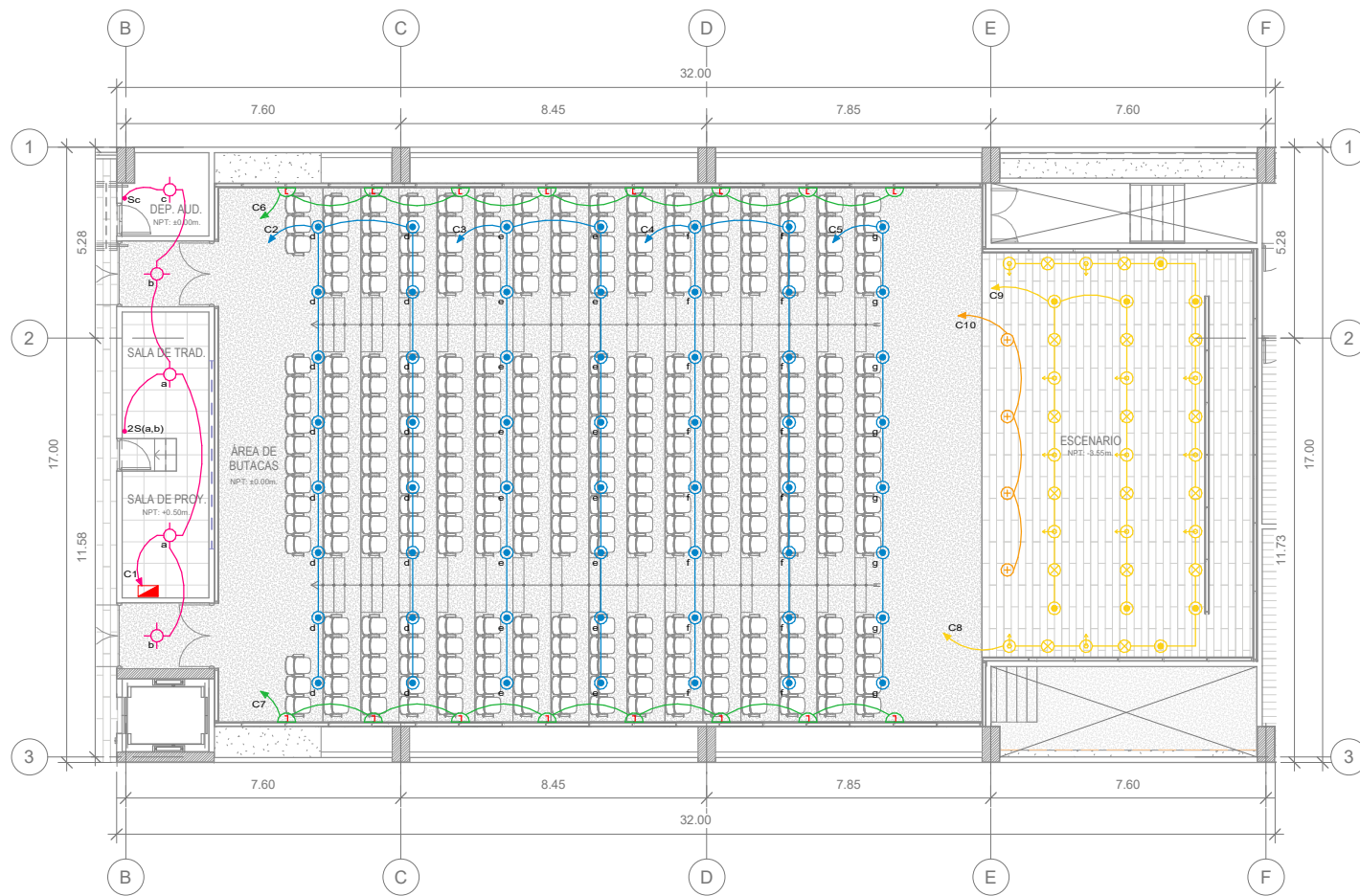
CONTENIDO:
REDES DE ELECTRICIDAD

LÁMINA:
ELE - SEXTO Y SÉPTIMO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

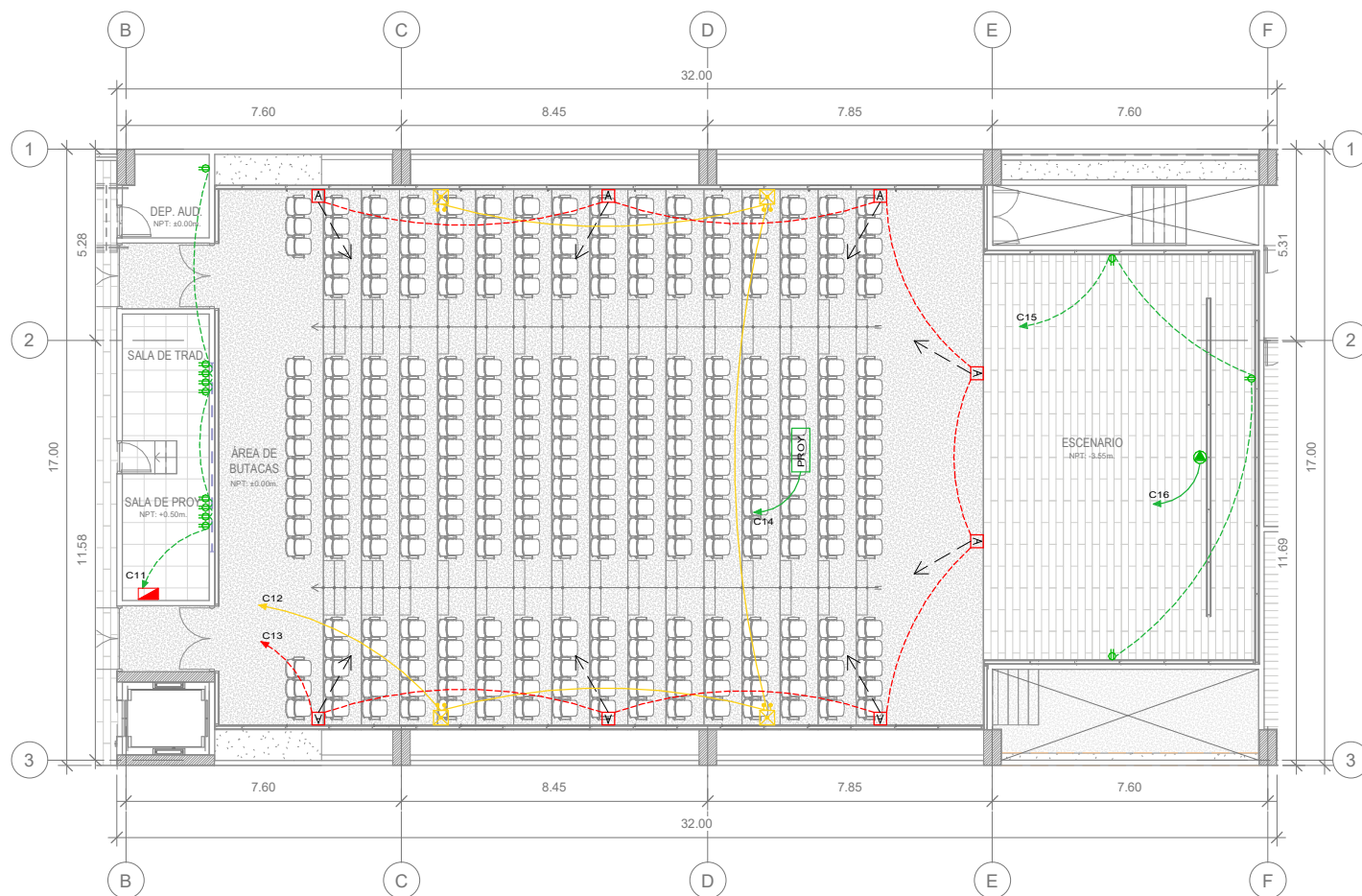
2022
LIMA - PERÚ

IE-07



AUDITORIO LUM

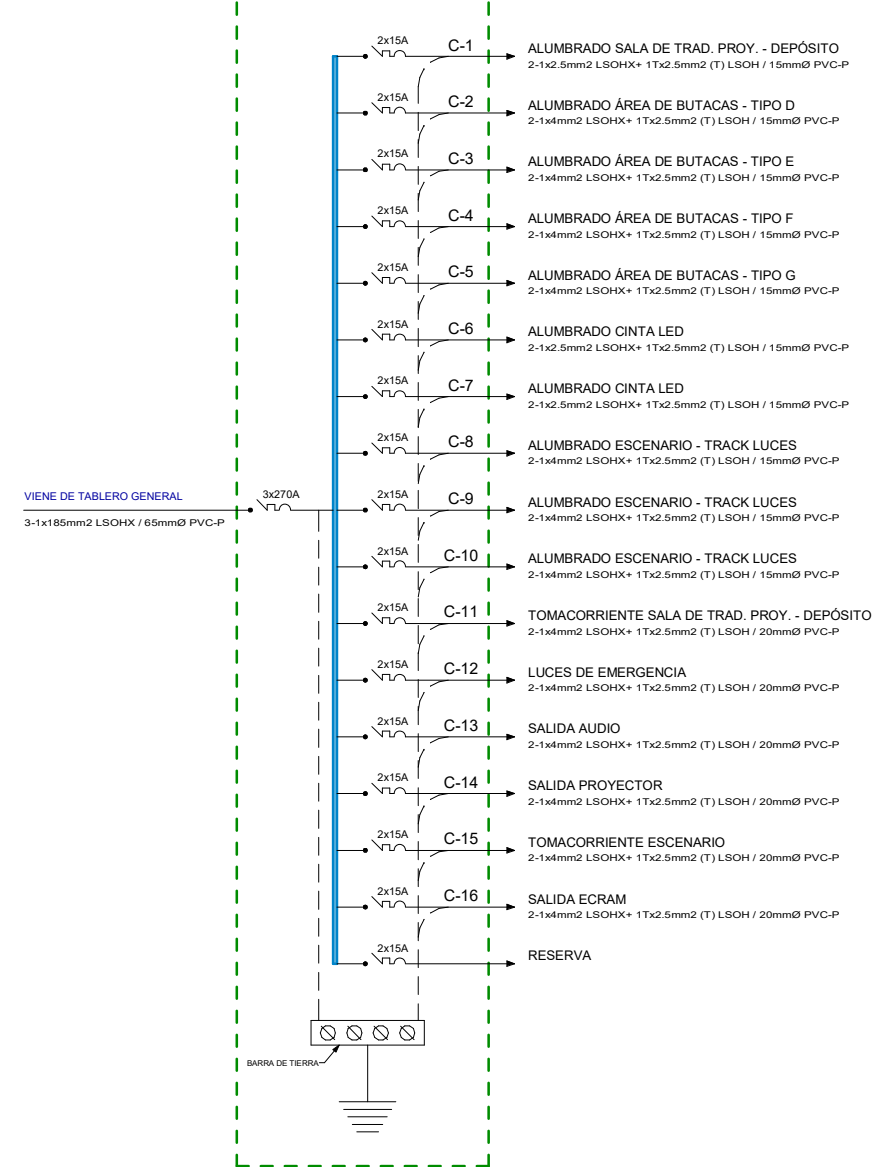
1 : 100



AUDITORIO TOM

1 : 100

DIAGRAMA UNIFILAR AUDITORIO /
TABLERO TD-1



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO PARA EMPOTRAR
	SALIDA PARA SPOT LIGHT
	SALIDA PARA LUMINARIA ORIENTABLE CON LED
	SALIDA PARA REFLECTOR MOVIL
	SALIDA PARA PROYECTOR PANORAMA
	SALIDA PARA LUMINARIA ORIENTABLE CON LED COLGADA
	CINTA LUZ LED
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE Y DOBLE
	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR
	SALIDA PARA AUDIO
	SALIDA ESPECIAL PARA ECRAM
	SALIDA PARA PROYECTOR
	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA
	TUBO EMPOTRADO O COLGADO DE TECHO
	TUBO EMPOTRADO EN PISO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA



FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
URBANISMO Y
ARTES



**CENTRO DE
DESARROLLO
CULTURAL**

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:

**REDES DE
ELECTRICIDAD**

LÁMINA:

ELE - AUDITORIO

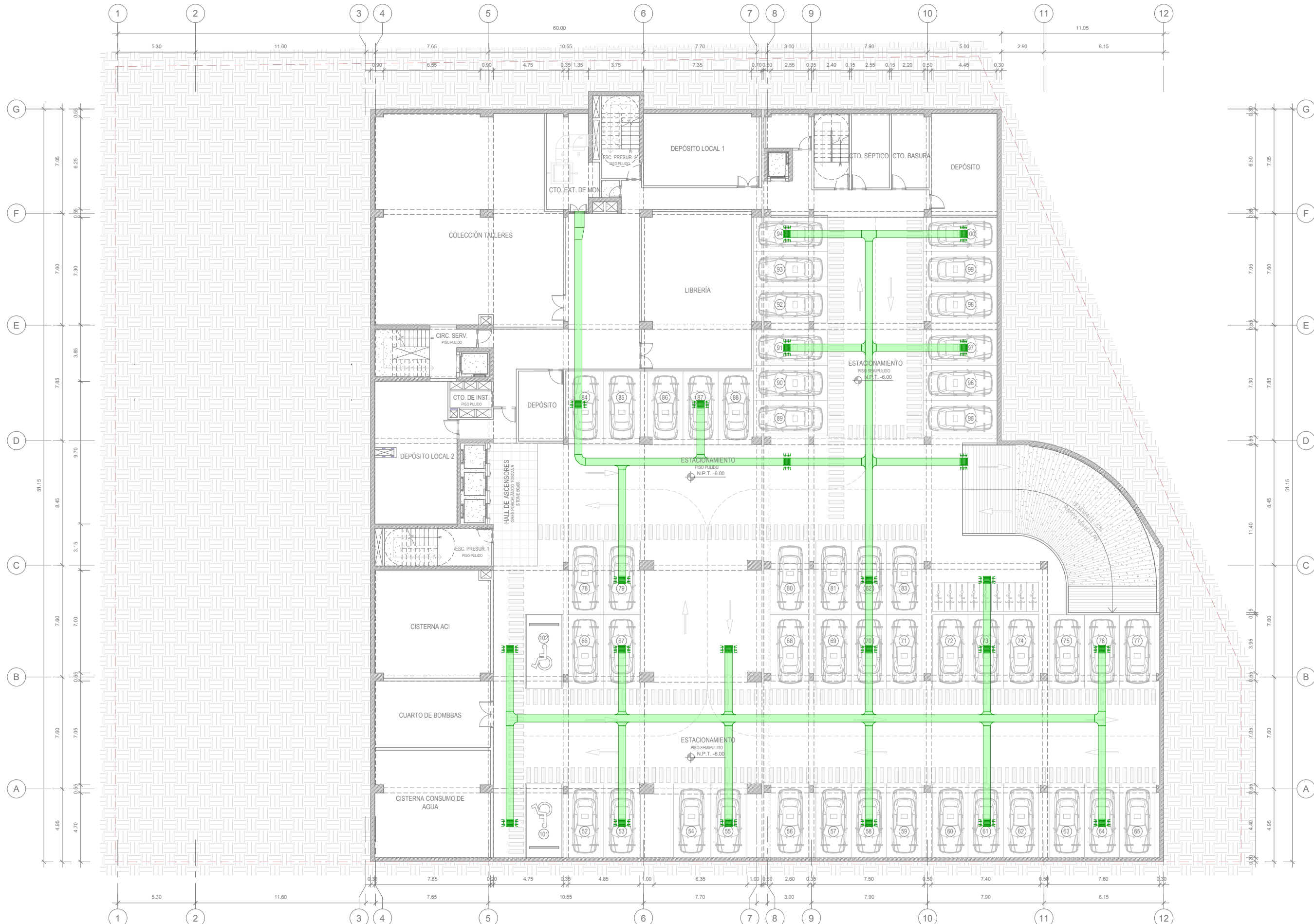
ESCALA:

As indicated

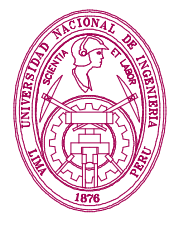
2022

LIMA - PERÚ

IE-08



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**INSTALACIONES
MECÁNICAS**

LÁMINA:
**MEC - SEGUNDO
SÓTANO**

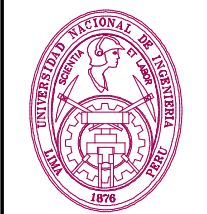
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

LIMA - PERÚ





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

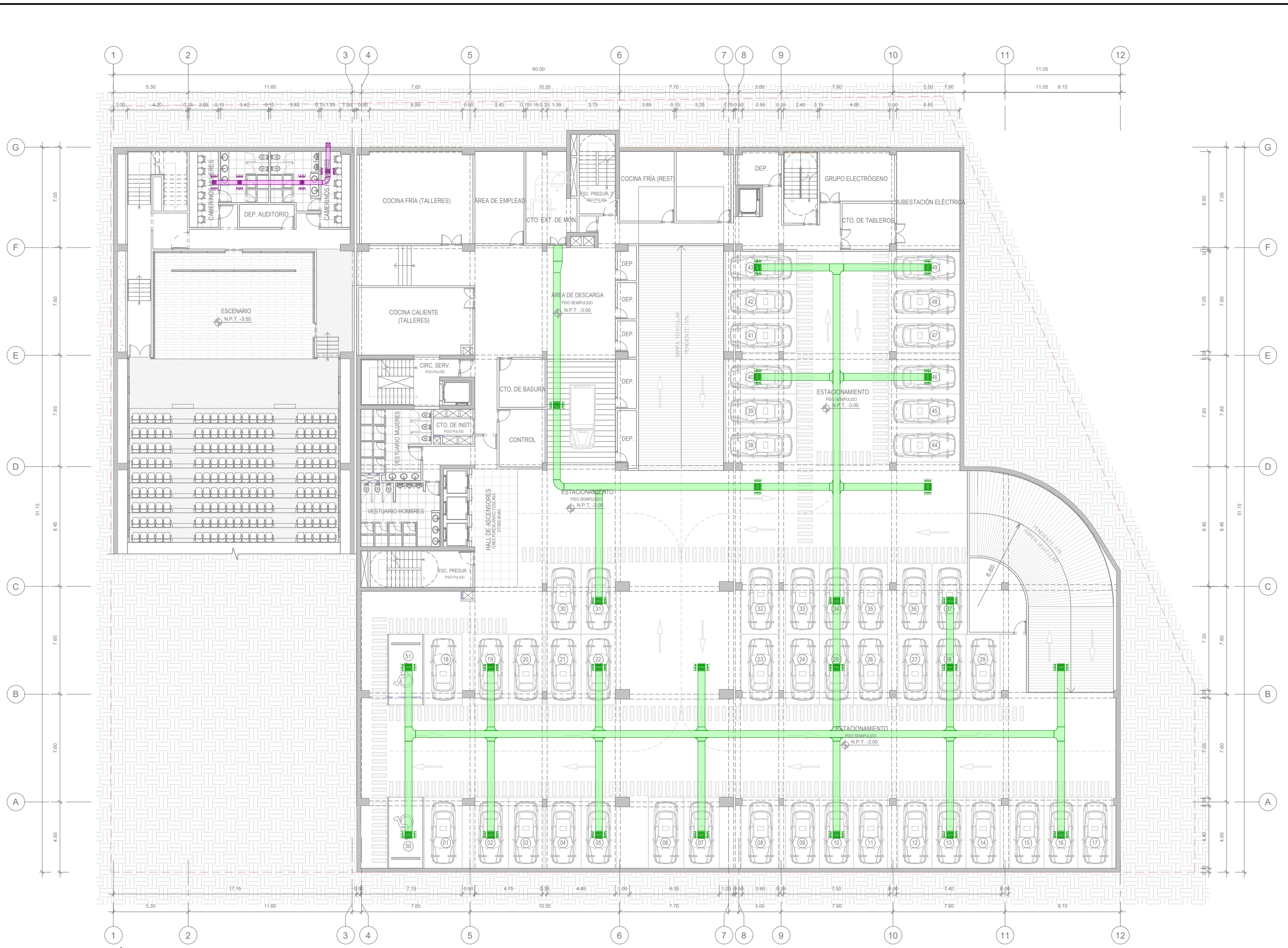
CONTENIDO:
INSTALACIONES
MECÁNICAS

LÁMINA:
MEC - PRIMER
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

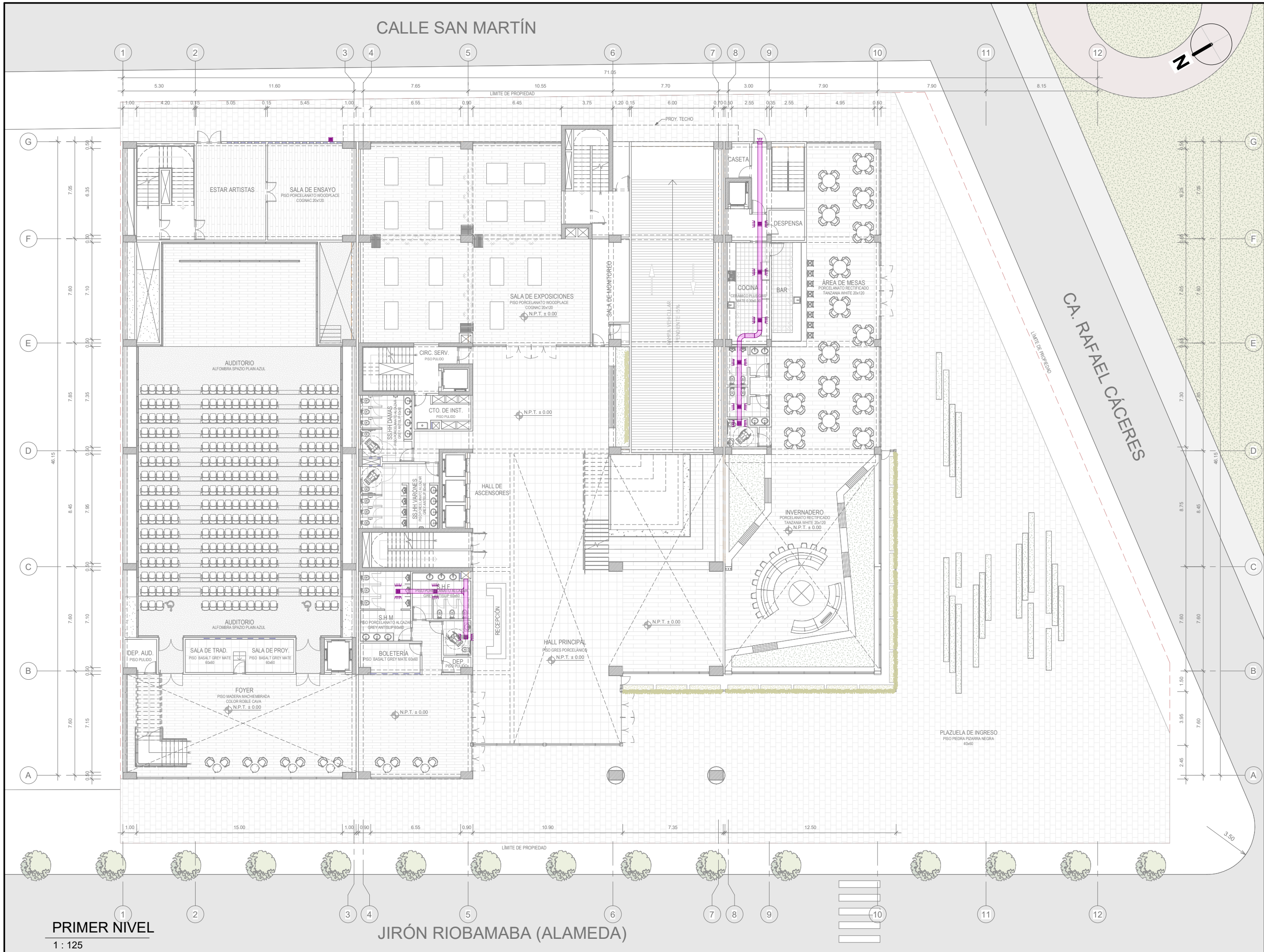
IM-02



PRIMER SÓTANO

1 : 125

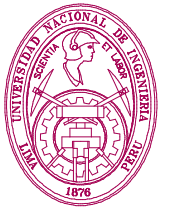
CALLE SAN MARTÍN



PRIMER NIVEL

1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
INSTALACIONES
MECÁNICAS

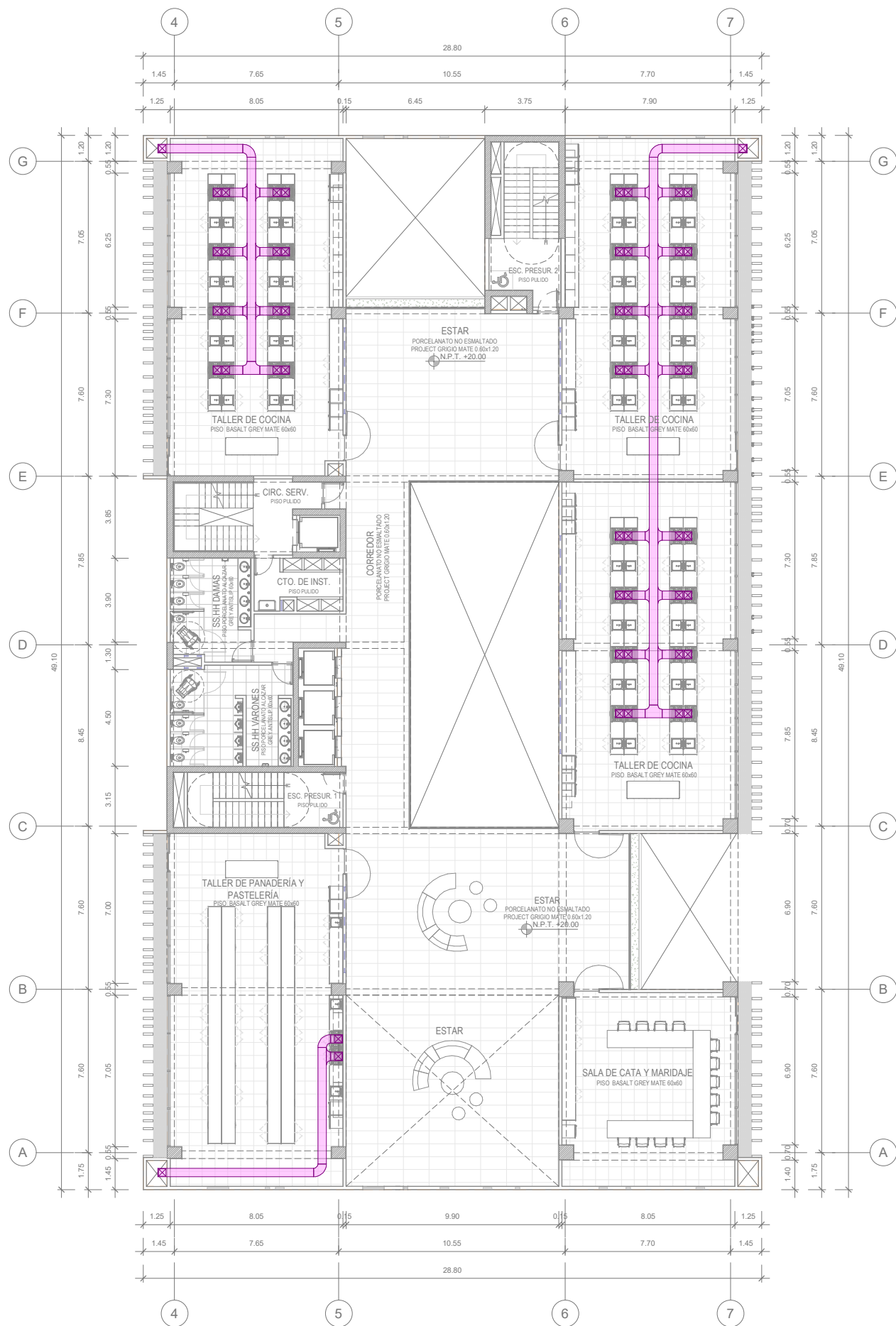
LÁMINA:
MEC - PRIMER
NIVEL

ESCALA:
1 : 125

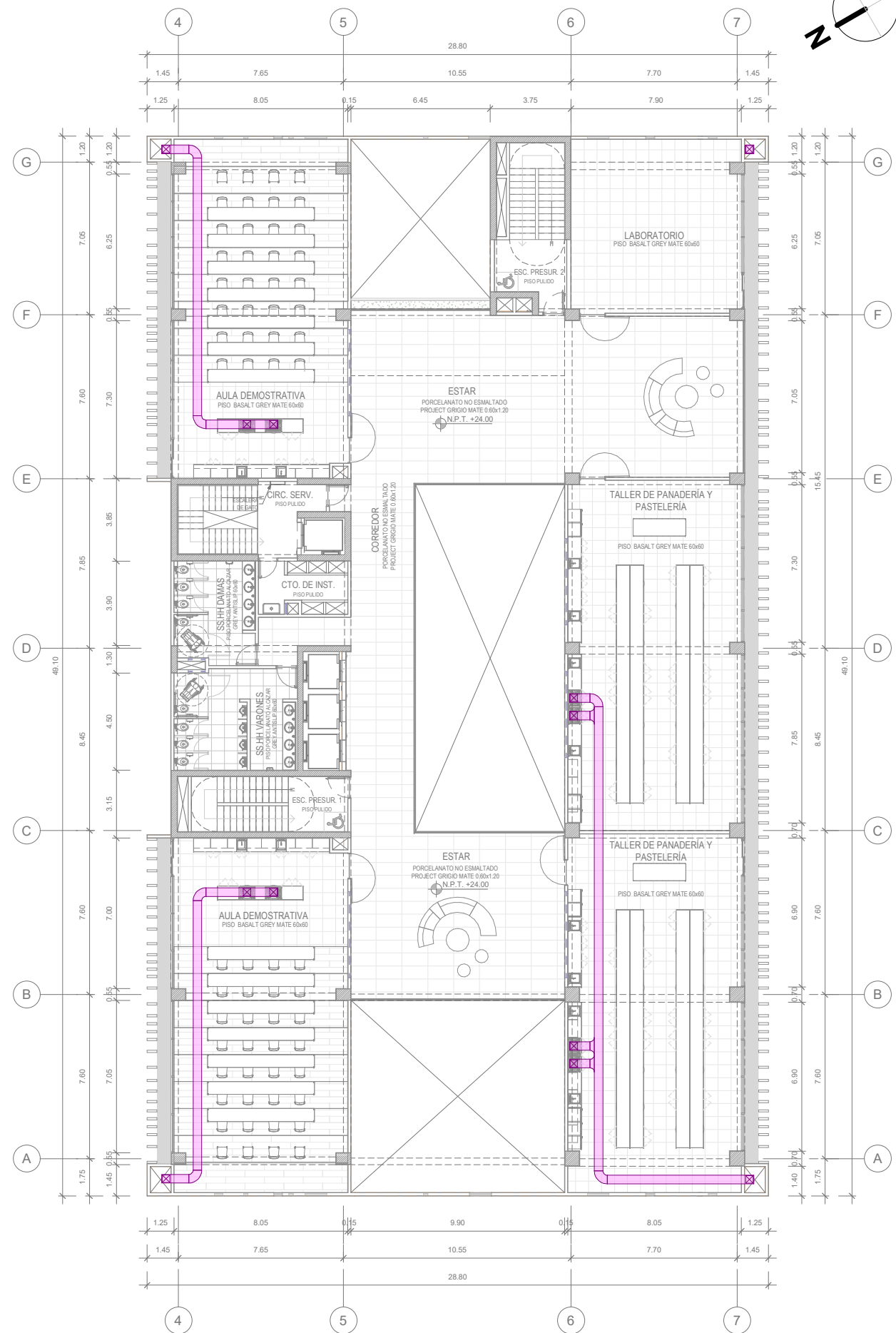
2022

LIMA - PERÚ

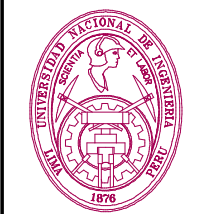
IM-03



SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**INSTALACIONES
MECÁNICAS**

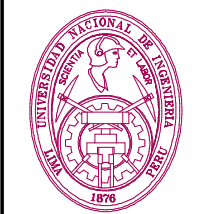
LÁMINA:
**MEC - SEXTO Y
SÉPTIMO NIVEL**

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

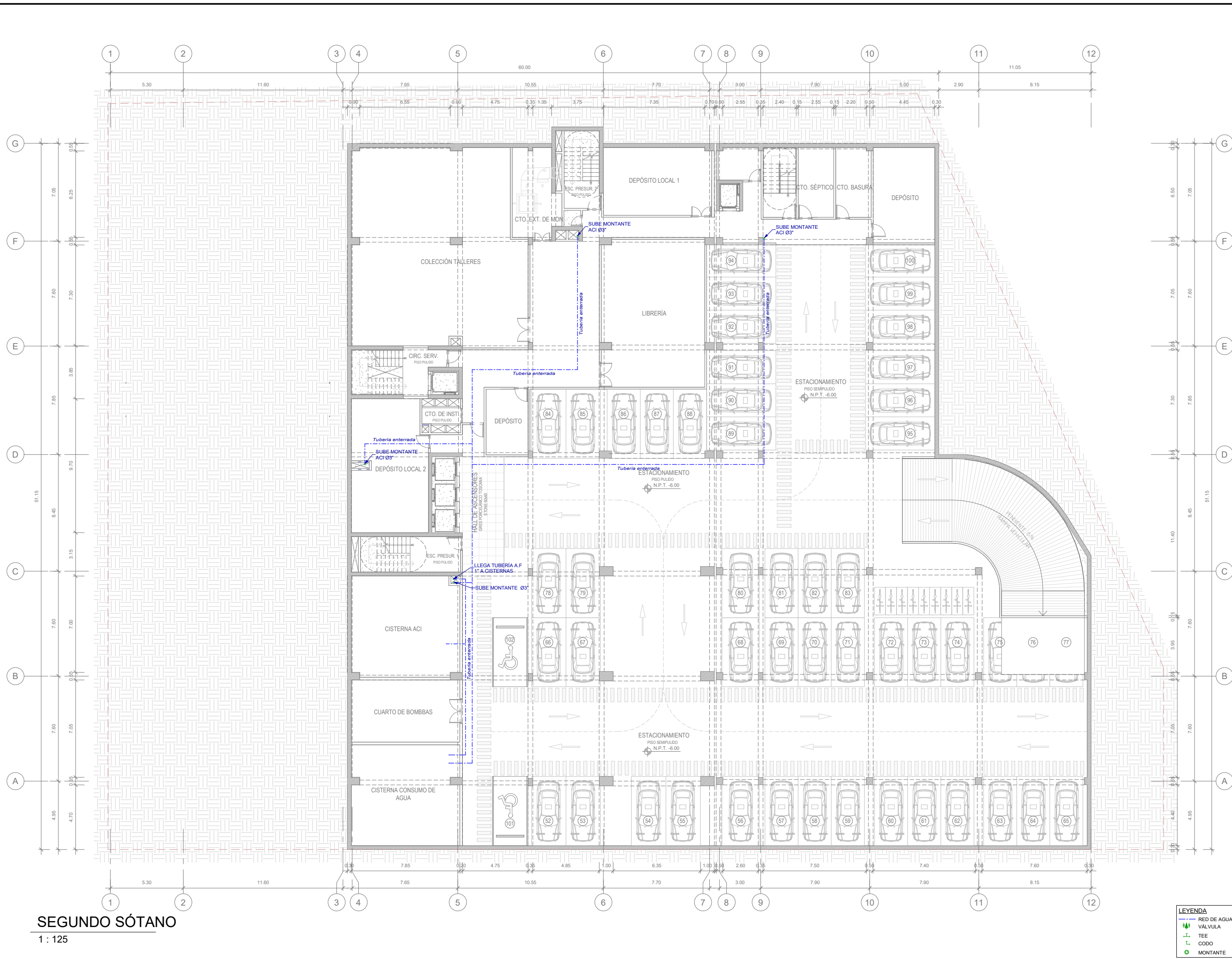
CONTENIDO:
REDES DE AGUA
FRÍA

LÁMINA:
AG - SEGUNDO
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

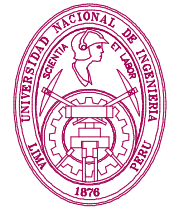
IS-01



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125

LEYENDA

- RED DE AGUA FRÍA
- VALVULA
- TEE
- CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

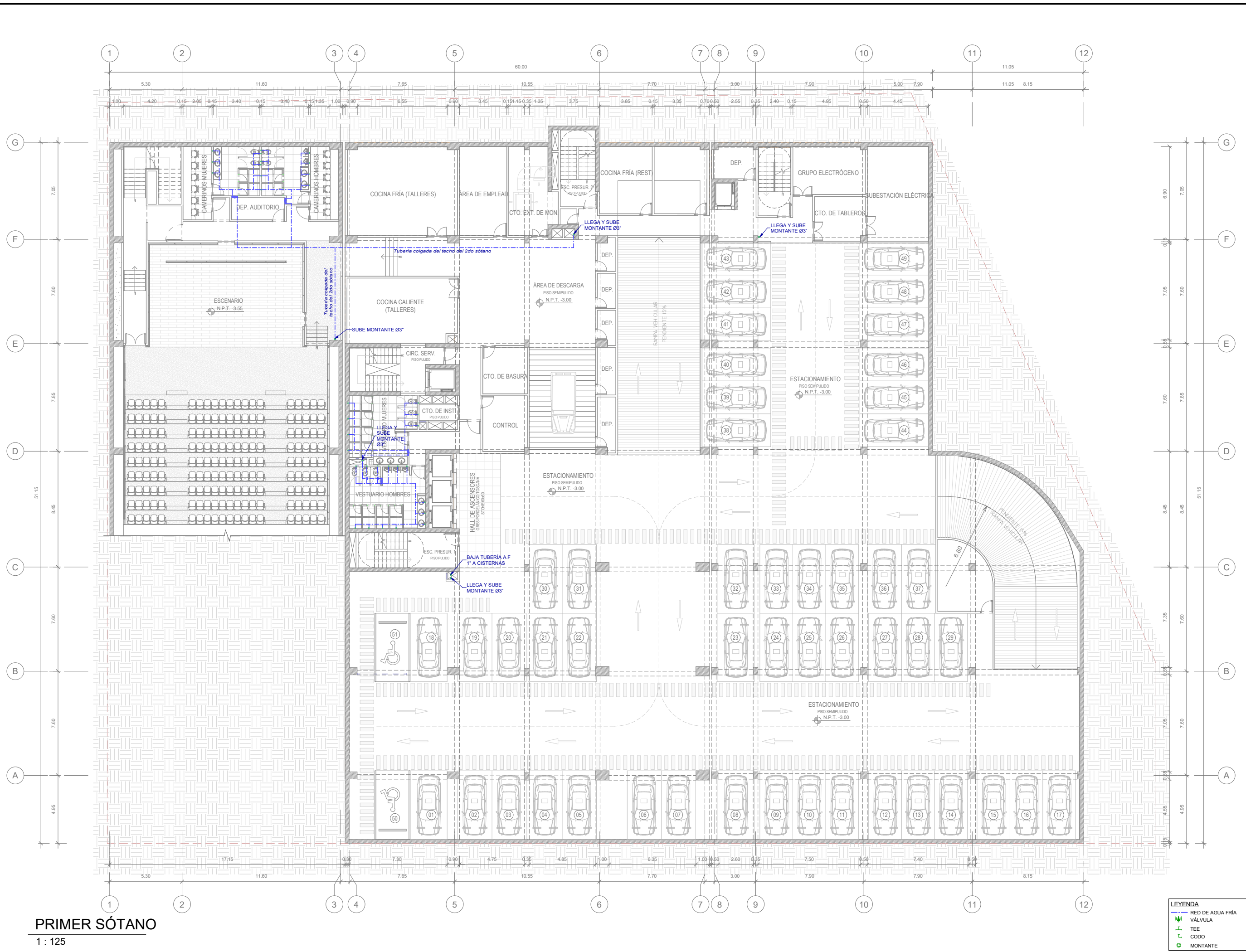
CONTENIDO:
REDES DE AGUA
FRÍA

LÁMINA:
AG - PRIMER
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

IS-02

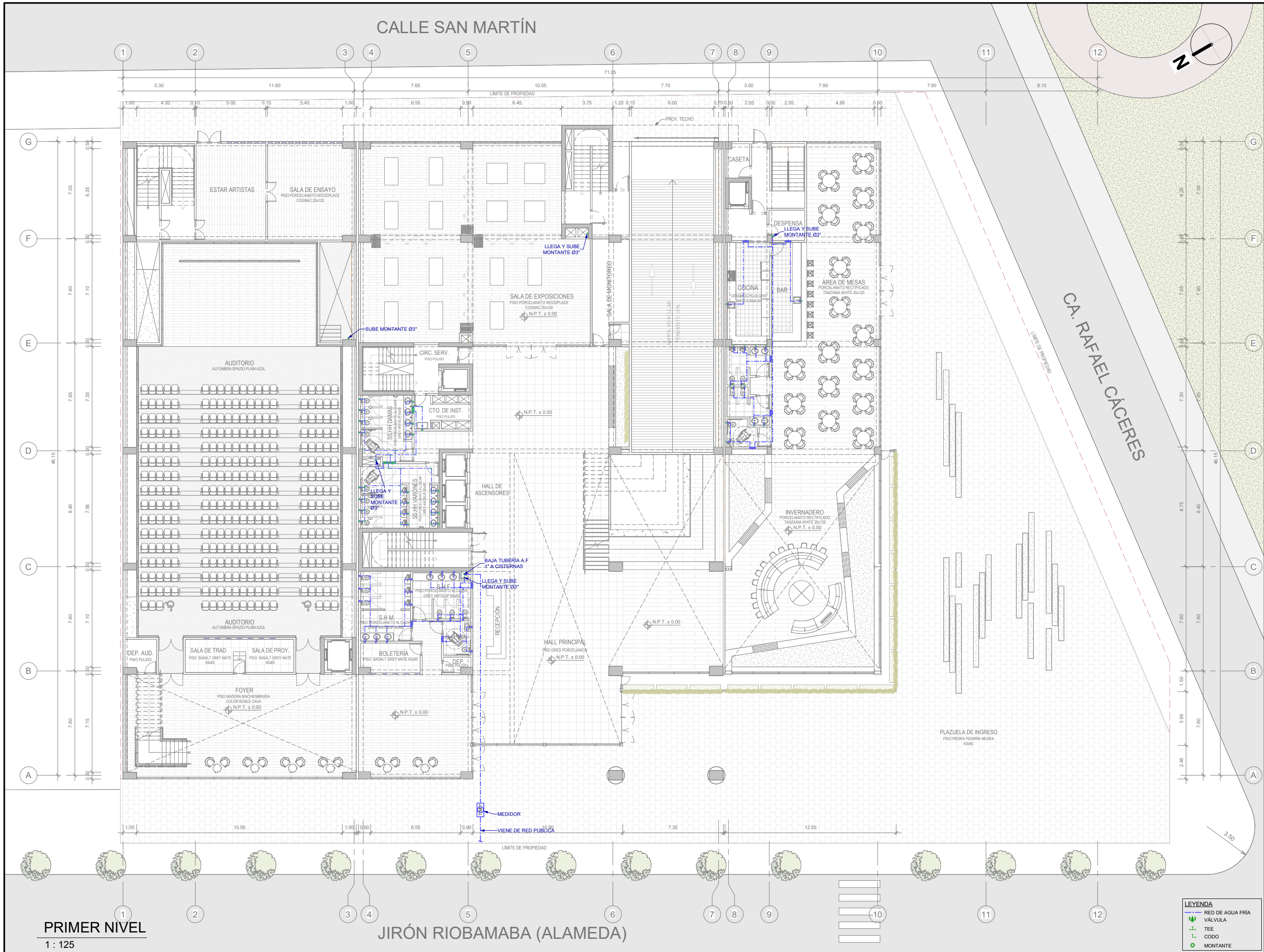


PRIMER SÓTANO
1 : 125

LEYENDA

- RED DE AGUA FRÍA
- VALVULA
- TEE
- CODO
- MONTANTE

CALLE SAN MARTÍN



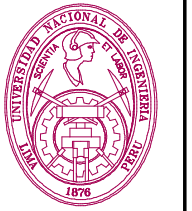
PRIMER NIVEL

1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)

LEYENDA

- RED DE AGUA FRÍA
- VALVULA
- TEE
- CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:

20122532A

DIRECTOR DE TESIS:

MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:

REDES DE AGUA FRÍA

LÁMINA:

AG - PRIMER NIVEL

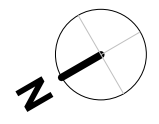
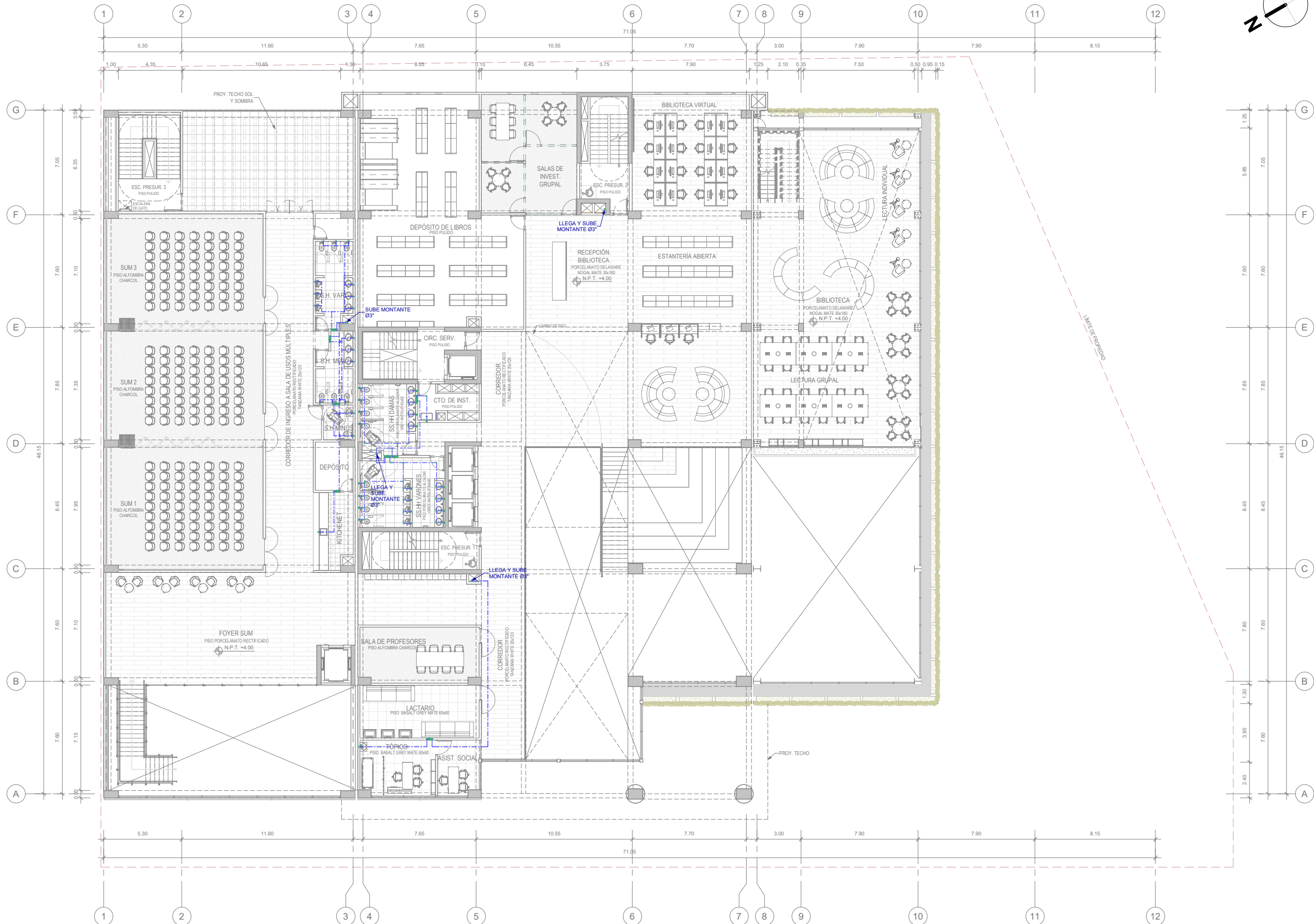
ESCALA:

1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

IS-03



SEGUNDO NIVEL
1 : 125

LEYENDA

	RED DE AGUA FRÍA
	VÁLVULA
	TEE
	CODO
	MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE AGUA FRÍA

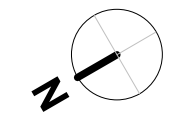
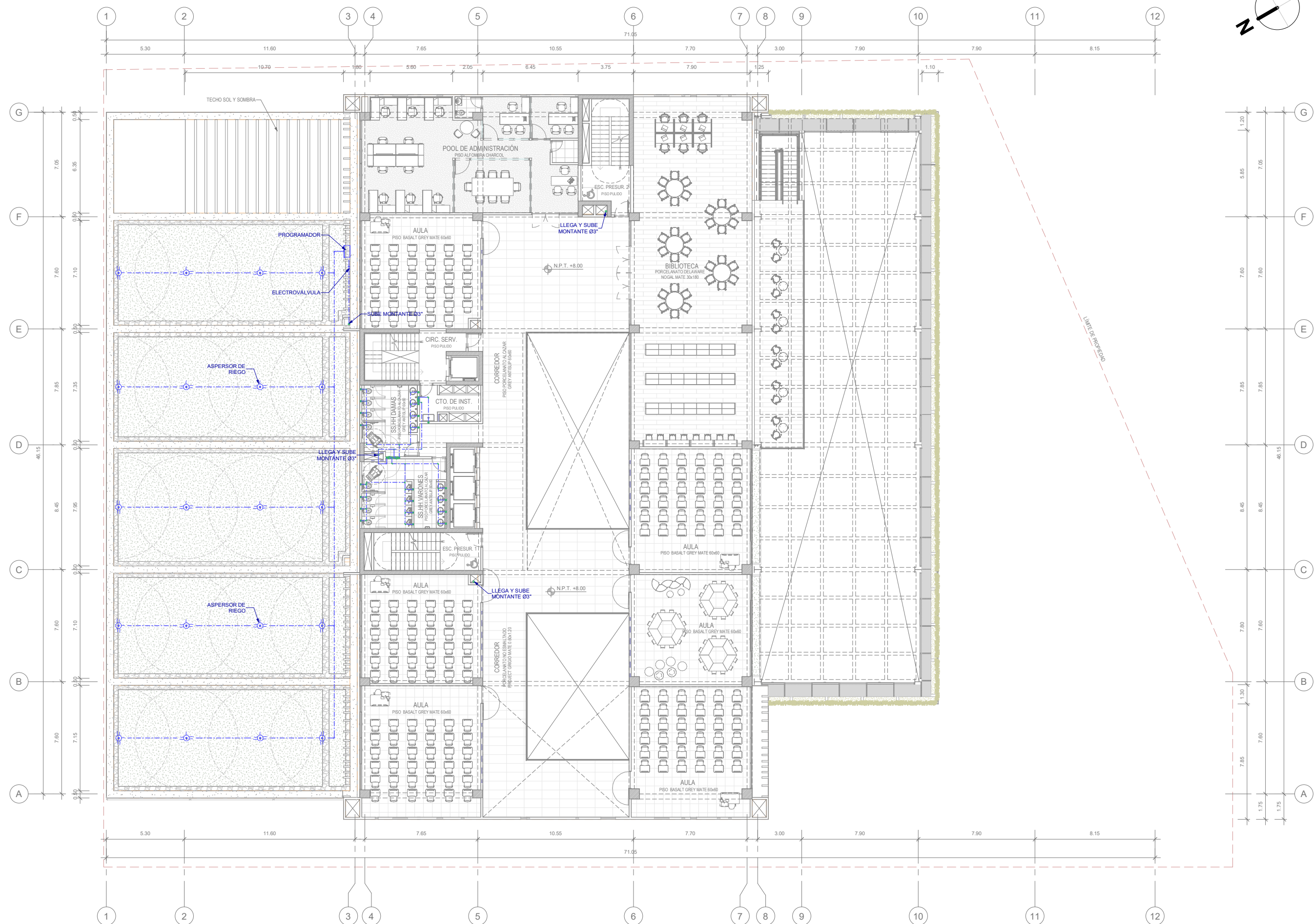
LÁMINA:
AG - SEGUNDO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

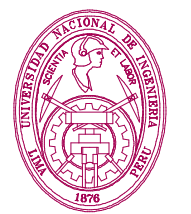
IS-04



TERCER NIVEL
1 : 125

LEYENDA

	RED DE AGUA FRÍA
	VALVULA
	TEE
	CODO
	MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE AGUA FRÍA

LÁMINA:
AG - TERCER NIVEL

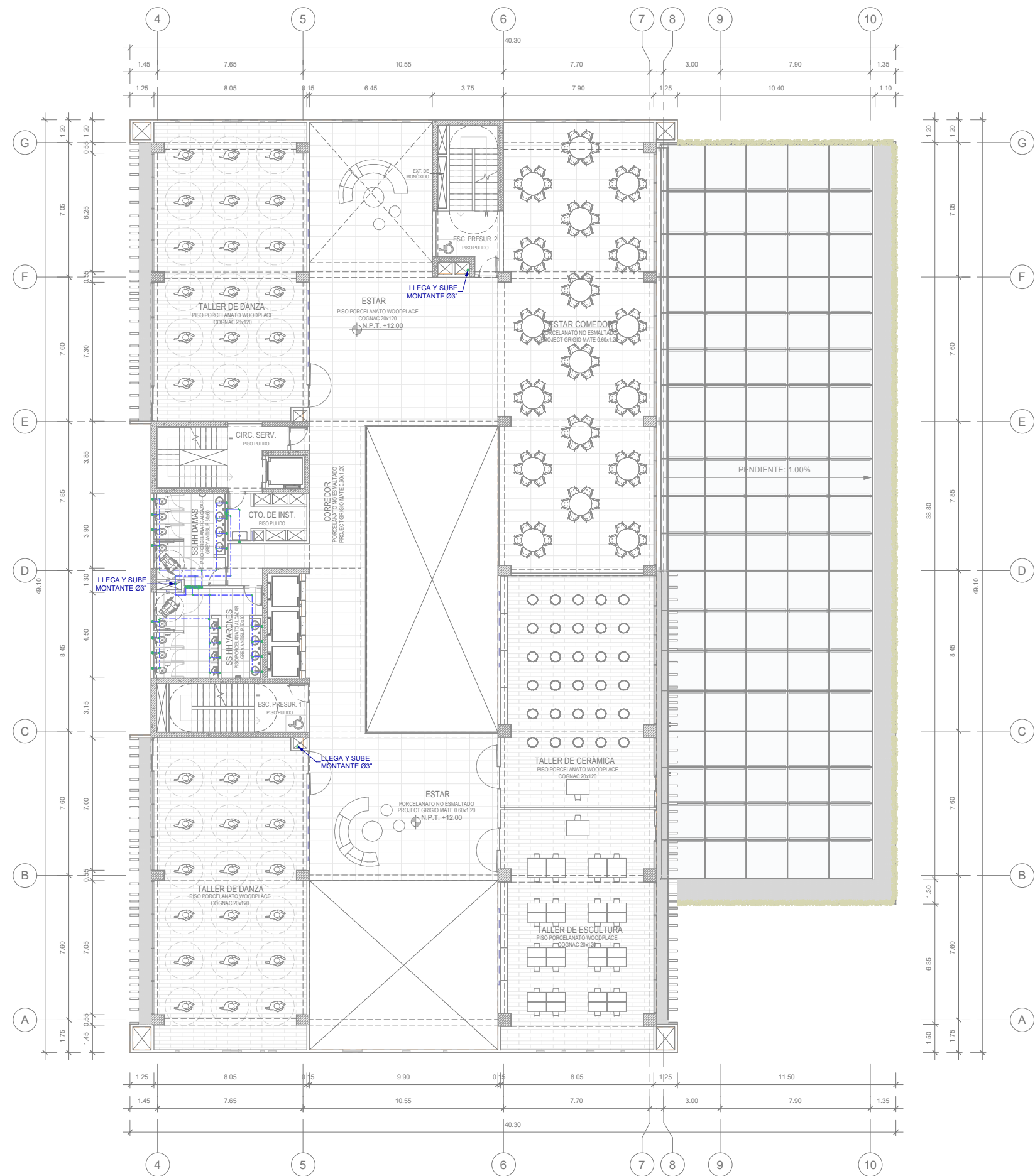
ESCALA:
1 : 125

2022

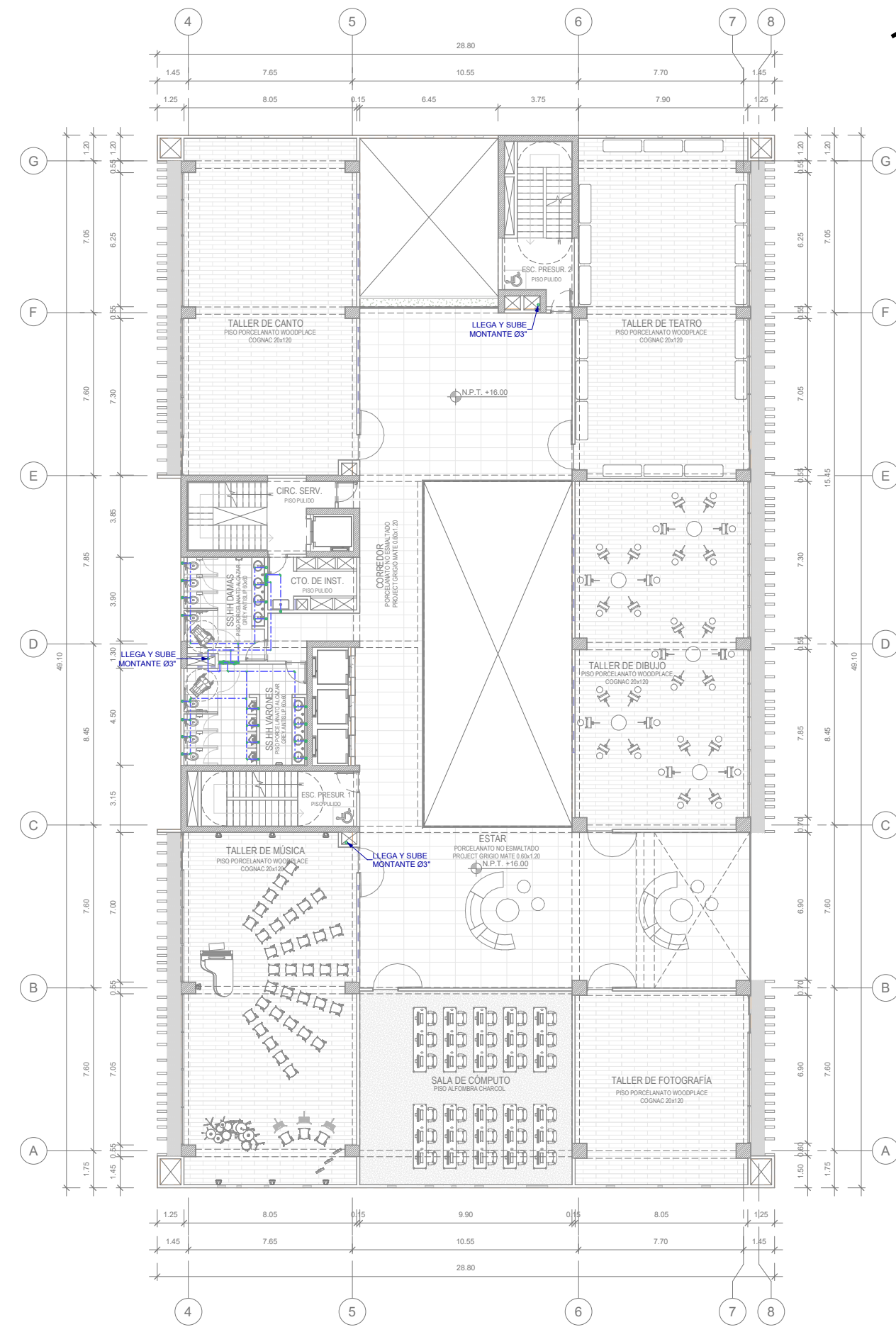
LIMA - PERÚ

LIMA - PERÚ

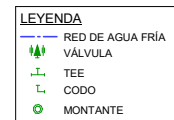
IS-05



CUARTO NIVEL
1 : 125



QUINTO NIVEL
1 : 125



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHAVEZ
CÓDIGO:
20122532A

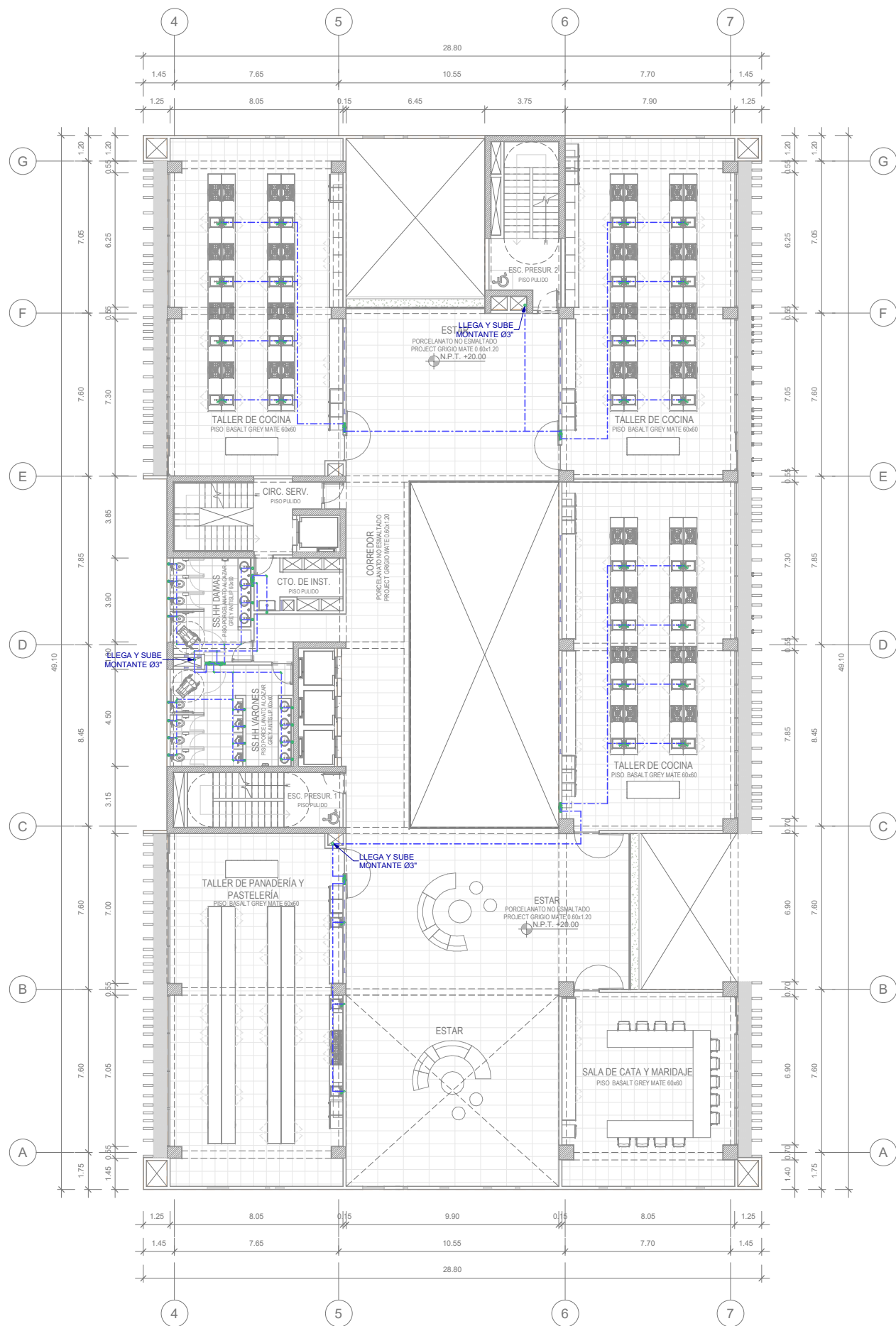
DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ
ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ
ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE AGUA FRIA

LAMINA:
AG - CUARTO Y QUINTO NIVEL

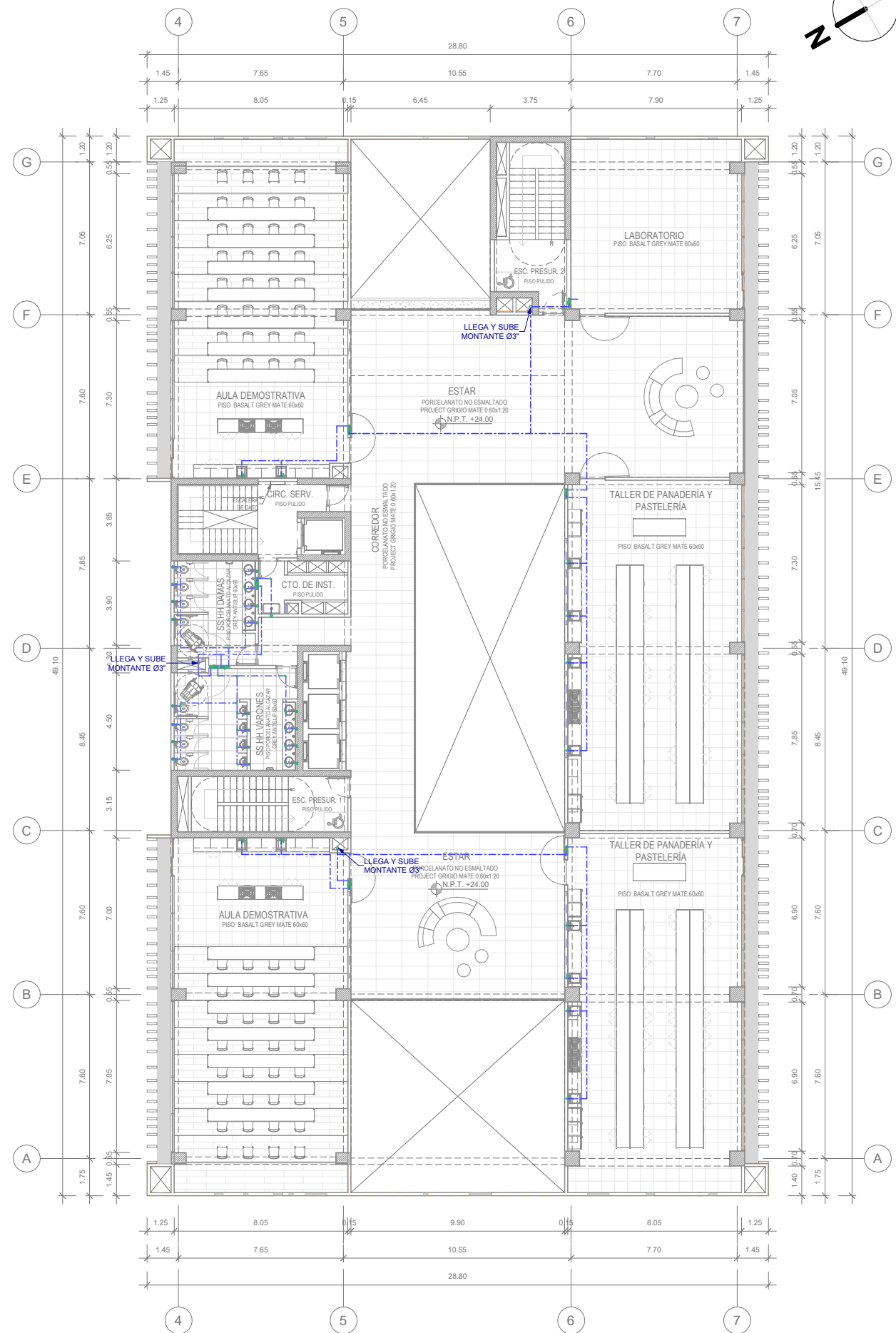
ESCALA:
1 : 125
2022
LIMA - PERÚ





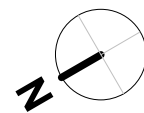
SEXTO NIVEL

1 : 125



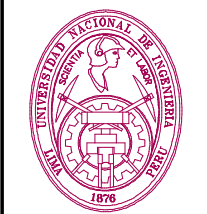
SÉPTIMO NIVEL

1 : 125



LEYENDA

- RED DE AGUA FRÍA
- VALVULA
- TEE
- CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

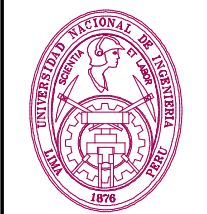
CONTENIDO:
REDES DE AGUA FRÍA

LÁMINA:
AG - SEXTO Y SÉPTIMO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**REDES DE
DESAGÜE**

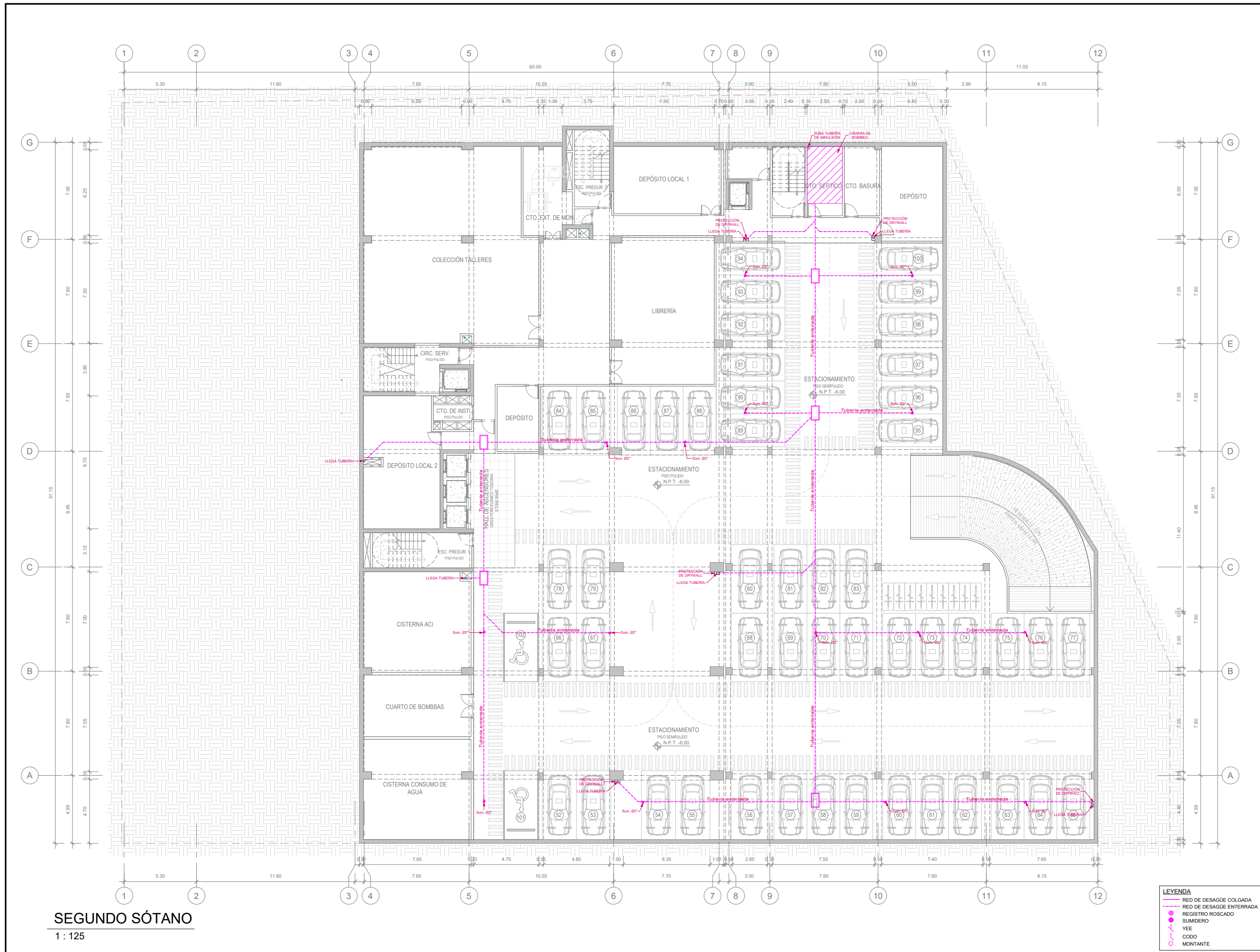
LÁMINA:
**DES - SEGUNDO
SÓTANO**

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

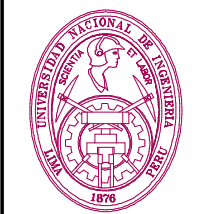
IS-08



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125

LEYENDA

- RED DE DESAGÜE COLGADA
- - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
- REGISTRO ROSCADO
- SUMIDERO
- YEE
- CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
REDES DE
DESAGÜE

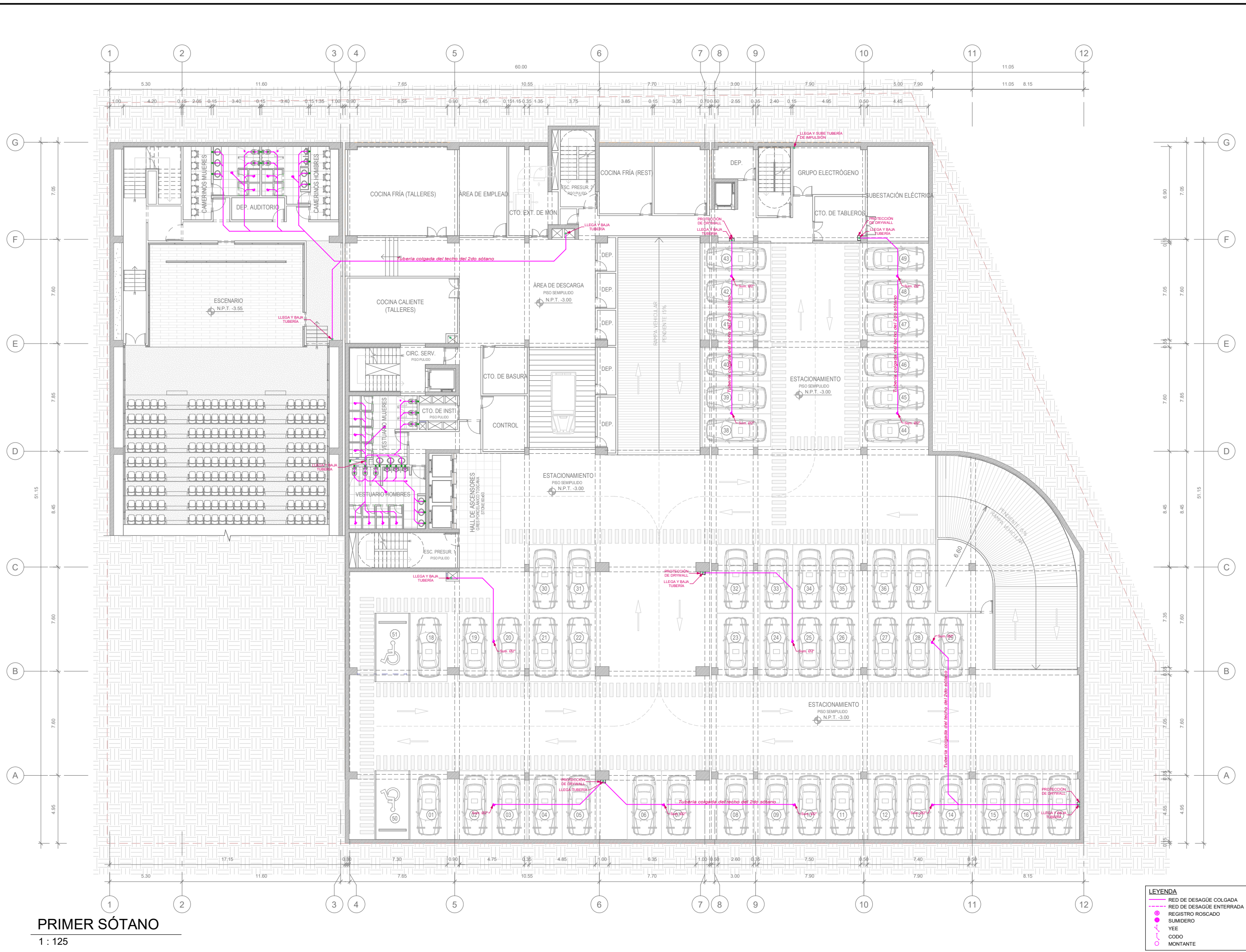
LÁMINA:
DES - PRIMER
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

IS-09

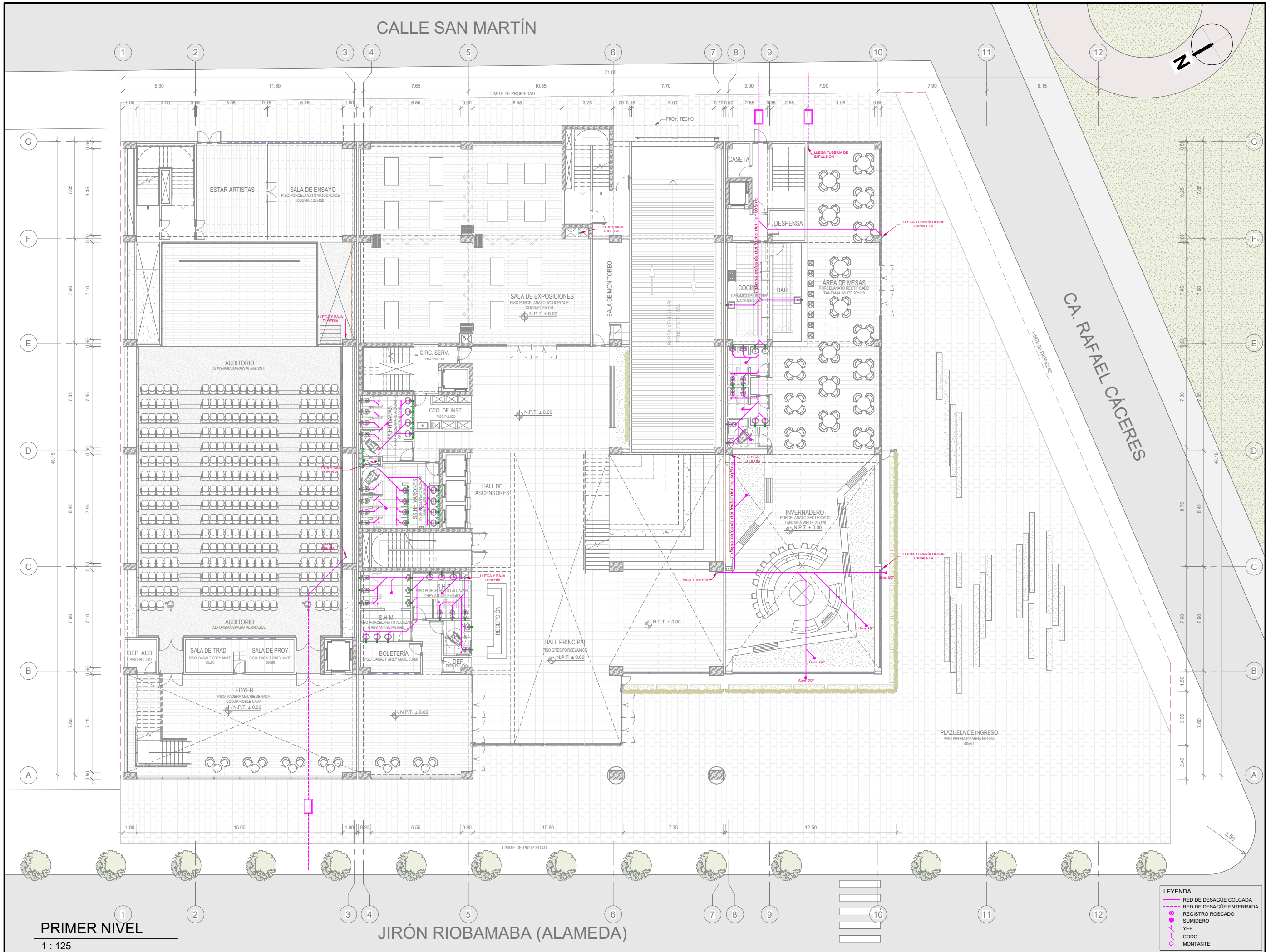


PRIMER SÓTANO

1 : 125

- LEYENDA**
- RED DE DESAGÜE COLGADA
 - - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
 - REGISTRO ROSCADO
 - SUMIDERO
 - YEE
 - CODO
 - MONTANTE

CALLE SAN MARTÍN

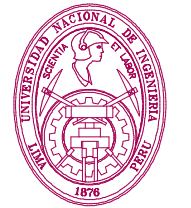


PRIMER NIVEL

1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)

- LEYENDA**
- RED DE DESAGÜE COLGADA
 - - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
 - REGISTRO ROSCADO
 - SUMIDERO
 - YEE
 - CODO
 - MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**REDES DE
DESAGÜE**

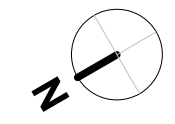
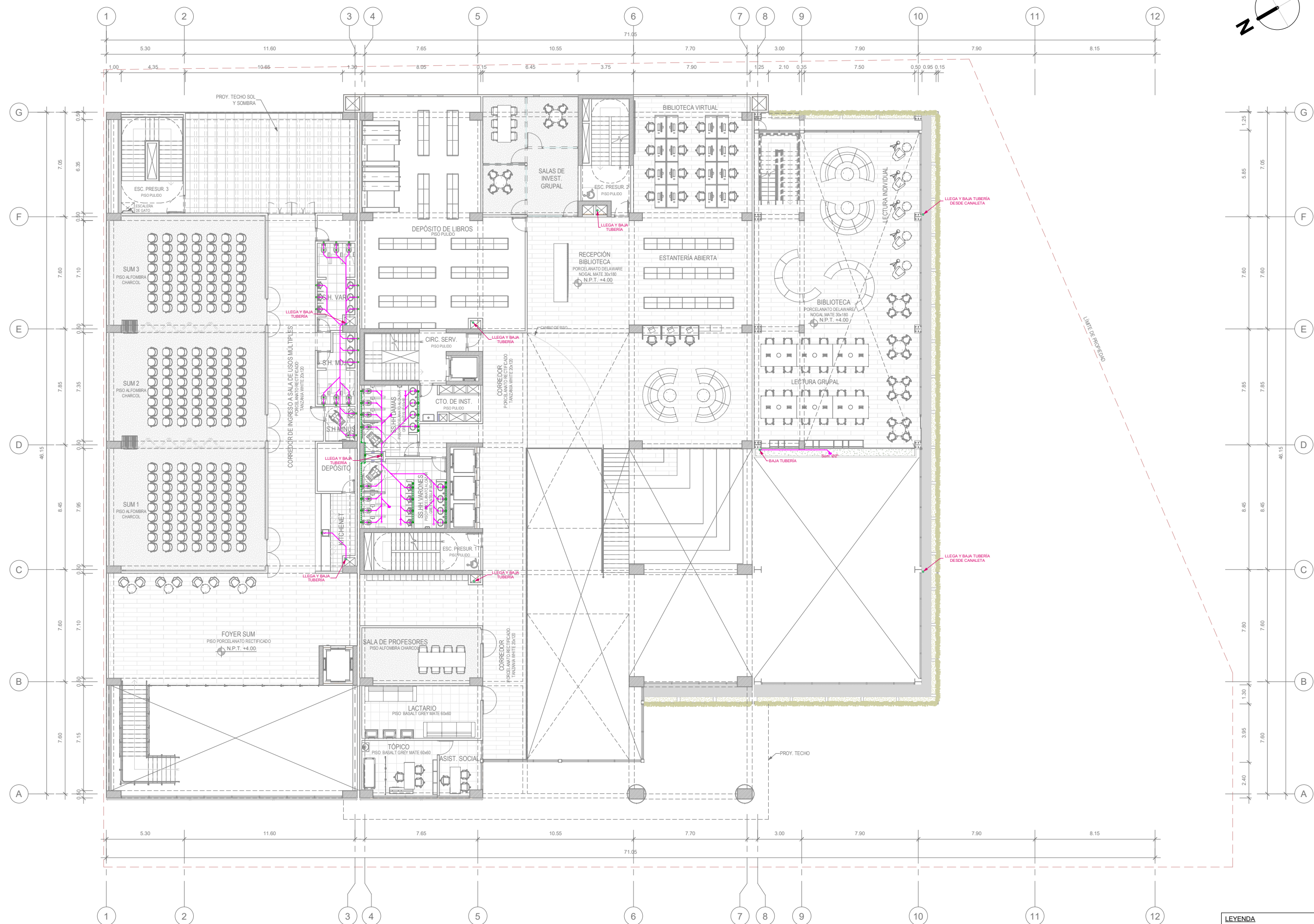
LÁMINA:
**DES - PRIMER
NIVEL**

ESCALA:
1 : 125

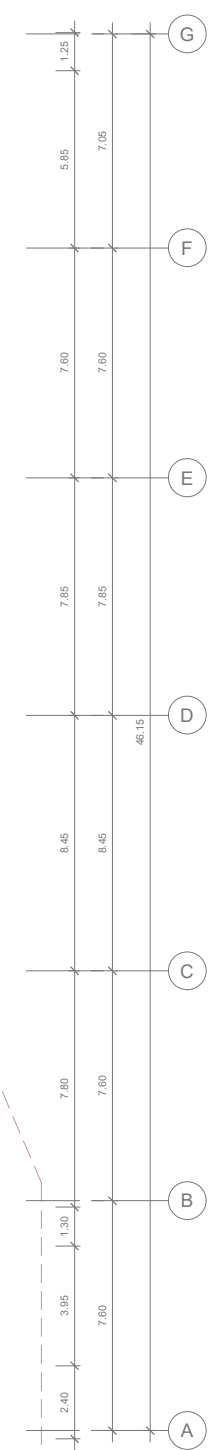
2022

LIMA - PERÚ

IS-10

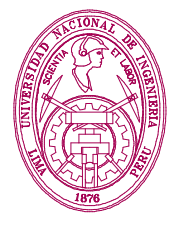


SEGUNDO NIVEL
1 : 125



LEYENDA

- RED DE DESAGÜE COLGADA
- RED DE DESAGÜE ENTERRADA
- REGISTRO ROSCADO
- SUMIDERO
- Y YEE
- ~ CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

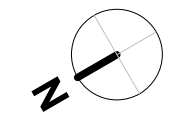
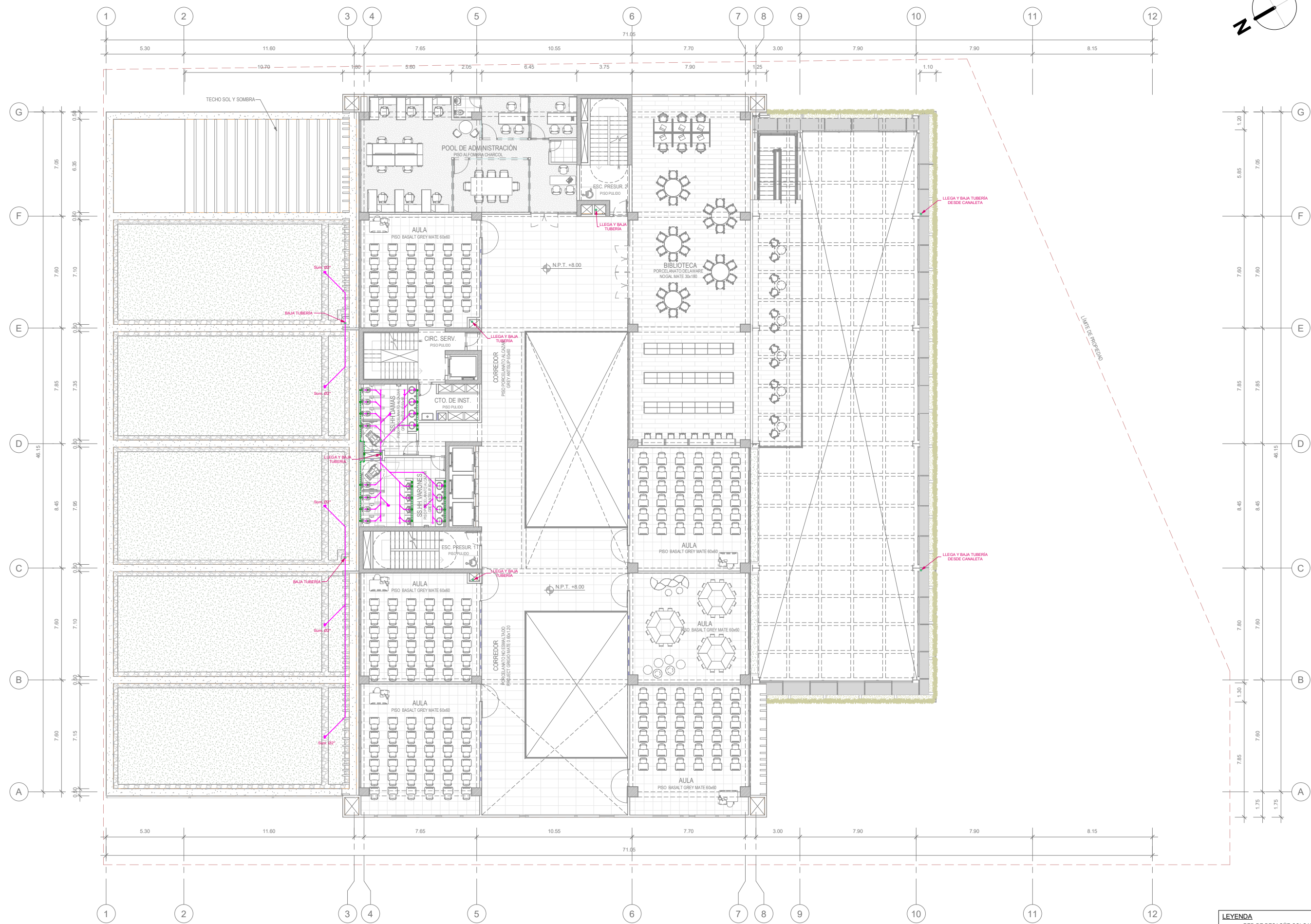
CONTENIDO:
REDES DE DESAGÜE

LÁMINA:
DES - SEGUNDO NIVEL

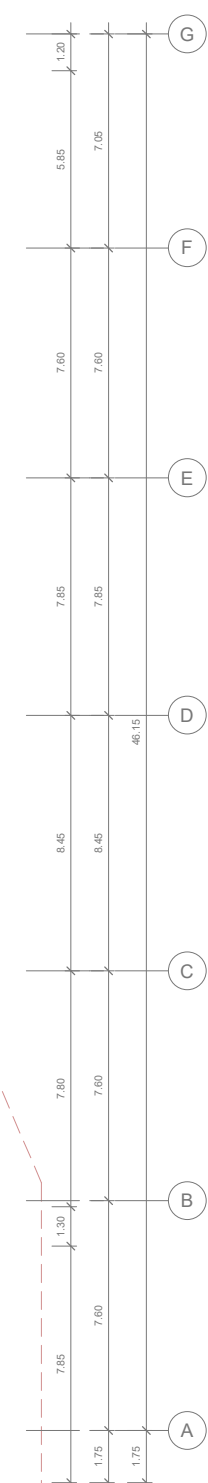
ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ





TERCER NIVEL
1: 125



LEYENDA

- RED DE DESAGÜE COLGADA
- - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
- REGISTRO ROSCADO
- SUMIDERO
- YEE
- CODO
- MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

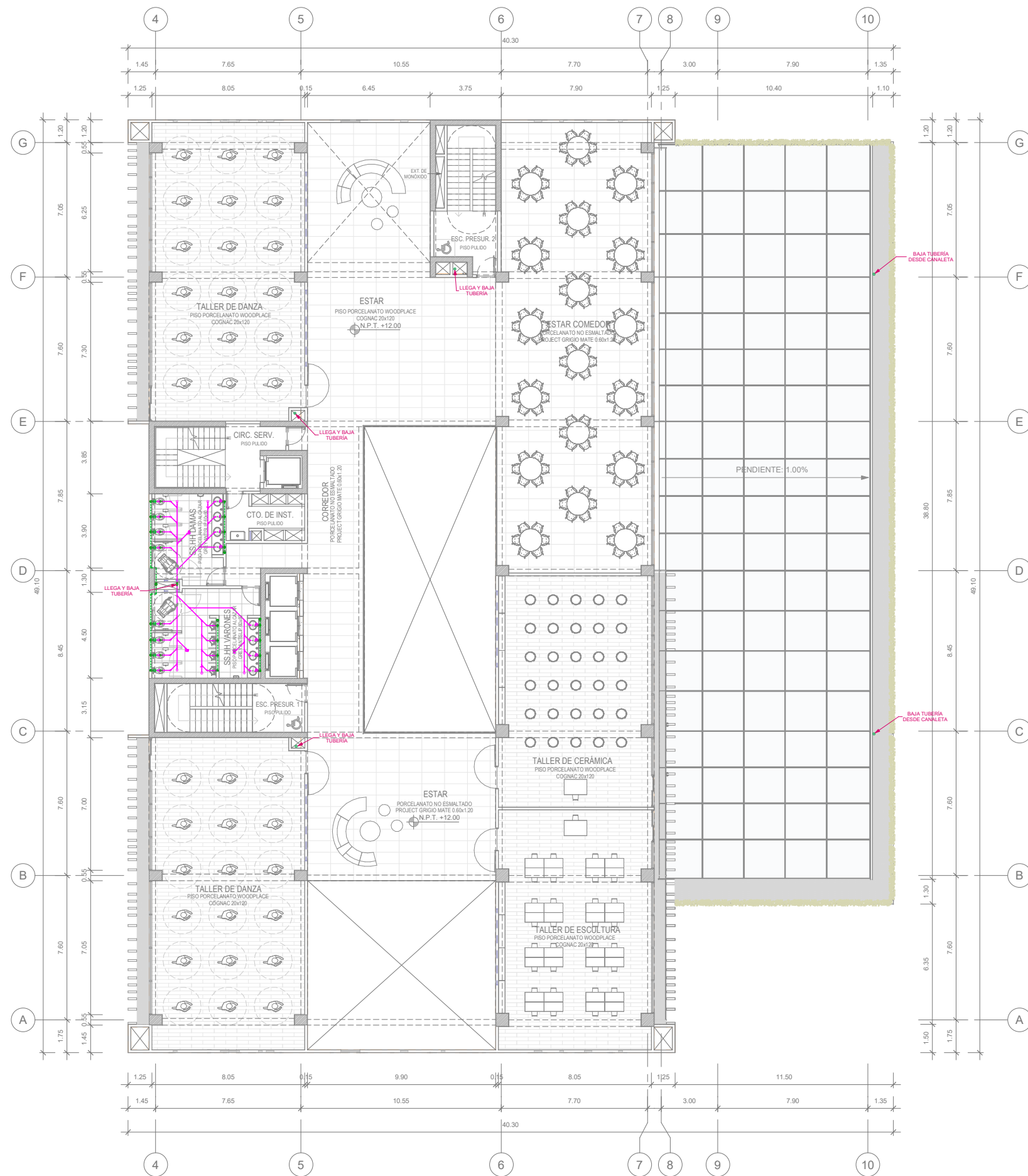
CONTENIDO:
REDES DE DESAGÜE

LÁMINA:
DES - TERCER NIVEL

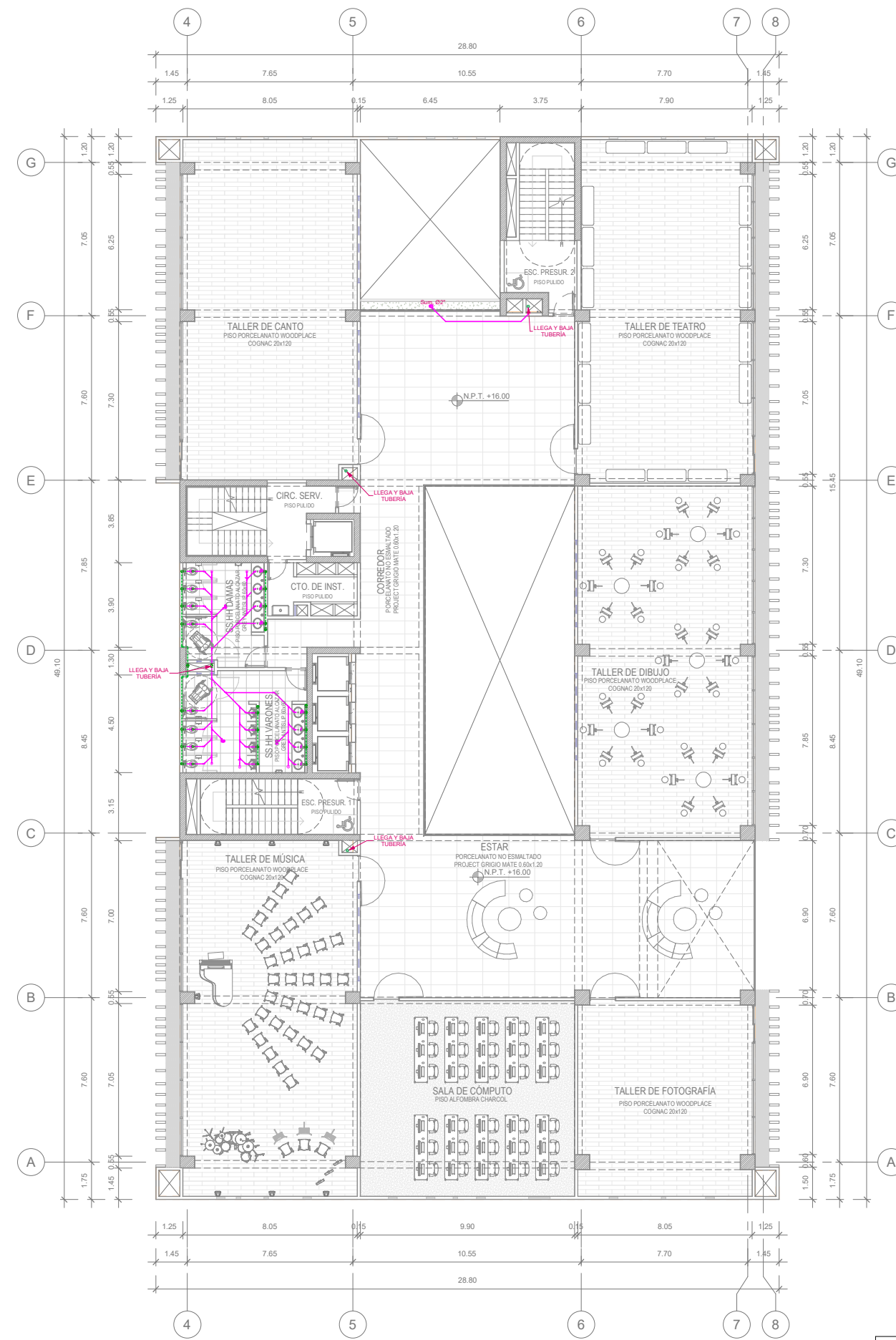
ESCALA:
1: 125

2022
LIMA - PERÚ

IS-12



CUARTO NIVEL
1 : 125



QUINTO NIVEL
1 : 125

LEYENDA

- RED DE DESAGÜE COLGADA
- - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
- REGISTRO ROSCADO
- SUMIDERO
- YE
- CODO
- MONTANTE

CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

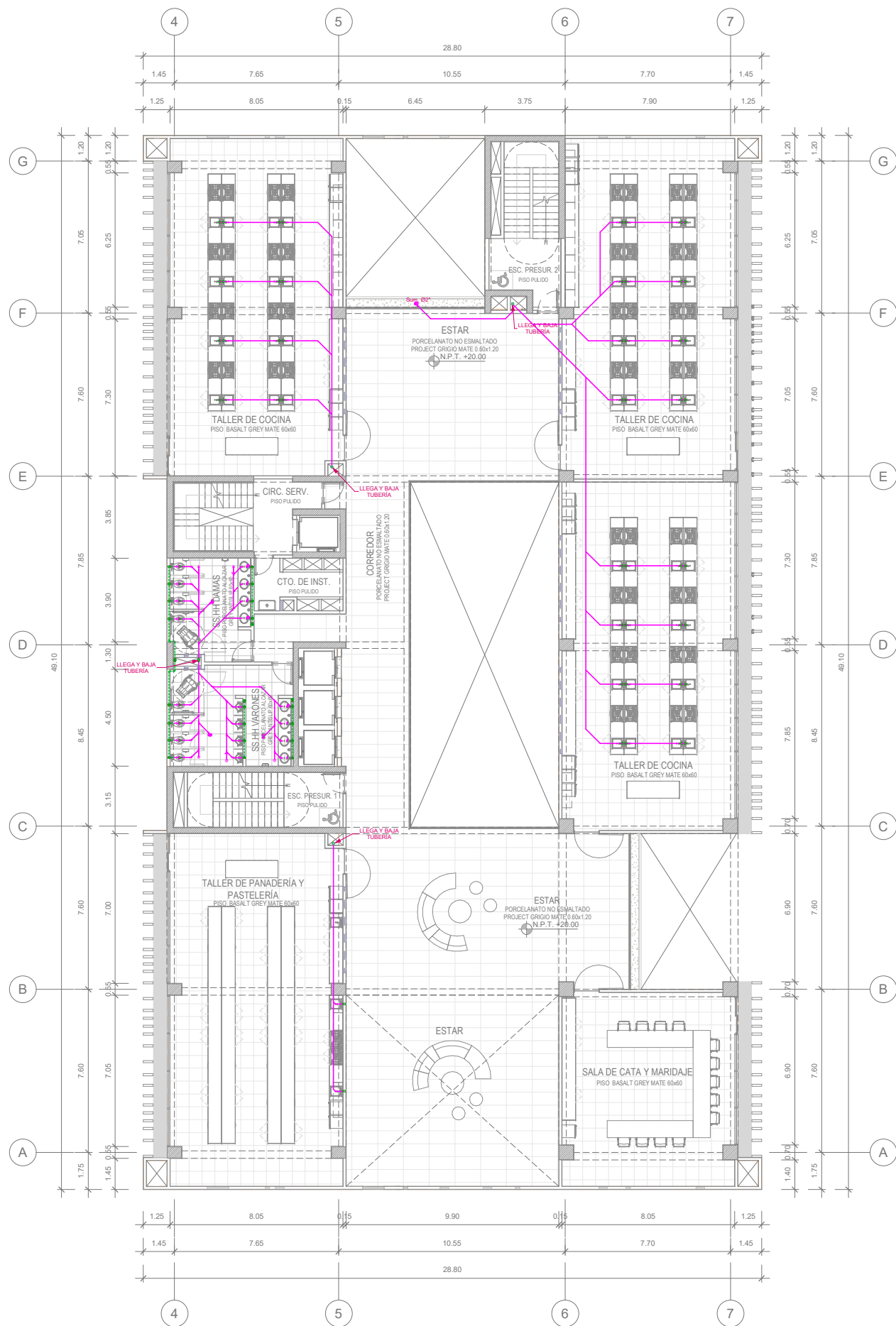
CONTENIDO:
REDES DE DESAGÜE

LÁMINA:
DES - CUARTO Y QUINTO NIVEL

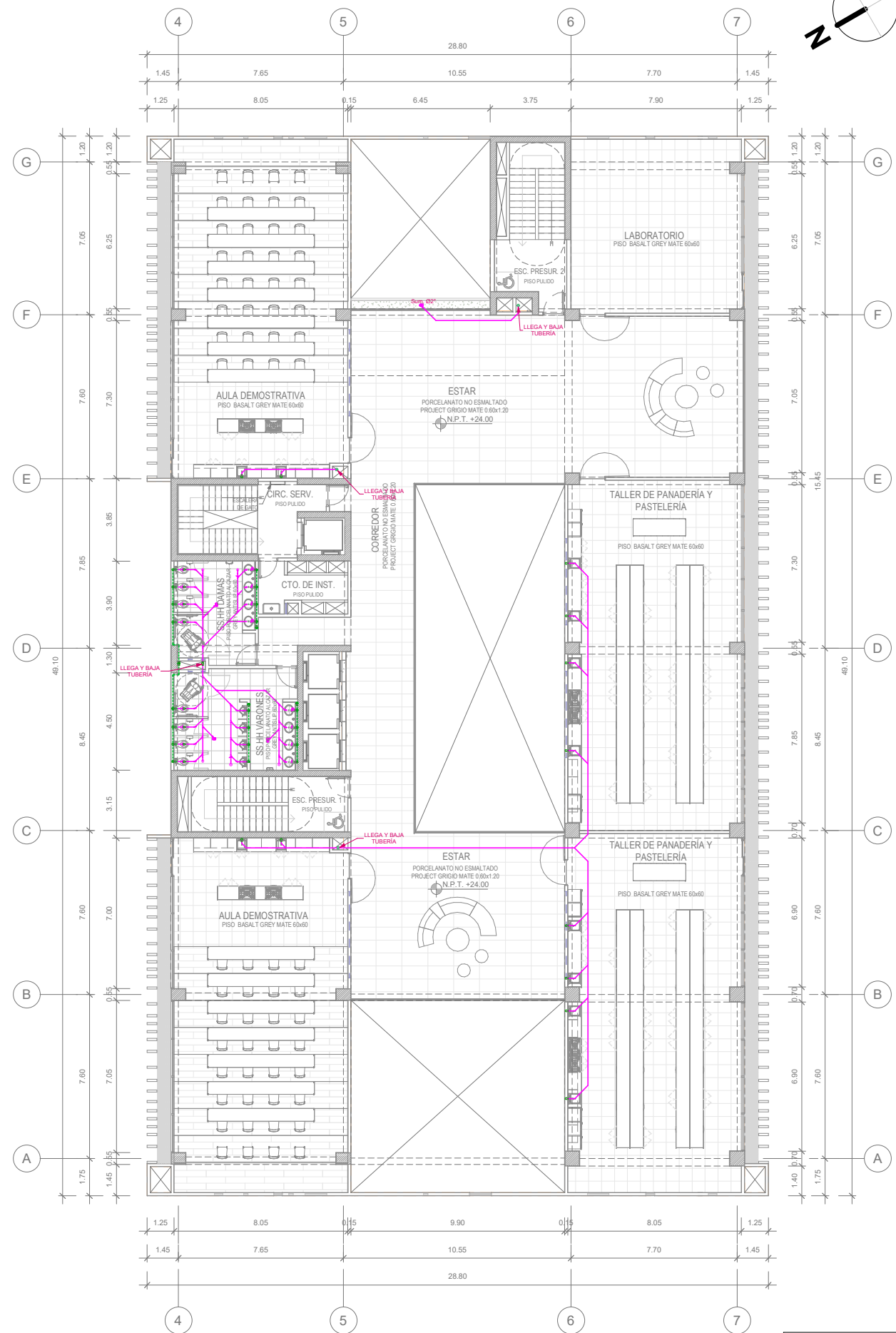
ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

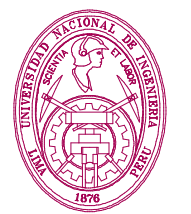
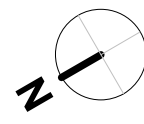


SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125

- LEYENDA**
- RED DE DESAGÜE COLGADA
 - - - RED DE DESAGÜE ENTERRADA
 - REGISTRO ROSCADO
 - SUMIDERO
 - YEE
 - CODO
 - MONTANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ
CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

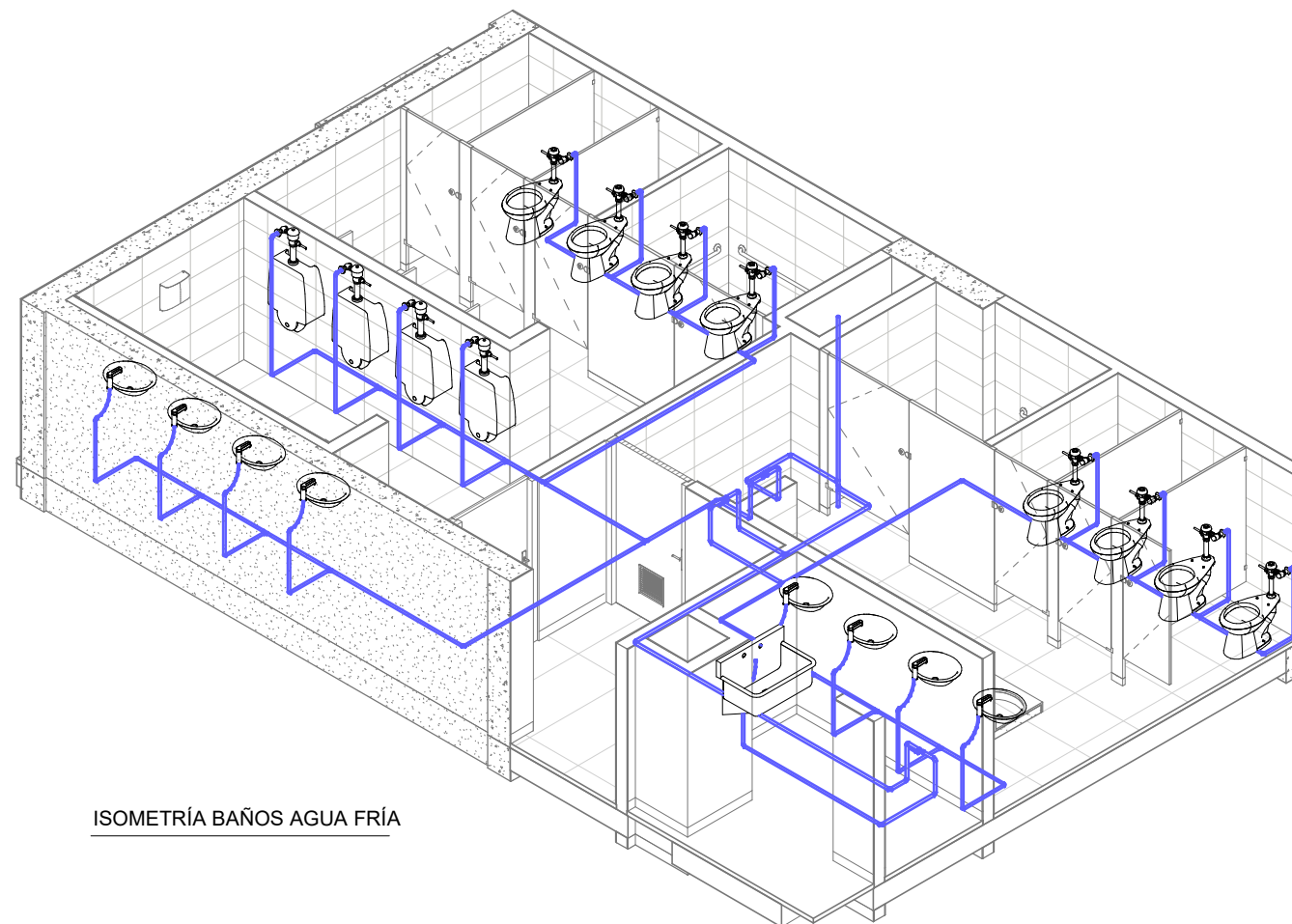
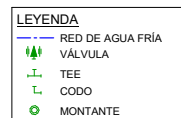
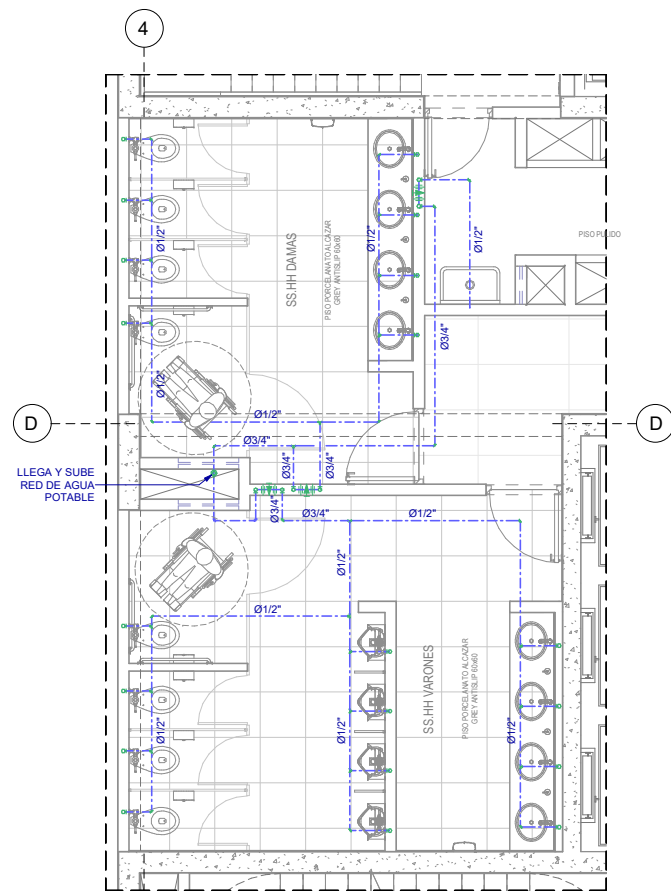
CONTENIDO:
REDES DE DESAGÜE

LÁMINA:
DES - SEXTO Y SÉPTIMO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

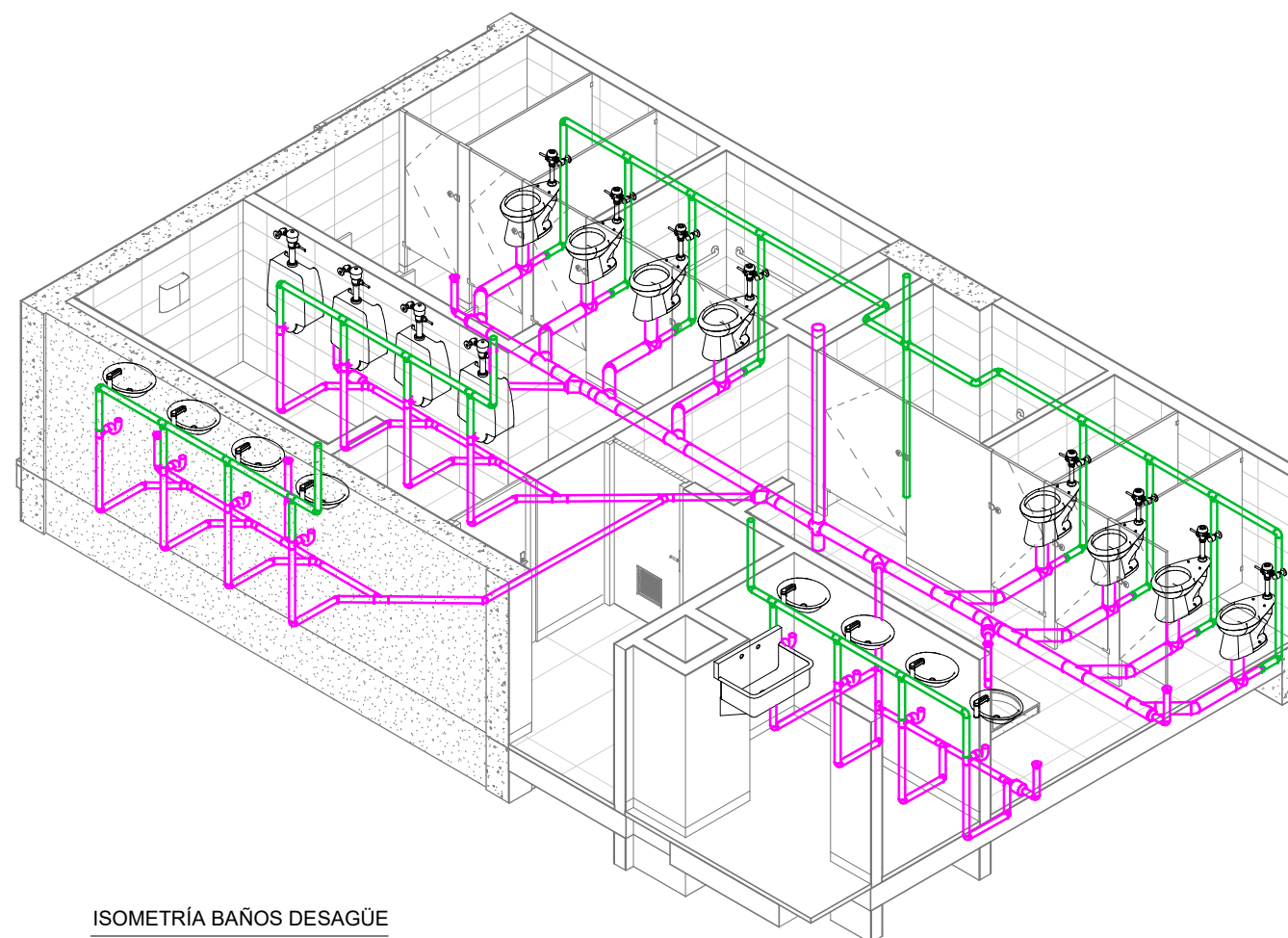
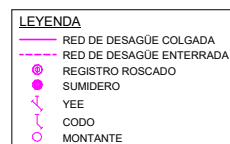
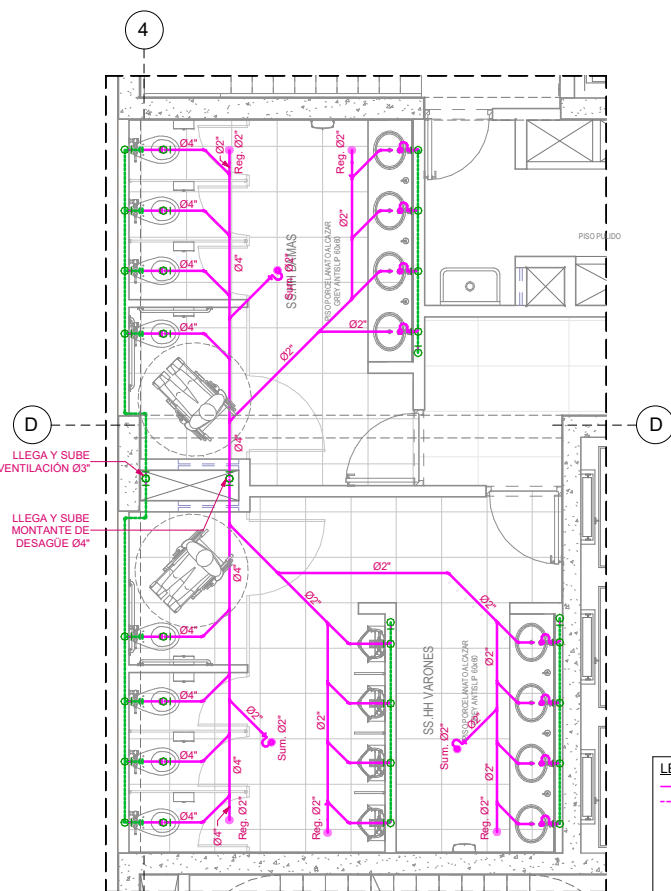
IS-14



ISOMETRÍA BAÑOS AGUA FRÍA

RED DE AGUA BAÑOS

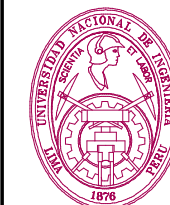
1: 50



ISOMETRÍA BAÑOS DESAGÜE

RED DE DESAGÜE BAÑOS

1: 50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**REDES DE AGUA Y
DESAGÜE**

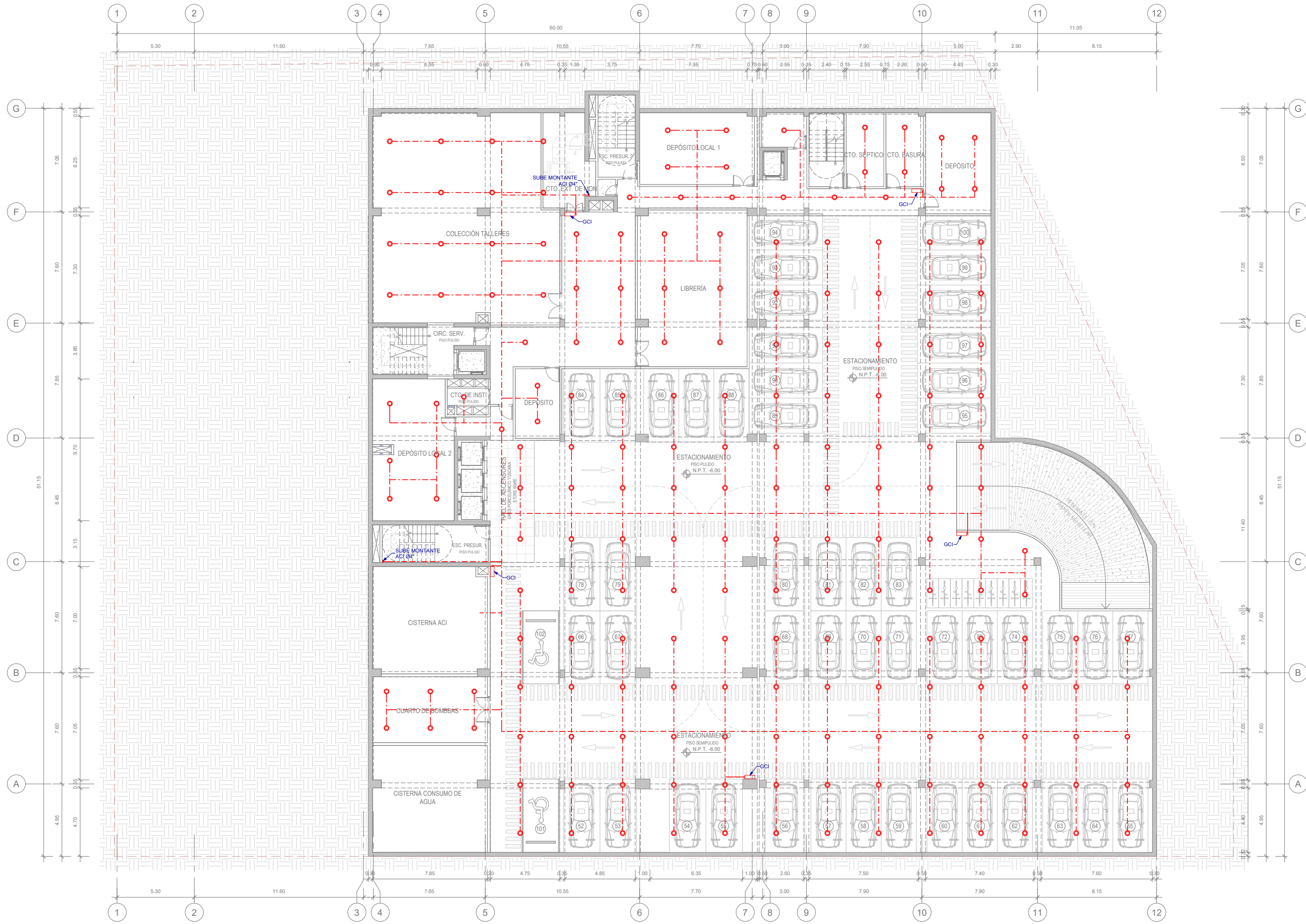
LÁMINA:
AG Y DES BAÑOS

ESCALA:
As indicated

2022

LIMA - PERÚ

IS-15



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125

LEYENDA
 - - - RED ACI
 ● ROCIADOR



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
 EN SAN MARTÍN DE PORRES

UBICACIÓN:

TESISTA:
 BACH. ARQ. SAMY
 DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
 20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
 MSC. ARQ. ALBERTO
 FERNÁNDEZ DÁVILA
 ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
 ING. JOSÉ ALEX
 CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
 ING. JORGE LUIS
 CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
 ING. UBALDO ROSADO
 AGUIRRE

CONTENIDO:
 AGUA
 CONTRA INCENDIO

LÁMINA:
 ACI - SEGUNDO
 SÓTANO

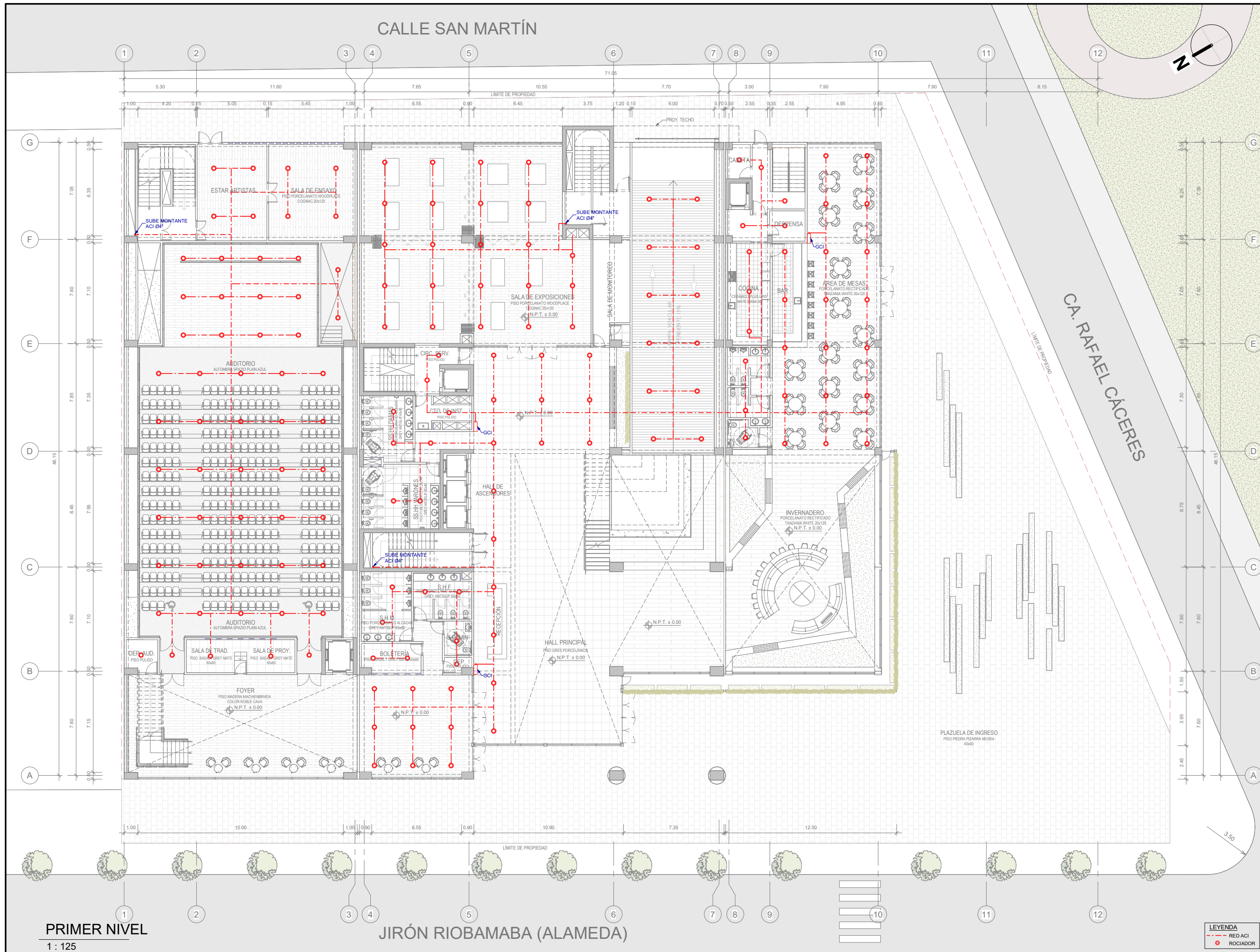
ESCALA:
 1 : 125

2022

LIMA - PERÚ



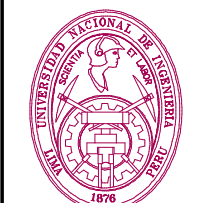
CALLE SAN MARTÍN



PRIMER NIVEL
1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)

LEYENDA
 - - - - - RED ACI
 ○ ROCIADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
AGUA
CONTRAINCENDIO

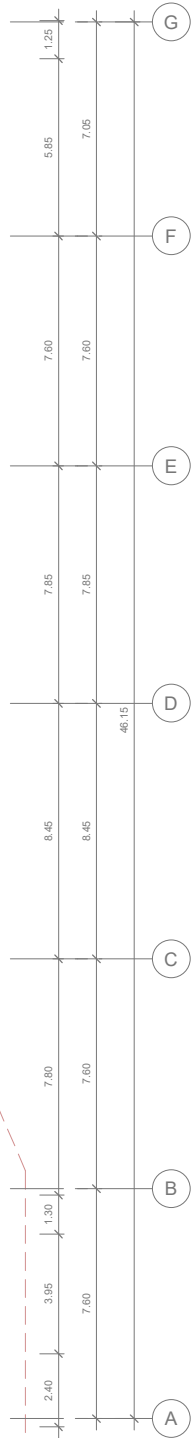
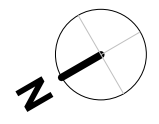
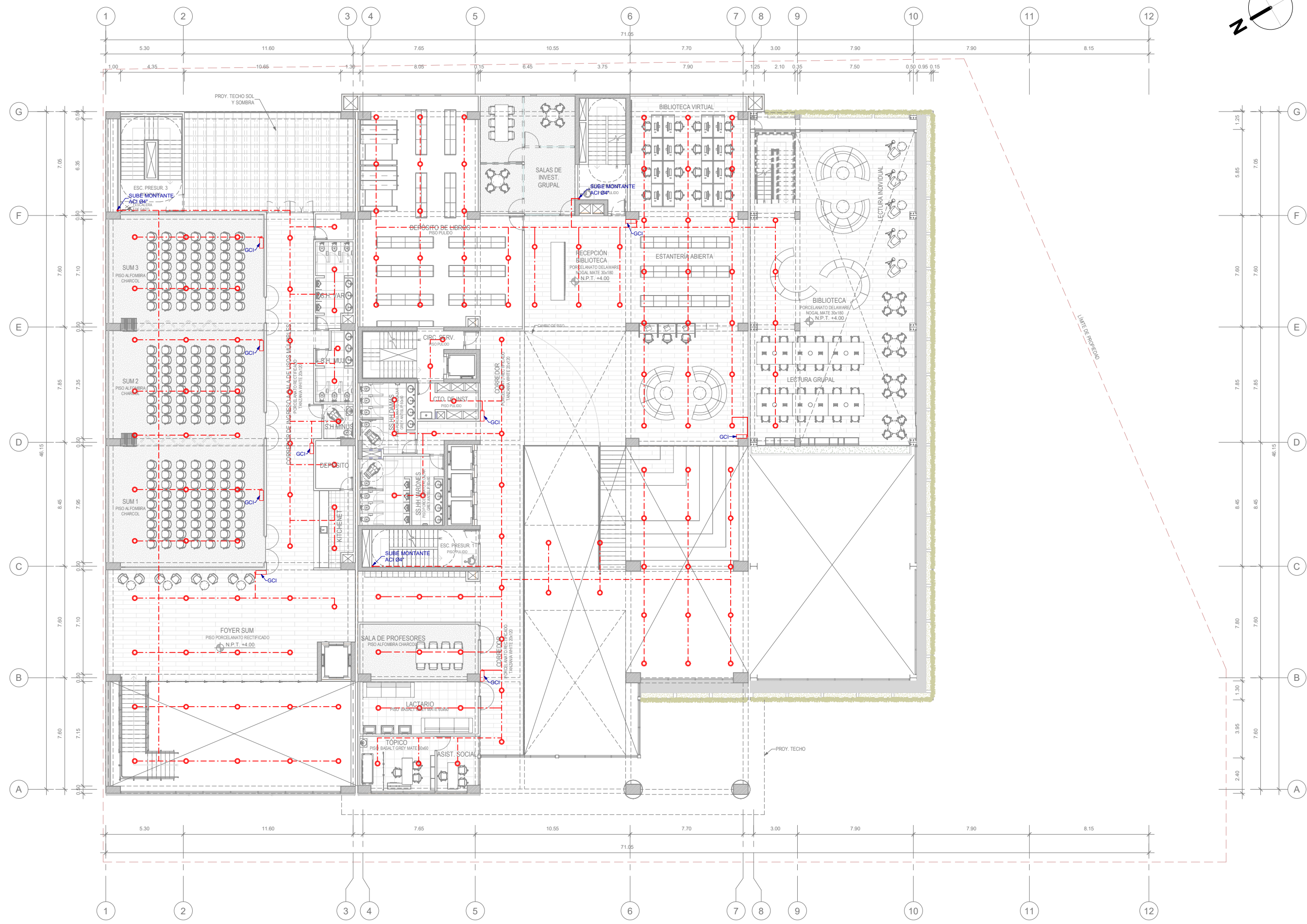
LÁMINA:
ACI - PRIMER
NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

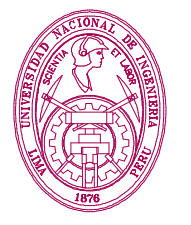
LIMA - PERÚ

IS-18



SEGUNDO NIVEL
1 : 125

LEYENDA
- - - RED ACI
● ROCIADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

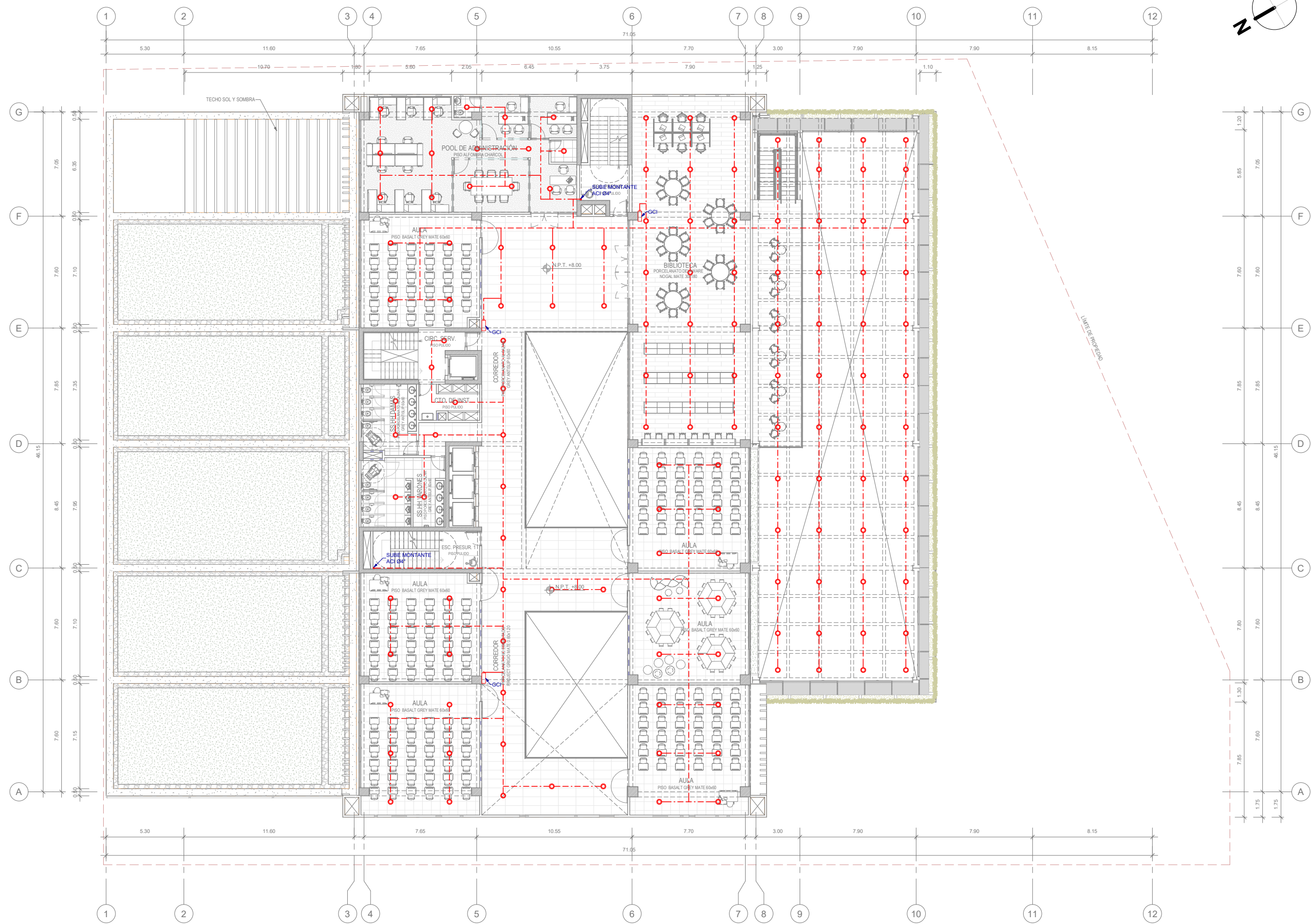
CONTENIDO:
AGUA CONTRAINCENDIO

LÁMINA:
ACI - SEGUNDO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

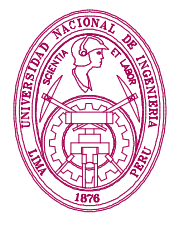
2022
LIMA - PERÚ

IS-19



TERCER NIVEL
1 : 125

LEYENDA
 - - - RED ACI
 ○ ROCIADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
 TESISISTA:
 BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
 20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
 MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
 ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
 ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
 ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

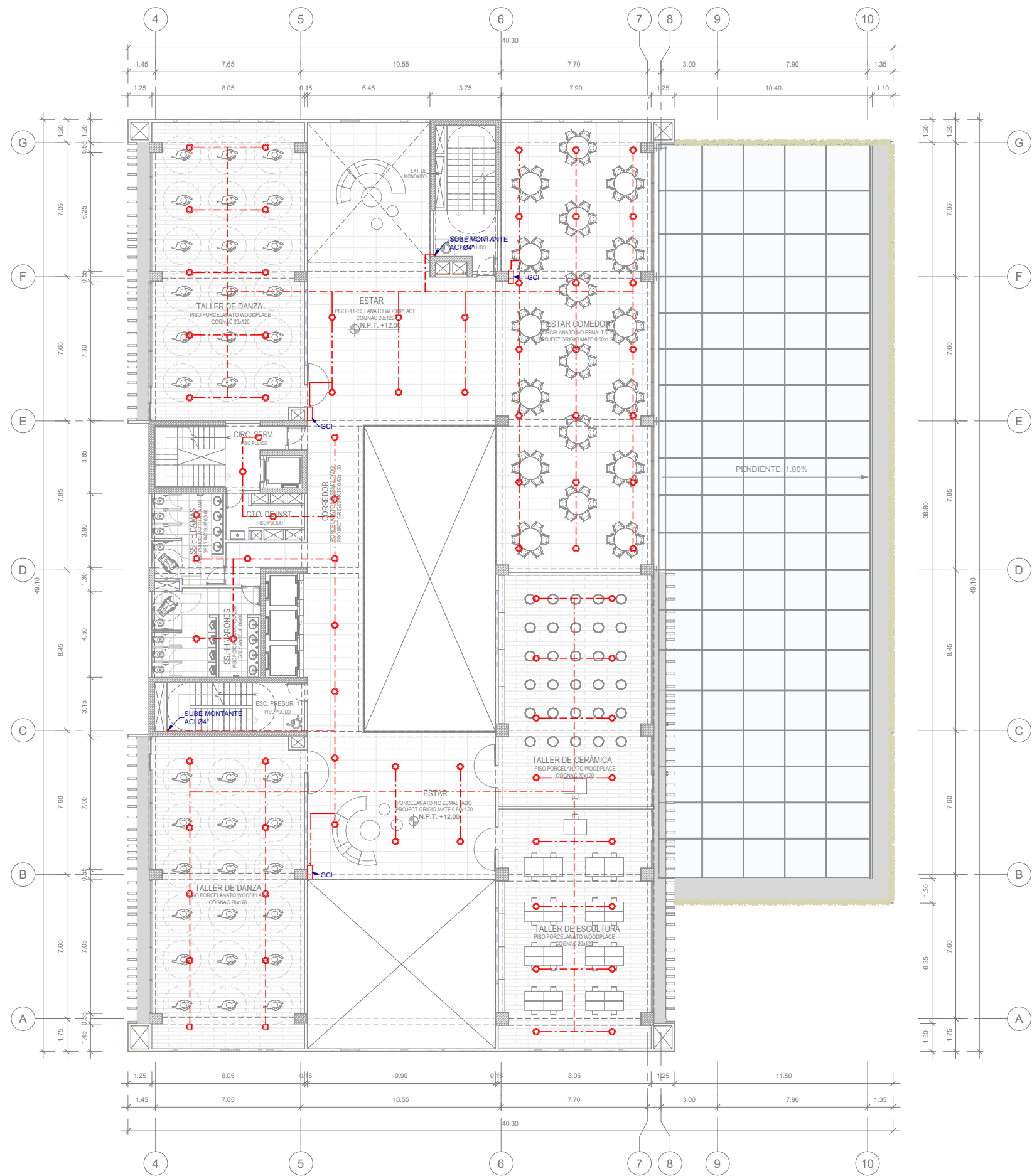
CONTENIDO:
 AGUA CONTRAINCENDIO

LÁMINA:
 ACI - TERCER NIVEL

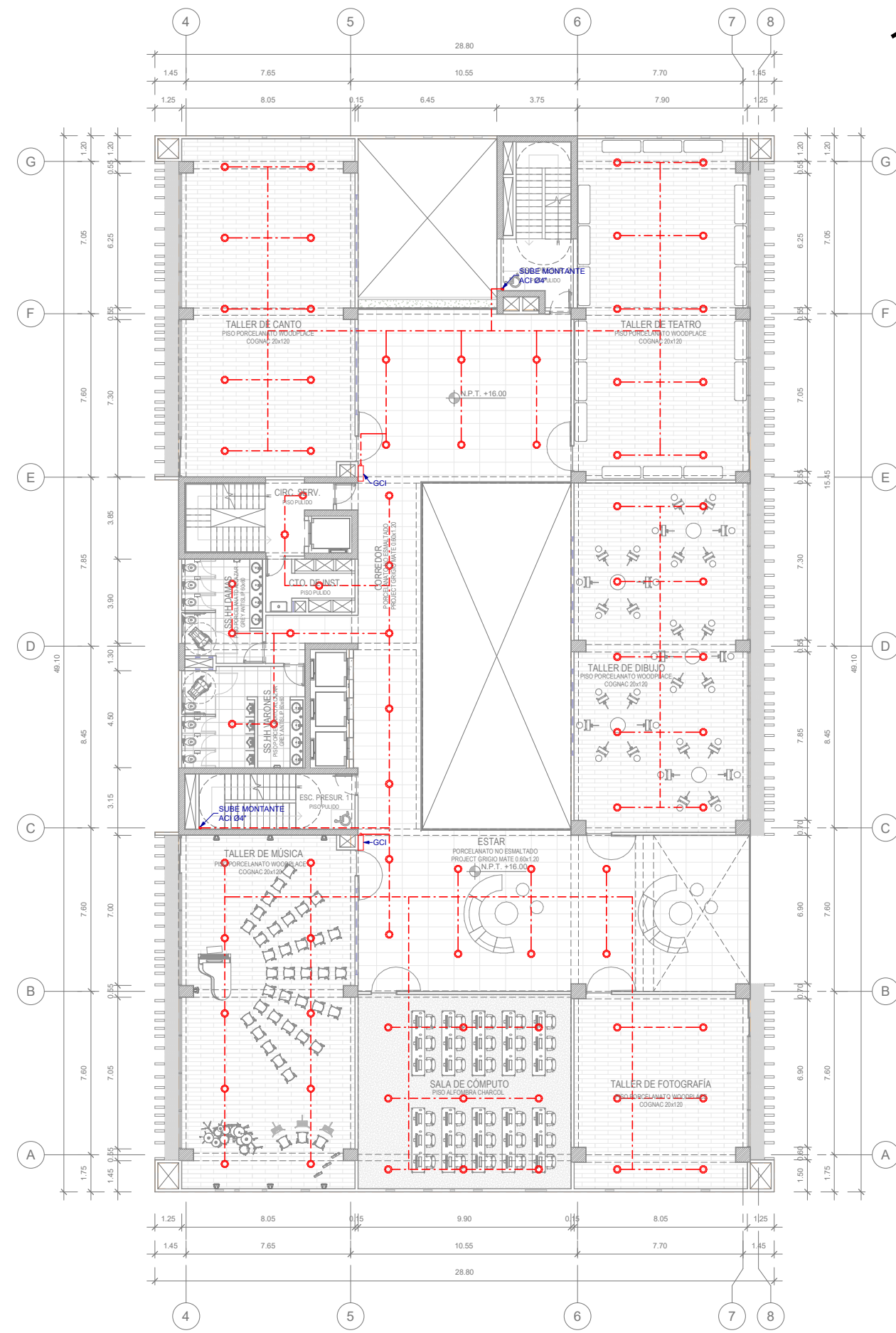
ESCALA:
 1 : 125

2022
 LIMA - PERÚ



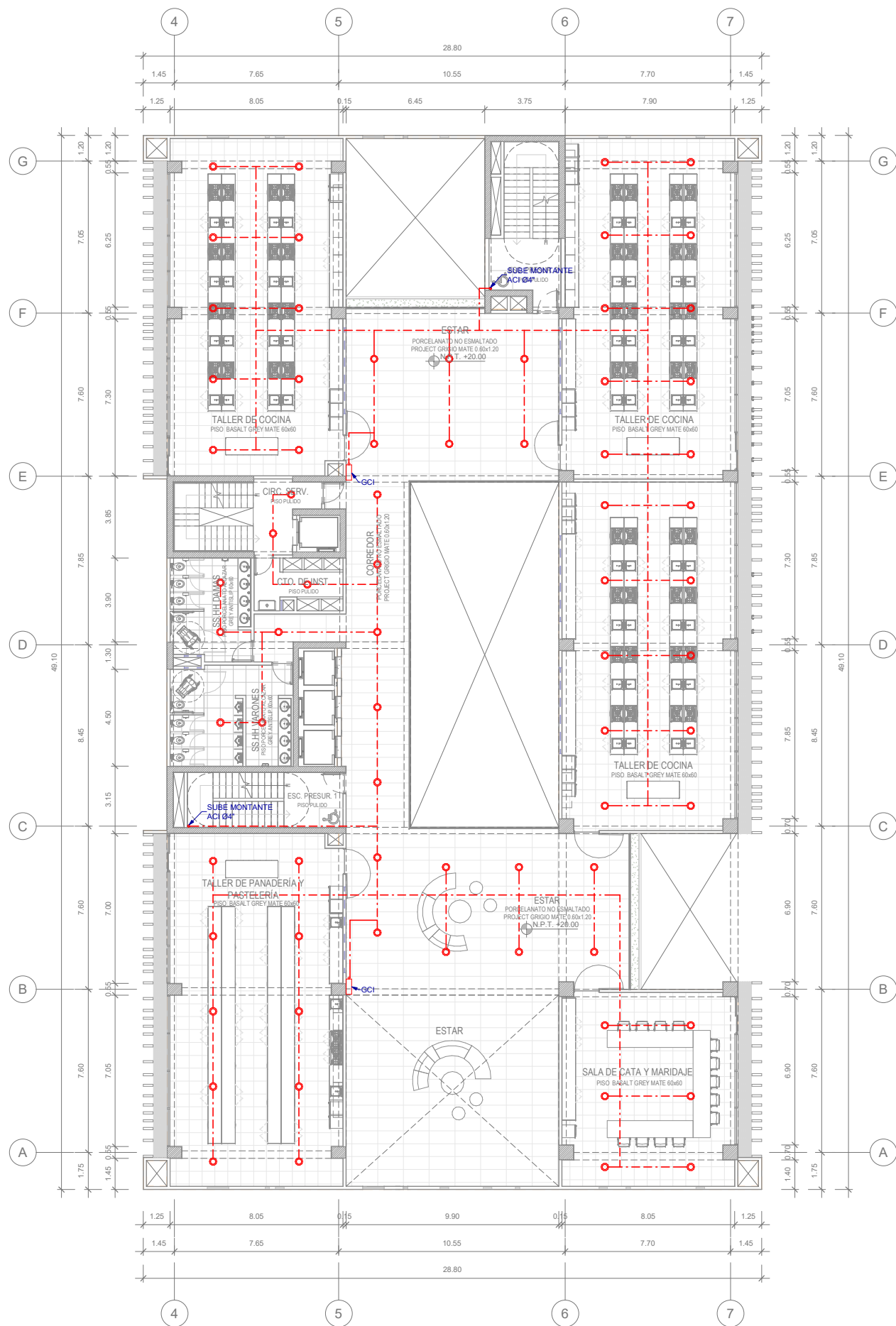


CUARTO NIVEL
1 : 125

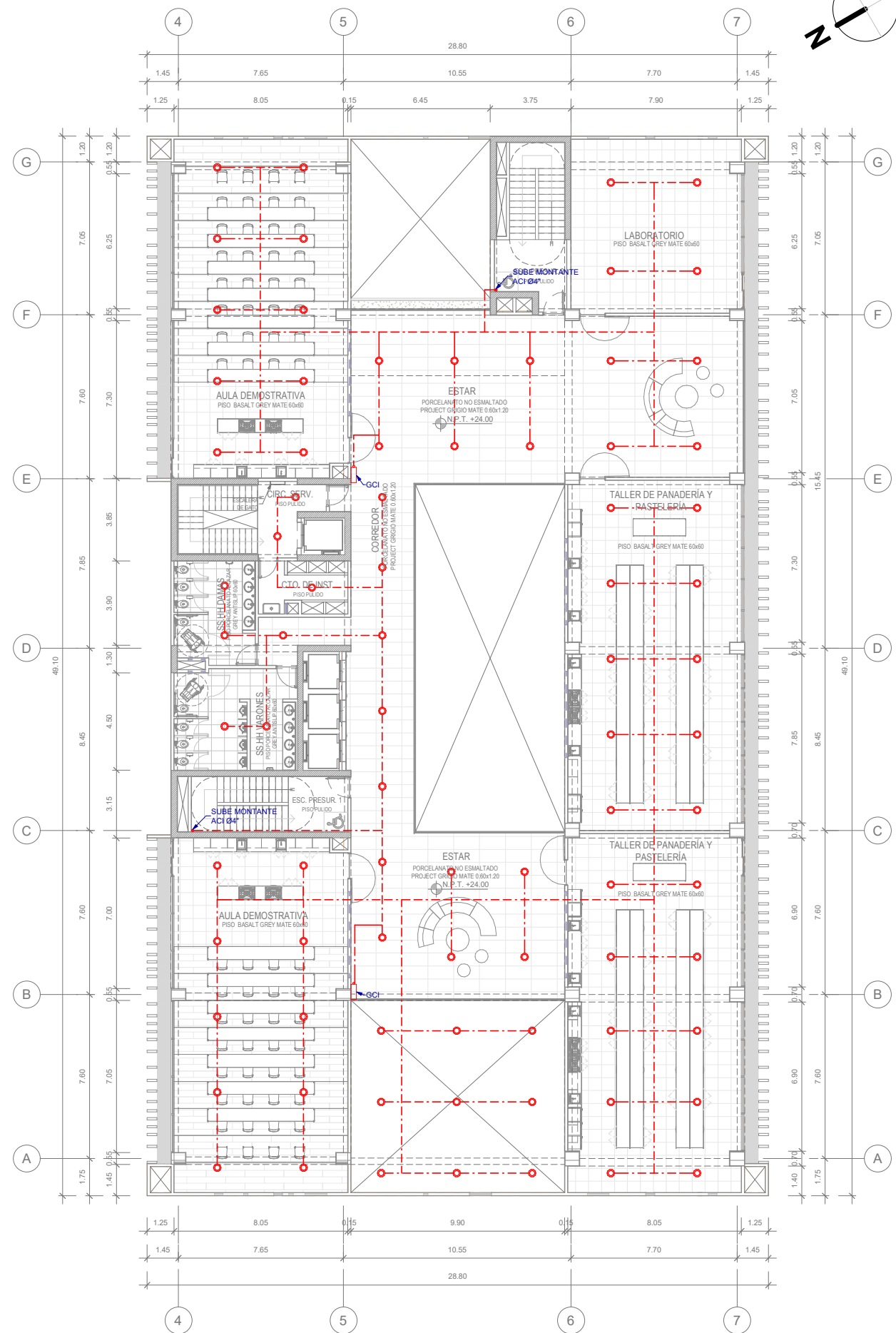


QUINTO NIVEL
1 : 125

LEYENDA
- - - RED ACI
● ROCIADOR



SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125

LEYENDA
- - - RED ACI
● ROCIADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
AGUA CONTRAINCENDIO

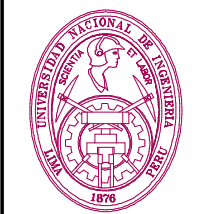
LÁMINA:
ACI - SEXTO Y SÉPTIMO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

IS-22



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
EVACUACIÓN

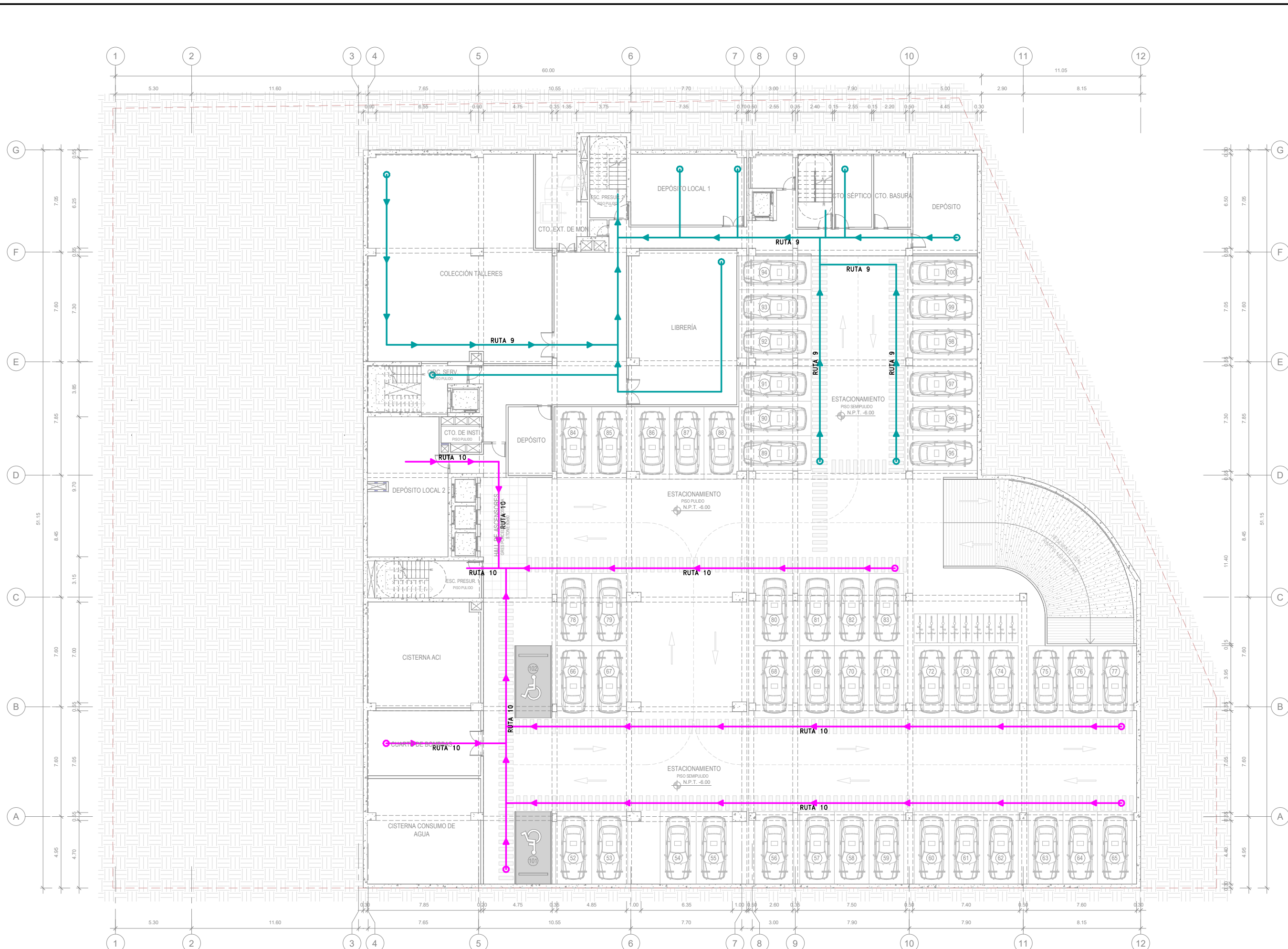
LÁMINA:
SEGUNDO
SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022

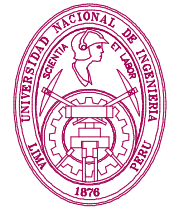
LIMA - PERÚ

SE-01



SEGUNDO SÓTANO

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
EVACUACIÓN

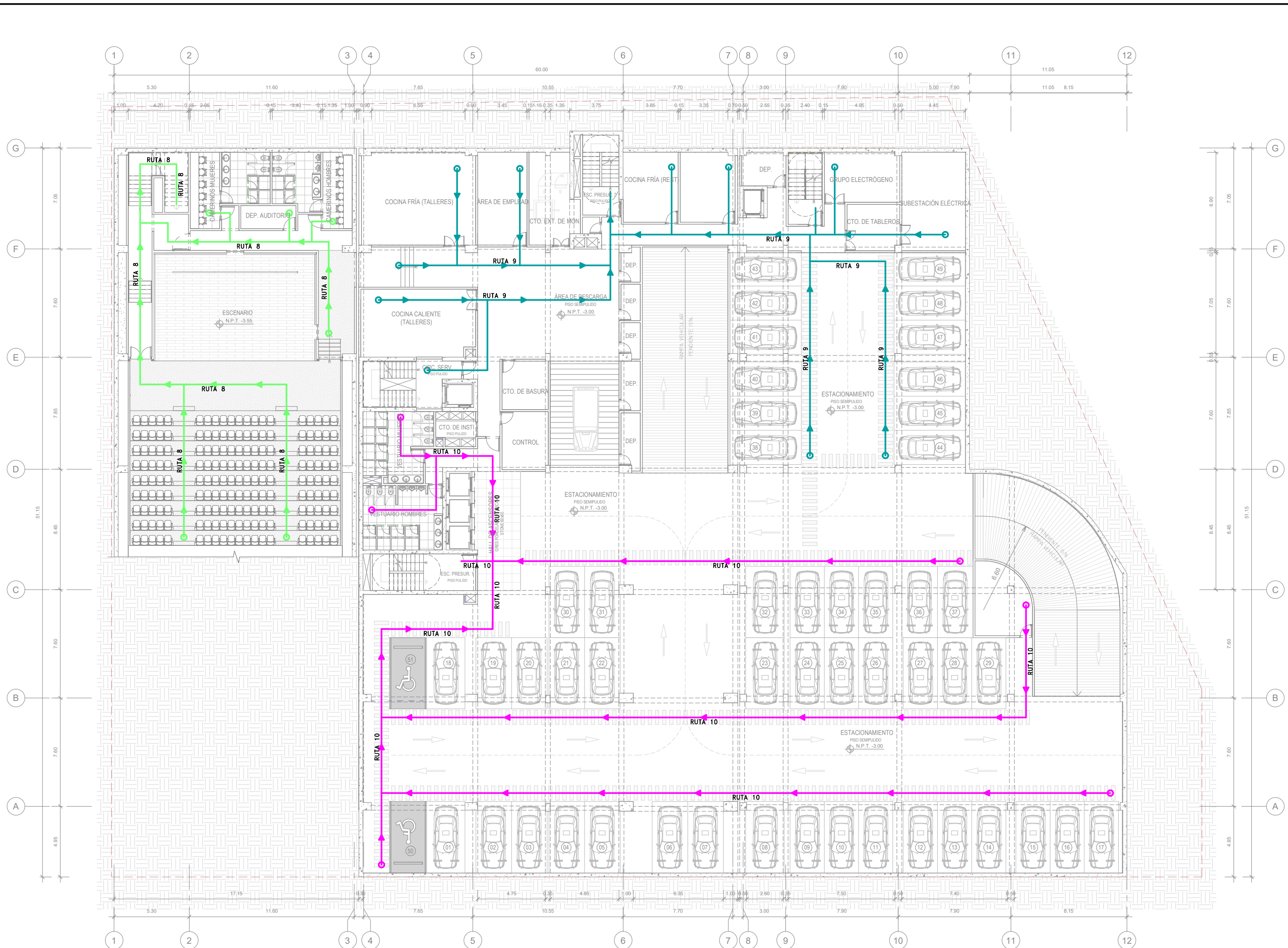
LÁMINA:
PRIMER SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

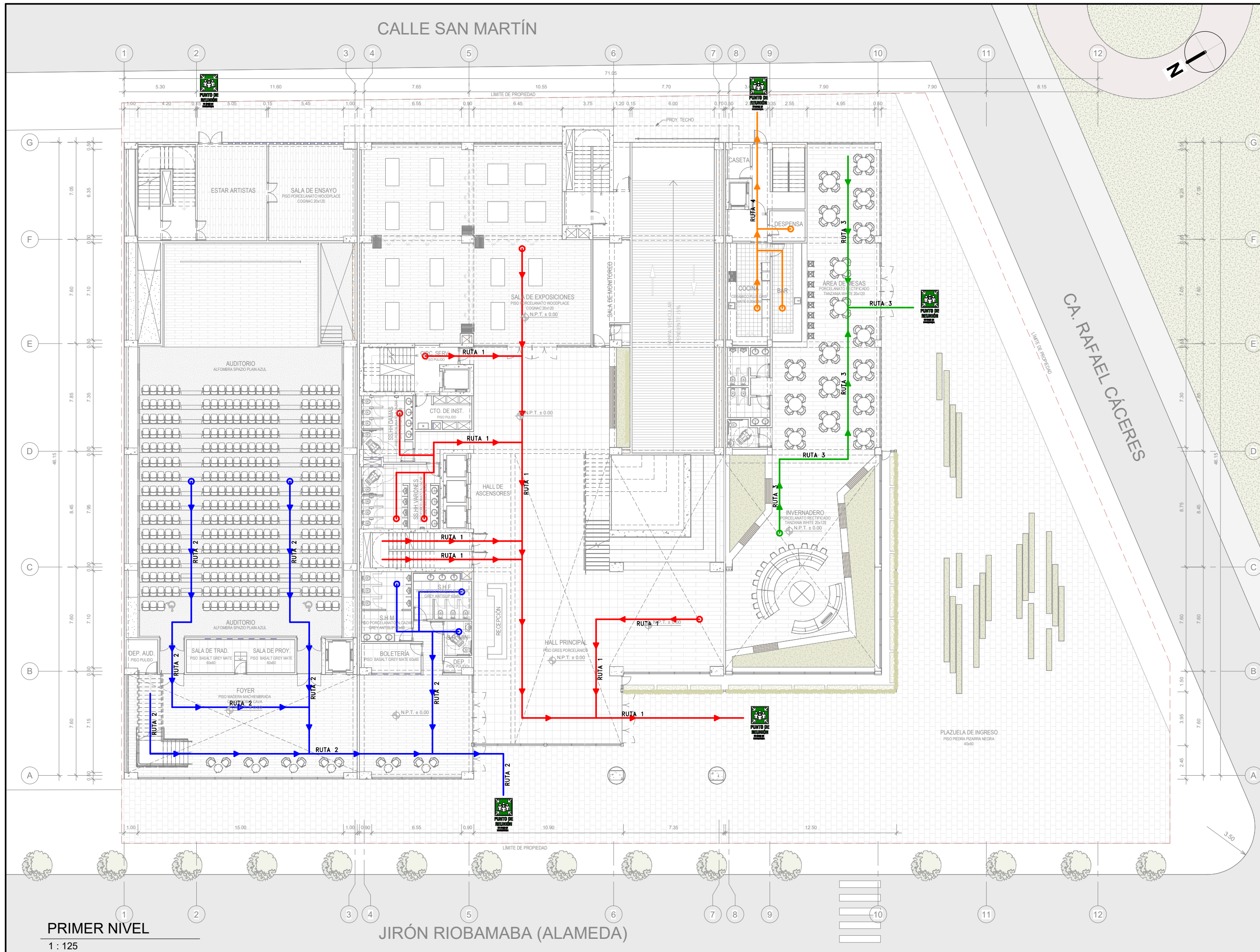
SE-02



PRIMER SÓTANO

1 : 125

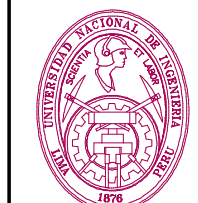
CALLE SAN MARTÍN



PRIMER NIVEL

1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE EVACUACIÓN

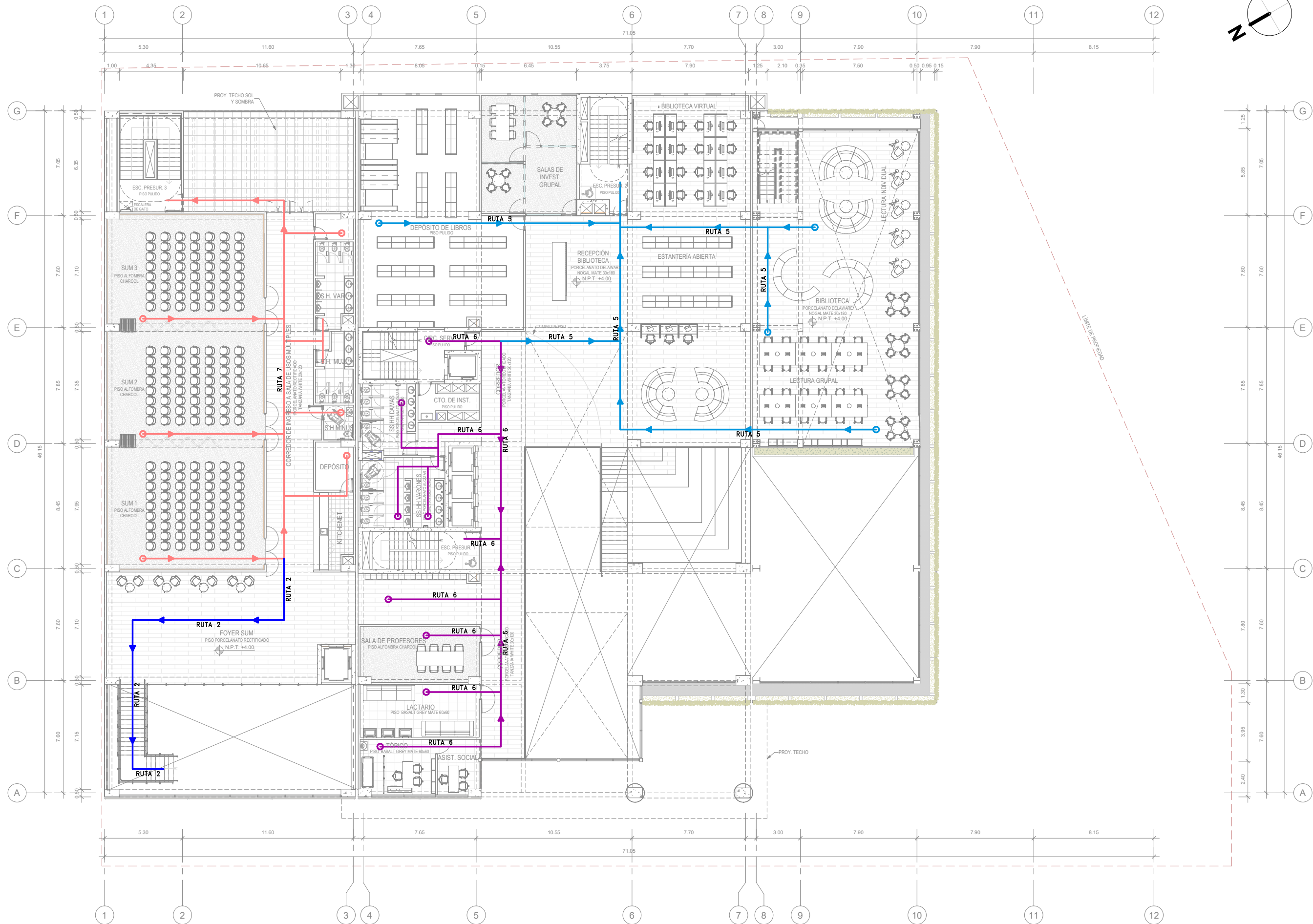
LÁMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA:
1 : 125

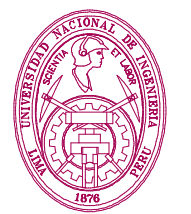
2022

LIMA - PERÚ

SE-03



SEGUNDO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

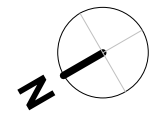
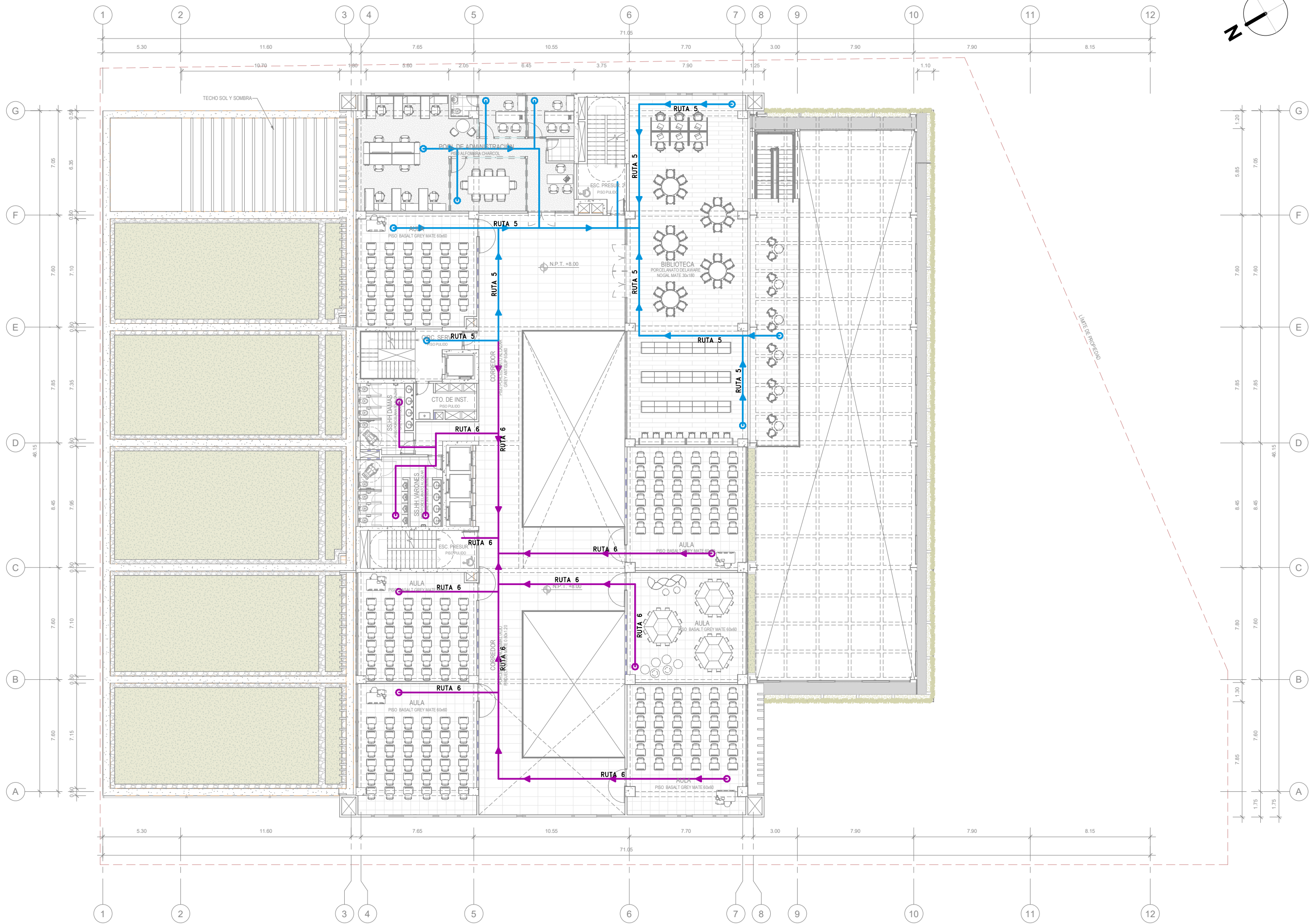
CONTENIDO:
PLANOS DE EVACUACIÓN

LÁMINA:
SEGUNDO NIVEL

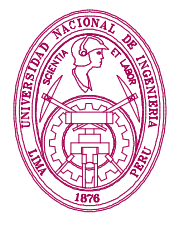
ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

SE-04



TERCER NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

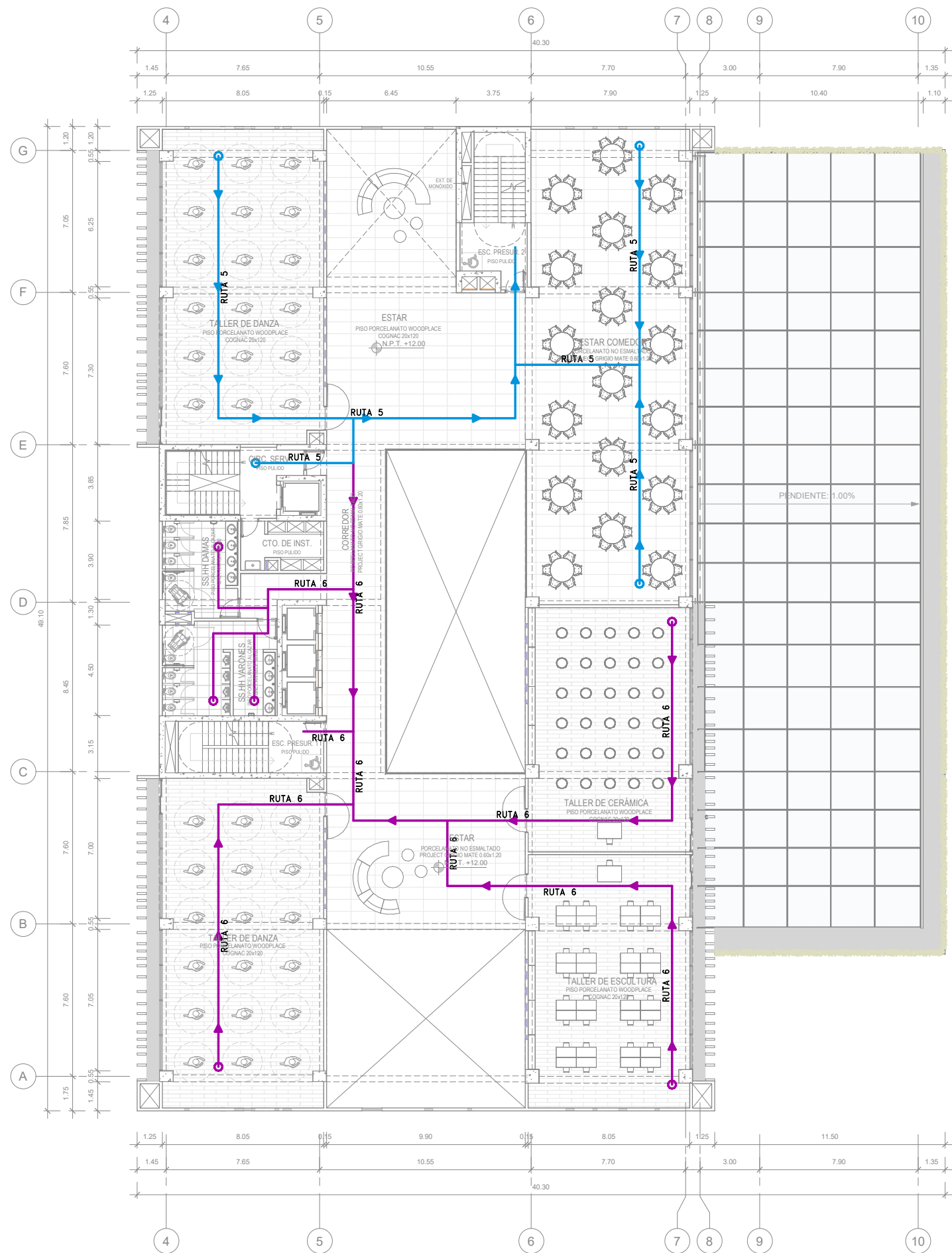
CONTENIDO:
PLANOS DE
EVACUACIÓN

LÁMINA:
TERCER NIVEL

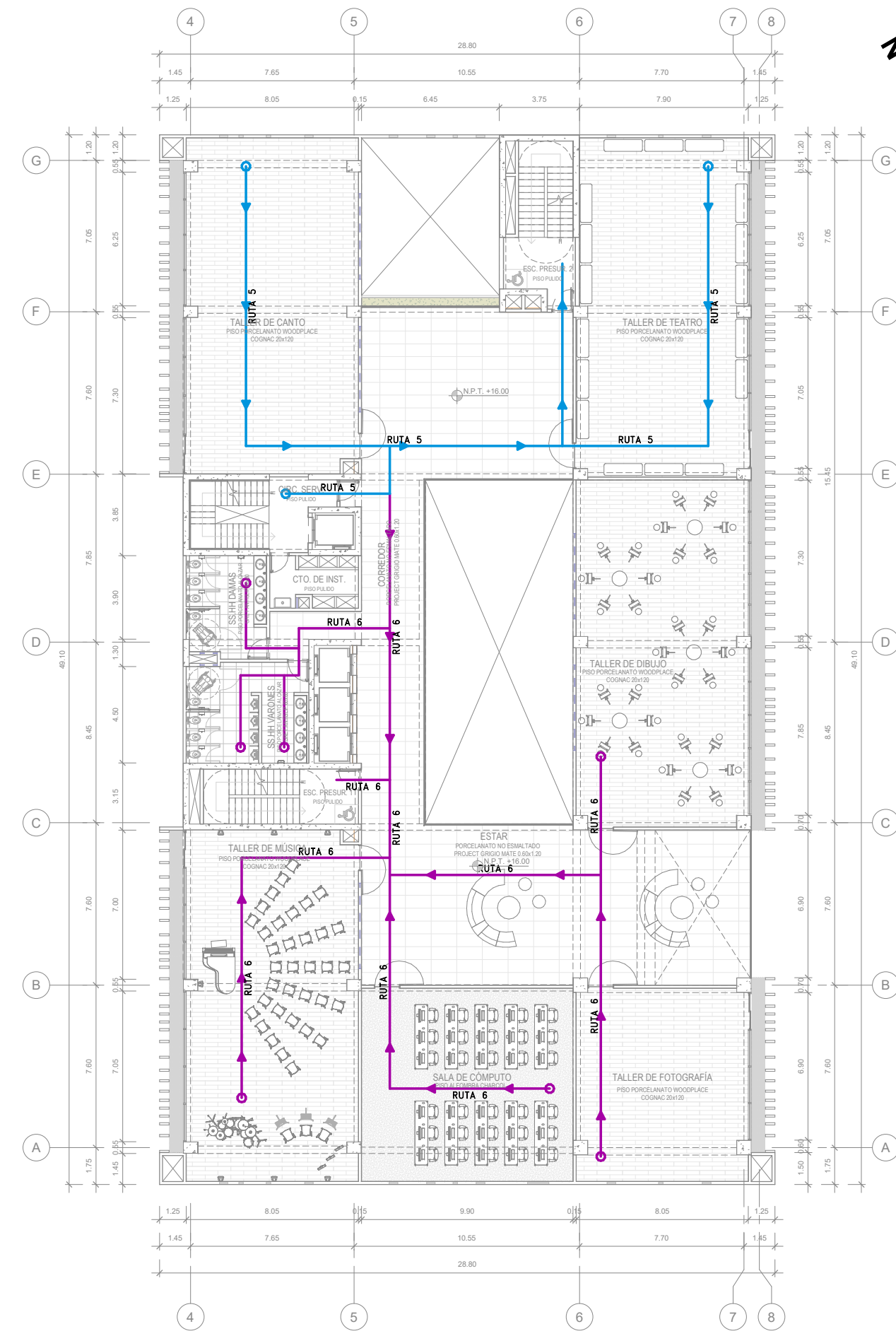
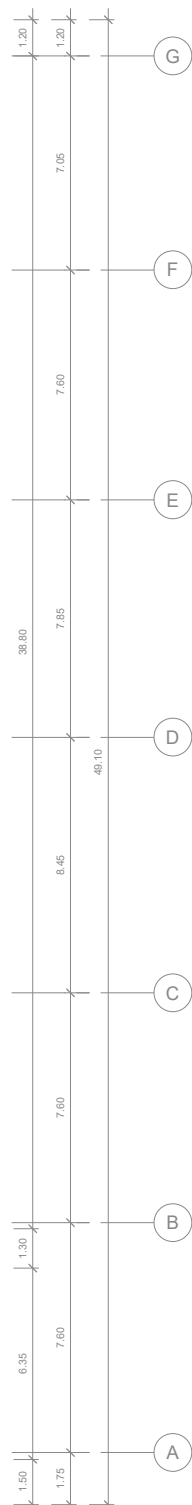
ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

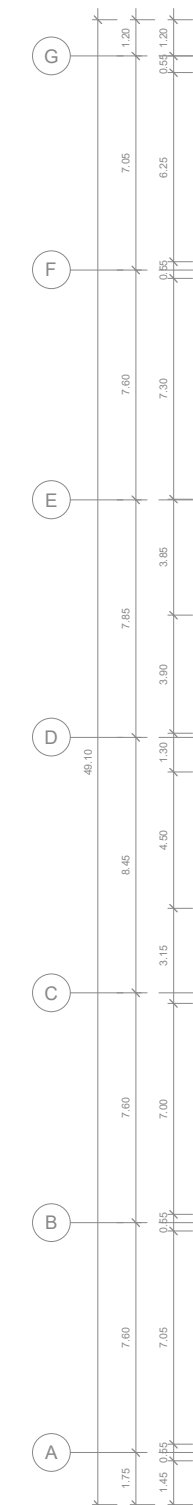
SE-05

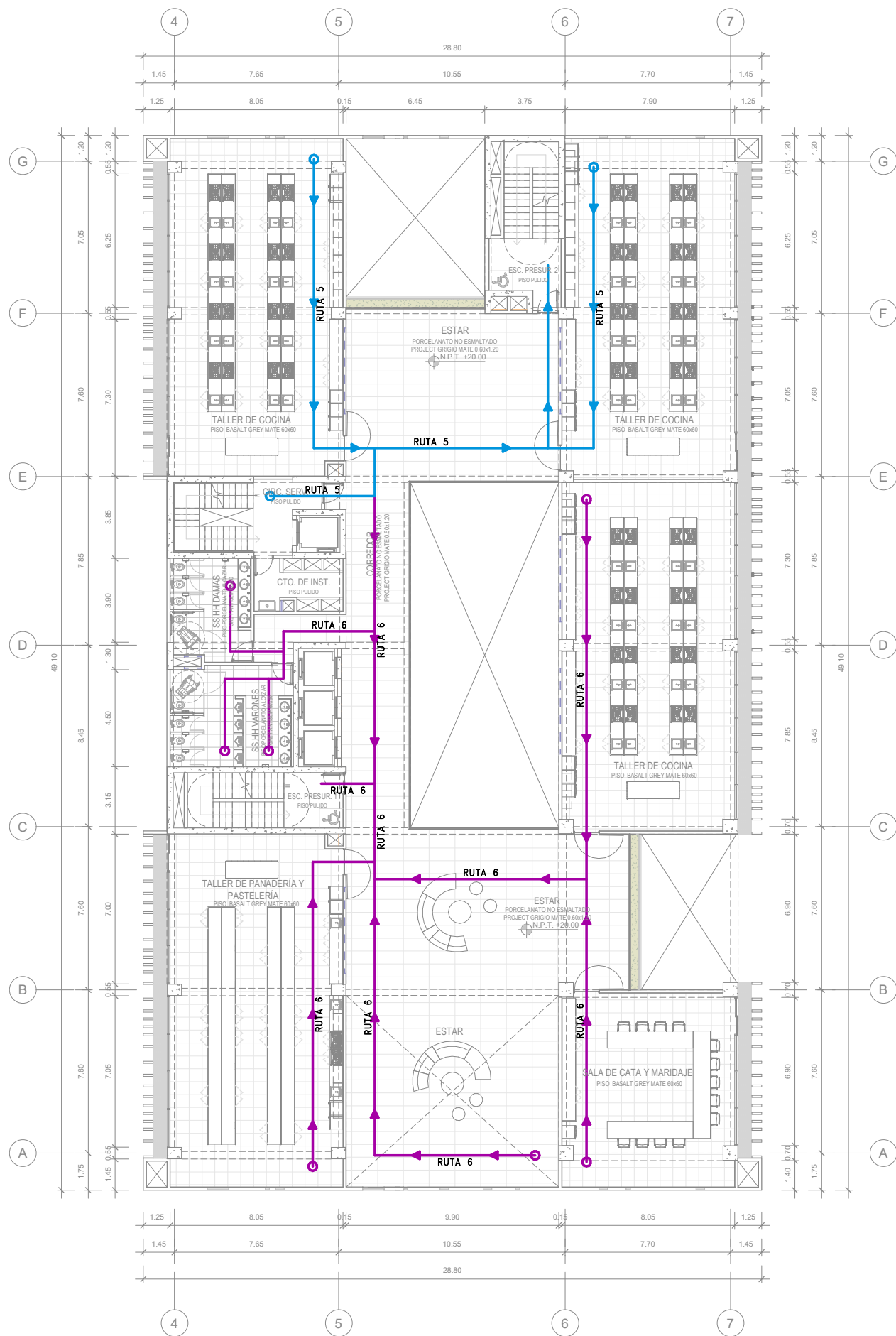


CUARTO NIVEL
1 : 125



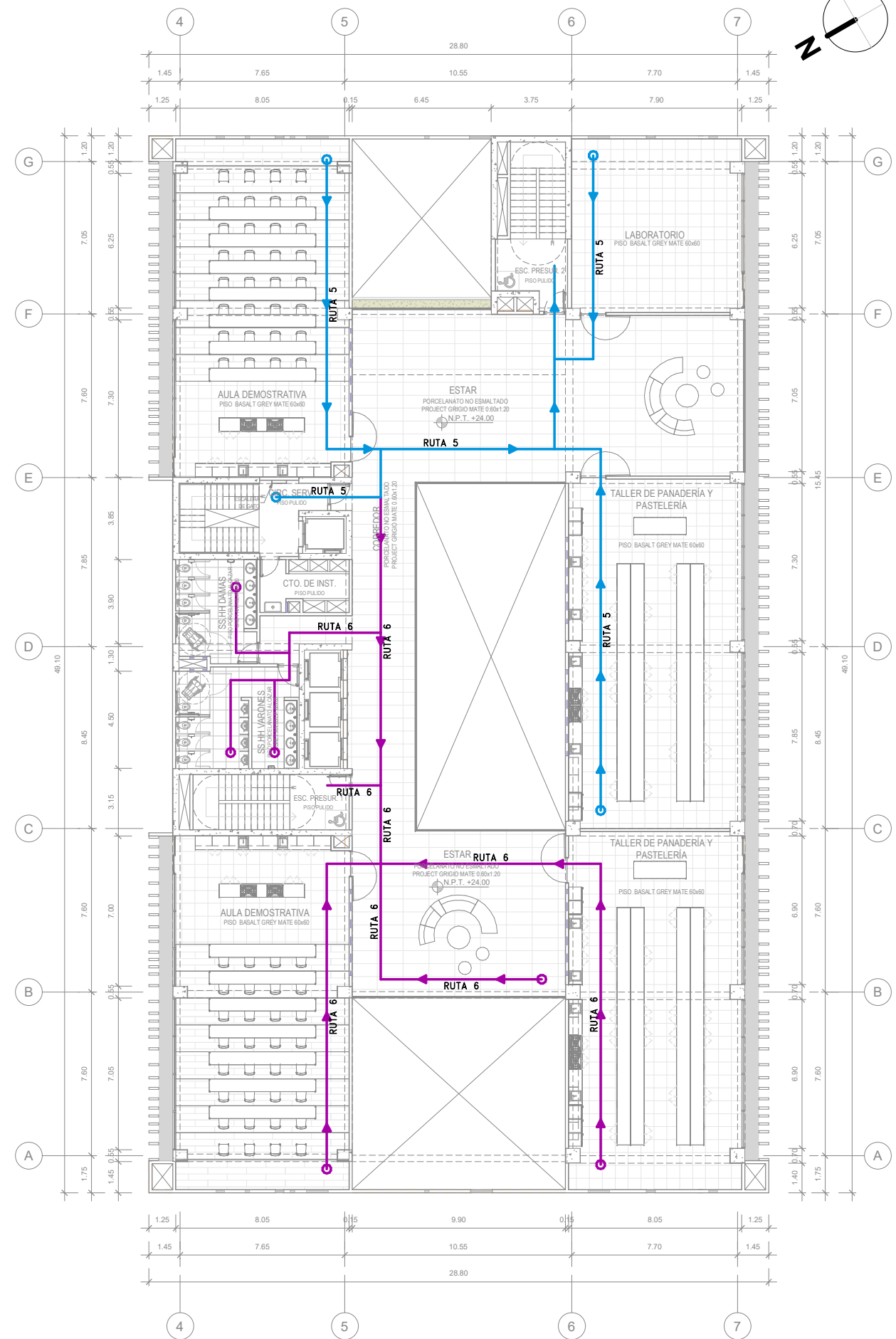
QUINTO NIVEL
1 : 125





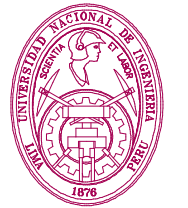
SEXTO NIVEL

1 : 125



SÉPTIMO NIVEL

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHÁVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
EVACUACIÓN

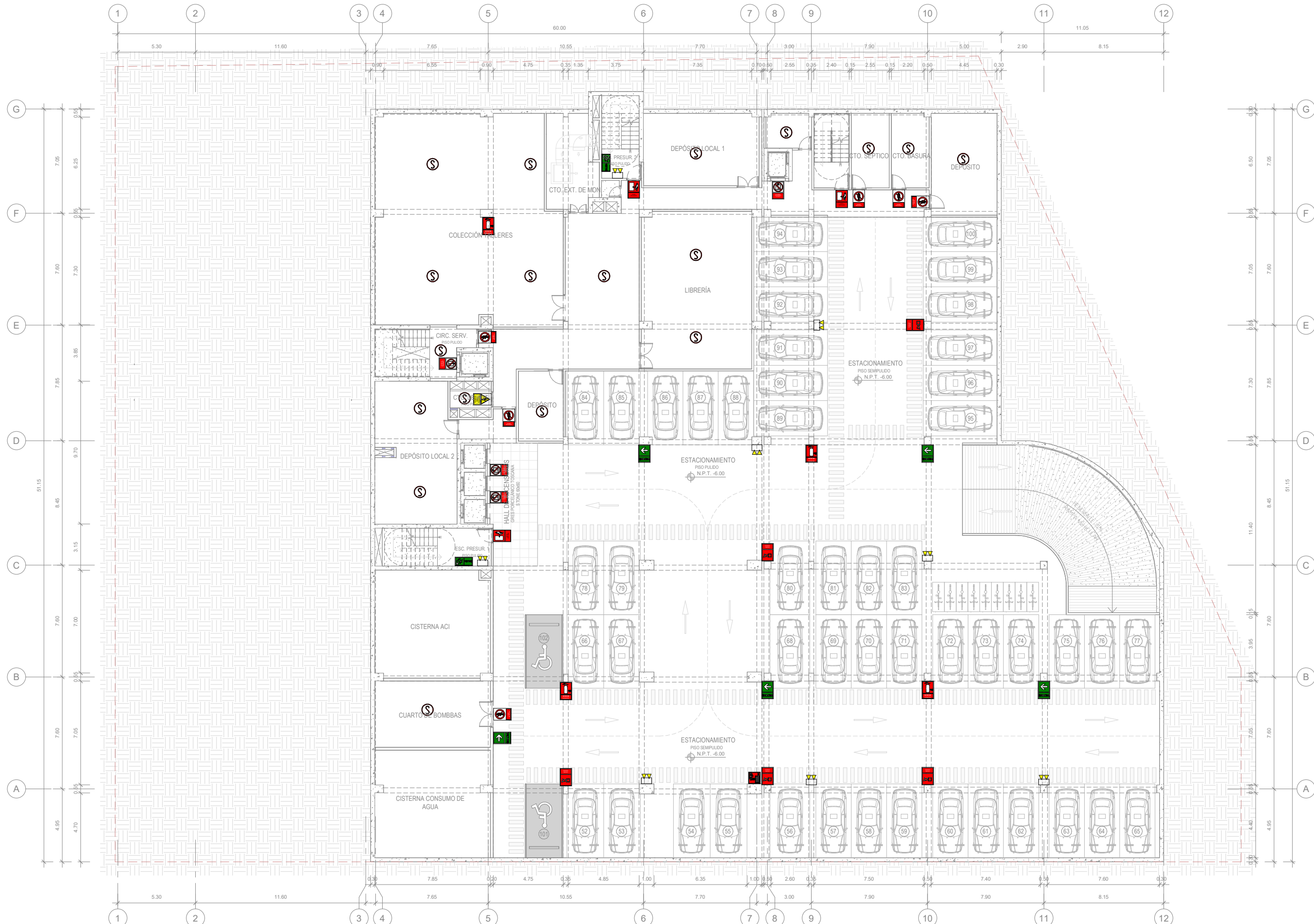
LÁMINA:
SEXTO Y SÉPTIMO
NIVEL

ESCALA:
1 : 125

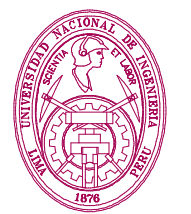
2022

LIMA - PERÚ

SE-07



SEGUNDO SÓTANO
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

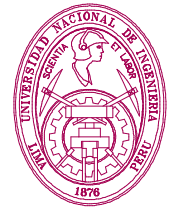
CONTENIDO:
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN

LÁMINA:
SEGUNDO SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

SE-08



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
SEÑALIZACIÓN

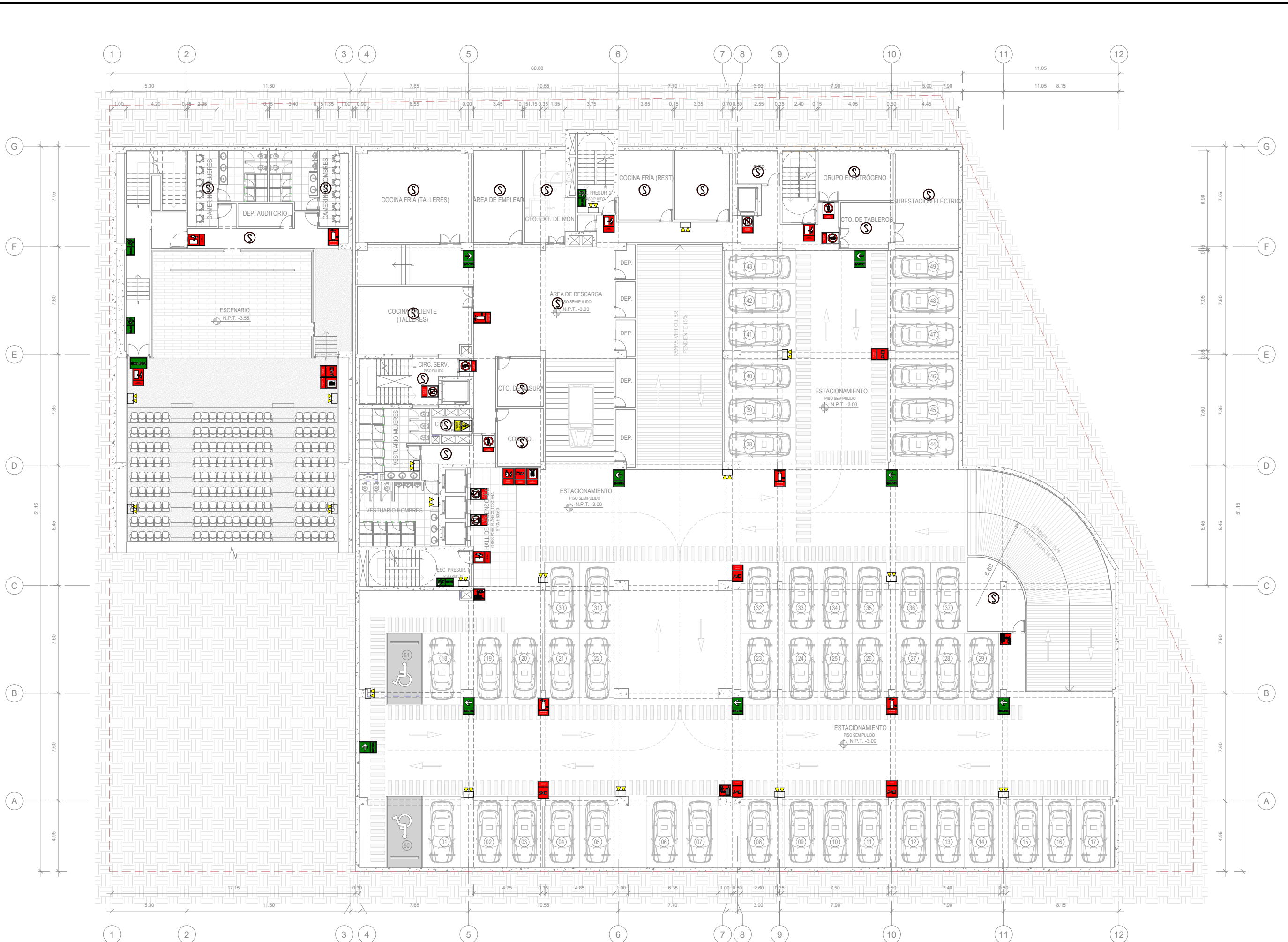
LÁMINA:
PRIMER SÓTANO

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

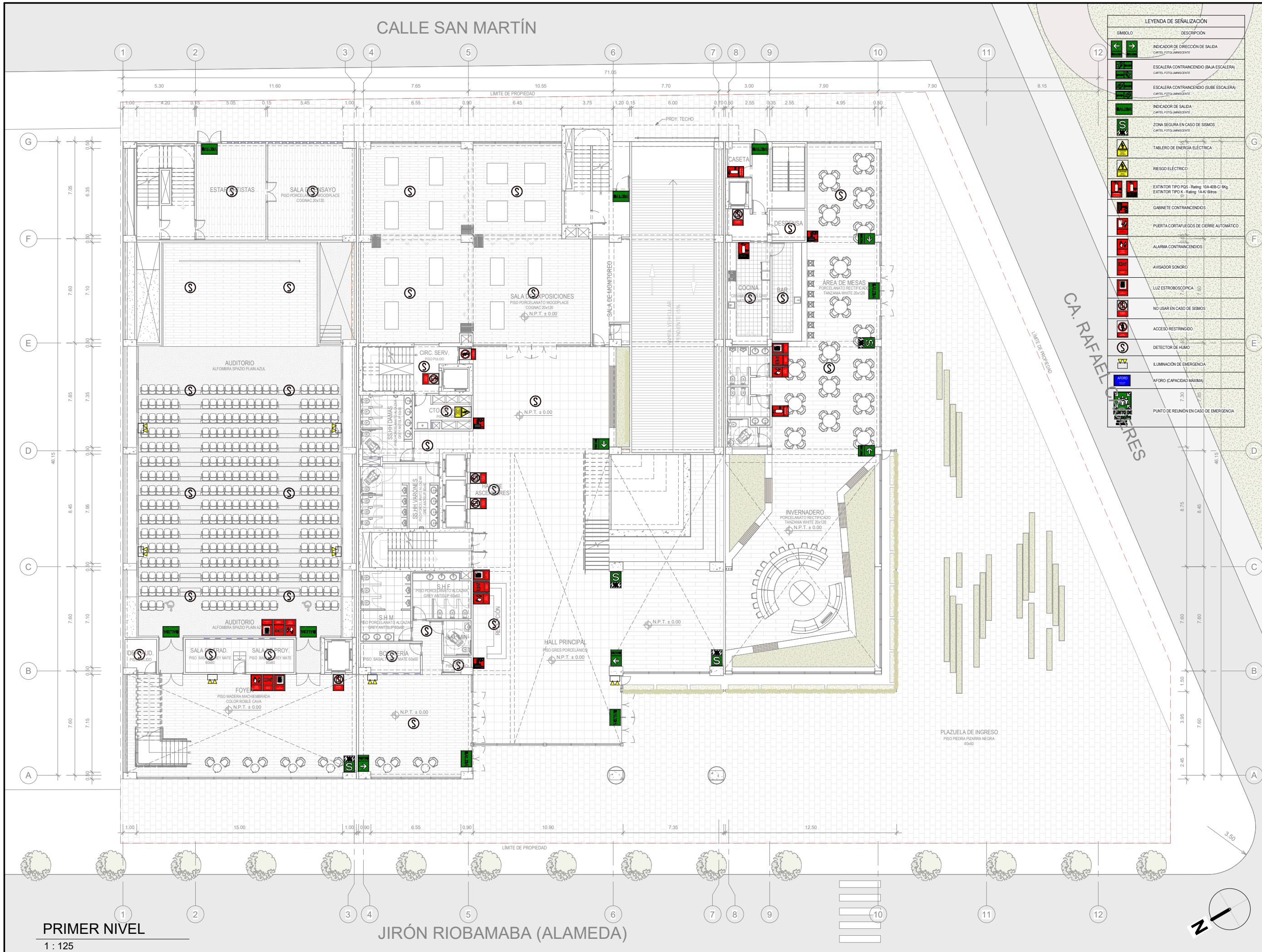
SE-09



PRIMER SÓTANO

1 : 125

CALLE SAN MARTÍN



LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INDICADOR DE DIRECCIÓN DE SALIDA CARTEL FOTOLUMINISCENTE
	ESCALERA CONTRAINCENDIO (BAJA ESCALERA) CARTEL FOTOLUMINISCENTE
	ESCALERA CONTRAINCENDIO (SUBE ESCALERA) CARTEL FOTOLUMINISCENTE
	INDICADOR DE SALIDA CARTEL FOTOLUMINISCENTE
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS CARTEL FOTOLUMINISCENTE
	TABLERO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	RIESGO ELÉCTRICO
	EXTINTOR TIPO PóS - Rating: 10A-40B-C/6Kg EXTINTOR TIPO K - Rating: 1A-4/8lbs
	GABINETE CONTRAINCENDIOS
	PUERTA CORTAFUEGOS DE CIERRE AUTOMÁTICO
	ALARMA CONTRAINCENDIOS
	AVISADOR SONORO
	LUZ ESTROBOSCÓPICA
	NO USAR EN CASO DE SISMOS
	ACCESO RESTRINGIDO
	DETECTOR DE HUMO
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	AFORO (CAPACIDAD MÁXIMA)
	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
**EVACUACIÓN Y
SEGURIDAD**

LÁMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA:
1 : 125

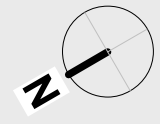
2022

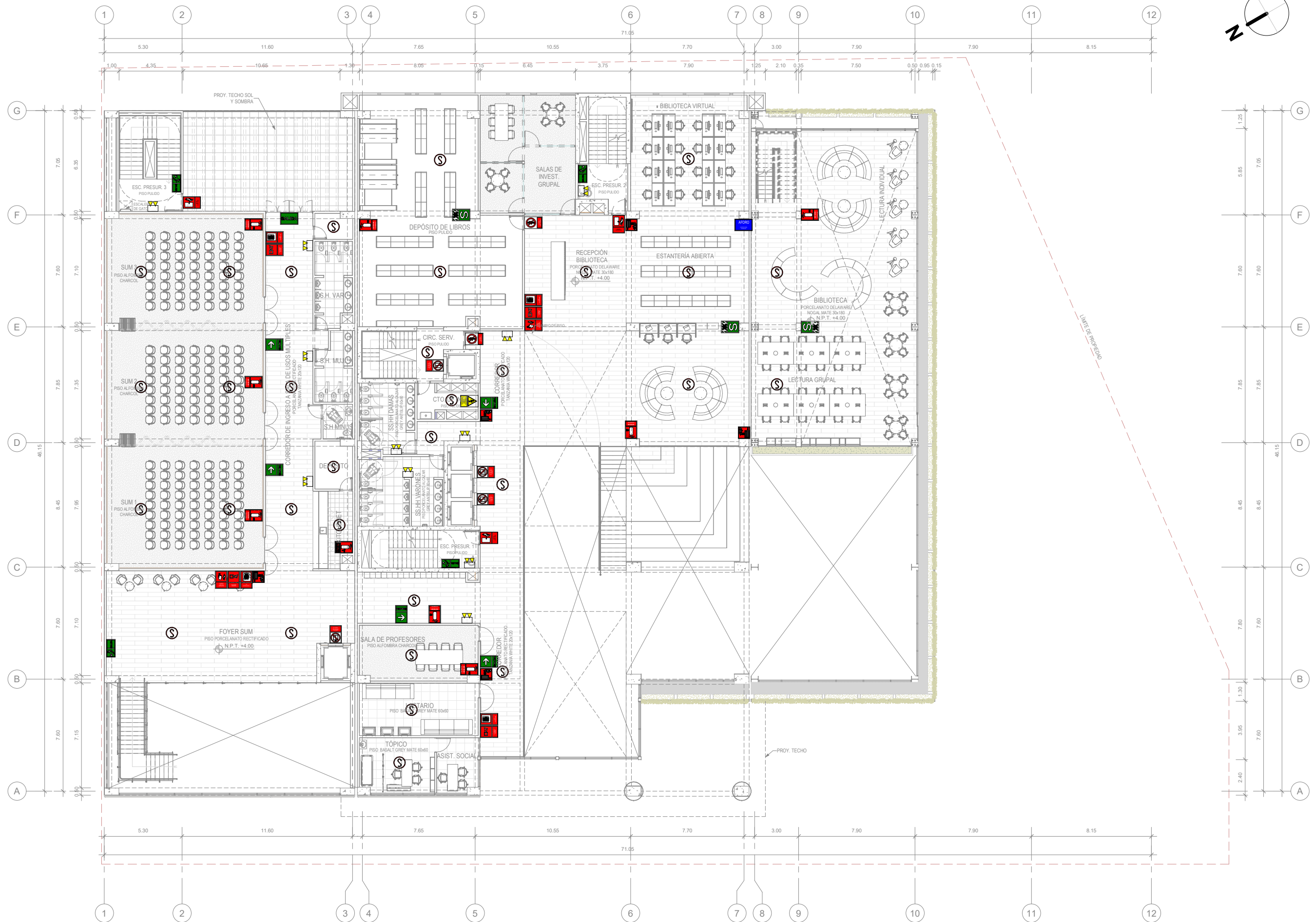
LIMA - PERÚ

SE-10

PRIMER NIVEL
1 : 125

JIRÓN RIOBAMABA (ALAMEDA)





SEGUNDO NIVEL

1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESTISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN

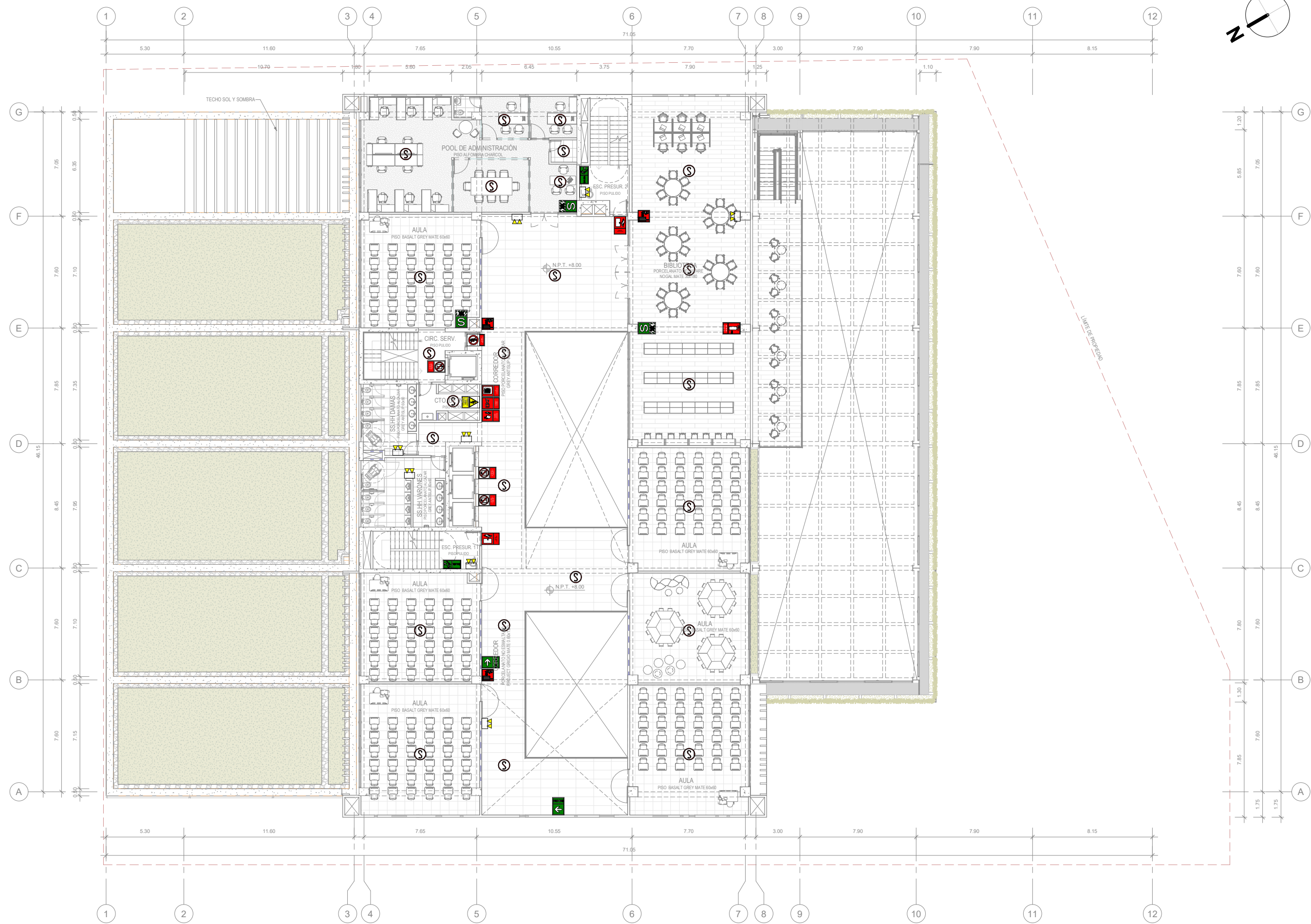
LÁMINA:
SEGUNDO NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

SE-11



TERCER NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



UBICACIÓN:
TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELECTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

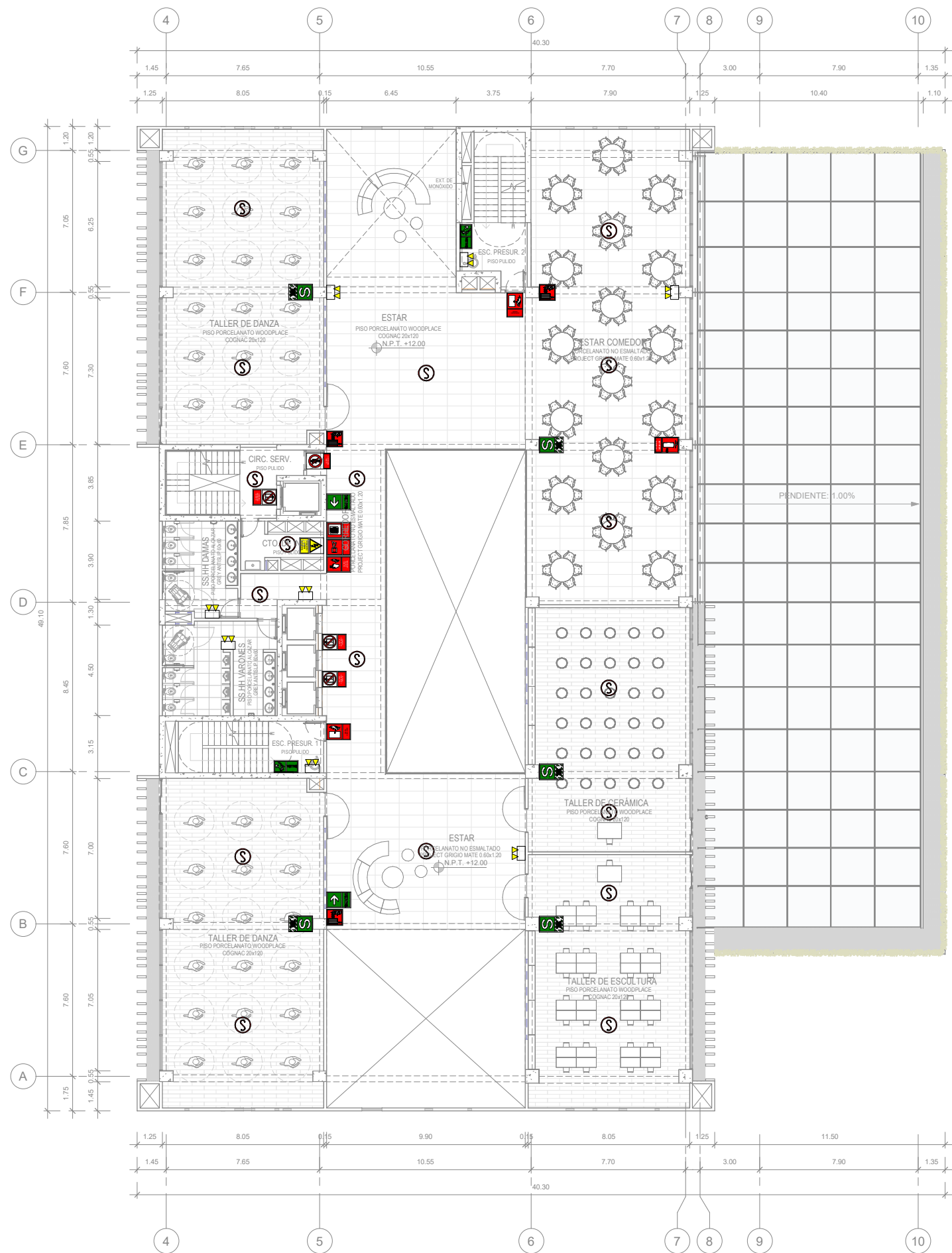
CONTENIDO:
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN

LÁMINA:
TERCER NIVEL

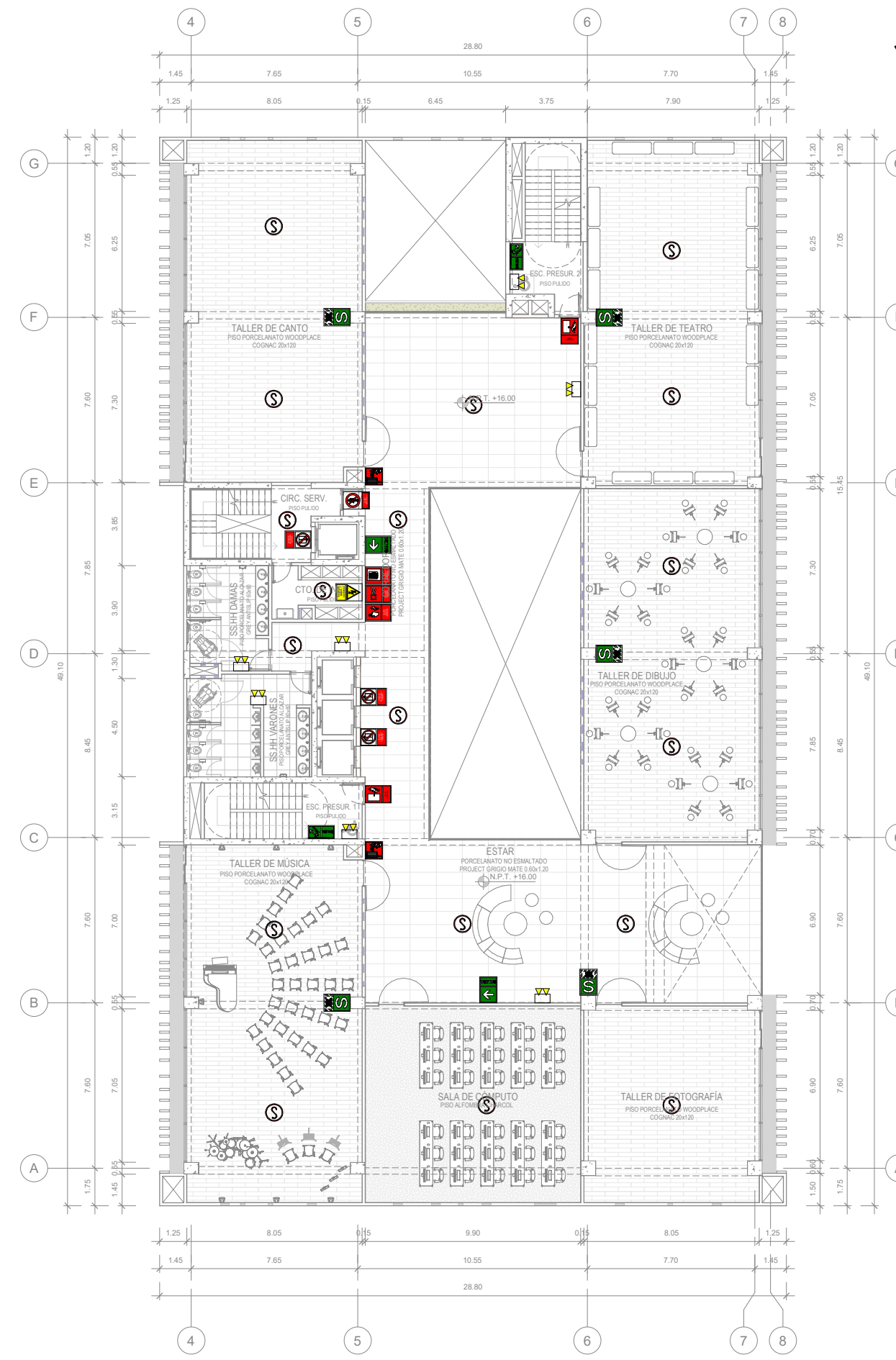
ESCALA:
1 : 125

2022
LIMA - PERÚ

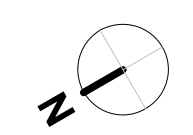
SE-12

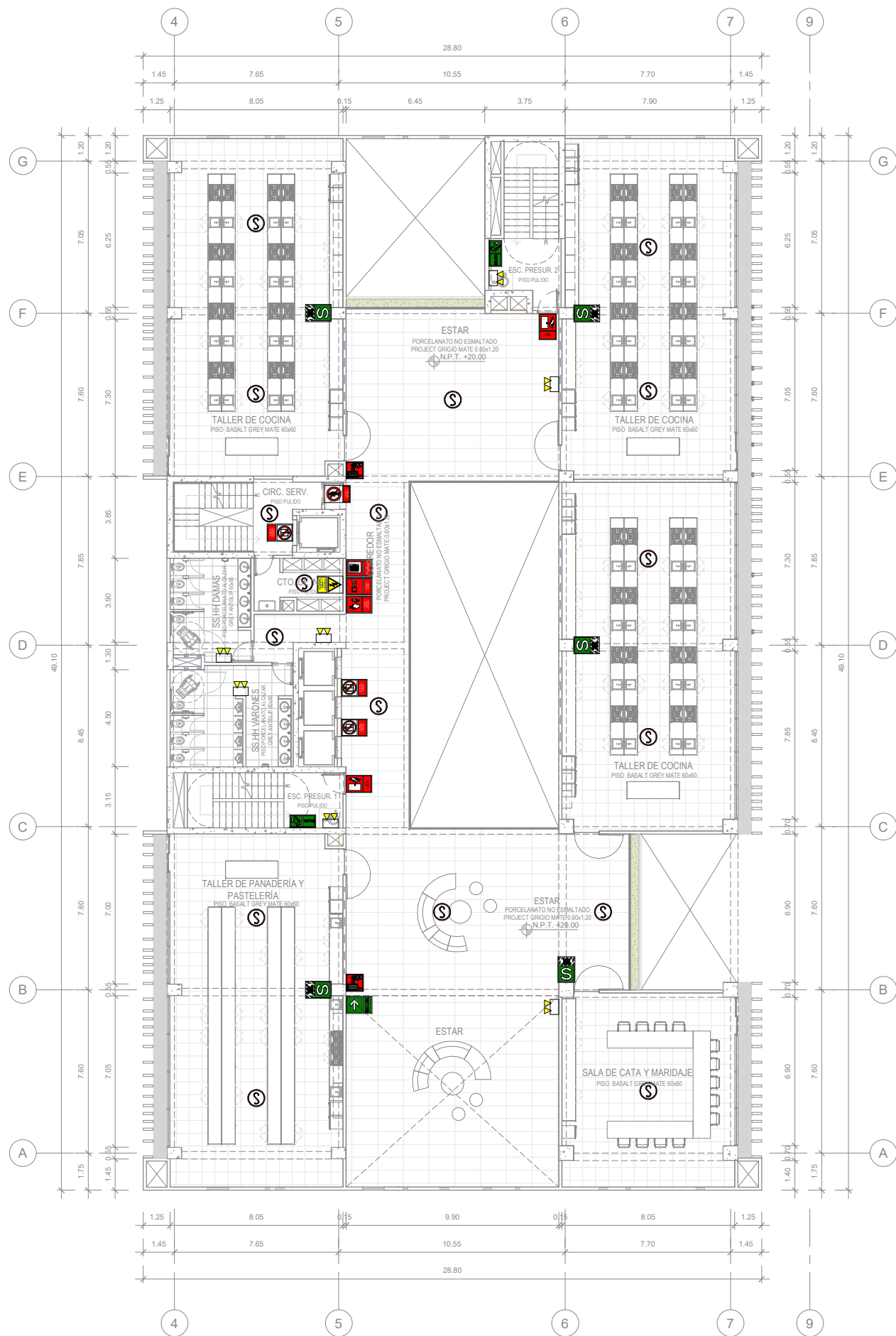


CUARTO NIVEL
1 : 125

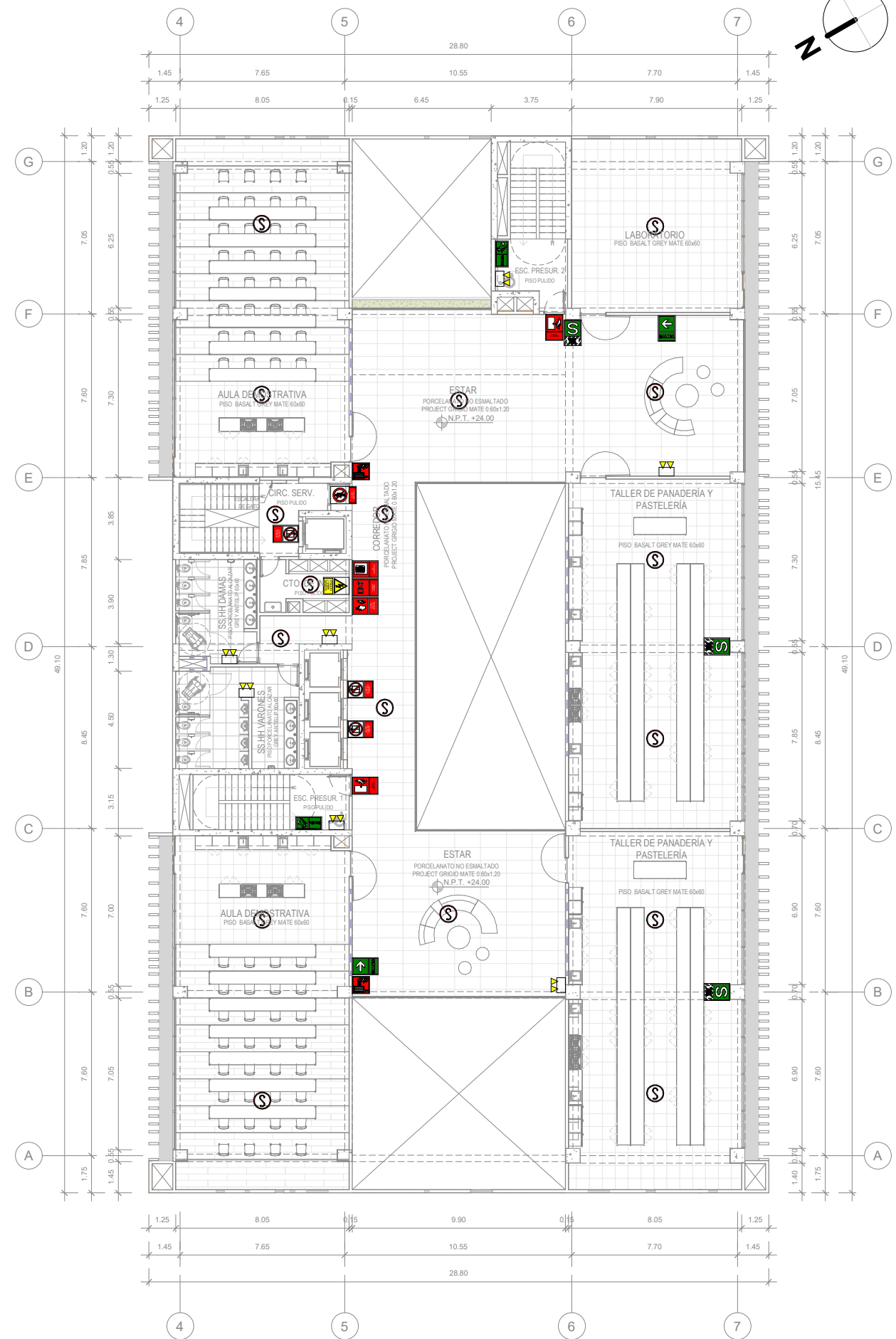


QUINTO NIVEL
1 : 125

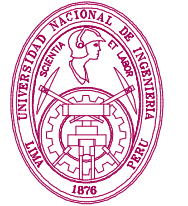




SEXTO NIVEL
1 : 125



SÉPTIMO NIVEL
1 : 125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



CENTRO DESARROLLO CULTURAL

EN SAN MARTÍN DE PORRES



TESISTA:
BACH. ARQ. SAMY
DIANA MISAICO CHÁVEZ

CÓDIGO:
20122532A

DIRECTOR DE TESIS:
MSC. ARQ. ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA
ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. JOSÉ ALEX
CHAPARRO MENDEZ

ASESOR DE INST. SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE INST. ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO
AGUIRRE

CONTENIDO:
PLANOS DE
SEÑALIZACIÓN

LÁMINA:
SEXTO Y SÉPTIMO
NIVEL

ESCALA:
1 : 125

2022

LIMA - PERÚ

SE-14



7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

La formación y difusión cultural es fundamental para el desarrollo social y económico de un sector, según los referentes estudiados. Además, es importante tomar en cuenta el factor ambiental, que ofrece grandes beneficios como visuales, confortabilidad y optimización de costos; por lo que se concluye lo siguiente:

- El proyecto responde a la necesidad de una infraestructura cultural adecuada y de calidad, basado en el estudio de la demanda y problemática actual.
- En conjunto con la intervención urbana denominada “Alameda de la Integración”, se articula una red de equipamientos y espacios de atracción que beneficia la zona y aporta mayor seguridad a la población.
- Su ubicación estratégica, contribuye a la descentralización de ofertas de formación y difusión cultural, del mismo modo que pretende revalorizar el río Rímac como fuente vital para el desarrollo de la ciudad, desde la experiencia que ofrece al usuario.
- La propuesta arquitectónica tiene un efecto positivo en la población del sector límite de los distritos de San Martín de Porres y Cercado de Lima, ya que impulsa el desarrollo cultural a través de la dotación de espacios diseñados con el fin de que se puedan realizar actividades tanto artístico – gastronómicas, como de lectura.
- El concepto de diseño toma como ejes: la cultura, el arte, la gastronomía y la naturaleza, para integrarlas en espacios estimulantes fomentando la participación activa y rescatar tradiciones gastronómicas.
- El proyecto toma como enfoque la sostenibilidad ambiental, por lo que plantea elementos que maximizan el ahorro energético y aportan tanto a nivel urbano, como al interior de la edificación, un confort térmico y acústico necesarios para desarrollar las actividades.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda incluir la creación de infraestructuras culturales, y el fomento de programas y políticas para el desarrollo cultural dentro de la agenda municipal.
- Se deben implementar y ejecutar planes de renovación urbana que incluyan la recuperación de las fajas marginales del río Rímac y asegurar el bienestar y calidad de vida de los habitantes que actualmente se alojan estas áreas.
- Para la adecuada ejecución del proyecto es necesario el trabajo colaborativo y coordinación de todas las especialidades desde la fase inicial del proyecto, se recomienda el uso de la metodología BIM (Building Information Modeling) para llevar a cabo el proceso de la manera más óptima.



8. CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

- Arnaiz, A. (2016). Centro Cultural Gastronómico (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Aramburu, S. (16 de octubre de 2008). *Relación entre cultura y educación*. Recuperado de <http://saraaramburo.blogspot.com/2008/10/relacin-entre-cultura-y-educacin-por.html>
- Bruner, J. (2000) Cap. VI. La educación como invento social. En: La Educación, Puerta de la Cultura. España: Visor.
- F. Schmidt-Welle (2008). Apuntes para una filosofía de la Red de Centros Culturales de América y Europa, Instituto Iberoamericano de Berlín, Alemania. *Tablero. Revista del Convenio Andrés Bello* 69,(pp 8-17).
- Gómez de Durán, B. (2013): El aprendizaje cooperativo una buena opción para el aula. Rectora del Gimnasio Los Portales. Palabra maestra publicación del premio compartir al maestro (pág. 6). Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.compartirpalabramaestra.org/palabramaestrapdf/edicion32.pdf>
- Caja de Compensación Familiar (s.f.). Centro de Desarrollo Cultural de Moravia. https://www.comfenalcoantioquia.com.co/personas/servicios/bienestar-personal-familiar/servicios-culturales/centro-desarrollo-cultural-moravia/!ut/p/z0/04_Sj9CPykyssy0xPLMnMz0vMAfljo8zi3T0NzQwNDYwC3AOM3AwCTUN9jAODjzbzDLE31C7ldFQHg7ft2/
- Cánepa Koch, G. , Hernández Macedo, M. , Biffi Isla, V. , Zuleta García, M. (2011). *Cocina e Identidad. La culinaria peruana como patrimonio cultural inmaterial*. Ministerio de Cultura, Lima.
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (2011). *Guía para la gestión de proyectos culturales*, Valparaíso, Chile.
- Decreto 338 de 2006 [Consejo de Gobierno]. Por el que se regula la concesión directa de una subvención al Ayuntamiento De Blanca para la realización de las obras del "Museo Centro de Arte de Blanca". MUCAB. Fase I. 22 de diciembre de 2006.
- Decreto 647 de 2008. Por el que se regula la concesión directa de una Subvención al Ayuntamiento de Blanca para la realización de las Obras del Museo Centro de Arte de Blanca. MUCAB. Fase II. 29 de diciembre de 2008.
- INEI (2014). *Una Mirada a Lima de Metropolitana*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf
- Lima Cómo Vamos (2013). *Evaluando la gestión en Lima. Informe de Cultura y Deporte*. Lima, Perú.

- Lima Cultura. Una nueva Visión (2014). Lima: Gerencia de Cultura de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Macías Reyes, Rafaela (2010). Factores culturales y desarrollo cultural comunitario: reflexiones desde la práctica. Universidad de las Tunas.
- Madrid, L. (2018). La comunidad del barrio Moravia: resignificación del territorio cultural y ciudadano (Tesis de pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Antioquía.
- Madriñán, M. (12 de febrero de 2012). *Moravia sedujo a Rogelio Salmona*. Vitruvius. <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/12.134/4230>
- Martin Lejárraga Oficina de Arquitectura. (2010). MUCAB. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-155596/mucab-martin-lejarraga>
- Matos Mar, J. (1977). Las barriadas de Lima 1957. Instituto de Estudios Peruanos. IEP Ediciones, Lima, Perú.
- Ministerio de Cultura – Banco Interamericano de Desarrollo (2011). Atlas de infraestructuras y Patrimonio cultural de las Américas, Perú. D. R. Fundación Interamericana de Cultura y Desarrollo, Ministerio de Cultura. Gobierno del Perú.
- Ministerio de Cultura (2018). Estudio de caracterización de puntos de cultura. Estudio realizado por la Fundación San Marcos. Recuperado de https://puntosdecultura.pe/sites/default/files/Estudio%20de%20Caracterizacion%20PDC_0.pdf
- Ministerio de Cultura (2022). Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, 2021. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/cultura/informes-publicaciones/2679973-diagnostico-de-brechas-de-infraestructura-y-de-acceso-a-servicios-del-sector-cultura-2021>
- Ministerio de Cultura (2015). Indicadores de cultura para el desarrollo en Perú. Recuperado de <https://www.infoartes.pe/wp-content/uploads/2014/12/libro-22-Indicadores-de-Cultura-para-el-Desarrollo2.pdf>
- Ministerio de Educación (2021). Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2021). Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040. Obtenido de <https://www.imp.gob.pe/wp-content/uploads/2021/06/DIAGNOSTICO-PLAN-MET-2040-ABRIL-2021-compressed.pdf>

Municipalidad de San Martín de Porres (2011). Plan de Desarrollo Concertado al 2021. Recuperado de https://www.imp.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/san_martin_de_porres_plan_de_desarrollo_concertado_al_2021.pdf

Municipalidad de San Martín de Porres (2016). Plan Desarrollo PDLC Local Concertado. Recuperado de https://app1.mdsmp.gob.pe/data_files/pdlc_2017-2021_smp.pdf

Muñoz Cosme, Alfonso (2008). El proyecto de arquitectura: Concepto, proceso y presentación. Barcelona. Ed. Reverté SA

Navia, F. (2015). Centro Cultural para la Expresión Artística y la Apreciación de la Biodiversidad. La Paz, Bolivia.

Read, H. (1990). Arte y sociedad, Ediciones Península, Madrid.

Redacción EC (24 de mayo de 2015). San Martín de Porres: el tenaz distrito que mueve a Lima. El Comercio. <https://elcomercio.pe/lima/san-martin-porres-tenaz-distrito-mueve-lima-366035-noticia/>

Sánchez Carlessi, H. (2018). Arte, creatividad y desarrollo humano. *Tradición, Segunda época*. (pp 18-24).

SIGRID-CENEPRED (2016). Análisis de Riesgo en zonas urbanas del distrito de San Martín de Porres. Recuperado de <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/6996>

Steelcase (2015). Espacios de Aprendizaje Activo. Recuperado de https://www.steelcase.com/content/uploads/sites/17/2018/08/15-E0000245_ES.pdf

UNESCO (2017). Cultura, futuro urbano. Francia

UnSangDong Architects. (2012). Centro Cultural y de Bienestar Seongdong / UnSangDong Architects. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/628227/centro-cultural-y-de-bienestar-seongdong-unsangdong-architects>

Venturi, R. (1978). Complejidad y contradicción en la arquitectura. Editorial Gustavo Gili, Barcelona



9. CAPÍTULO IX: ANEXOS

ANEXO 1: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL – MÉXICO)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Municipal
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(no se considera por ser fundamentalmente de servicio local)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1.5 KILOMETROS (15 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ALFABETA MAYOR DE 6 AÑOS (80% de la población total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	SILLA EN SALA DE LECTURA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios)	5 USUARIOS AL DIA POR SILLA					
	TURNOS DE OPERACION (11 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	5	5	5	5	5	5
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (1)	1,000	800	600	475	350	225
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	4.2 (m2 construidos por cada silla en sala de lectura)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	11.25 (m2 de terreno por cada silla en sala de lectura)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 POR CADA 24 SILLAS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (sillas) (1)	500 A (+)	125 A 625	83 A 167	21 A 105		11 A 22
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: Sillas) (2)	72	72	48	48	24	24
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	7 A (+)	2 A 9	2 A 4	1 A 3	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	57,600	57,600	22,800	22,800	5,400	5,400

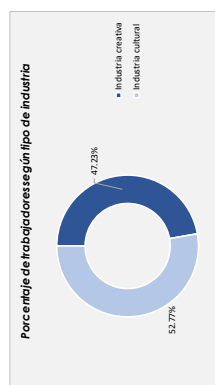
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES
 (1) Los indicadores son mínimos recomendables; en función de las características particulares y la demanda manifiesta en cada localidad, se dotarán módulos mayores o un mayor número de módulos.
 (2) El módulo mínimo a instalar es de 24 sillas.
 (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos.

ANEXO 2: INDICADORES DE EMPLEO DE LAS INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS

XII Censo de Población (2017)
Indicadores de empleo de las industrias culturales y creativas

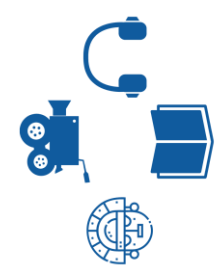
SIICA
Sistema de Información
Industrias Culturales
y Artes

Tipo de industria	Número de trabajadores	Porcentaje
Industria creativa	47,670	47.23%
Industria cultural	53,257	52.77%
Total	100,927	100%



Actividad Económica (CIIU rev. 4)	Número de trabajadores	Porcentaje
3240 Edificación de juegos y juguetes	581	0.58%
5811 Edición de libros	2,002	1.98%
5813 Edición de periódicos, revistas y otras publicaciones periódicas	1,405	1.39%
5911 Actividades de producción de películas, de video y de programas de televisión	2,146	2.13%
5912 Actividades de postproducción de películas, de video y de programas de televisión	334	0.33%
5913 Actividades de distribución de películas, de video y de programas de televisión	47	0.05%
5914 Actividades de proyección de películas	1,160	1.15%
5920 Actividades de grabación de sonido y edición musical	455	0.45%
6010 Transmisiones de radio	1,889	1.87%
6020 Programación y transmisiones de televisión	3,011	2.98%
6110 Actividades de telecomunicaciones por cable	22,678	22.47%
7410 Actividades especializadas de diseño	18,106	17.94%
7420 Actividades de fotografía	6,002	5.95%
8542 Enseñanza cultural	1,728	1.71%
9000 Actividades de arte, entretenimiento y creatividad	36,812	36.47%
9101 Actividades de bibliotecas y archivos	2,191	2.17%
9102 Actividades de museos y preservación de lugares históricos	380	0.38%
Total	100,927	100.00%

Porcentaje del total de trabajadores de las ICC: **57.44%**



Elaboración: DGIA - Ministerio de Cultura
Fuente: XII Censo de Población (INEI)

Categorías

Sexo: Hombre Mujer

Ámbito: Rural Urbano

Auto-ident. étnica: Afropertuano Aimara Andino Blanco

Nivel educativo: Básica especial Inicial Posgrado Primaria

Lengua materna: Aimara Castellano Lengua extranjera Lengua originaria a...

¿Discapacidad?: No Sí

¿Seguro médico?: Al menos 1 Ninguno

Departamento: Cajamarca Callao Cusco Huancavelica Huánuco Ica Junín La Libertad Lambayeque Lima Loreto Madre de Dios Moquegua

