UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

TESIS

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACIÓN DE LA EX FÁBRICA TEXTIL SAN PEDRO

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

ASESOR

MSc. ARQ. LÉSTER MEJIA LÚCAR

LIMA – PERÚ, 2019

DEDICATORIA

A mi madre Elena Medina que me acompaña desde el cielo, por su esfuerzo y sacrificio que hizo para lograr esta meta, a mi padre Jaime Villanueva por haberme apoyado en todo momento.

A mis hermanas, Candy y Vanessa por Hacer de mí una mejor persona.

A mi sobrina Anahí que me impulsa a ser mejor y a mi abuela Matilde por acompañarme en cada amanecida.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, hermanas y sobrina por su apoyo incondicional en todo momento.

A mi asesor de tesis, el Arq. Léster Mejía Lúcar, por apoyarme en la consolidación del proyecto de tesis a través de su experiencia.

A la ingeniera Carmen Pacora por orientarme y resolver mis dudas.

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACIÓN DE LA EX FÁBRICA TEXTIL SAN PEDRO

Erick Villanueva Medina

Email: clerick.vm@gmail.com
Teléfono: (51) 976471528

RESUMEN

En el contexto actual el tema de patrimonio industrial no ha conseguido constituirse en la agenda cultural ya que el principal foco de interés se ha dirigido a la preservación de casonas, iglesias y centros arqueológicos, dejando de lado el legado industrial, hoy en día las fábricas que representaron una época de innovación como lo fueron las ensambladoras de autos y las fábricas textiles en Lima Metropolitana entre 1960 y 1990 han sido demolidas para construir centros comerciales. Es en este contexto donde surge la preocupación por la conservación de nuestra historia industrial.

Hoy en día las zonas industriales están sufriendo transformaciones espontaneas a usos comerciales, dejando de lado la creación de equipamientos y espacios culturales. Estas transformaciones en las zonas industriales generan una oportunidad para salvaguardar la memoria local, creando nuevos entornos equilibrados donde convivan los equipamientos comerciales, culturales y vivienda, teniendo como resultado un entorno sostenible.

Bajo este contexto se propone poner en valor la ex fábrica Textil San Pedro construido en 1971, actuando como un catalizador cultural y comercial dentro del tejido urbano, contribuyendo a la conservación de la memoria local y las necesidades de equipamientos culturales que demanda la población local. Esta rehabilitación permite la creación de nuevos escenarios culturales donde el patrimonio industrial ya no es observado como un objeto en sí mismo sino como un productor de cultura en la ciudad.

Palabras claves: Patrimonio industrial, conservación, regeneración urbana.

PUTTING IN VALUE AND REHABILITATION OF THE FORMER SAN PEDRO TEXTILE FACTORY

Erick Villanueva Medina

Email: clerick.vm@gmail.com
Phone: (51) 976471528

ABSTRACT

In the current context the issue of industrial heritage has not managed to become the cultural agenda since the main focus of interest has been directed to the preservation of mansions, churches and archaeological centers, leaving aside the industrial legacy, nowadays factories which represented an era of innovation such as car assemblers and textile factories in Metropolitan Lima between 1960 and 1990 have been demolished to build shopping centers. It is in this context where the concern for the conservation of our industrial history arises.

Nowadays the industrial zones are undergoing spontaneous transformations to commercial uses, leaving aside the creation of cultural equipment and spaces. These transformations in industrial areas generate an opportunity to safeguard local memory, creating new balanced environments where commercial, cultural and housing facilities coexist, resulting in a sustainable environment.

Under this context, it is proposed to value the former Textile San Pedro factory built in 1971, acting as a cultural and commercial catalyst within the urban fabric, contributing to the conservation of local memory and the needs of cultural facilities demanded by the local population. This rehabilitation allows the creation of new cultural scenarios where industrial heritage is no longer observed as an object in itself but as a producer of culture in the city.

Keywords: Industrial heritage, conservation, urban regeneration.

PRÓLOGO

La presente tesis, denominada “Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro” ubicado en el distrito de Puente Piedra, nace a partir del interés de preservar la fábrica textil en un contexto donde el suelo industrial está siendo trasformado a nuevos usos. El legado histórico que presenta esta fábrica genera un gran entusiasmo para abordar el tema de tesis.

El distrito de Puente Piedra presenta una imagen de descuido y abandono al borde de la zona industrial, sin embarga presenta una gran centralidad comercial por sus conexiones con los distritos de Carabayllo y Comas, ello está generando trasformación espontaneas en el suelo industrial a usos comerciales llevando a cabo habilitaciones urbanas propuestas por la municipalidad del distrito, los cuales han parcelado los lotes industriales, haciendo caso omiso a la historia local que presenta la fábrica textil que reside en ese lugar.

De esto modo, el proyecto de tesis pretende poner en valor y rehabilitar la ex fábrica Textil San Pedro con la inserción de un programa cultural mixto, siendo un punto de referencia cultural para el distrito de Puente Piedra. Para ello se planteó soluciones que permitan generar nuevas formas de percibir el espacio público forjando una relación entre el ciudadano y la antigua fábrica en el tejido urbano.

La presente tesis se estructura en 4 capítulos, donde cada uno de ellos contiene información necesaria para la comprensión del proyecto, desde los aspectos generales y los fundamentos hasta el desarrollo del proyecto.

INDICE

DEDICATORIA 2

AGRADECIMIENTOS 3

RESUMEN 4

ABSTRACT 5

PRÓLOGO 6

1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN 16

1.1. GENERALIDADES 17

1.1.1. Titulo 17

1.1.2. Presentación del tema y ubicación 17

1.1.3. Ubicación: 20

1.1.4. Antecedentes y/o proyectos referenciales 24

1.2. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA 33

1.2.1. Motivación 33

1.2.2. Justificación 33

1.2.3. Marco teórico 34

1.2.4. Situación del problema 39

1.2.5. Aporte 48

1.3. OBJETIVOS 52

1.3.1. Objetivo General 52

1.3.2. Objetivos Específicos 52

2. CAPITULO II: FUNDAMENTOS 53

2.1. Factibilidad 54

2.1.1. Situación legal del predio 54

2.1.2. Parámetros urbanísticos y edificatorios 55

2.1.3. Planes 58

2.1.4. Factibilidad económica 64

2.1.5. Factor social 68

2.1.6. Gestión 69

2.2. ASPECTOS BÁSICOS 70
2.2.1. Consideraciones urbanas 70
2.2.2. Consideraciones históricas 72
2.2.3. Consideraciones tecnológicas y ambientales 76
2.2.4. Reglamento nacional de edificaciones (RNE) 91
2.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 92
2.3.1. Sustentación del programa 92
2.3.2. Estudio antropométrico 97
3. CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO 100
3.1. Concepción urbana 101
3.1.1. Entorno urbano 101
3.1.2. Conservación de fábrica Textil San Pedro 108
3.1.3. Área de intervención 110
3.2. Concepción volumétrica 111
3.3. Concepción funcional 125
3.4. Concepción tecnológica 131
3.6. Concepción significativa e imagen 134
4. CAPITULO IV: MEMORIA DE ESPECIALIDADES 135
4.1. MEMORIA DE ESTRUCTURAS 136
4.1.1. Objetivos 136
4.1.2. Generalidades 136
4.1.3. Estructuración 136
4.1.4. Parámetros y normas 138
4.1.5. Análisis sismorresistente de acuerdo a la Norma E-030 142
4.1.6. Diseño de elementos estructurales 150
4.1.7. Especificaciones Técnicas 167
4.1.8. Conclusiones 169
4.1.9. Recomendaciones 169

4.2. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS 170
4.2.1 Generalidades: 170
4.2.2. Sistema de agua fría.....172
4.2.3. Calculo de dotación de Agua potable 173
4.2.4. Calculo de Agua Contra Incendio (A.C.I.) 174
4.2.5. Sistema de desagüe.....177
4.2.6. Sistema de agua para riego 177
4.2.7. Calculo de dimensiones de cisternas 178
4.2.8. Conclusiones.....179
4.2.9. Recomendaciones 179
4.3. MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS 180
4.3.1. Objetivos:.....180
4.3.2. Generalidades: 180
4.3.3. Suministro de energía 181
4.3.4. Energías renovables y sistema fotovoltaico.....182
4.3.5. Alimentadores y red de tableros 182
4.3.6. Análisis de componentes según C.N.E. 184
4.3.6.1. Cálculo de máxima demanda 184
4.3.6.2. Cálculo de la potencia de grupo electrógeno. 186
4.3.7. Cálculo de sector desarrollado (sala polivalente) 186
4.3.7.1. Cálculo de demanda e intensidad de corriente 186
4.3.7.2. Cálculo de inversión de sistema fotovoltaico.....188
4.3.7.3. Calculo BTU del aire acondicionado 188
4.3.8. Conclusiones.....189
4.3.9. Recomendaciones 189
4.4. MEMORIA DE INSTALACIONES MECANICAS 190
4.4.1. Objetivos:.....190
4.4.2. Generalidades: 190
4.4.3. Climatización y aire acondicionado.....191
4.4.4. Sistema de extracción de CO2 191
4.4.5. Conclusiones.....192
4.4.6. Recomendaciones 192

4.5. MEMORIA DE EVACUACIÓN Y SEGURIDAD.....193

4.5.1. Objetivo: 193

4.5.2. Generalidades: 193

4.5.3. Sistema de seguridad 197

4.5.4. sistema de evacuación.....197

4.6.5. sistema de señalización.....199

4.5.7. Conclusiones.....199

4.5.8. Recomendaciones 199

5. VISTAS 3D 200

6. PLANOS 211

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 294

8. BIBLIOGRAFIA 295

9. ANEXOS 297

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fábrica Textil San Pedro, vista volúmenes administrativos y torre..... 18
Figura 2: Fábrica Textil San Pedro, vista torre y naves. 19
Figura 3:Textil San Pedro, vistas naves. 19
Figura 4: Ubicación del proyecto de tesis. 21
Figura 5: Hospital solidaridad en el frontis de la Textil San Pedro..... 22
Figura 6: Av. Las vegas..... 22
Figura 7: Av. Santa Josefina..... 23
Figura 8: Edificio Embarcadero fotos de estado original y pos intervención. 24
Figura 9: Centro cívico y cultural edificio Embarcadero. 25
Figura 10: Conservación de estructura de edificio Embarcadero..... 26
Figura 11: Fachada del Centro cultural Embarcadero. 26
Figura 12: Interior de Centro cultural Embarcadero. 27
Figura 13: Plantas y corte del proyecto del centro cultural embarcadero. 28
Figura 14: Edificio Seona Reid. 29
Figura 15: Edificio Seona Reid, vista interior y exterior..... 30
Figura 16: Analisis de Edificio Seona Reid..... 32
Figura 17: Esquema de relaciones de inclusión, intersección y exclusión. 37
Figura 18: Ubicación de centros culturas, y teatros en Lima Metropolitana..... 40
Figura 19: Centro cultural Ricardo Palma. 41
Figura 20: Tabla de población del distrito de Puente Piedra. 42
Figura 21: Estadísticas de áreas culturales del distrito de Puente Piedra. 43
Figura 22: Casa de la Cultura del distrito de Puente Piedra. 44
Figura 23: distrito con adecuados servicios de salud, educación y recreación..... 45
Figura 24: Promedio de edades de la población del distrito de Puente Piedra..... 45
Figura 25: Centro Cultural Luis Berger..... 46
Figura 26: Biblioteca el Quijote. 47
Figura 27: Plan de regeneración urbana en la zona industrial del distrito de puente piedra. 48
Figura 28: Esquema conceptual de intervención en la fábrica Textil San Pedro. 49
Figura 29: Esquema conceptual de producción cultural en la fábrica textil san pedro. . 50
Figura 30: Esquema conceptual de reversibilidad en la construcción..... 51

Figura 31: Plano de zonificación de Lima Metropolitana Puente Piedra, área de tratamiento normativo ORDENANZA N°1105-MML. 56
Figura 32: Cuadros de resumen de zonificación. 56
Figura 33: Registro de la fábrica Textil San Pedro S.A. código de monumento 4847... 57
Figura 34: Características de la nueva centralidad en del distrito de Puente Piedra. 58
Figura 35: Esquema de problemática y potencialidades del distrito de Puente Piedra. . 59
Figura 36: Esquema de estaciones de la línea 3 del metro de Lima. 60
Figura 37: Ruta de la línea 3 del metro de Lima. 61
Figura 38: Adecuados servicios de educación. 63
Figura 39: Figura 38: Centros culturales de relevancia en la ciudad de Lima. 64
Figura 40: Distrito beneficiarios. 64
Figura 41: Precio de lotes de terrenos por m2 en Lima Norte 2017. 65
Figura 42: Estado actual de zona de intervención. 71
Figura 43: Propuesta de regeneración urbana. 71
Figura 44: Fábrica de hilos Lucre. Cuzco, Perú. 73
Figura 45: Textil el Progreso. Pisco, Perú. 74
Figura 46: La planta de ensamblaje de General Motors del Perú S.A. 75
Figura 47: Fábrica de ensamblaje Volkswagen. 75
Figura 48: Estudio de asolamiento en horas críticas. 83
Figura 49: Esquema de teatinas. 84
Figura 50: Análisis LEED 87
Figura 51: Análisis LEED: 88
Figura 52: Análisis LEED 89
Figura 53: Análisis LEED 90
Figura 54: Sección Biblioteca. 97
Figura 55: Esquemas de medidas en bibliotecas. 97
Figura 56: Sección auditorio y sala polivalente. 98
Figura 57: Esquemas de proporciones en auditorios. 98
Figura 58: Sección aulas y taller. 99
Figura 59: Esquema de aulas flexibles. 99
Figura 60: Entorno urbano. 101
Figura 61: Ejes y vías. 102
Figura 62: Imaginario urbano, torre de Textil San Pedro como hito urbano. 103
Figura 63: Regeneración de tejido urbano. 104

Figura 64: Plaza cultural y alameda. 105
Figura 65: Esquema de estaciones de transporte y plaza cultural. 106
Figura 66: Propuesta de Plaza cultural. 107
Figura 67: Volúmenes existentes de la fábrica Textil San Pedro. 108
Figura 68: Área de intervención en la fábrica Textil San Pedro. 110
Figura 69: Atmosfera de los volúmenes existentes. 111
Figura 70: Área de emplazamiento y flujos..... 112
Figura 71: Volúmenes existentes en área de intervención. 113
Figura 72: Propuesta volumétrica en área de intervención..... 114
Figura 73: Emplazamiento de volumen sobre zócalo..... 115
Figura 74: Relación Plaza - Edificio existente. 116
Figura 75: Relación edificio existente - Plaza cultural..... 117
Figura 76: Edificio existente como escenografía cultural. 118
Figura 77: Rehabilitación de edificios existentes. 119
Figura 78: Volumen superpuesto sobre edificio existente..... 120
Figura 79: Espacio para talleres..... 121
Figura 80: Evento teatro romano. 121
Figura 81: Presentaciones culturales. 121
Figura 82: Esquema, relación interior y exterior. 122
Figura 83: Esquema, serie de teatinas y puentes. 123
Figura 84: Esquema, serie de teatinas y puentes. 124
Figura 85: Esquema de programa arquitectónico de la fábrica Textil San Pedro. 125
Figura 86: Esquema funcional Textil San Pedro. 125
Figura 87: Analogía funcional. 126
Figura 88: Esquema de volumen complementarios..... 127
Figura 89: Esquema de funcional en volumen rehabilitado. 128
Figura 90: Esquema funcional en volumen complementario. 129
Figura 91: Distribución volumétrica de funciones. 130
Figura 92: Montaje de sala polivalente sobre el edificio existente. 131
Figura 93: Analogía de vigas T para el proyecto..... 132
Figura 94: Paneles de acero perforado. 133
Figura 95: Textil San pedro como escenografía cultural..... 134
Figura 96: Bloques de estructuración del proyecto. 137
Figura 97: Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra. 141

Figura 98: Zonas sísmicas 143
Figura 99: Posición de placas en bloque 2. 153
Figura 100: Área tributaria de columna C-3. 157
Figura 101: Área tributarias de columna B-8. 158
Figura 102: Columna metálica 0.40x0.40m. 161
Figura 103: Zapata C-3. 165
Figura 104: Zapata B-8 166
Figura 105: Requisitos para la asignación de chorros de mangueras y de duración del abastecimiento de agua para cisternas calculados hidráulicamente. 175
Figura 106: Cuadro de área – densidad. 176
Figura 107: Esquema de distribución de alimentadores. 183
Figura 108: Sectores de evacuación. 197

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de valores unitarios del proyecto. 66
Tabla 2: Cuadro de gastos generales. 67
Tabla 3: Resumen total. 67
Tabla 4: Ingreso por cursos ofertados y alquiler de ambientes. 68
Tabla 5: Simulación LEED del Proyecto de tesis. 85
Tabla 6: Programa arquitectónico. 94
Tabla 7: Calculo de ampliación sísmica 144
Tabla 8: Calculo de ampliación sísmica 145
Tabla 9: Cargas vivas por ocupación de ambientes 146
Tabla 10: Calculo de peso de edificación. 147
Tabla 11: cálculo de coeficiente de reducción 149
Tabla 12: Predimensionamiento de placas. 152
Tabla 13: Predimensionamiento de columnas por carga. 158
Tabla 14: Calculo de área de columnas 159
Tabla 15: Predimensionamiento por esbeltez. 160
Tabla 16: Calculo momento de inercia eje y-y. 162
Tabla 17: Calculo momento de inercia eje x-x. 163
Tabla 18: Predimensionamiento de zapatas. 164
Tabla 19: Calculo de área de zapatas 165
Tabla 20: Consideración para el número de aparatos sanitarios 171
Tabla 21: Cálculo de dotación de Agua potable. 173
Tabla 22: Calculo de dimensiones de cisterna 178
Tabla 23: Calculo de máxima demanda. 184
Tabla 24: Calculo de potencia de grupo electrógeno. 186
Tabla 25: Cuadro de cargas TD1-1.3 sector desarrollado. 187
Tabla 26: Cuadro de cargas de paneles solares. 187
Tabla 27:Analisis de inversión de sistema de fotovoltaico 188
Tabla 28: Cálculo de aforo 195
Tabla 29: Numero de evacuantes por sectores 198

1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

1.1.1. Titulo

Centro Cultural: “Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro”

1.1.2. Presentación del tema y ubicación

El presente trabajo busca poner en valor la antigua fábrica Textil San Pedro (diseñado por los arquitectos Tgetgel y Reiser en 1971) por su valor testimonial de una época, siendo una respuesta al avance de la técnica y la tecnología, e imagen de la situación socioeconómica de su momento. Concebido en un contexto a mediados del pasado siglo, la Textil San Pedro se encuentra en un entorno abandonado por el paso del tiempo y en desuso lo cual lleva a la recuperación del edificio y la mejora de las condiciones urbanas y sociales del entorno.

En el contexto actual el tema del patrimonio industrial no ha conseguido constituirse en la agenda cultural y política del país ya que el principal foco de interés de nuestras entidades públicas abocados a la defensa y preservación de los testimonios de nuestra historia, se ha dirigido a la conservación y estudios de monumentos del poder político, religioso y social (iglesias, palacios, casonas y conventos) prestando poca atención al patrimonio gestado por la saciedad civil y productiva como lo es la arquitectura industrial (Ludeña, 2008, pág. 95)

El plan de Lima y Callao 2035 (no se encuentra aprobado actualmente), Describe que el distrito de Puente Piedra presenta una gran centralidad comercial por sus conexiones con los distritos de Ancon, Carabayllo y Comas, sin embargo, la centralidad que presenta actualmente es un comercio incipiente. Debido a la gran demanda comercial se ha generado un proceso de transformación de uso espontaneo sobre los lotes industriales y agrícolas permitiendo la introducción de nuevos equipamientos de gran superficie comercial, consolidando un comercio de orden metropolitano en el distrito. Sin embargo, uno de los principales problemas es la escasez de áreas destinadas a la producción cultural, artística e intelectual, así como espacios y equipamientos de entretenimiento que hoy carece el distrito, a esto se suma la fragmentación del tejido urbano ocasionado por la av. Panamericana Norte separando en dos zonas al distrito, el Este donde se configura la zona industrial y el Oeste donde se encuentra el centro cívico del distrito. En el 2035 el distrito de Puente Piedra contará con una población de 750 771 personas siendo el doble de la población actual (dato: Plan Lima y Callao 2035), este acelerado crecimiento se manifestará en la falta de áreas destinadas a la producción cultural y equipamiento culturales.

Bajo este contexto la intervención parte por revitalizar la zona industrial, creando un punto de referencia, una plaza cultural, que será el espacio que albergará la futura estación de la Línea 3 del Metro de Lima y la estación del Metropolitano, y como catalizador cultural se propone la rehabilitación de la fábrica Textil San Pedro por su valor testimonial de una época de producción.

El proyecto pretende incorporar un programa cultural y comercial, con el fin de satisfacer las demandas de la población del distrito de Puente Piedra y los distritos aledaños de la zona norte. La antigua Textil San Pedro contribuirá así a través de un planeamiento urbano en la revitalización de su entorno degradado por su origen industrial.

Fábrica Textil San Pedro



Figura 1: Fábrica Textil San Pedro, vista volúmenes administrativos y torre.
Fotografía: Erick Villanueva Medina.



Figura 2: Fábrica Textil San Pedro, vista torre y naves.
Fotografía: Erick Villanueva Medina.



Figura 3:Textil San Pedro, vistas naves.
Fotografía: Erick Villanueva Medina.

1.1.3. Ubicación:

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas, frente al Supermercado Totus y al lado de la fábrica Kimberly Clark.

- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Puente Piedra
- Lugar: Av. Panamericana Norte

Con la transformación de la zona industrial se genera una oportunidad para poner en valor la Textil San Pedro mediante una rehabilitación del edificio existente. De la fábrica Textil San Pedro se pretende conservar las dos naves industriales, los volúmenes administrativos y la torre.

Se adjunta los planos actuales del sector de intervención urbana (ver plano PU-01), propuesta urbana (ver plano PU-02), sector de intervención y terreno de proyecto (ver plano PU-03), y plano de ubicación para el proyecto de tesis (ver plano UB-01).

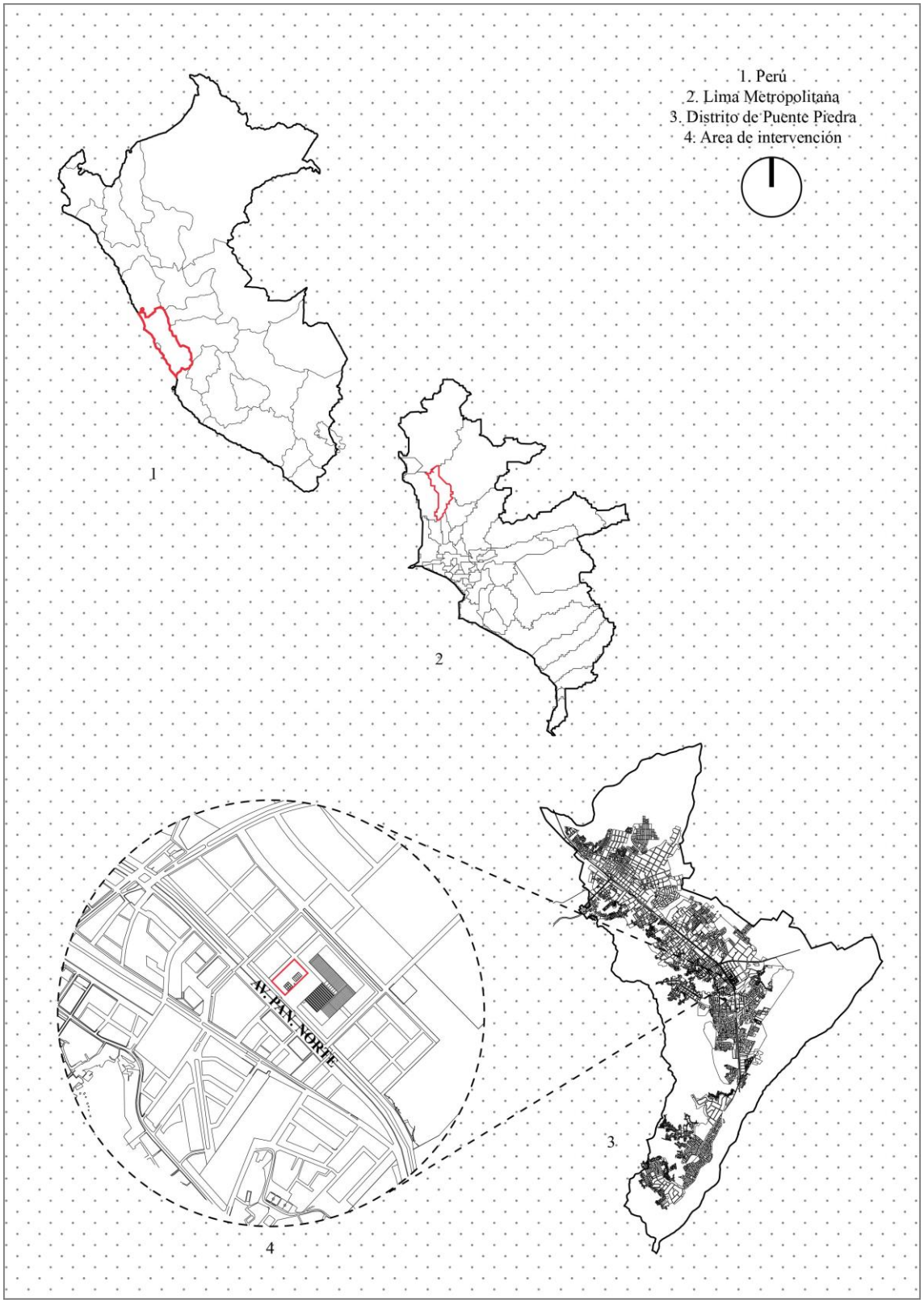


Figura 4: Ubicación del proyecto de tesis.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

AV. SAN JUAN DE DIOS

AV. SANTA JOSEFINA

FABRICA KIMBERLY
I–1

FABRICA DE HIELO
I–1

FABRICA TEXTIL SAN PEDRO
I–1

① ②

AV. LAS VEGAS

FABRICA EN VENTA
I–1

CEMENTRIO JARDINES
DEL BUEN RETIRO
I–1

AV. PANAMERICANA NORTE

LEYENDA

SECTOR DE INTERVENCIÓN URBANA

① TORRE Y VOLUMENES ADMINIST.
② NAVES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:

PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACION:

TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
SECTOR DE INTERVENCIÓN URBANA

ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
PU-01

EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS URBANOS EXISTENTES

1. CEMENTERIO
2. HUERTO BOTANICO
3. HUACA SOLEDAD
4. CLUB DEPORTIVO
5. SUPERMERCADO TOTUS
6. COLEGIO
7. PLAZA DE ARMAS
8. MUNICIPALIDAD DE PUENTE PIEDRA
9. MODULO
10. ALAMEDA
11. MERCADO HUAMANTANGA
12. GALLAO DE ORO
13. . SUPERMERCADO PLAZA VEA
14. CLUB DEPORTIVO

PROYECTOS IMPLEMENTADOS

A. PLAZA CULTURAL Y ESTACION DEL METRO DE LIMA
B. CENTRO CULTURAL SAN PEDRO (AREA DE INTERVENCION)
C. CENTRO COMERCIAL
D. ALAMEDA
E. CENTRO DE CAPACITACION TECNICA
F. OFICINAS + COMERCIO
G. VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA
H. INSTITUTO
I. OFICINAS + COMERCIO
J. COMERCIO
K. COMERCIO
L. VIVIENDA DE DENSIDAD ALTA

0 50 100 150 200m

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
PU-02
02 DE 03

AV. SANTA JOSEFINA

VIVIENDAS DE DENSIDAD MEDIA

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA

INSTITUTO

ENTIDANDES FINANCIERAS + LOCALES COMERCIALES (1ER NIVEL) + OFICINAS

TERRENO DE PROYECTO

PLAZA CULTURAL

CENTRO COMERCIAL

AV. LAS VEGAS

VIVIENDAS DE DENSIDAD MEDIA

AV. PANAMERICANA NORTE

SUPERMERCADO TOTUS

0 50 100m

LEYENDA

SECTOR DE INTERVENCIÓN

TERRENO DE PROYECTO

① VOLUMEN EXISTENTE 1
② TORRE EXISTENTE
③ VOLUMEN EXISTENTE 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

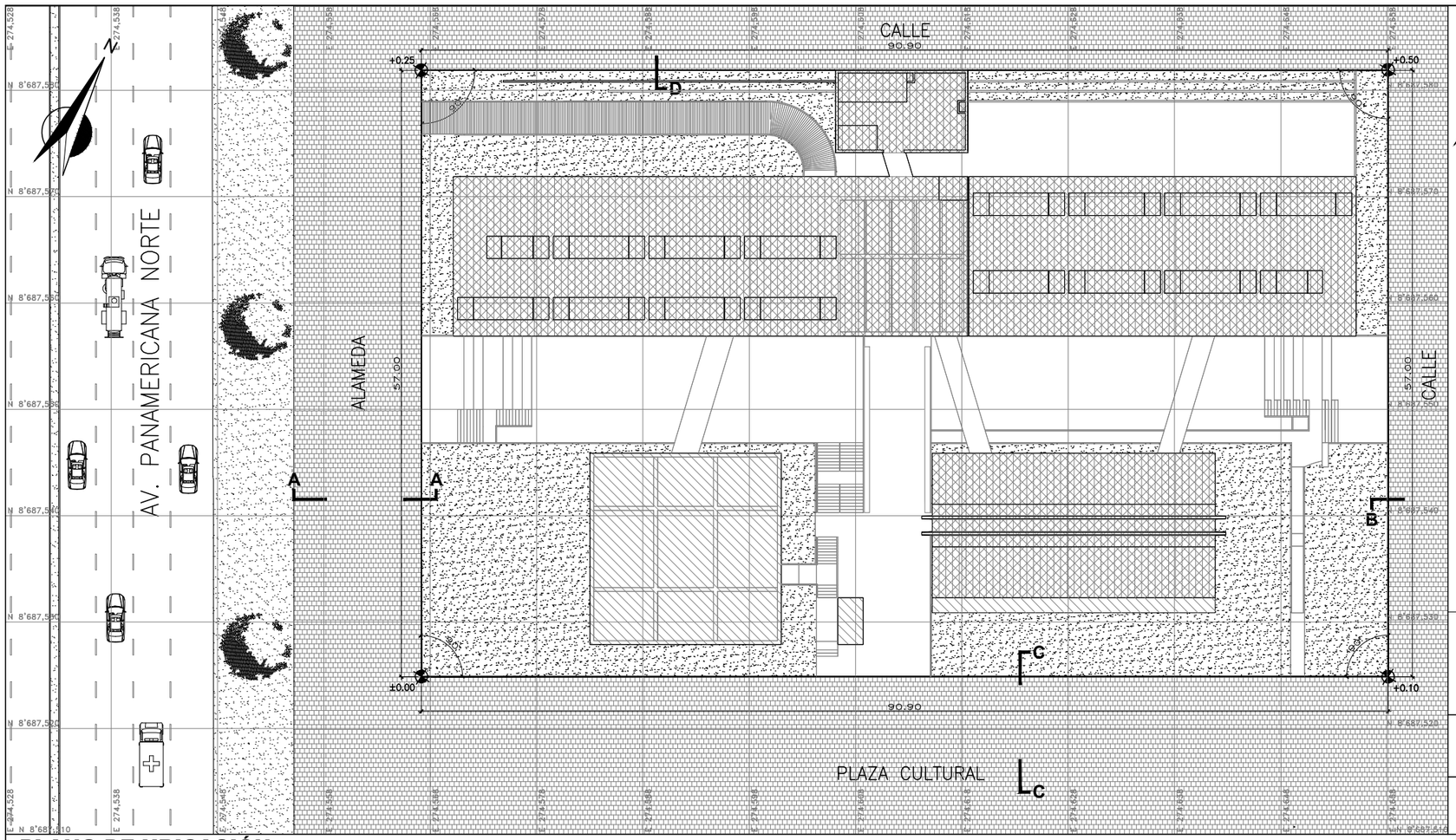
TIPO DE LAMINA:
SECTOR DE INTERVENCIÓN Y TERRENO DE PROYECTO

ESCALA:
1/200

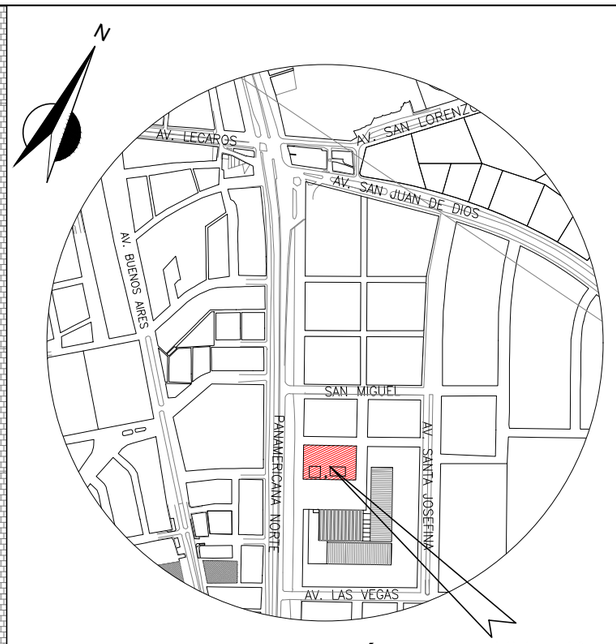
FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
PU-03

03 DE 03



PLANO DE UBICACIÓN
ESC. 1:500

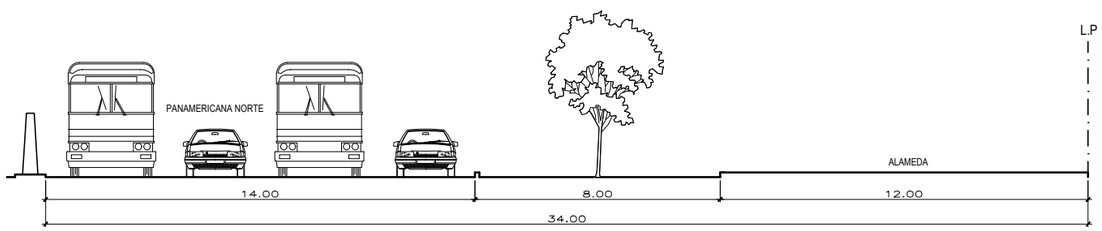


ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN
ESC. 1:10000

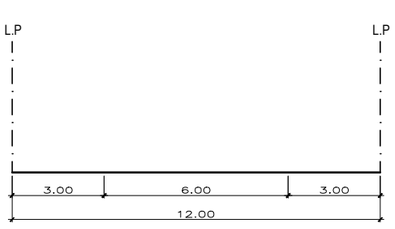
DEPARTAMENTO	: LIMA
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: PUENTE PIEDRA
NOMBRE DE VIA	: AV. PAN. NORTE Y AV. LAS VEGAS
AREA	: 5,183.03m
PERIMETRO	: 295.85ml
ZONIFICACION	: I2 (INDUSTRIA LIVIANA)
CAMBIO DE USO (ORDENANZA N°1674-MML)	: CZ (COMERCIO ZONAL)

UN PISO (EDIFICIO EXISTENTE)

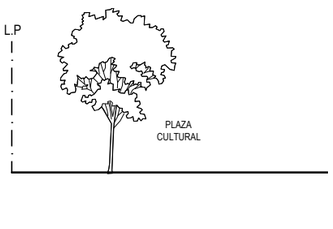
TRES PISOS



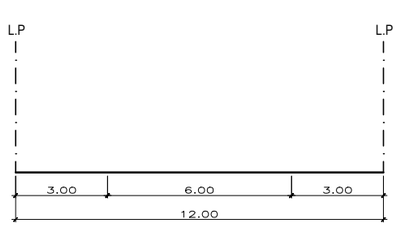
CORTE A - A
ESC. 1:200



CORTE B - B
ESC. 1:200



CORTE C - C
ESC. 1:200



CORTE D - D
ESC. 1:200

CUADRO NORMATIVO

PARAMETROS		REGLAMENTARIO*	PROYECTO
USOS		INDUSTRIA	CENTRO CULTURAL
DENSIDAD NETA		–	–
COEF. DE EDIFICACION		–	–
% AREA LIBRE		30%	62%
ALTURA MAXIMA		5 Pisos	3 Pisos
RETIROS	FRENTE	–	3.00m
	LATERAL	–	3.00m
	POSTERIOR	–	3.00m
AREA DE LOTE Y FRENTE MÍNIMO		–	–
DENSIDAD NETA HAB/HA		–	–
N° ESTACIONAMIENTOS		1 c/100m²	40

CUADRO DE AREAS (M2)

PISOS	AREAS DECLARADAS				
	EXISTENTE	DEMOLICION	REMODELACION	NUEVA	TOTAL
SOTANO 2	–	–	–	2,369.23	2,369.23
SOTANO 1	–	–	–	1,452.89	1,452.89
PRIMER PISO	709.56	–	709.56	1,258.89	1,968.45
SEGUNDO PISO	–	–	–	1,369.77	1,369.77
TERCER PISO	–	–	–	1,374.84	1,374.84
TOTAL AREA TECHADA					8,535.18
TOTAL AREA LIBRE					3,214.58
TOTAL AREA DEL TERRENO					5,183.03

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
UB-01

Vía secundaria de la av. Panamericana Norte. Actualmente se ubica el hospital de la solidaridad en el frontis de la Textil San Pedro.



Figura 5: Hospital solidaridad en el frontis de la Textil San Pedro
Fotografía: Erick Villanueva Medina

Av. Las Vegas



Figura 6: Av. Las vegas
Fotografía: Erick Villanueva Medina

Av. Santa Josefina



Figura 7: Av. Santa Josefina
Fotografía: Erick Villanueva Medina

1.1.4. Antecedentes y/o proyectos referenciales

Se analizarán dos proyectos representativos y contemporáneos, según **criterios de intervención, adecuación a nuevos usos, tecnología aplicada e impacto urbano**. El primer proyecto cuenta con características similares a la intervención ya que la fábrica se encuentra en un entorno urbano degrado y es rehabilitación con un programa cultural mixto. El segundo proyecto se tomó como referencia por su tecnología estructural aplicada para la conservación del monumento.

Rehabilitación de la Nave Industrial Embarcadero

Ubicación: C/ Sta. Cristina s/n, Aldea Moret, Cáceres, España.
Diseñado: Nieto Sobejano Arquitectos
Área: 7,000m2
Año: 2011



Figura 8: Edificio Embarcadero fotos de estado original y pos intervención.
Fuente: http://www.fernandoalda.com



Figura 9: Centro cívico y cultural edificio Embarcadero.
Fuente: http://www.fernandoalda.com

Concebido en un contexto construido a mediados del pasado siglo para una empresa minera (Riotinto), el Embarcadero se encontraba en un entorno abandonado por el paso del tiempo y el desuso lo cual lleva a la recuperación del edificio y la mejora de las condiciones urbanas y sociales del entorno. Para rehabilitar el edificio, se construye un centro polivalente, con espacios culturales, sociales y formativos. Conservando la nave industrial y creando una plaza de acceso definido por una zona verde y áreas de sombra. Dotando a la nave embarcadero una imagen medioambiental y social para los visitantes y vecinos.

Criterios de intervención

De la nave industrial, se pretendió respetar su estructura original de hormigón, destacando la forma y carácter de la cubierta, sustituyendo los opacos cerramientos existentes que caracterizaban la nave por una doble piel de láminas metálicas y vidrio.

El concepto parte por introducir edificios dentro de la nave industrial, que se distinguen por su uso, forma, tamaño y color para ello se vacía la planta baja para albergar el extenso programa requerido.



Figura 10: Conservación de estructura de edificio Embarcadero.
Fuente: http://www.fernandoalda.com



Figura 11: Fachada del Centro cultural Embarcadero.
Fuente: http://www.fernandoalda.com

Tecnología aplicada

Los volúmenes en el interior de la nave son construidos con estructuras metálicas para contrastar con el aspecto del edificio pesado de antaño, la fachada se conforma con frentes de vidrio y paneles de policarbonato translúcido.

Impacto urbano

La antigua nave Embarcadero contribuirá a la revitalización de un área hasta ahora degradada compatibilizando la memoria de su origen industrial con la radical transformación de sus espacios arquitectónicos interiores.

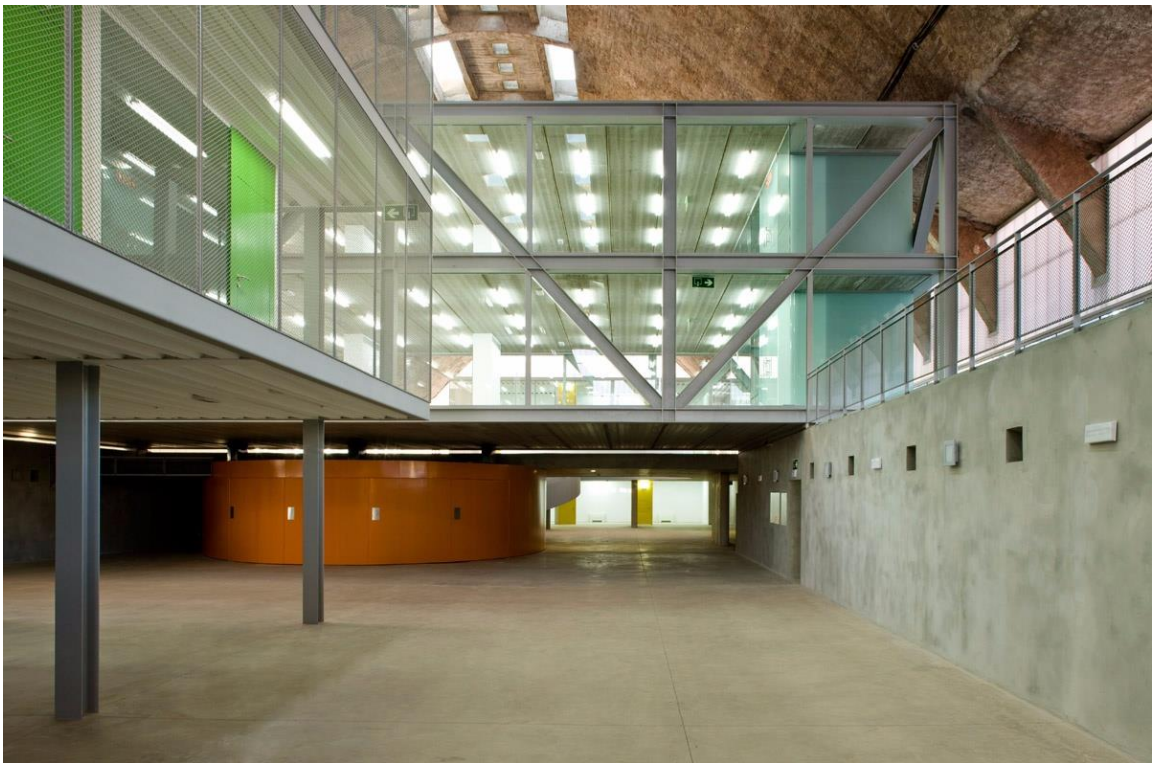


Figura 12: Interior de Centro cultural Embarcadero.
Fuente: http://www.fernandoalda.com

Adecuación a nuevos usos

Para reactivar esta zona y reconvertirla, se construye un centro polivalente, con espacios culturales, sociales y formativos. Todo ello se lleva a cabo desde una profunda atención a los Aspectos medioambientales. El programa, que se debía desarrollar en este centro de ocio, cultura y servicios, se centraba en espacios híbridos para usos variados: exposición, salón de actos, despachos para asociaciones vecinales, centro de formación y de nuevas tecnologías, parque interactivo medioambiental, cafetería y biblioteca pública.

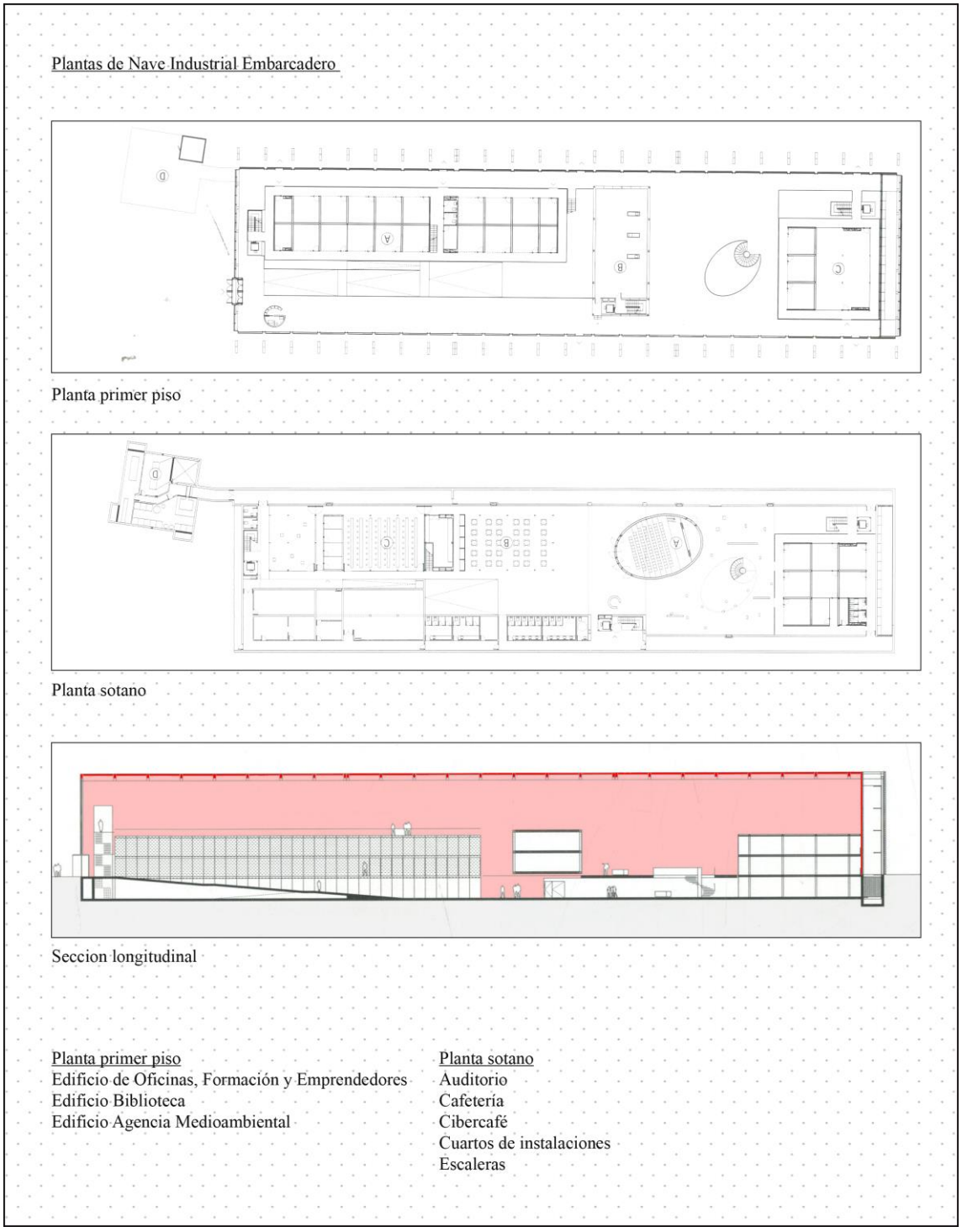


Figura 13: Plantas y corte del proyecto del centro cultural embarcadero.
Fuente: https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/07/07/rehabilitacion-de-la-nave-industrial-embarcadero-2011-fuensanta-nieto-y-enrique-sobejano/
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Edificio Seona Reid, Escuela de Arte de Glasgow

Ubicación: The Glasgow School of Art, 167 Renfrew Street, Glasgow, Glasgow City G3 6RQ

Diseñado: Steven Holl Architects

Área: 11250.0 m2

Año: 2014



Figura 14: Edificio Seona Reid.
Fuente: https://www.archdaily.pe/pe/02-343754/edificio-seona-reid-steven-holl-architects

El Edificio Seona Reid contrasta complementariamente al Glasgow School of Art de 1909 diseñado por Charles Rennie Mackintosh, forjando una relación simbiótica en que cada estructura realza las cualidades integrales de la otra. La delgada y translucida materialidad contrasta con la albañilería del edificio de Mackintosh, volúmenes de luz expresan la actividad de la escuela en el tejido urbano, que mira el futuro de las artes.

Criterios de intervención

El nuevo edificio de cinco pisos se envuelve alrededor de la Escuela de Arte de Glasgow (diseñado por Charles Rennie Mackintosh) conservándolo y aprovechando los aires del edificio. Toma como referencia las características del edificio de Mackintosh y su tratamiento de la luz natural, así el

nuevo edificio busca la luz del norte para los espacios de trabajo de la escuela y dejando la del sur para las zonas de oficinas.

Todas las zonas del conjunto están conectadas y relacionadas en función de sus necesidades de iluminación natural. Los estudios y talleres están situados en la fachada norte del edificio, Cuentan con grandes aberturas para dejar entrara la luz de norte, la más apropiada para estos espacios. Las estancias que no tienen unos requerimientos tan altos en cuanto a iluminación natural, como el comedor o los despachos, están situadas en la fachada sur, en el interior la luz se matiza para adecuarse a las necesidades de los usuarios en cada momento.

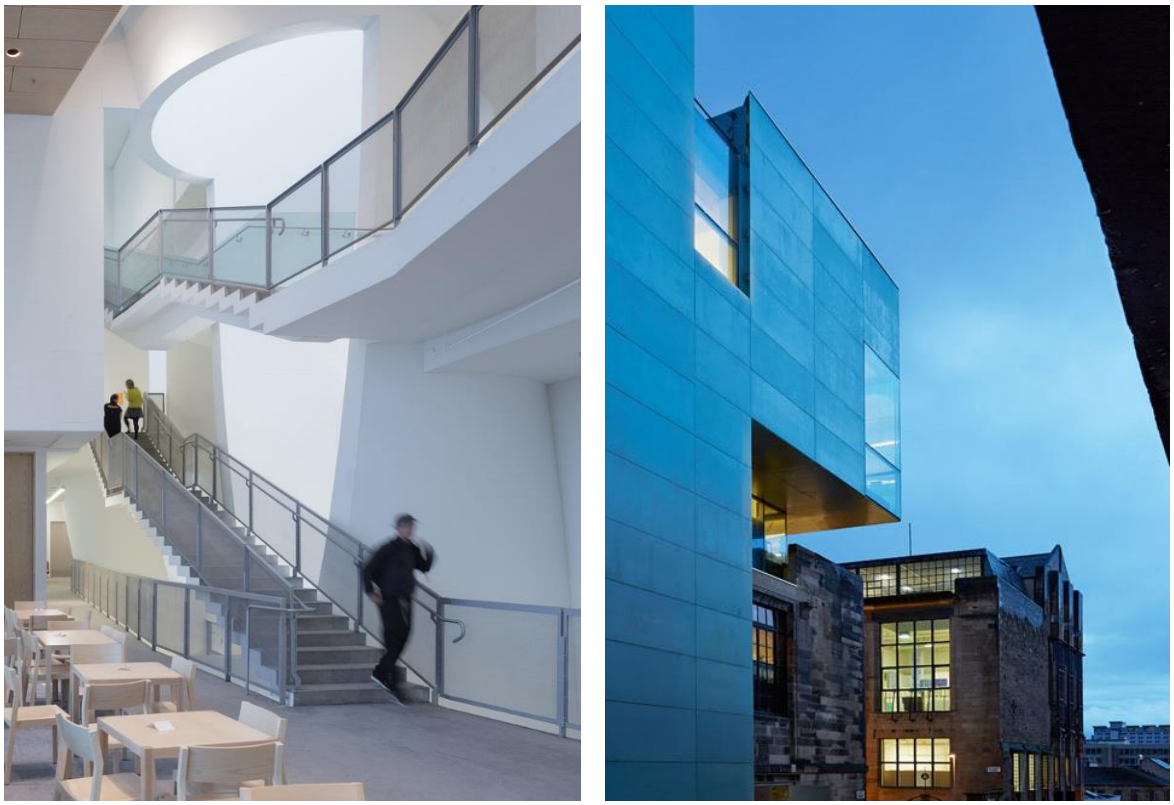


Figura 15: Edificio Seona Reid, vista interior y exterior.
Fuente: https://www.archdaily.pe/pe/02-343754/edificio-seona-reid-steven-holl-architects

Tecnología aplicada

También se relaciona con el edificio antiguo a nivel estructural, en el proyecto de Mackintosh la fachada es la parte más pesada del conjunto, y la estructura ligera se coloca en el interior, en forjados y cubiertas de madera y acero, Steven Holl invierte esta disposición ubicando el material más pesado, el hormigón, en el núcleo del edificio y haciendo la envolvente con el material más ligero y fino, el cristal. Así la materialidad translúcida contraste con la mampostería del edificio de Mackintosh formándose volúmenes de luz que expresan las actividades de la escuela en el tejido urbano.

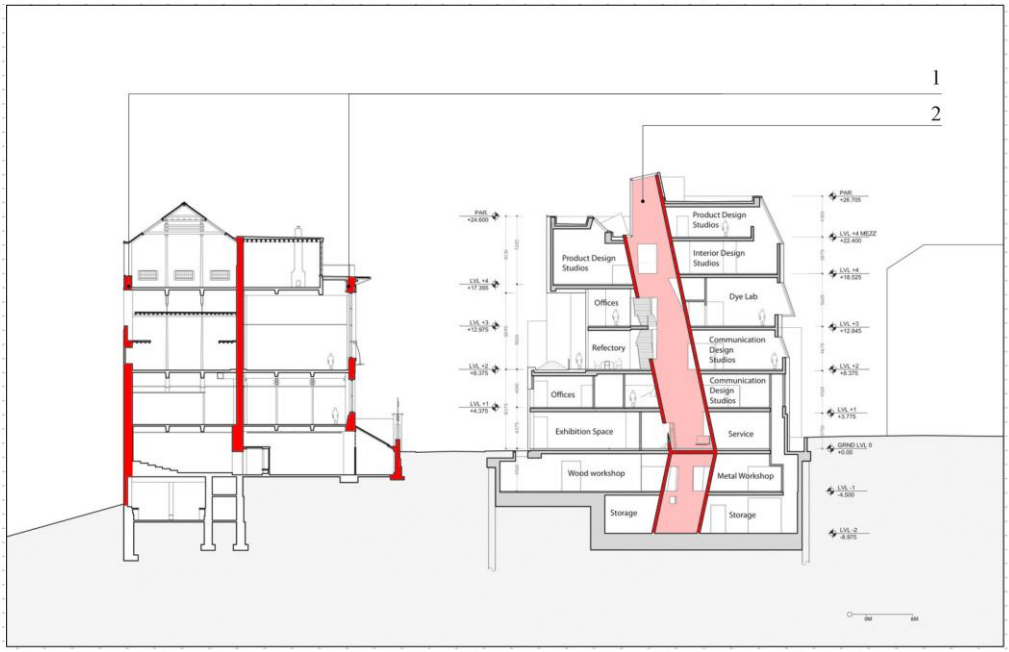
Impacto urbano

Las fuerzas del interior y exterior de este proyecto son catalizadores para la creación de un nuevo modelo del siglo 21 para la escuela de arte. Trabajando simultáneamente desde adentro hacia afuera, la participación de las necesidades funcionales y deseos psicológicos del programa, y desde afuera hacia adentro, generando conexiones hacia el campus de la ciudad en relación con el edificio contrastante de Mackintosh, el diseño incorpora aspiraciones de la escuela en la malla urbana de la ciudad.

Adecuación a nuevos usos

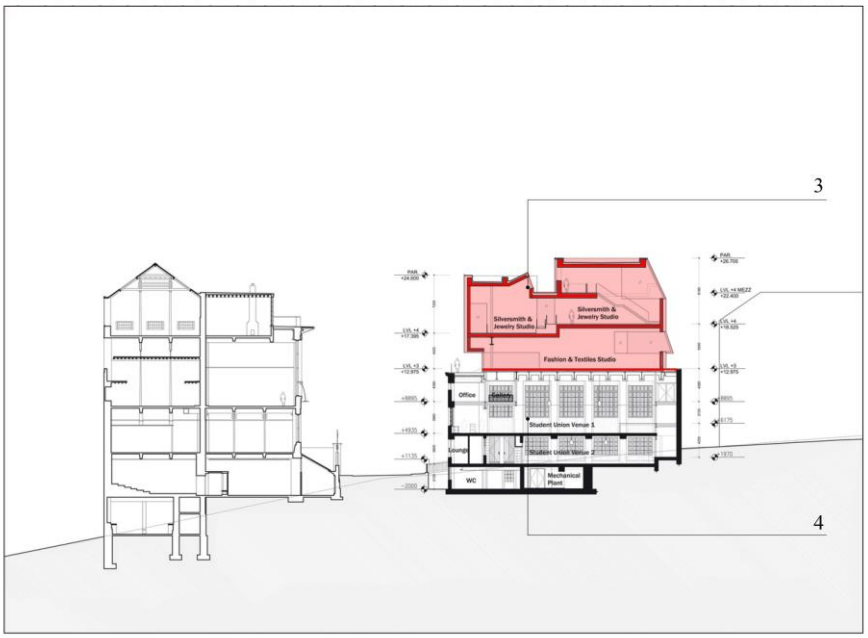
El edificio de Charles Rennie Mackintosh mantiene su uso actual, haciendo relevancia a la teoría de Ruskin, quien describe que no se debe intervenir en los monumentos. El antiguo edificio funciona independientemente al nuevo edificio, este último se organiza mediante un circuito de conexión establecidos por los vacíos conducidos de luz a lo largo del edificio, conectando los espacios principales: vestíbulo, sala de exhibiciones, espacios para proyectos, salas de conferencias, auditorios, estudios, talleres y terrazas verdes para reuniones informales y exhibiciones

Edificio Seona Reid, Escuela de Arte de Glasgow



1. El Edificio de Mackintosh presenta en las fachadas la estructura pesada.
2. El nuevo edifcio invierte la estructura pesada concentrandola en el interior.

Edificio Seona Reid, Escuela de Arte de Glasgow



3. El nuevo edificio de cinco pisos se envuelve alrededor del edificio histórico.
4. Edificio de Mackintosh (edificio historico).

Figura 16: Analisis de Edificio Seona Reid.
Fuente: https://www.archdaily.pe/pe/02-343754/edificio-seona-reid-steven-holl-architects
Digitalización: Erick Villanueva Medina

1.2. Planeamiento del problema

1.2.1. Motivación

Mi interés personal yace en aportar en las mejores condiciones sociales en un entorno urbano degradado, a través de la recuperación y puesta en valor de la antigua fábrica Textil San Pedro que se encuentra en estado de abandono a consecuencia del descuido de las gestiones municipales con su patrimonio industrial.

La fábrica Textil San Pedro se ubica en la zona industrial del distrito de Puente Piedra, este lugar olvidado y degradado está en proceso de reconversión en una zona comercial, convirtiéndose en una zona estratégica con gran potencial económico para Lima Norte, generando una oportunidad para salvaguardar el patrimonio industrial que aún queda en esta zona.

Así mismo poder demostrar que el tema de patrimonio industrial en el Perú debe ser tema de agenda cultural y política, ¿por qué un viejo taller de orfebrería pre inca alcanza el valor patrimonial? y no una fábrica ya que los dos fueron testigos de actividades productivas para una sociedad.

1.2.2. Justificación

Se propone un proyecto de revitalización urbana que afronte los problemas urbanos que existen entre el centro cívico y zona industrial del distrito de Puente Piedra, teniendo como premisas la recuperación del edificio industrial y la mejora de las condiciones urbanas y sociales.
de su entorno.

A nivel urbano se plantea regenerar el tejido urbano fragmentado por la Av. Panamericana Norte, conectando el centro cívico del distrito y la zona industrial a través de nodos y ejes articuladores. La ubicación estratégica del terreno de la Textil San Pedro conlleva a generar una gran plaza cultural, siendo un punto de referencia para Lima norte como producción cultural y artística, además alberga la futura estación de la Línea 3 del Metro de Lima, la estación de alimentadores del Metropolitano y otros modos de trasporte que se dirigen a los distritos de Carabayllo y Ancón.

A nivel arquitectónico se tiene como característica principal la manifestación del valor histórico representado por la Textil San Pedro para la población local, por ello se propone su rehabilitación

mediante la inserción de un centro cultural, que alberga espacios culturales, de contenido social y formativo contribuyendo a la revitalización de una zona hasta ahora degradada.

1.2.3. Marco teórico

Patrimonio cultural

El concepto de patrimonio estuvo relacionado al manejo de términos referentes a los monumentos, bienes o antigüedades de una cultura. Hoy en día se han incorporado categorías extendiendo su concepto.

La UNESCO en la convención de México del año 1982 plantea: “el patrimonio cultural de un pueble comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obrar materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas”. (UNESCO, 1982)

De lo citado, se entiendo que podría ser considerado patrimonio cultural, sin embargo, en la introducción de la Carta Internacional sobre el Turismo Cultural en México de 1999, se expresa los valores que tiene un patrimonio: “Registra y expresa largos procesos de evolución histórica, constituyendo la esencia de muy diversas identidades nacionales, regionales, locales, indígenas y es parte integrante de la vida moderna. Es un punto de referencia dinámico y un instrumento positivo de crecimiento e intercambio. La memoria colectiva y el peculiar Patrimonio cultural de cada comunidad o localidad es insustituible y una importante base para el desarrollo no solo actual sino futuro”, (ICOMOS, 1999)

De lo citado, el patrimonio cultural ha logrado una ampliación trascendental asimilando el legado cultural como concepto primordial, incorporándose denominaciones patrimoniales especiales, como patrimonio arqueológico, patrimonio etnográfico, patrimonio industrial y patrimonio bibliográfico y documental.

Patrimonio industrial

El patrimonio industrial está íntimamente relacionado con los conceptos de industria e industrial, la RAE definí industria como: "Conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales"; "Suma o conjunto de las industrias de un mismo o de varios géneros, de todo un país o de parte de él. (RAE, 2014)

Los conceptos de industria e industrial están asociados directamente a los conceptos de fabricar y fábrica, la RAE define fábrica como: "…Establecimiento dotado de la maquinaria, herramienta e instalaciones necesarias para fabricación de ciertos objetos, obtención de determinados productos o transformación industrial de una fuente de energía…". (RAE, 2014)

La Carta de Nizhny Tagil del 2003, como instrumento internacional sobre patrimonio industrial busca establecer la explicación a dicha interrogante: "el patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación" (TICCH, 2003).

En la 17° Asamblea general de ICOMOS del 2011, en conjunto con el TICCIH describe:

"El patrimonio industrial revela una conexión profunda entre el entorno cultural y natural, mientras que los procesos industriales –ya sea antiguos o modernos- dependen de fuentes naturales de materias primas, energía y redes de transporte para producir y distribuir productos a mercados más amplios. Comprende activos fijos y variables, además de dimensiones intangibles como el conocimiento técnico, la organización del trabajo y de los trabajadores. Los anterior, sumado al complejo legado social y cultural que dio forma a la vida de las comunidades y provocó cambios organizacionales en sociedades enteras y el mundo en general" (TICCIH & ICOMOS, 2011)

De lo citado, el patrimonio industrial busca salvaguardar los edificios que tiene una finalidad productiva e industrial, difundiendo y dejando ver sus valores, y evitar su inminente pérdida. El plan nacional de patrimonio industrial de España, establece que "...El patrimonio de la industrialización, con elemento frágiles y vulnerables, y en ocasiones incomprendido, debe ser

considerado como un nuevo bien cultural representando e interpretado a través de una lectura actualizada, integrada y científica". (PINPI, 2001)

Monumento histórico

En el Segundo Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, reunidos en Venecia del 25 al 31 mayo de 1964, se adoptó 13 resoluciones, la primera de las cuales fue la Carta de Restauración Internacional, más conocida como Carta de Venecia, y la segunda, presentada por UNESCO, previsto para la creación del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS).

En el artículo N°1 de la carta de Venecia se define Monumento histórico como:

> "La noción de monumento histórico abarca la creación arquitectónica aislada, así como el sitio urbano o rural que expresa el testimonio de una civilización determinada, de una evolución significativa o de un acontecimiento histórico. Tal noción comprende no solamente las grandes creaciones sino también las obras modestas que, con el tiempo han adquirido un significado cultural." (ICOMOS, 1964)

Intervención arquitectónica

El termino intervención arquitectónica involucra a sus habitantes y a su patrimonio. Ignasi de Solá Morales en Teorías de la Intervención Arquitectónica atribuye dos sentidos al término intervención:

> "… cualquier tipo de actuación que se puede hacer en un edificio o arquitectura. Las actuaciones que sean de restauración, de defensa, de preservación, de conservación, de reutilización, etc., todas ellas podrían ser designadas con un término máximamente general que sería justamente el de <<intervención>>…". (Ignasi de solá,1952, pag. 30)

De lo citado, se describe: que cualquier tipo de actuación sobre un edificio que busquen salvaguardar su memoria es considerado una intervención.

> "Todo problema de intervención arquitectónica, es siempre un problema de interpretación de la obra arquitectónica existente, ya que los tipos de intervención (remodelación, conservación, restauración, reutilización, obra nueva, etc.) que se planteen, serán siempre formas de interpretar, el nuevo discurso que el edificio puede producir. "Es como intentar que un edificio vuelva a decir algo en una determinada dirección". (Ignasi de solá, 1952, pag.30)

De lo citado, se describe

Francisco de Gracia plantea esquemas teóricos para realizar una intervención arquitectónica como el de inclusión, intersección y exclusión.

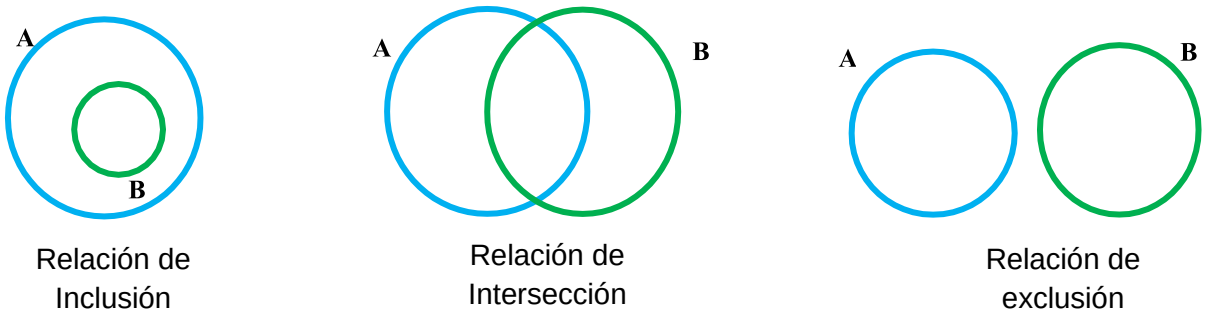


Figura 17: Esquema de relaciones de inclusión, intersección y exclusión.
Fuente: Gracia, 1992
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Restauración

El concepto de restauración ha tenido diversas definiciones en el pasado, la definición más aceptada fue devolverle a un objeto antiguo su apariencia sin embargo en otros casos la restauración era considerado como una intervención destructiva. (Algunas Reflexiones sobre autenticidad, 2003, pag. 8).

Hoy en día el concepto de restauración está definido específicamente en la Carta de Venecia, en el artículo N°9: "La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la

composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento". (ICOMOS, 1964)

Conservación

Término procedente del latín conservatio, vocablo compuesto de la partícula cum, que tiene valor de continuidad, y el verbo servare (salvar) y así es empleado en distintas traducciones. Entonces al hablar de las intervenciones de conservación nos referimos a las "…operaciones cuya finalidad es prolongar y mantener el mayor tiempo posible los materiales de los que está constituido el objeto" (GONZALEZ-VARAS, 2006, pág. 74). Salvador Muñoz (2014) sin embargo plantea que el acto de conservación "es la actividad que consiste en adoptar medidas para que un bien determinado experimente el menor número de alteraciones durante el mayor tiempo posible".

Regeneración Urbana

El termino regeneración urbana como su propio nombre lo indica es la acción de renovar, busca devolver a los espacios deteriorados condiciones óptimas de calidad de vida para sus habitantes. Robert & Sykes (2000) define la regeneración urbana como:

La visión y acción comprensiva e integral que se dirige hacia la resolución de problemas y que busca dar un mejoramiento permanente en las condiciones económicas, físicas, sociales y medioambientales de un área que ha sido objeto de cambio. (Robert & Sykes, 2000, p.17).

Es así que la regeneración urbana busca un modelo en la sostenibilidad y en la integración de diversos aspectos como el urbanístico, arquitectónico, social, climatológicos, económicos, etc., preservando y mejorando así el hábitat urbano para lograr mejores condiciones de vida de la población tomando un papel relevante como eje para los procesos de intervención de la ciudad.

Carta de restauro de 1972

La carta de restauro fue elaborada por Cesar Brandi el 6 de abril de 1972, donde se destaca su mayor aportación, la introducción del concepto de reversibilidad en cualquier intervención de restauración. En el octavo artículo se describe que toda intervención para salvaguardar un monumento debe "realizarse de tal forma y con tales técnicas y materiales que puedan dar la seguridad de que en el futuro sean posibles nuevas intervenciones" (Carta de restauro 1972) realizando una profunda investigación previo a la intervención, garantizando una transformación inocua del monumento u obra de arte.

1.2.4. Situación del problema

El distrito de Puente Piedra pose un gran patrimonio industrial, en la zona industrial del distrito se ubicaba la Fábrica volkswagen, construido en 1967, donde se ensamblaban los primeros autos escarabajos del Perú, hoy en día la fábrica ha desaparecido al igual que diversas fábricas en el interior del país, porqué en el Perú el tema de patrimonio industrial no es, ni es, asunto de interés social, ello genera una negligencia deliberada con que se trata a nuestro patrimonio industrial. Porqué un taller de orfebrería pre inca puede alcanzar el valor de patrimonio y no una de las antiguas fábricas textiles del Cuzco, se trata de entender que aquello que se valora no son los objetos en sí, sino por el carácter de productividad de una sociedad.

Actualmente en la zona industrial aún queda en pie la fábrica Textil San Pedro (construido en 1971), en estado de abandono y descuido por parte del propietario (GRUPO CENCOSUD) que lo usa de almacén y el gobierno municipal que desconoce la importancia del valor histórico que representa, el desconocimiento por su legado histórico en la municipalidad de Puente Piedra llevo a cabo una habilitación urbana en el terreno de la fábrica Textil San Pedro, parcelando el terreno sin considerar la existencia de la edificación existente. (Ver plano de base distrital).

La zona industrial está en proceso de trasformación a nuevos usos, y hasta la fecha no tiene un plan urbano que lo vincule con el centro cívico del distrito y la futura línea 3 del metro de Lima, esto sumando a la fragmentación que presente el distrito debido al by pass en la av. Panamericana Norte dividen al distrito en dos zonas, la zona oeste donde se encuentra el centro cívico y la zona este industrial; esta fragmentación ha causado una zona insegura y poco transitable en la zona industrial proyectando de esta manera una imagen de descuido, abandono y deterioro del patrimonio industrial que se encuentra ahí.

SECT

VIA EXPRESA PANAMERICANA NORTE

AV. SANTA JOSEFINA

AV. LAS VEGAS

AV. MIGUEL GRAU

AV. JUAN LECAROS

AV. LA VICTORIA

AV. SAN JOSE

CA. 18

CA. 13

CA. 1

CA. 2

CA. 3

CA. 4

CA. 5

CA. 6

CA. 7

CA. 8

CA. 9

CA. 10

CA. S/N

PSJE. SAN JOSE

PSJE. SUCRE

PSJE. LAS VEGAS

PSJE. VICTORIA

PSJE. A

PSJE. B

PSJE. C

PSJE. D

PSJE. E

PSJE. F

PSJE. G

PSJE. H

PSJE. I

PSJE. J

PSJE. K

PSJE. L

PSJE. M

ASOCIACION DE POBLADORES EL OVALO

FABRICA KIMBERLY
I-1

HABILITACION URBANA NUEVA DE LOTE UNICO (FABRICA TEXTIL SAN PEDRO)
I-1

HABILITACION URBANA NUEVA DE LOTE UNICO (TEXTIL CAMONES S.A)

HABILITACION URBANA NUEVA DE LOTE UNICO FARMEX
L

URBANIZACION INDUSTRIAL 1RA. ETAPA
A1

J1

M

TERRENO EN VENTA
I-1

CEMENTERIO JARDINES DEL BUEN RETIRO
PREDIO ACUMULADO PARCELA 2 DE FUNDO SAN JUAN Y PARCELA DE FUNDO SAN JUAN DE DIOS

URBANIZACION "SANTO DOMINGO" DE PUENTE PIEDRA

URBANIZACION PUENTE PIEDRA

HABILITACIÓN URBANA NUEVA DE LOTE UNICO (HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.)

URBANIZACION "EL PALERMO I"

ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA LOS ROSALES

URBANIZACION "SAN MARTIN DE PORRAS"

URBANIZACION "EL PALERMO I"

ASOCIACION LOS CAP

MERCADO

CEMENTERIO

POBLADO DE PUENTE PIEDRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUENTE PIEDRA
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
SUB GERENCIA DE CATASTRO, SANEAMIENTO Y PLANEAMIENTO URBANO

AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION

PLANO:

PLANO BASE DISTRITAL

N° DE PLANO:	SISTEMA DE COORDENADAS:	ESCALA;
PS-001-MDPP-2015-SGCSPU	WGS-84	
OFICINA RESPONSABLE:	**DISTRITO:**	**DEPARTAMENTO**
SUB GERENCIA DE CATASTRO, SANEAMIENTO Y PLANEAMIENTO URBANO	PUENTE PIEDRA	LIMA
ELABORADO POR:	**FECHA:**	**MILTON JIMENEZ SALAZAR**
SGCSPU	OCTUBRE 2015	ALCALDE DE PUENTE PIEDRA

Problemáticas cultural y educativa

Según la UNESCO, los atributos de la cultura constituyen un elemento importante para alcázar el desarrollo en un país, particularmente en términos de mitigación de exclusión social y pobreza, por eso es que la promoción e implementación de actividades culturales debe ser una política prioritaria para los gobiernos locales.

Lima Metropolitana

En el Informe de Gestión al 2011, LIMA CÓMO VAMOS registró en Lima Metropolitana 32 teatros, 64 centros culturales y 254 pantallas de cine.

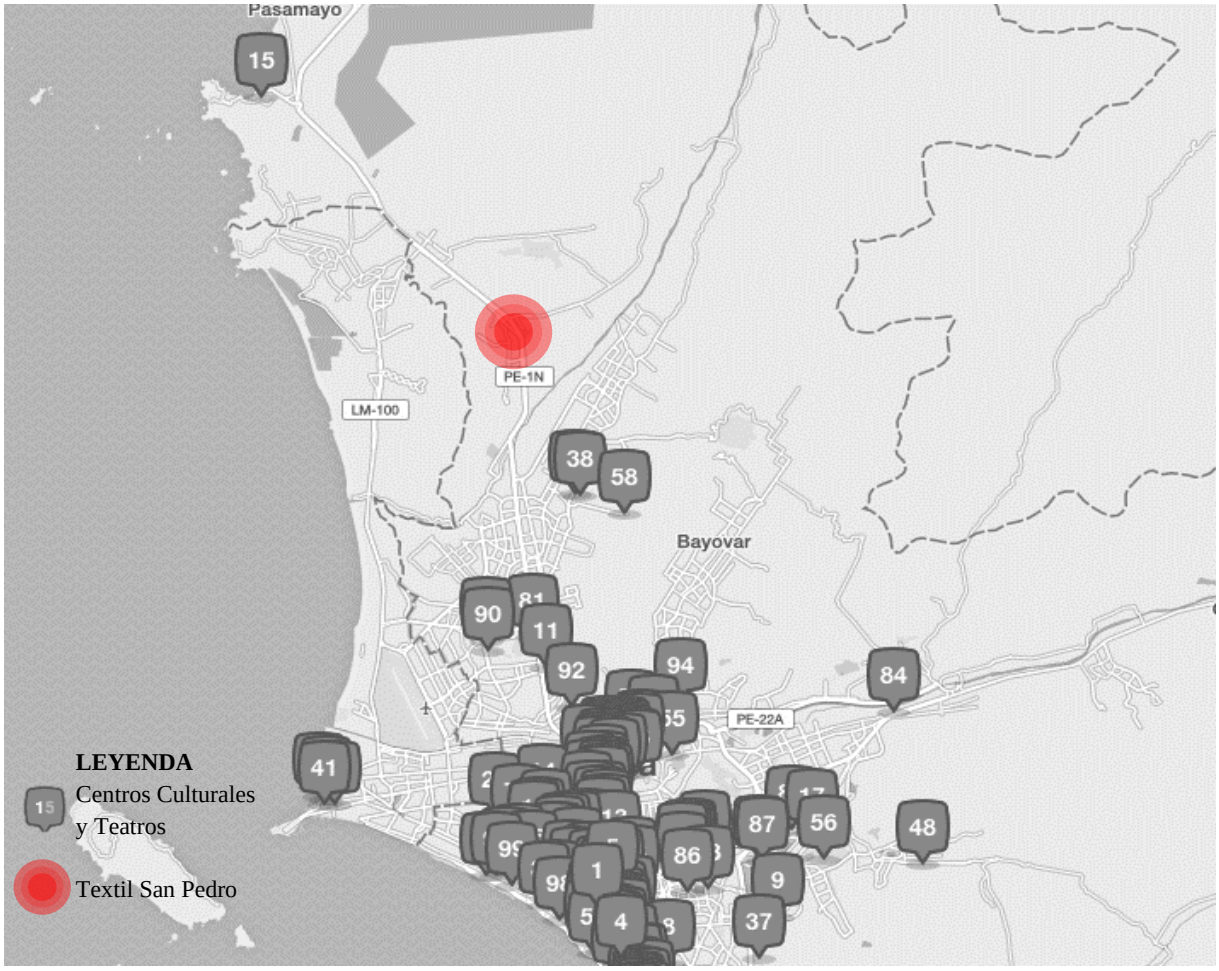


Figura 18: Ubicación de centros culturas, y teatros en Lima Metropolitana.
Fuente: https://es.foursquare.com/valxala3/list/c-culturales-museos-teatros-y-galer%C3%ADas-en-lima
Digitalización: Erick Villanueva Medina

En el grafico se puede observan que la concentración de equipamientos culturales se encuentra en el centro de Lima y parte de Lima Sur mientas que en Lima Norte carece de equipamientos culturales, siendo Lima Norte donde se encuentra el mayor número de población, ya que está conformado por los distritos de Puente Piedra, Carabayllo, Ancón, Santa Rosa, Independencia, Los olivos y Comas.

Según la Encuesta de Lima Cómo Vamos 2012, el 50.5% de la población asistió en los últimos 12 meses al cine, mientras que el 27.6% lo hizo al teatro y el 26.4% visitó museos, galerías, monumentos o lugares arqueológicos.



Figura 19: Centro cultural Ricardo Palma.
Fuente: https://www.enlima.pe/lugares/centro-cultural-ricardo-palma

En cuanto a la infraestructura, según el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU 2012), existen 27 teatros y teatrines municipales en 15 distritos de Lima, incluyendo Lima Cercado, que cuenta con seis. En estos 27 locales, se registró una asistencia de 417,015 personas el 2012. Sólo Miraflores y San Isidro cuentan cada uno con una sala de cine municipal, que recibieron a 4,451 y 1,675 personas, respectivamente durante el 2012.

La Casa de la Cultura que más afluencia registró en dicho año fue el Centro Cultural Ricardo Palma de la Municipalidad de Miraflores, con 103,634 visitantes. Miraflores cuentan con una sala de cine municipal, que recibe a 4,451 visitantes.

En Lima Norte se ubica la Biblioteca Pública Periférica (BPP) “Benito Juárez” de Comas que alberga 90 usuarios diarios. “La BPP “Benito Juárez” tiene 59 años al servicio de la comunidad

del cono norte y recibe estudiantes de todos los niveles como escolares, universitarios profesionales". Además de la biblioteca se encuentra el palacio de la juventud en el distrito de los Olivos, que cuentas con aulas, talleres que fomentan la cultura, en una memorable gala musical, la Orquesta Sinfónica Nacional (OSN) se presentó en el palacio de la juventud ante cerca de 2,000 espectadores de todas las edades que colmaron la explanada y tribunas del Palacio de la Juventud.

Distrito de Puente Piedra

El distrito de Puente Piedra cuenta con una población de 233,602 habitantes, según el XI Censo Nacional de Población – 2007.

Es un distrito joven, el 82% de la población es menor de 44 años. El 55% de la población está en edad productiva (19 – 50 años). La tendencia de Crecimiento poblacional tiende a reducir la base de la pirámide, el pico poblacional está en el segmento de 10 a 24 años.

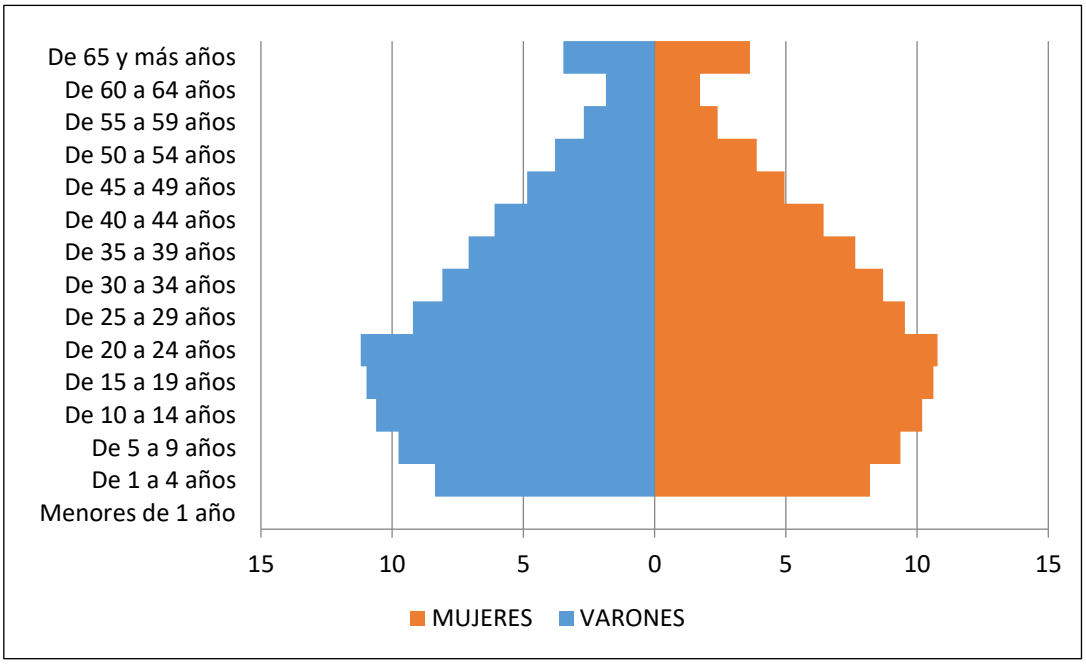
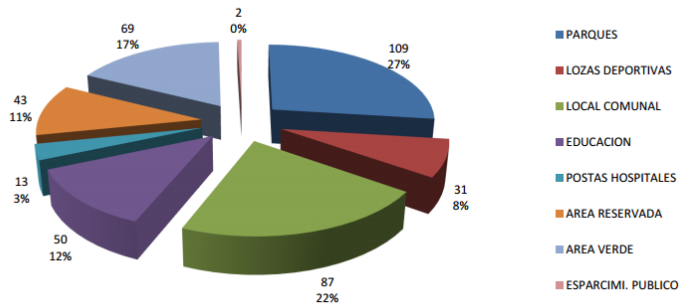


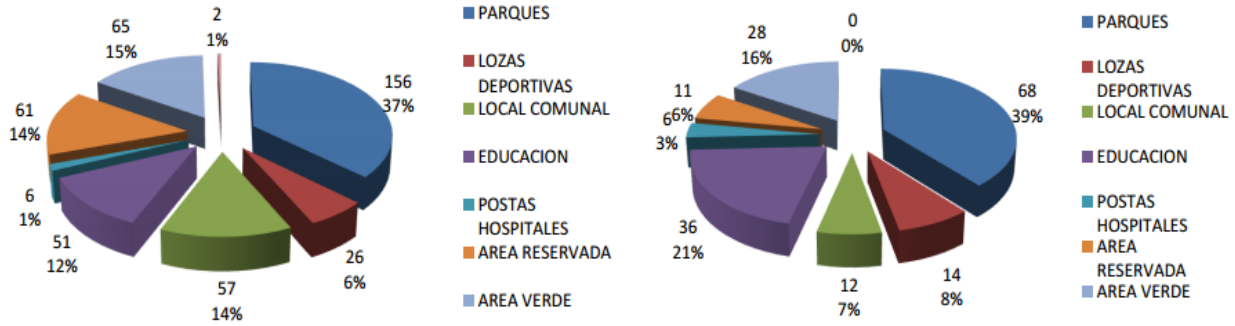
Figura 20: Tabla de población del distrito de Puente Piedra.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Estadísticas proyectadas por el estudio de planeamiento urbano del distrito de Puente Piedra.

Equipamientos urbanos



Equipamientos urbanos – zona centro



Equipamientos urbanos – zona sur

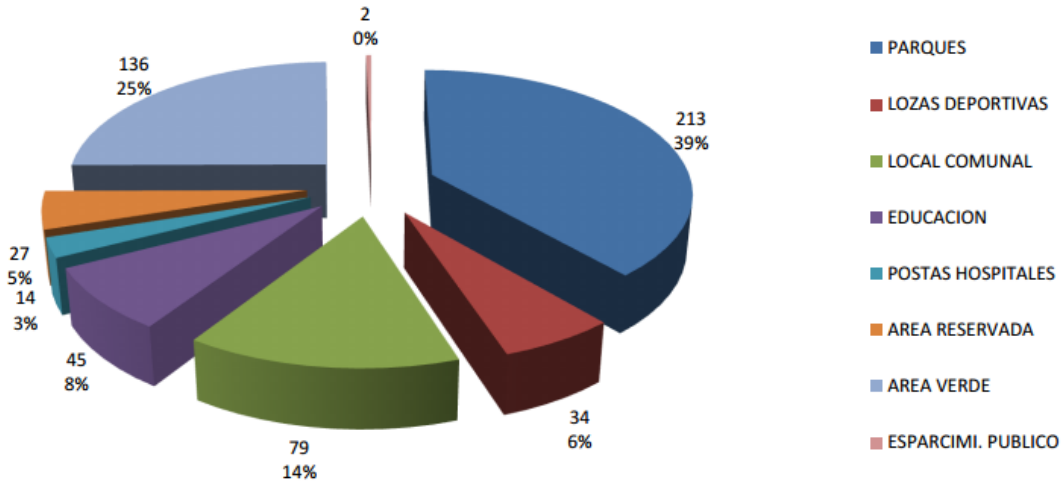


Figura 21: Estadísticas de áreas culturales del distrito de Puente Piedra.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

según las estadísticas proyectadas por el planeamiento de desarrollo, el distrito de Puente Piedra no cuenta con equipamientos culturales como bibliotecas, teatros, casa de la juventud, centros culturales, etc. sin embargo, en la zona centro se encuentras ubicado la Casa de la Cultura con un

área de 550m² en condiciones precarias el cual no abastece la demanda de los jóvenes que optan por salir del distrito en la búsqueda de establecimientos culturales como es el caso de distrito de los olivos que cuenta con el palacio de la juventud al cual muchos de los jóvenes del distrito acceden a ello.



Figura 22: Casa de la Cultura del distrito de Puente Piedra.
Fuente: Googlge maps

La necesidad de proyectos culturales en el distrito se ve impulsando por las iniciativas de la Subgerencia de Educación y Cultura, y el Plan de Desarrollo Concertado 2015 donde se describe la necesidad de equipamiento culturales en el cuadro de programa de inversiones organizadas por eje, en el eje 5: “distrito con adecuados servicios de salud, educación y recreación, se observa la necesidad de bibliotecas, talleres formativos, casa de cultura, anfiteatros, etc. Sin embargo, hasta la fecha no se ha construido ningún equipamiento cultural”.

Plan de Desarrollo Concertado de Puente Piedra al 2015

PUENTE PIEDRA Florece

EJE 5: DISTRITO CON ADECUADOS SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN Y RECREACIÓN

OBJETIVOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	CATEGORIA
Mejorar la calidad del servicio educativo en el distrito	Educación	Fortalecimiento de las asociaciones de padres de familia APAFAS.	CSN
		Educación Nutricional para los comedores populares.	CMP
		Construcción e implementación de Biblioteca en las zonas del distrito	CMP
		Capacitación y actualización pedagógica.	CSN
		Implementación del Programa Huascarán.	CMP
		Implementación de módulos de cómputo en centros educativos.	CMP
		Programa de Mejoramiento de Instituciones Educativas	CMP
		Programa de Implementación de Instituciones Educativas	CMP
		Programa de Fortalecimiento de los Programas Educativos	CMP
		Creación e implementación de un Centro de Educación Superior.	EST
Implementar y ampliar los servicios recreativos y culturales	Cultura, deporte y recreación	Programa de implementación de áreas recreativas y deportivas en Asociaciones y A.H.	CMP
		Implementación de Talleres Pre-Vocacionales.	CMP
		Construcción de la casa de la juventud y de la Cultura en la zona norte de Puente Piedra.	CMP
		Construcción de anfiteatros municipales en el Norte, Centro y Sur.	CMP
		Mejoramiento del Estadio Santa Rosa.	CMP
		Construcción de la losa deportiva Cruz de Chillón.	CMP
		barriales.	EST
		Construcción del Complejo deportivo de El Zapallal.	CMP

Figura 23: distrito con adecuados servicios de salud, educación y recreación.
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de Puente Piedra al 2015

En el Plan de Desarrollo Concertado 2015, se observa la necesidad de un Centro Cultural, con espacios culturales, biblioteca, talleres, sala de exposiciones, auditorio y anfiteatro, el cual podrían potenciarse con diversos programas según las necesidades del distrito, este proyecto beneficiara a la población entre 10 a 50 años de edad, que representa el 68.5% de la población el cual es un total de 138,336 beneficiados.

POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES

Categorías	Casos	%	Acumulado %
De 15 a 19 años	25.223	10,80 %	40,97 %
De 20 a 24 años	25.672	10,99 %	51,96 %
De 25 a 29 años	21.890	9,37 %	61,33 %
De 30 a 34 años	19.625	8,40 %	69,74 %
De 35 a 39 años	17.205	7,37 %	77,10 %
De 40 a 44 años	14.638	6,27 %	83,37 %
De 45 a 49 años	11.452	4,90 %	88,27 %

Figura 24: Promedio de edades de la población del distrito de Puente Piedra.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Iniciativas sociales

Iniciativa de la comunidad del barrio El Quijo en el distrito de Puente Piedra, en un afán por construir barrios culturales que promuevan una ciudadanía responsable y comprometida, el 27 de febrero del 2016 construyeron el Centro Cultural "Luis Berger", lugar que permite la accesibilidad del arte y la democratización de la cultura, desarrolla la creatividad, promueve la gestión cultural, la producción artística y genera espacios para la pedagogía y capacitación que apuesta por la generación de una industria local cultural y las políticas culturales que surjan desde los barrio.

En el 2019 se inició la construcción de la primera biblioteca del distrito de puente piedra, impulsada por la comunidad del barrio El Quijote y el apoyo de la Red de Bibliotecas Periféricas de Lima de la Biblioteca Nacional del Perú.



Figura 25: Centro Cultural Luis Berger.
Fuente: https://www.archdaily.pe/pe/783783/construyendo-comunidad-a-partir-de-un-barrio-cultural-centro-cultural-luis-berger-y-proyecto-quijote-para-la-vida



Figura 26: Biblioteca el Quijote.
Fotografía: Erick Villanueva Medina

1.2.5. Aporte

El proyecto de tesis tiene como principal aporte demostrar que el tema de patrimonio industrial debe ser tema de agenda cultural creando oportunidades para salvaguardar el legado industrial a través de intervenciones reversibles e integradoras, forjando así un equilibrio entre el pasado y el presente. Además, estas intervenciones permiten la creación de nuevos escenarios culturales donde el patrimonio industrial sea un productor de cultura y ocio dentro del tejido urbano.

- A nivel urbano el proyecto busca suturar el tejido urbano fragmentado por la av. Panamericana Norte, en el lado este se configura la zona industrial y lado oeste se ubica el centro cívico del distrito de Puente Piedra, el objetivo es eliminar la actual barrera que existe entre estas dos zonas mediante ejes y nodos ubicado estratégicamente a lo largo de la zona industrial. Con la costura del tejido urbano se genera un punto de referencia cultural y comercial para el distrito mejorando su imagen urbana.



Figura 27: Plan de regeneración urbana en la zona industrial del distrito de puente piedra.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

- El proyecto contempla la rehabilitación de la antigua fábrica textil con el fin de preservar la memoria local, este nuevo equipamiento público es pensado como un elemento catalizador que contribuirá a la costura y la conexión del tejido urbano hoy fragmentado, a través de espacio abiertos y generosos (plaza cultural). El equipamiento complementario coexistirá con la antigua fábrica textil dejando ver el pasado en el presente, ofreciendo nuevas experiencias y posibilidades de vivencias con el pasado industrial.

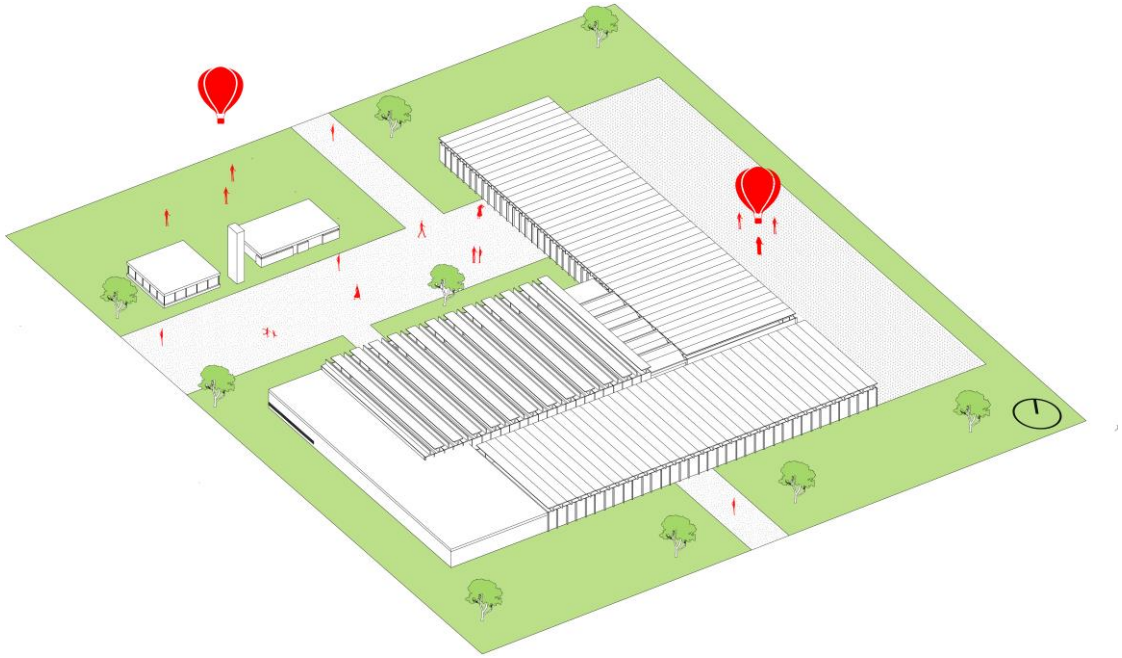


Figura 28: Esquema conceptual de intervención en la fábrica Textil San Pedro.
Digitalización: Erick Villanueva medina.

- El proyecto tiene como objetivo la obtención de la certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Medio ambiental o Leadership in Energy and Environmental Desing), es un sistema de calificación reconocido internacionalmente, desarrollado por el USGBC (United States Green Building Council), para ello el proyecto plantea estrategias de diseño sostenibles para evitar el impacto ambiental generado por las nuevas construcciones o demolición de edificios antiguos.

- El proyecto de rehabilitación crea espacios definidos por zonas verdes que rodean el edificio generando áreas de sombra y contribuyendo al paisaje urbano.

- Se crea un punto de referencia, una plaza central, que será el espacio abierto de acceso. Funciona como espacio de producción cultural y artística para los visitantes y vecinos de alrededores, creando una continuidad con el espacio público exterior.

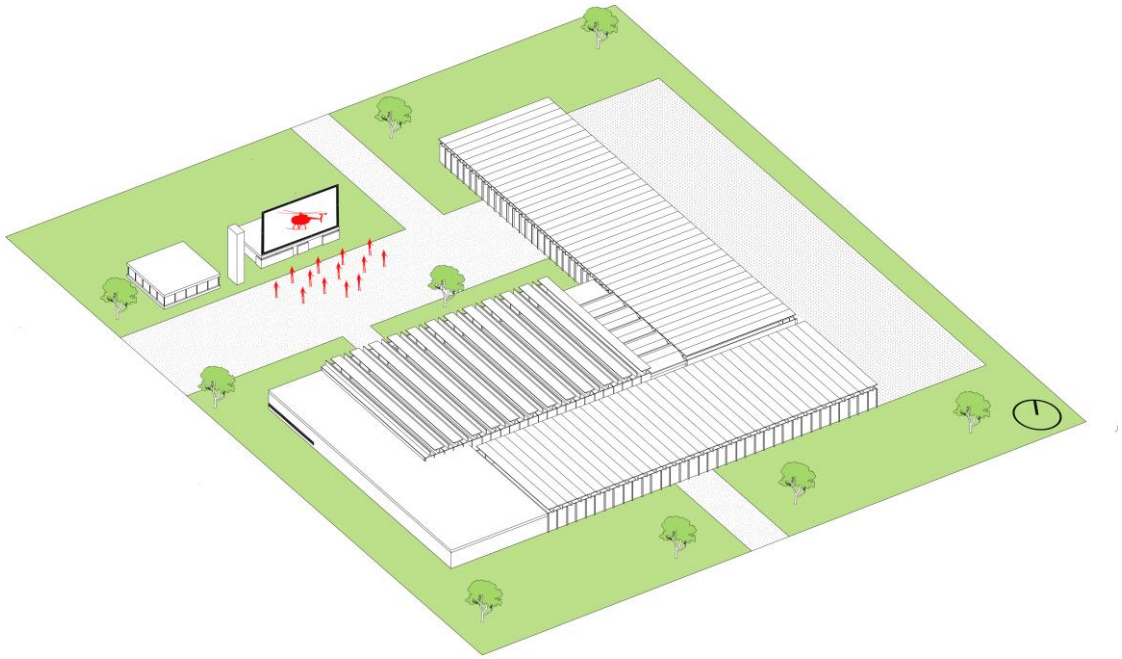


Figura 29: Esquema conceptual de producción cultural en la fábrica textil san pedro.
Digitalización: Erick Villanueva medina

- El proyecto prevé la reducción del gasto energético orientando el edificio de este a oeste evitando el asoleamiento directo y aprovechando el ingreso de aire predominante del sur. Se ubican estratégicamente los ambientes que requieren el ingreso de luz a través de grandes ventanas hacia el norte y en la fachada sur se ubican los ambientes que no requieren mayor ingreso de luz. Además, se instala paneles de acero perforado para evitar el sobrecalentamiento del edificio que a su vez permiten el flujo de aire al interior del edificio.

- El proyecto presenta una estructura mixta, se propone en los sótanos un sistema de concreto armado y del primer piso al tercer piso se plantea un sistema estructural de acero, ello permite tener una estructura totalmente flexible, con elementos desmontables, transportables y almacenables; lo que permite su fácil reutilización, remodelación o ampliación. Esto permite eficiencia constructiva y calidad arquitectónica con un mínimo impacto económico y ambiental, pudiendo desmontarse y reutilizarse sin alterar el edifico existente.

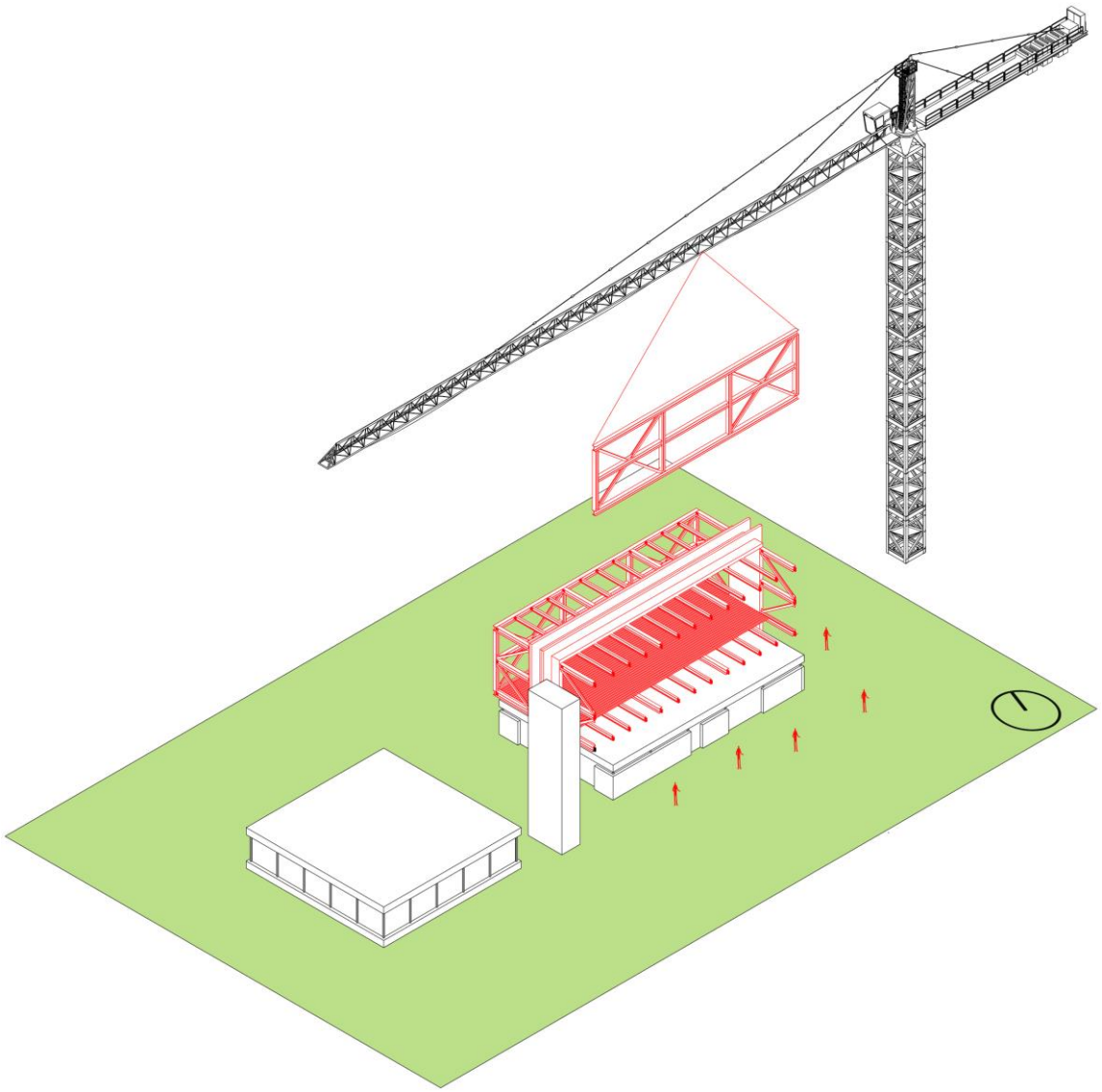


Figura 30: Esquema conceptual de reversibilidad en la construcción.
Digitalización: Erick Villanueva medina.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

El objetivo es poner en valor la fábrica Textil San Pedro mediante la incorporación de espacios culturales y formativos, y hacer de la Textil San Pedro un hito urbano para el distrito y Lima Norte, donde se fomente la innovación y la cultura.

.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Definir estrategias de diseño que respeten el patrimonio industrial existente, revalorando sus cualidades propias a través intervenciones reversibles, dejando ver su pasado industrial y fortaleciendo su identidad local.

- Definir un programa arquitectónico que implique la rehabilitación y puesto en valor de la Fábrica Textil San Pedro, el cual pueda aportar en mejorar las condiciones urbanas y sociales de su entorno.

- Conceptuar un planeamiento urbano que integre la rehabilitación de la Fábrica Textil San pedro con la línea 3 del metro de Lima y el centro cívico del distrito de Puente Piedra.

- Demostrar que la conservación del patrimonio industrial en el Perú debe ser tema de agenda cultural y política.

2. CAPITULO II: FUNDAMENTOS

2.1. Factibilidad

2.1.1. Situación legal del predio

Propietario:

La Fábrica Textil San Pedro se encuentra registrado con código de monumento 4847 (Inventario FAUA 1993), pertenece al GRUPO CENCOSUD.

Área de terreno: 9784.00 m2
Área construida: 2,365.85 m2

Ubicación:

- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Puente Piedra
- Lugar: Av. Las vegas

Área de intervención para el proyecto de tesis:

5,183.03 m2.

Aspectos técnicos del terreno

- **Del terreno**

  El terreno destinado a la construcción del Centro cultural San Pedro se ubica en la zona industrial con zonificación I2, industria liviana, sin embargo, la Municipalidad de Lima hizo un reajuste integral de usos de suelos en el distrito de Puente Piedra, ORDENANZA N° 1674 - MML aprobado mediante ORDENANZA N° 1105 – MML publicado el 5 de enero del 2008. Con este reajusto el terreno paso de ser una zona industrial a una zona comercial.

- **Estado actual:** El terreno donde se va realizar el proyecto actualmente se usa como depósito y ha presentado un cambiado de zonificación según la ordenanza N° 1105 – MML.

  La ordenanza N° 1105 - MML describe en el punto 1.3 de artículo primero de la ordenanza N°1674 - MML. : "Modificación de la zona de industria Liviana (I2) y gran industria (I3) para uso exclusivo de Comercio Zonal (CZ), a todo el sector comprendido entre la Av. Panamericana Norte, Av. Las Vegas y la Av. San josefina. Las actividades industriales existentes podrán seguir desarrollándose hacia las vías internas de la zona industrial que conserva dicha calificación. Disponer que el proceso de licencia de habilitación urbana y/o licencia de obra correspondiente, los propietarios del predio antes mencionado, debe incluir vías separadoras de usos que permita resolver adecuadamente los accesos al conjunto comercial; asimismo, respetar la sección vial normativa de 120ml. De la av. Panamericano Norte. Asimismo, deberán cumplir con elaborar el estudio de impacto vial, tal como lo establece la ordenanza N° 1268 – MML del 19 de julio del 2009".

- **Servicios:** Actualmente la calle principal al terreno cuenta con los siguientes servicios: Agua, teléfono, energía eléctrica y desagüe.

- **Accesos:** El terreno tiene como acceso principal la Av. Panamericana Norte que se conecta con el Jr. Las vegas dotándolo de una dinámica importante para el proyecto, se propone en el plan urbano un punto de referencia, una plaza central, que será el espacio abierto de acceso al centro cultura y que además albergara la estación de la línea 3 del metro de Lima y la estación del metropolitano que le dan un valor importante al proyecto.

2.1.2. Parámetros urbanísticos y edificatorios

El área de intervención pertenece al distrito de Puente Piedra formando parte de la zona industrial del distrito, sin embargo, en el 2013 el área de intervención paso de uso industrial a comercial según la ordenanza N° 1105 – MML que se describe en el punto 1.3 de artículo primero de la ordenanza N°1674 - MML. (Ver figura 30)

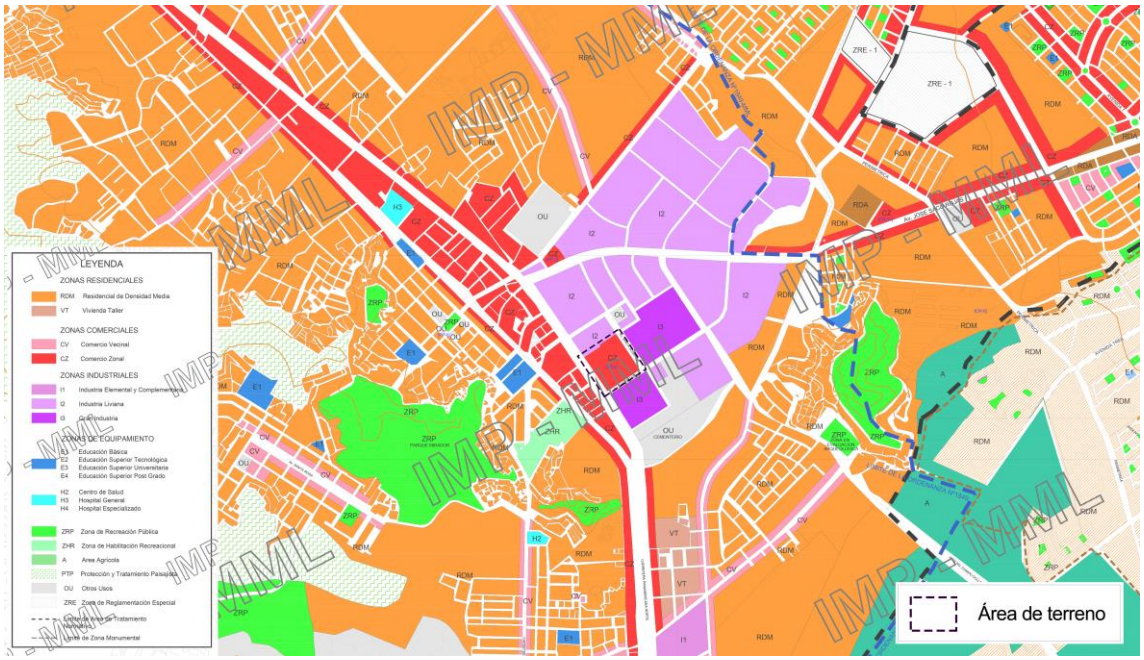


Figura 31: Plano de zonificación de Lima Metropolitana Puente Piedra, área de tratamiento normativo ORDENANZA N°1105-MML.
Fuente: Área de desarrollo urbano, Municipalidad de Puente Piedra 2016.

Ordenanza N° 1015-MML: Zonificación para el área de tratamiento normativo I (ATNI)

ANEXO Nº 03
CUADRO Nº 02 RESUMEN DE ZONIFICACION COMERCIAL
AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA		ALTURA EDIFICACIÓN	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	TAMAÑO DE LOTE	AREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO (3)
CM	Comercio Metropolitano	1.5 (a+r)	RDA	Existente o Según Proyecto	No exigible para uso comercial Los pisos destinados a viv. dejarán el área libre que se requiere el uso residencial compatible	1 cada 50 m2 (4)
CZ	Comercio Zonal	7 pisos (1) 5 pisos	RDA RDM	Existente SegúnProyecto		1 cada 50 m2 (4)
CV	Comercio Vecinal	5 pisos	RDM	Existente o Según Proyecto		1 cada 50 m2 (4)

(1) Se permitirá hasta 7 pisos de altura en lotes ubicados frente a Parques y Avenidas con anchos mayores de 20 m2.
(2) Se permitirá utilizar hasta el 100% del área de los lotes comerciales para uso residencial
(3) El requerimiento de estacionamiento de usos especiales se regirá por lo señalado en el Reglamento de Zonificación vigente (IV.1.8.2)
(4) Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de estacionamiento distintos al señalado en el presente cuadro, para su ratificación por la Municipalidad de Lima

ANEXO Nº 04
CUADRO Nº 03 RESUMEN DE ZONIFICACION INDUSTRIAL
AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA		LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN	AREA LIBRE	% USOS INDUSTRIALES
I4	Industria Pesada Básica	según proy	según proy	según proyecto y según entorno	Según actividades específicas y consideraciones ambientales	según proyecto
I3	Gran Industria	2500 m2	30 m	según proyecto y según entorno		hasta 20% de I2 hasta 10% de I1
I2	Industria Liviana	1000 m2	20 m	según proyecto y según entorno		hasta 20% de I1
I1	Industria Elemental	300 m2	10 m	según proyecto y según entorno		según proyecto

(1) Se considerará estacionamientos a razón de un espacio por cada 6 personas empleadas

Figura 32: Cuadros de resumen de zonificación.
Fuente: Área de desarrollo urbano, Municipalidad de Puente Piedra 2016.

Registro de la Textil San Pedro

Plano de levantamiento, Código de monumento 4879

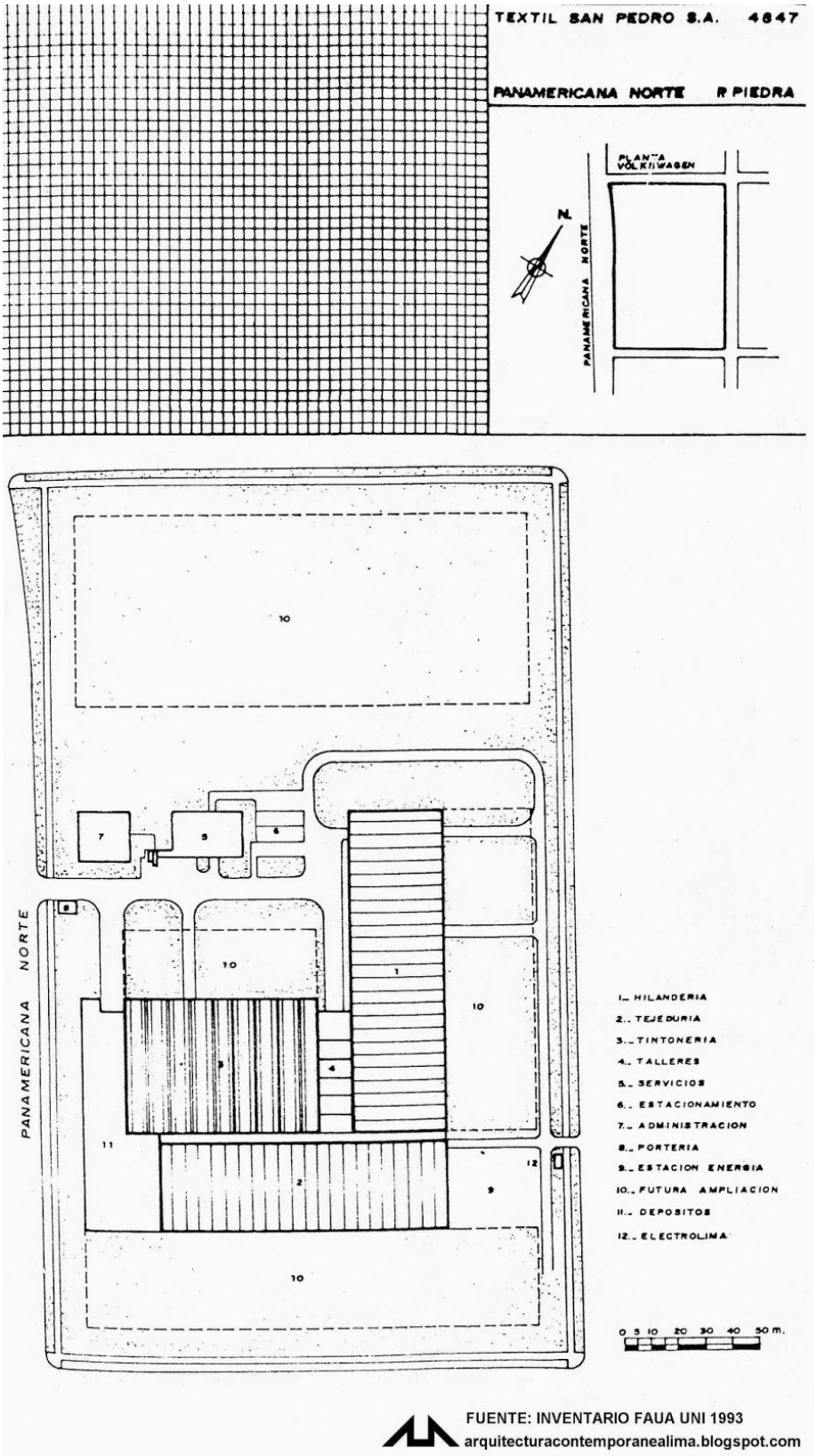


Figura 33: Registro de la fábrica Textil San Pedro S.A. código de monumento 4847.
Fuente: Inventario FAUA UNI 1993

2.1.3. Planes

Para el desarrollo de la tesis se ha considerado las informaciones brindadas por los planes urbanos que se han venido realizado a nivel de Lima metropolitana y distrital.

Plan Lima y Callao 2035


PUENTE PIEDRA

CENTRALIDAD
PUENTE PIEDRA

En el 2035 Puente Piedra tendrá una población de 750 771 personas (dato: Plam 2035), el doble de la que existe en la actualidad, llegando a ser el segundo distrito más poblado de Lima Norte. Los distritos colindantes con la centralidad comercial de puente piedra, son Carabayllo y Comas, y siguen a Puente Piedra en número de población.
Por consiguiente, la centralidad que existe actualmente, con un desarrollo incipiente de comercios menores y otros servicios, se consolidará en el tiempo en un gran centro metropolitano donde se ofrecerán servicios diversos y se desarrollará en todo su potencial el comercio y otros usos mediante iniciativas privadas y/o públicas.
La centralidad como generador de una mejora integral del sector y sus alrededores. Se ha consolidado por etapas, se inició con el asentamiento de comercio de paso en la vía y debido al crecimiento de Lima Norte está centralidad se expandió hacia el lado Este (transformando el suelo industrial a comercial) y por el lado oeste se ha consolidado un segundo eje comercial que remata en la plaza cívica del distrito.
Hace algunos años y debido al incremento de la demanda, se ha iniciado un proceso de transformación de uso espontáneo sobre los lotes industriales y agrícolas en el lado este del sector. Esto ha permitido a nuevos equipamientos de gran superficie comercial posicionarse en el sector transformando una centralidad barrial en una de orden metropolitano.
Sin embargo, uno de los principales problemas es la ausencia de un transporte público masivo que conecte Carabayllo y Puente Piedra a la vía panamericana de una manera eficiente, evitando el caos y la congestión vehicular. Esa previsto que en un futuro que la centralidad de Puente Piedra se conecte con el intercambio vial Gambetta-Panamericana y Lomas de Carabayllo mejorando la conectividad de la zona con la ciudad.
También la propuesta viaria del PLAM para la zona de Carabayllo permite una mejor movilidad al interno del área de influencia de la centralidad.

Existe una relación directa con la ubicación de la centralidad Puente Piedra y el distrito de Carabayllo. Debido a la falta de conectividad de dicho distrito con la metrópoli y la ausencia de puentes que atraviesen el río Chillón, se genera un flujo importante de habitantes que deben salir de los barrios aledaños a la margen izquierda del río, para ingresar nuevamente a Carabayllo haciendo uso de la vía Panamericana Norte.
A su vez, en la zona posterior a la centralidad Puente Piedra, se encuentra una zona industrial que actualmente está en proceso de tranformación a grandes almacenes comerciales como Plaza Vea, etc. Sin embargo, no tiene avenidas pavimentadas, aún se mantienen de tierra y sin iluminación, etc.
Debe plantearse un plan especial para dicho ámbito en conjunto con el área comercial frente a la Vía Panamericana para asegurar su desarrollo adecuado y articulado al resto de la metrópoli.

PLAN Lima Callao 2035 · Municipalidad Metropolitana de Lima

538

Figura 34: Características de la nueva centralidad en del distrito de Puente Piedra.
Fuente: Plan Lima y Callao 2035 (No está aprobado, uso referencial)

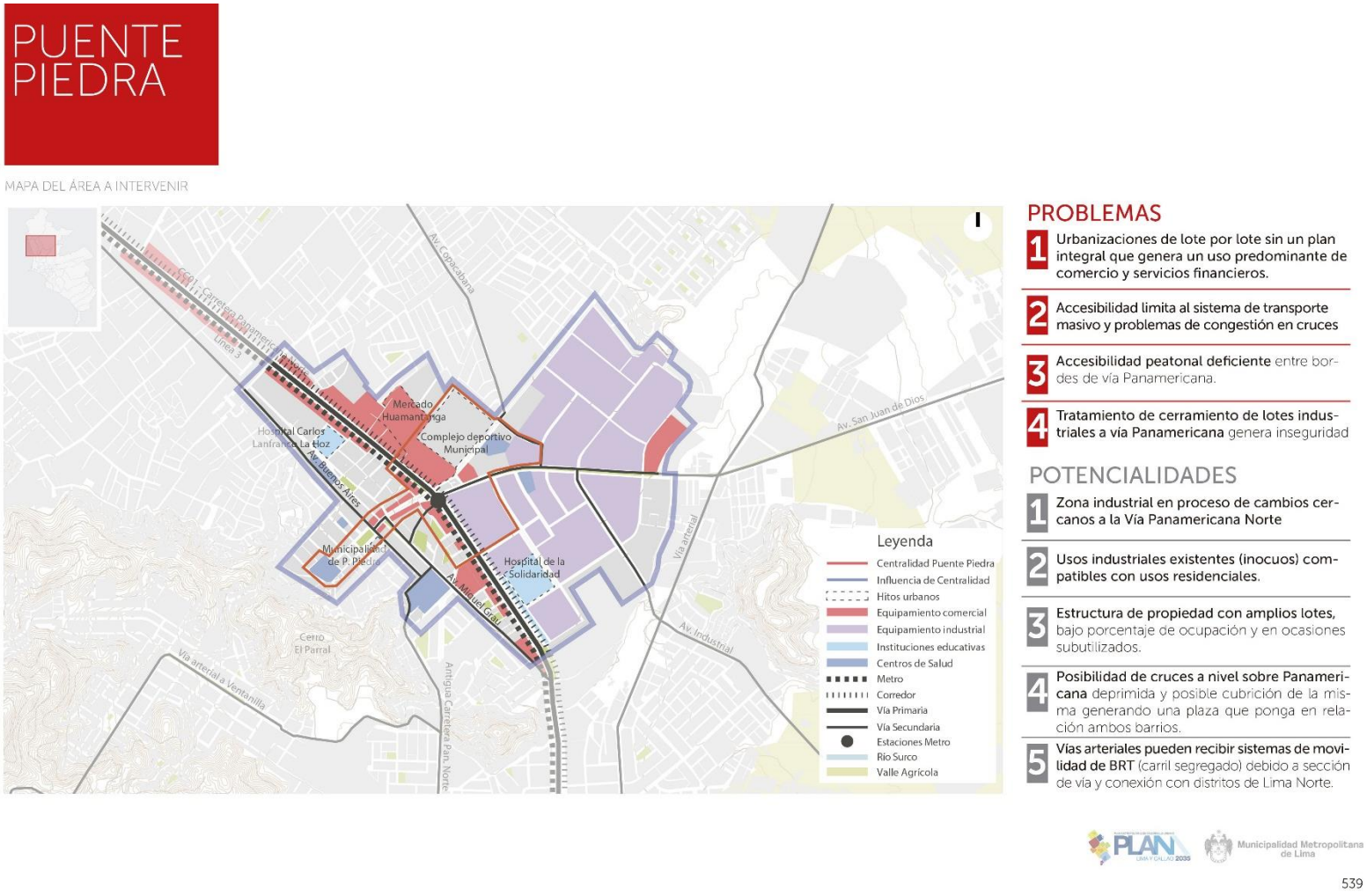


Figura 35: Esquema de problemática y potencialidades del distrito de Puente Piedra.
Fuente: Plan Lima y Callao 2035 (No está aprobado, uso referencial)



Figura 36: Esquema de estaciones de la línea 3 del metro de Lima.
Fuente: Plan Lima y Callao 2035 (No está aprobado, uso referencial)

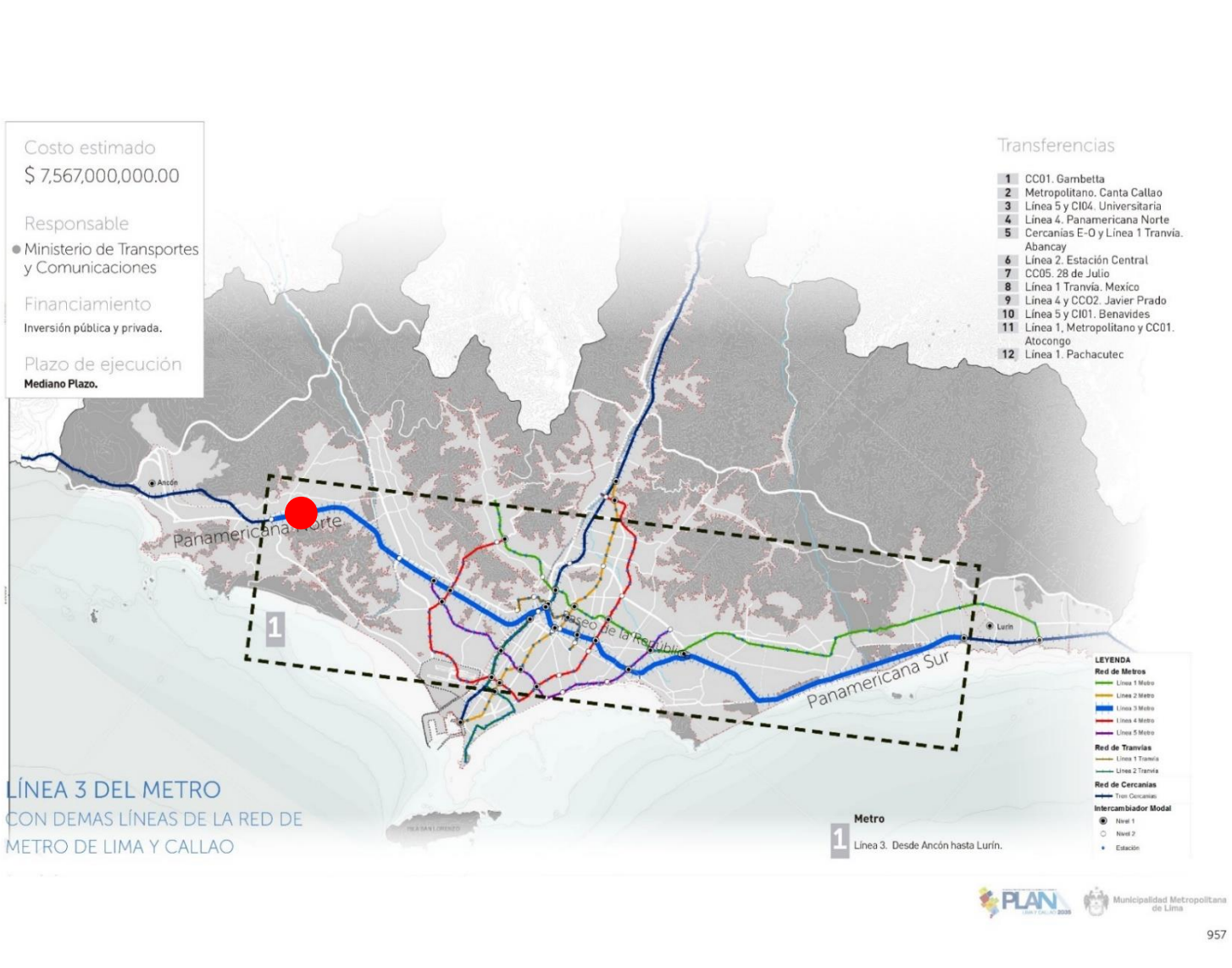


Figura 37: Ruta de la línea 3 del metro de Lima.
Fuente: Plan Lima y Callao 2035 (No está aprobado, uso referencial)

Del plan Lima y Callao 2035, se toma como base los estudios realizados en las transformaciones espontaneas de los suelos industriales como es el caso del distrito de independencia ya que hoy en día se observa el cambio de zonificación industrial a comercial y educativo, el distrito de Puente Piedra también contempla estas transformaciones como se describe. En el plan también contempla la conservación y protección de los centros arqueológico mas no se describe la conservación de algunas fábricas industrial que tengas algún legado histórico.

El Plan contempla la construcción de las líneas de Metro de Lima, una de las estaciones de la Línea 3 del Metro de Lima se ubicará en el distrito de Puente Piedra mejorando la demanda de pasajeros que hoy en día se dirigen al distrito y a los distritos aledaños como Carabayllo, Ancón y Ventanilla.

El proyecto de tesis toma las propuestas orientadas a las transformaciones en los suelos industriales teniendo como estrategia la conservación y reutilización de fábricas antiguas rehabilitadas a nuevos usos, presentando un amplio programa según la demanda de la población local y metropolitana, además se pretende generar nuevas áreas de socialización y de encuentro cultural en Lima Norte.

El proyecto también contempla la ubicación estratégica de la estación de la Línea 3 del Metro de Lima mejorando el caos vehicular que hoy presente el centro cívico del distrito. La estrategia parte por generar una plaza cultural que albergara las estaciones de transporte como el Metropolitano, la Línea 3 del metro y otros modos de trasporte. Además, albergara en sus alrededores la rehabilitación de la fábrica Textil San Pedro con la inserción de un centro cultural y comercial estableciendo así un punto de referencia para Lima Norte. Así la antigua fábrica funcionará como una imagen medioambiental y social para los visitantes y vecinos creando continuidad hacía el centro cívico del distrito.

Plan de desarrollo concertado de distrito de Puente Piedra

Del plan de desarrollo concertado se toma como base las necesidades de espacio de cultura y educación que requiere el distrito. En base a ello el proyecto contempla la inserción de un centro cultural, con espacios culturales, sociales y formativos.

Plan de Desarrollo Concertado de Puente Piedra al 2015

PUENTE PIEDRA florece

EJE 5: DISTRITO CON ADECUADOS SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN Y RECREACIÓN

OBJETIVOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	CATEGORIA
Mejorar la calidad del servicio educativo en el distrito	Educación	Fortalecimiento de las asociaciones de padres de familia APAFAS.	CSN
		Educación Nutricional para los comedores populares.	CMP
		Construcción e implementación de Biblioteca en las zonas del distrito	CMP
		Capacitación y actualización pedagógica.	CSN
		Implementación del Programa Huascarán.	CMP
		Implementación de módulos de cómputo en centros educativos.	CMP
		Programa de Mejoramiento de Instituciones Educativas	CMP
		Programa de Implementación de Instituciones Educativas	CMP
		Programa de Fortalecimiento de los Programas Educativos	CMP
		Creación e implementación de un Centro de Educación Superior.	EST
Implementar y ampliar los servicios recreativos y culturales	Cultura, deporte y recreación	Programa de implementación de áreas recreativas y deportivas en Asociaciones y A.H.	CMP
		Implementación de Talleres Pre-Vocacionales.	CMP
		Construcción de la casa de la juventud y de la Cultura en la zona norte de Puente Piedra.	CMP
		Construcción de anfiteatros municipales en el Norte, Centro y Sur.	CMP
		Mejoramiento del Estadio Santa Rosa.	CMP
		Construcción de la losa deportiva Cruz de Chillón.	CMP
		Programa de Construcción e implementación de mini complejos deportivos	CMP
		Programa de Construcción de losas deportivas.	CMP
		Organizar e implementar las olimpiadas interescolares e inter barriales.	EST
		Construcción del Complejo deportivo de El Zapallal.	CMP

Figura 38: Adecuados servicios de educación.
Fuente: Plan de desarrollo concertado de Puente Piedra al 2015

2.1.4. Factibilidad económica

Para la justificación del proyecto se considera los estudios realizados por Lima Como Vamos. En Lima Metropolitana se cuenta con 20 locales culturales que, atendiendo a 320,621 personas al año, siendo el Centro Cultural Ricardo palma que acogió a 103,634 visitantes, además se registró que el 34.4% de la población a sitio a eventos culturales organizados en plazas públicas y calles. En este sentido se puedo apreciar que hay una gran demanda de población que requiere de espacio culturales.

De acuerdo a los análisis de centro culturales de relevancia en la ciudad de Lima se obtuvo la siguiente información con respecto a la cantidad de usuarios y la población de cada distrito.

CENTROS CULTURALES DE RELEVANCIA EN LA CIUDAD DE LIMA				
INSTITUCIÓN	DISTRITO	POBLACIÓN	USUARIOS / DIA	PORCENTAJE
Centro Cultural Ricardo Palma	Miraflores	82,805	350	0.42%
Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú	San Isidro	55,006	550	0.99%
Centro Cultural de la Escuela de Bellas Artes	Cercado de Lima	276,857	450	0.16%
Centro cultural Federico Villareal	Cercado de Lima	276,857	400	0.14%
Promedio de asistentes a Centros Culturales por dia			435	0.43%

Figura 39: Figura 38: Centros culturales de relevancia en la ciudad de Lima.
Fuentes: Instituto nacional de estadísticas e informática INEI. Lima como vamos.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

De los datos obtenidos se obtiene un promedio de 435 personas que asisten a centros culturales. En base a este promedio se realiza el cálculo de asistes que se beneficiaron con el centro cultural propuesto.

BENEFICIARIOS CON LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO CULTURAL		
DISTRITOS BENEFICIARIOS	POBLACIÓN	USUARIOS / DIA
Puente Piedra	336,928	1,448
Carabayllo	290,311	1,248
Ancon	38,482	165
Santa Rosa	17,563	75
Promedio de usuarios por dia		734

Figura 40: Distrito beneficiarios.
Fuente: Instituto nacional de estadísticas e informática INEI. Lima como vamos.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

El distrito de Puente Piedra está comprendido en la gran área urbana de Lima Norte articulado con los distritos de Ancón y Santa Rosa por la Av. Panamericana Norte, y con el distrito de Carabayllo a través de la Av. Juan Lecaros, la ubicación estrategia del centro cultural beneficiara en promedio a 734 usuarios por día.

En ese sentido se propone alianzas entre el sector local y privado, el sector local involucrará a la Municipalidad ya que en el plan concertado establece la demanda de equipamientos culturales que requiere la población y en el sector privado podría involucrase por ejemplo ARTE EXPRESS, quienes han adquirido varios inmuebles de valor histórico y arquitectónico del Centro de Lima, con la finalidad de recuperar y poner en valor el patrimonio cultural, fomentando la sostenibilidad de los edificios en el tiempo.

Costo y vialidad económica

Costo del terreno

Se calcula el costo por metro cuadrado con respecto a una muestra de 3 terrenos cerca de la av. Panamericana Norte siendo US$ 301.98 el precio promedio por m2.

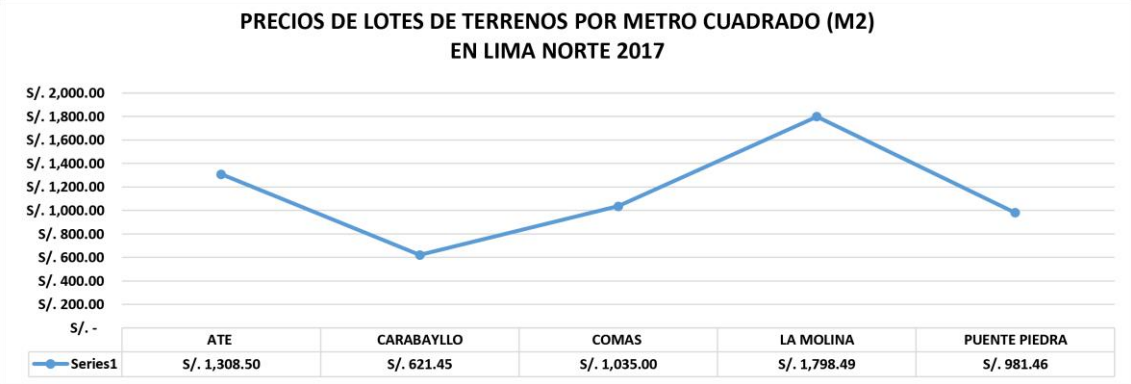


Figura 41: Precio de lotes de terrenos por m2 en Lima Norte 2017.
Fuente: Instituto nacional de estadísticas e informática INEI. Lima como vamos.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

El área del terreno de intervención es de 5,183.03m2, por tanto, el costo total del terreno es de US$ 1’565,171.39

Presupuesto de obra

Según el cuadro de valores unitarios por partidas en nuevos soles por metro cuadrado construido.

Tabla 1: Cuadro de valores unitarios del proyecto.

PRESUPUESTO DE OBRA Según el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa Vigente desde el 01 al 31 de Mayo del 2018						
ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES
MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTOS	BAÑOS	ELÉCTRICAS Y SANITARIAS
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/m2	Madera fina machihembrada, terrazo	Aluminio o madera final (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, oliminación especial, ventilación forzada, sist. Hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sist. De bombeo de agua y desague, teléfono, gas natural.
B	A	C	B	A	C	A
315.18	296.91	103.44	139.84	285.95	50.90	283.60

PRECIO POR M2	**S/.**	**1475.82**
M2 CONSTRUIDOS		
DEL SEGUNDO SÓTANO AL 3º PISO		8,571.18
SUB TOTAL S2 AL P3	S/.	12,649,518.87

COSTO TOTAL OBRA	**S/.**	**12,649,518.87**

Fuente: Resolución Ministerial Nº 415-2017-VIVIENDA, Vigente desde el 01 al 31 de mayo del 2018
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Gastos generales

Para los gastos generales se tomó el costo de licencia establecido por el distrito, además el costo del expediente técnico y otros costos indirectos.

Tabla 2: Cuadro de gastos generales**.**

GASTOS GENERALES		
DESCRIPCIÓN	PRECIO	
Expediente técnico	S/	677,828.22
Licencia de edificación (1.1% del valor de la obra)	S/	139,144.71
Gastos generales (10% de la obra)	S/	1,264,951.89
Gasto generales totales	**S/**	**2,081,924.81**

Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Inversión total

La inversión total es el resultado de la suma de costo total de obra y gastos generales totales.

Tabla 3: Resumen total.

DESCRIPCIÓN	PRECIO	
Costo del terreno	S/	1,565,171.39
Costo de construción	S/	12,649,518.87
Gastos generales	S/	2,081,924.81
Inversión total	**S/**	**16,296,615.07**

Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Análisis de rentabilidad del proyecto

El centro cultural ofertara cursos artísticos y formativos según la demanda del distrito y distritos aledaños.

Curos formativos

- Taller de cocina
- Taller de confecciona textil
- Taller de calzado
- Taller de artesanía

Cursos artísticos

- Taller de dibujo
- Taller de escultura

Cursos adicionales

- Taller de música
- Talleres de danza
- Taller de teatro

Según los datos estadístico del INEI el ingreso promedio en Lima Norte es de S/1,478.6 mensual. Los distritos de Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres y Santa Rosa comprenden esta zona. Mientras los gastos promedio destinados a la educación en Lima Norte es de S/. 200.333 mensuales según los datos de APEIM.

Tabla 4: Ingreso por cursos ofertados y alquiler de ambientes.

INGRESOS POR CURSOS OFERTADOS, ALQUILER DE AUDITORIO Y LOCALES COMERCIALES						
Descripción	**CANT.**	**N° alumnos**	**Precio mensual**	**Ingreso anuales**	**Gastos anuales**	**Ingreso neto**
Cursos ofertados	9	170	S/ 200.00	S/ 3,672,000.00	S/ 367,200.00	S/ 3,304,800.00
Alquiler de auditorio	1		S/ 3,600.00	S/ 43,200.00	S/ 2,160.00	S/ 41,040.00
Alquiler de sala polivalente	1		S/ 2,500.00	S/ 30,000.00	S/ 1,500.00	S/ 28,500.00
Alquiler de salas de exposiciones	2		S/ 10,000.00	S/ 240,000.00	S/ 12,000.00	S/ 228,000.00
Alquiler de locales comerciales	7		S/ 1,000.00	S/ 12,000.00	S/ 600.00	S/ 11,400.00
* Gastos generales por cursos ofertados 10%						
*Gastos de mantenimiento 5%						
Ingreso neto						**S/ 3,613,740.00**

Digitalización: Erick Villanueva Medina.

De los datos estadísticos se obtiene:

Inversión total S/. 16,296,615.07

Ingreso anual S/., 3,613,740.00

El tiempo de recuperación de dicha inversión será en 5 años

2.1.5. Factor social

La implantación adoptada tiene como característica principal la manifestación del valor histórico representado por la Textil San Pedro para la población local, los cuales son enfocado en 2 aspectos:

- El proyecto plantea la rehabilitación de la Textil San Pedro con la instalación de un centro cultural, creando una nueva dinámica culturales para la población local y alrededores, teniendo como escenografía el pasado febril y el presento como testigo de los cambios urbanos a que es sometido una sociedad.

- El proyecto crea una plaza cultural, como un punto de referencia cultural para Lima Norte con áreas verdes mejorando la calidad de vida de la población y la dinámica urbana de la zona industrial hoy degrada por su pasado industrial.

2.1.6. Gestión

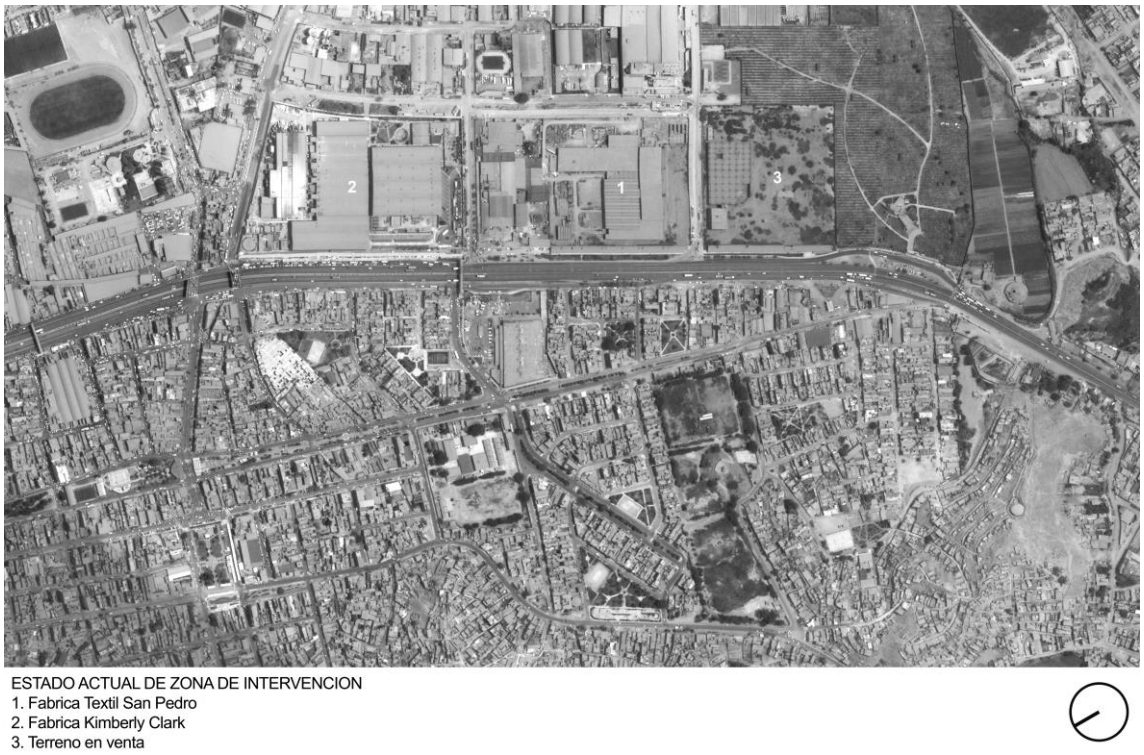
Para llevar a cabo la ejecución de un proyecto de esta magnitud se debe involucrar a las entidades estatales y privadas como la Municipalidad de Puente Piedra, Municipalidad Metropolitana de Lima, Ministerio de Cultura, ICOMOS (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios), COPECOPI (Consejo Peruano de Conservación del Patrimonio Industrial) y Arte Exprés.

2.2. Aspectos básicos

2.2.1. Consideraciones urbanas

La zona de intervención se encuentra ubicado en el área industrial del distrito de Puente Piedra, uno de sus principales activos, es que se encuentra articulado por la Panamericana Norte que lo articula con el centro de Lima en todo su eje longitudinal, además este articulado con el distrito de Carabayllo por la av. Juan Lecaros. Esta gran centralidad que presenta lo ubica estratégicamente como un fuerte potencial económico, reforzado con la red de transporte como el Metropolitano y la Línea 3 del Metro de Lima. El proyecto de intervención urbana busca transformar el suelo industrial en el nuevo corazón del distrito, apostando por la mixtura de usos que favorece la cohesión social, propiciando un desarrollo urbano equilibrado y sostenible, así las actividades productivas y culturales conviven con el monumento industrial mantenido su sostenibilidad en el tiempo.

En el proceso de renovación urbana se propone la construcción de la **Plaza Cultural** que concentrará las actividades culturales y recreativas del distrito, concentrará también las estaciones del Metropolitano y la Línea 3 del metro de Lima los cuales conectarán al distrito de una manera más fluida con el centro de Lima, Ancón y los distritos aledaños. Esta transformación del suelo industrial que será progresiva en el tiempo, buscará regenerar el tejido urbano fragmentado, para ello se propone la construcción de la **Alameda Industrial** como dinamizador urbano presentando en su eje una mixtura de equipamientos que articularan la Plaza Cultural con el Complejo deportivo Municipal, con el Complejo recreativo Gallo de Oro, con el Club deportivo Cabanista, con los Humedales y con la Huaca Soledad, a través de nodos y ejes conformados por ciclovías, puentes peatonales e hitos culturales (elementos regeneradores de actividades al aire libre).



ESTADO ACTUAL DE ZONA DE INTERVENCION
1. Fabrica Textil San Pedro
2. Fabrica Kimberly Clark
3. Terreno en venta

Figura 42: Estado actual de zona de intervención.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.



EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS URBANOS EXISTENTES

1. Cementerio
2. Huerto botanico
3. Huaca Soledad
4. Club deportivo
5. Supermercado TOTUS
6. Colegio
7. Plaza de armas
8. Municipalidad de Puente Piedra
9. Modulo
10. Alameda
11. Mercado Huamantanga
12. Gallo de oro
13. Supermercado Plaza Vea
14. Plaza de armas

PROYECTOS IMPLEMENTADOS

A. Plaza cultural y estacion del Metro de Lima
B. Centro cultural San Pedro
C. Centro comercial
D. Alameda
E. Centro de capacitacion Tecnica
F. Oficinas + Comercio
G. Viviendas de densidad media
H. Instituto
I. Oficinas + Comercio
J. Comercio
K. Comercio
L. Vivienda de densidad alta

Figura 43: Propuesta de regeneración urbana.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

2.2.2. Consideraciones históricas

La historia industrial en el país marcó densos testimonios en el proceso de industrialización del país. A partir de la década el cuarenta del siglo XIX se empezaría a manifestar las primeras industrias en el país tras el caos y ruinas dejados por la guerra de independencia, esta producción estaría orientada a la exportación de guano en la republica entre los periodos de 1835 y 1870 (Ludeña, 2008, pág. 101) Tras la revolución industrial en Europa, el Perú en 1930 exportaba lana de ovino y fibras de alpaca siendo los primeros centros de exportación, Arequipa, Puno y Cuzco que dieron origen al desarrollo industrial de país.

Tras la industrialización europea del siglo XIX, se incrementó la demanda de fibra de alpaca iniciando el periodo de crianza y procesamiento de hilos, estableciéndose las primeras fábricas de tejido o hilado al sur del país, en las regiones de Arequipa, Puno y Cuzco, siendo las primeras fabricas del país que entrarían a la revolución industrial europea (Lizardo, 1998; medina, 1990). En el valle de Lucre, Cuzco, se instaló la Fábrica de Hilados y Tejidos de lana fundada en 1861, donde producían frazadas, telas y bayetas que se utilizaron en la guerra del Pacífico y en la primera Guerra Mundial, manteniendo su hegemonía industrial durante gran parte del siglo XX, por ello es considerada como la primera industria textil moderna del Perú y de América del Sur. El complejo febril estuvo en funcionamiento hasta los años sesenta del siglo pasado, mostranto testimonios valiosos que dejo la etapa formativa en la cultura industrial del país. Debido al éxito de la fábrica de tejidos Lucre influencio en el desarrollo de otros obrajes, como las fábricas que se encuentran en Maranganí o Urcos.

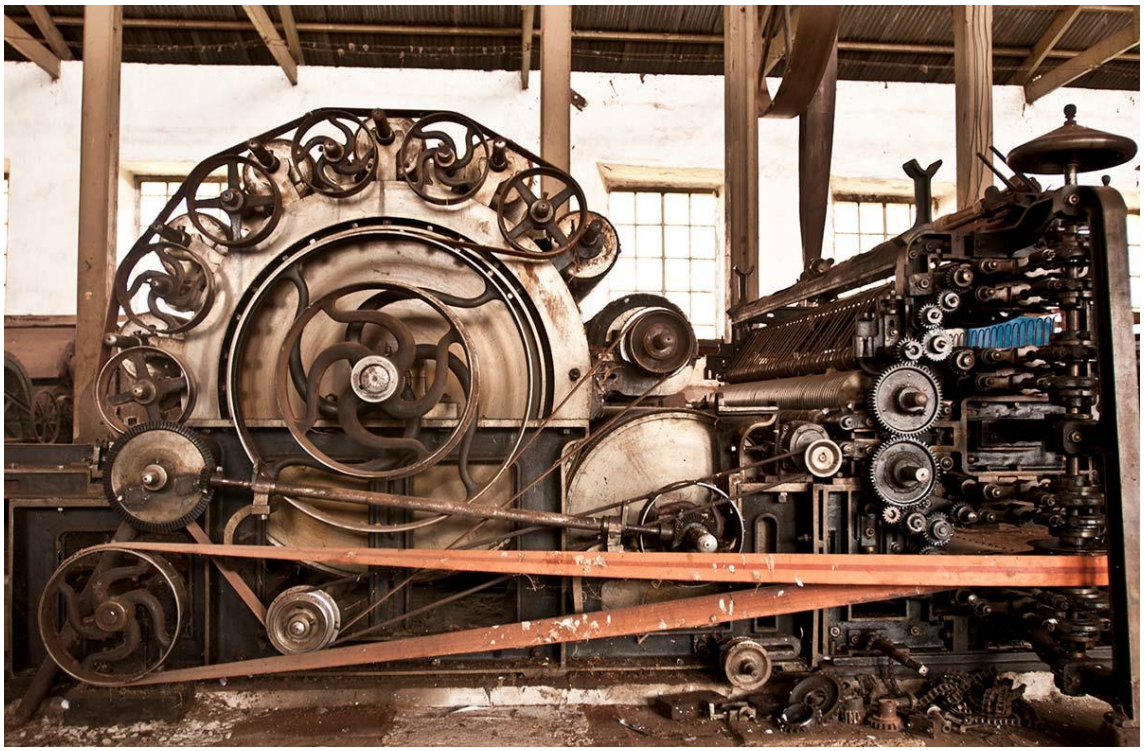


Figura 44: Fábrica de hilos Lucre. Cuzco, Perú.
Fuente: https://www.iirsasur.com.pe/la-fantastica-fabrica-de-textiles/

La producción de hilados se extendería hasta el siglo XX con la formación de otras fábricas, generando una nueva generación de industrias como las de la fábrica Textil Huáscar alcanzando un significativo grado de modernidad y complejidad funcional. A poco tiempo aparecerían nuevas industrias como fábrica de cervezas entre Cuzco y Urubamba, fábrica de chocolates y fideos. (Ludeña, 2008, pág. 102). Otro capítulo importante en el desarrollo industrial de país fueron *las Company towns* mineras y agroindustriales que exportaban minería y petróleo dando origen a las primeras ciudades campamento, entre las *Company towns* destaca el complejo agroindustrial Casagrande y Cartavio.

Fábricas industriales en Lima entre 1960 – 1990

Tras la expansión de fábricas textiles surgiría la nueva generación de fábricas modernas que llegaría a Trujillo con la Textil san Jacinto, en Pisco la Textil el Progreso y en Lima la Textil San Pedro



Figura 45: Textil el Progreso. Pisco, Perú.
Fotografía: Arq. Juan Reisser

También llegaría a Lima las fábricas de ensamblaje de autos como La planta de ensamblaje de General Motors del Perú S.A. que se ubicaba en la Carretera Central (actual Mall Aventura Plaza Santa Anita) y que funcionó desde 1965 hasta 1970 y la fábrica de la Volkswagen en el distrito de Puente piedra (actual fabrica Kimberly clark) que opero desde 1967 hasta 1991. Hoy en día las fábricas han sido demolidas para construir nuevos edificios. Estas fábricas al igual que las textilerías de Cuzco son testigos de una época de producción para el país mostrando su carácter institucional y las nuevas tecnologías de su época.



Figura 46: La planta de ensamblaje de General Motors del Perú S.A.
Fuente: http://www.todoautos.com.pe/f69/ensamblados-en-el-peru-5477/index7.html



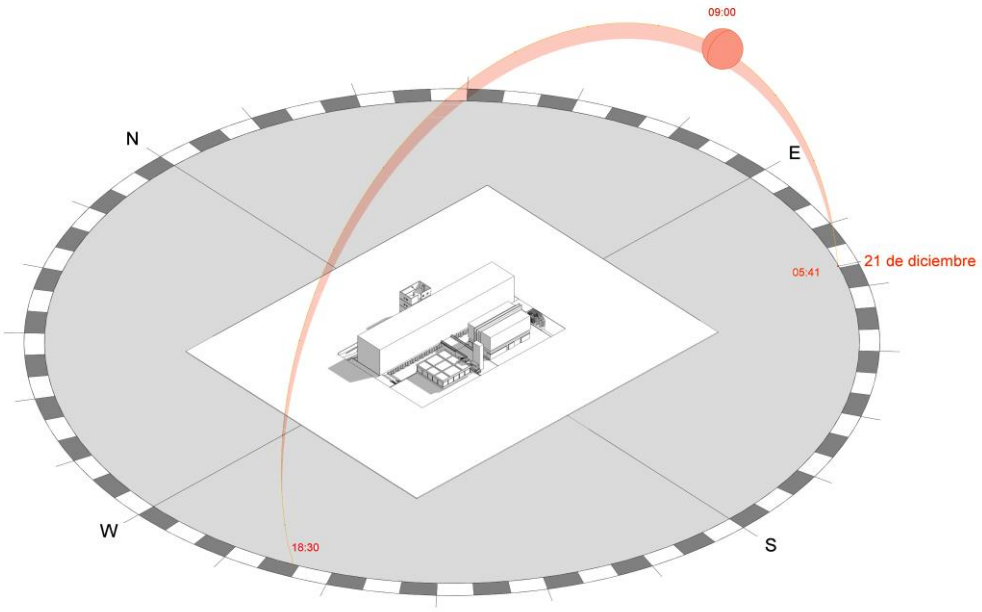
Figura 47: Fábrica de ensamblaje Volkswagen.
Fuente: http://www.todoautos.com.pe/f69/ensamblados-en-el-peru-5477/index7.html

2.2.3. Consideraciones tecnológicas y ambientales

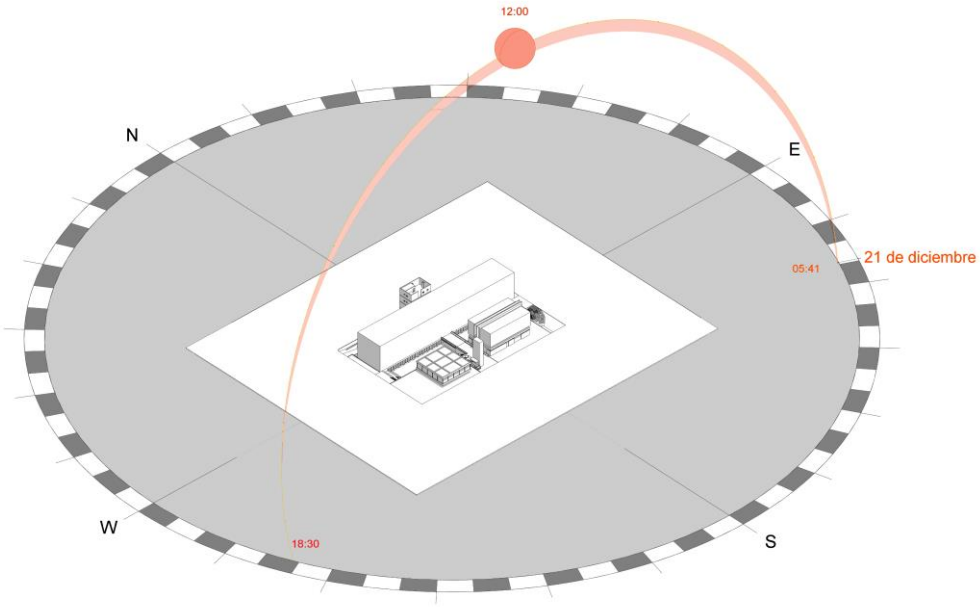
Partiendo de un sentido del lugar, se oriente el edificio de norte-sur, evitando la exposición directa del sol de la tarde y la mañana, así mismo se propone un sistema de paneles perforados que actúan como celosías, los cuales permiten el ingreso de una luz matizada y difusa en los espacios interiores protegiendo los espacios interiores de la radiación directa. El edificio promueve la renovación y el movimiento del aire, orientando la fachada principal en la dirección de los vientos predominantes el cual permite alcanzar un confort térmico en el interior, adicionalmente una serie de jardines posteriores permiten la salida de aire caliente. Para el control acústico se utiliza cristales de 8mm a 10mm para garantizar el confort del edificio

Verano 21 de diciembre

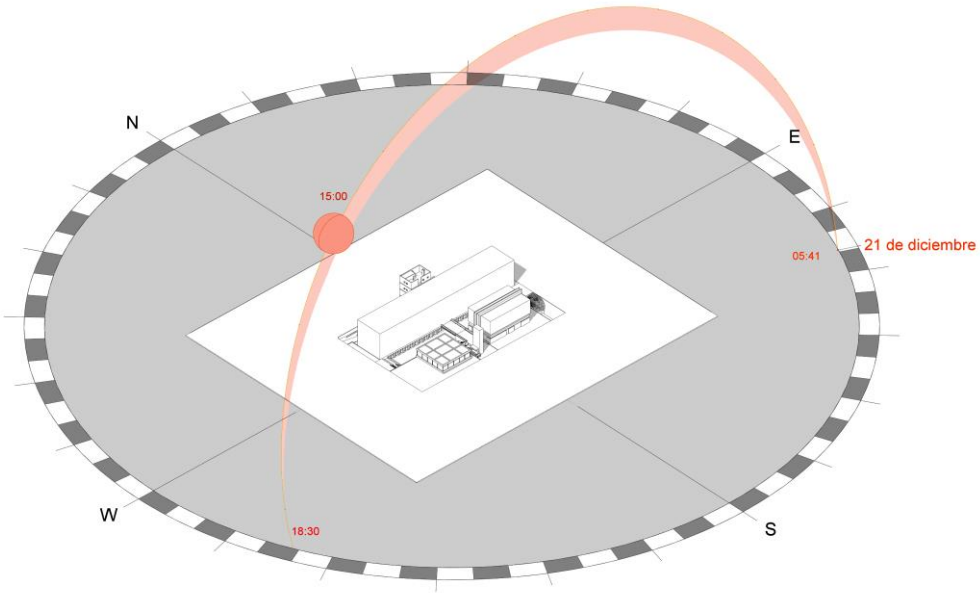
Solsticio de verano 09:00 horas.



Solsticio de verano 12:00 horas.

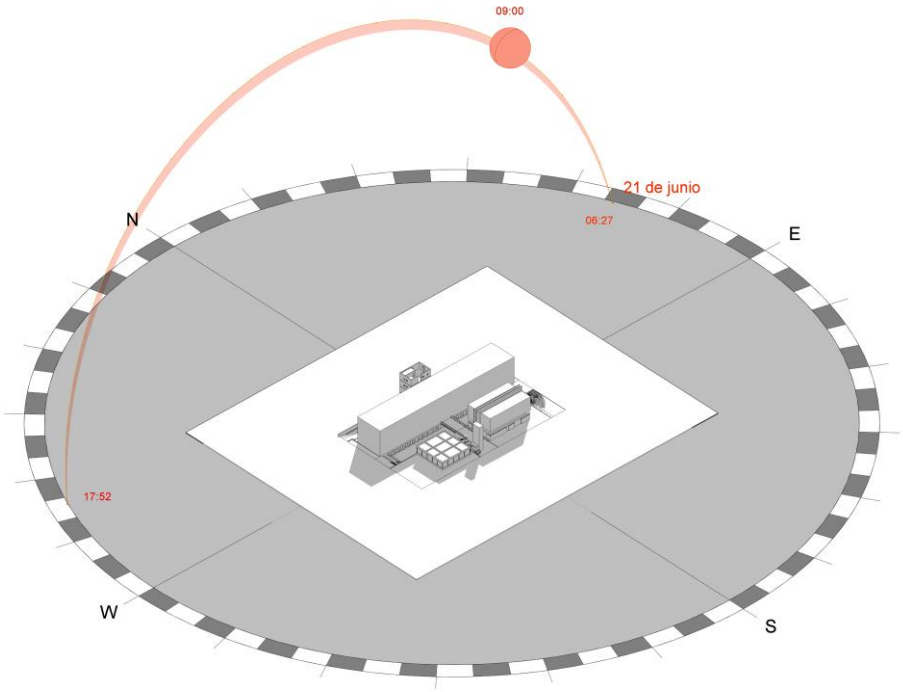


Solsticio de verano 15:00 horas.

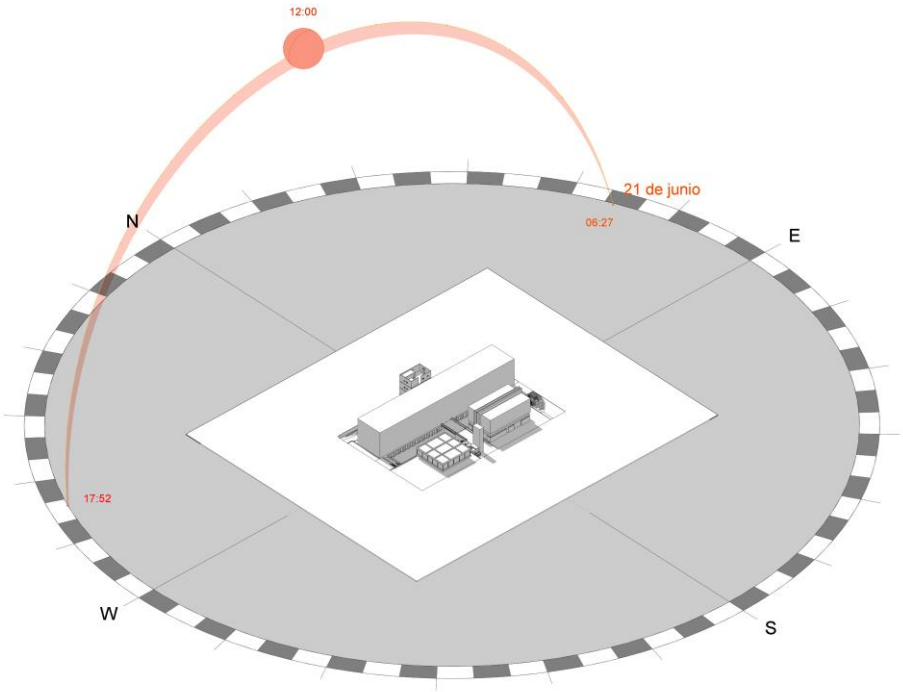


Invierno 21 de junio

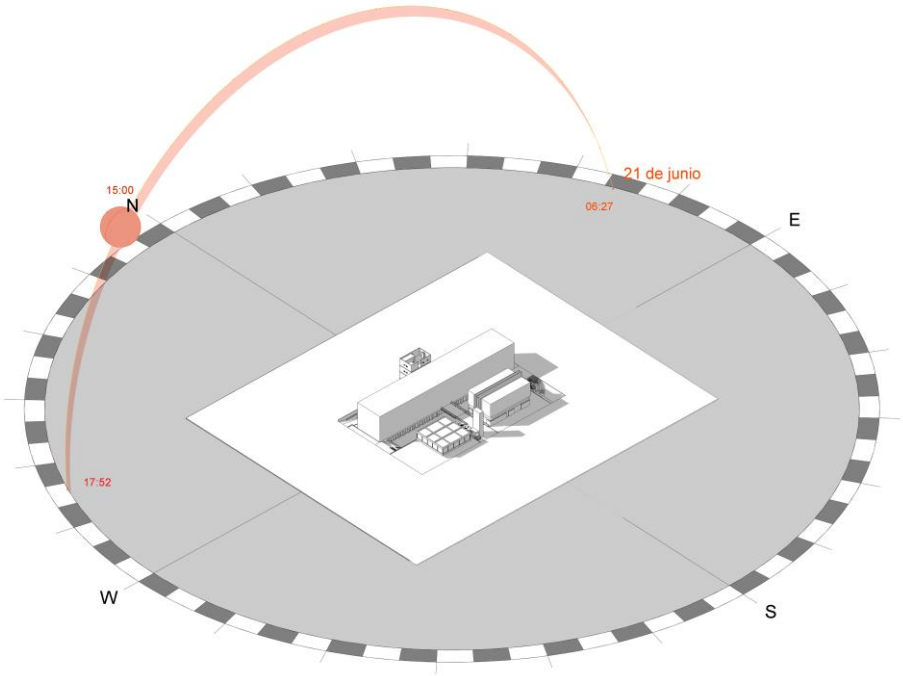
Solsticio de invierno 09:00 horas.



Solsticio de invierno 12:00 horas.

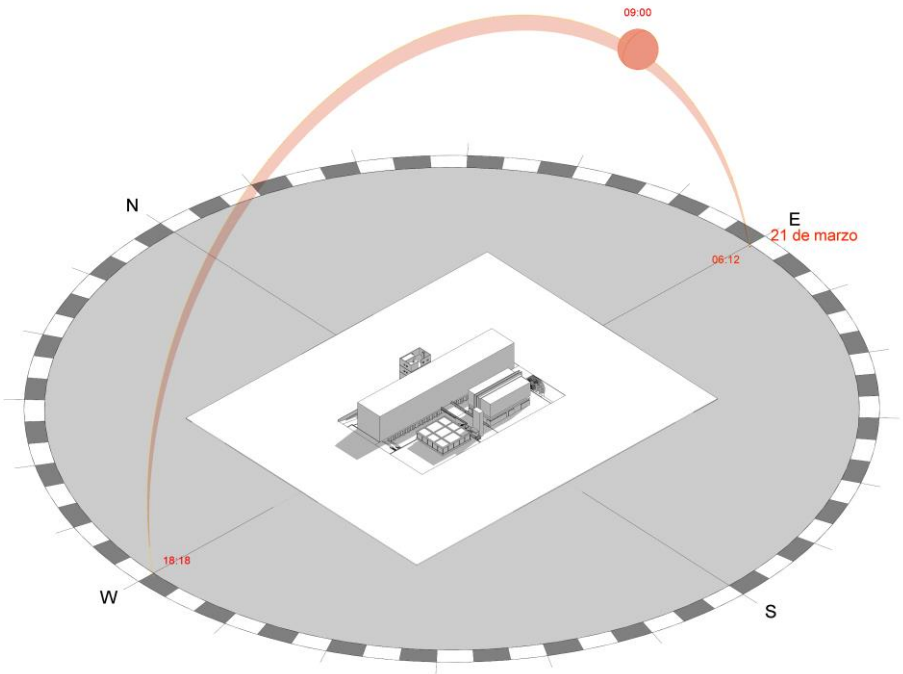


Solsticio de invierno 15:00 horas.

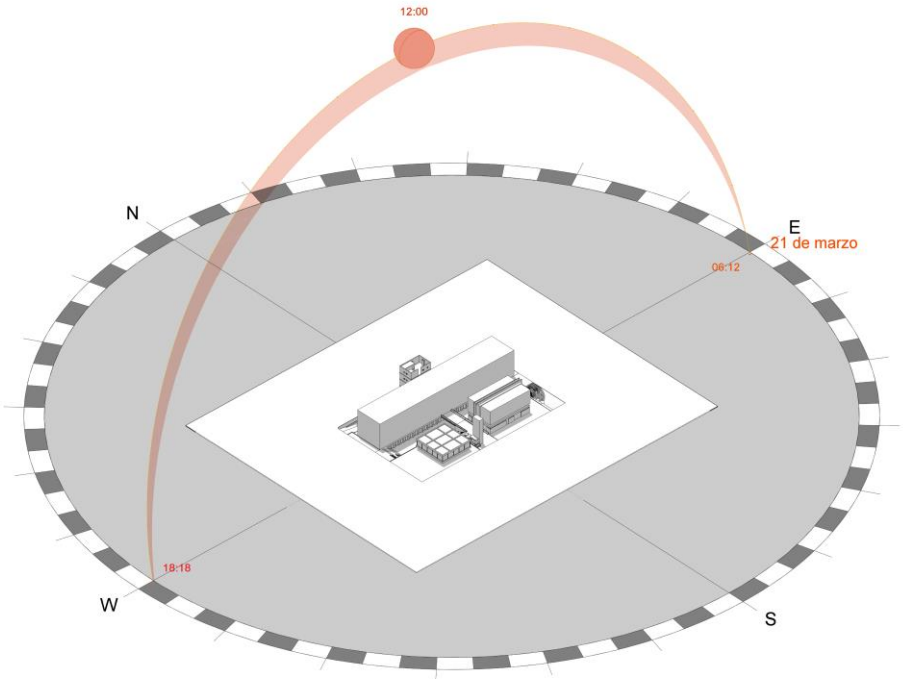


Otoño 21 de marzo

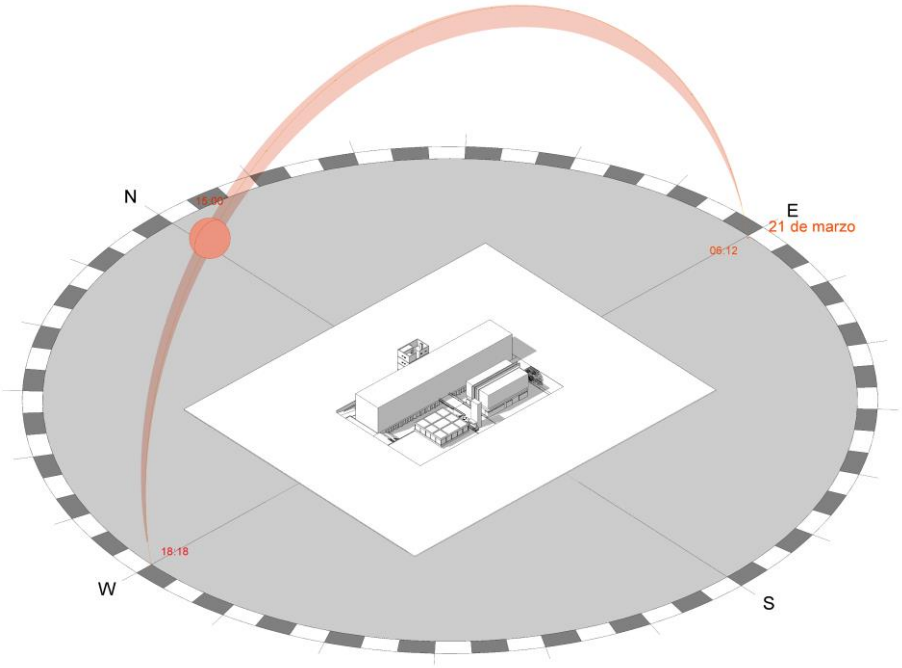
Solsticio de otoño 09:00 horas.



Solsticio de otoño 12:00 horas.

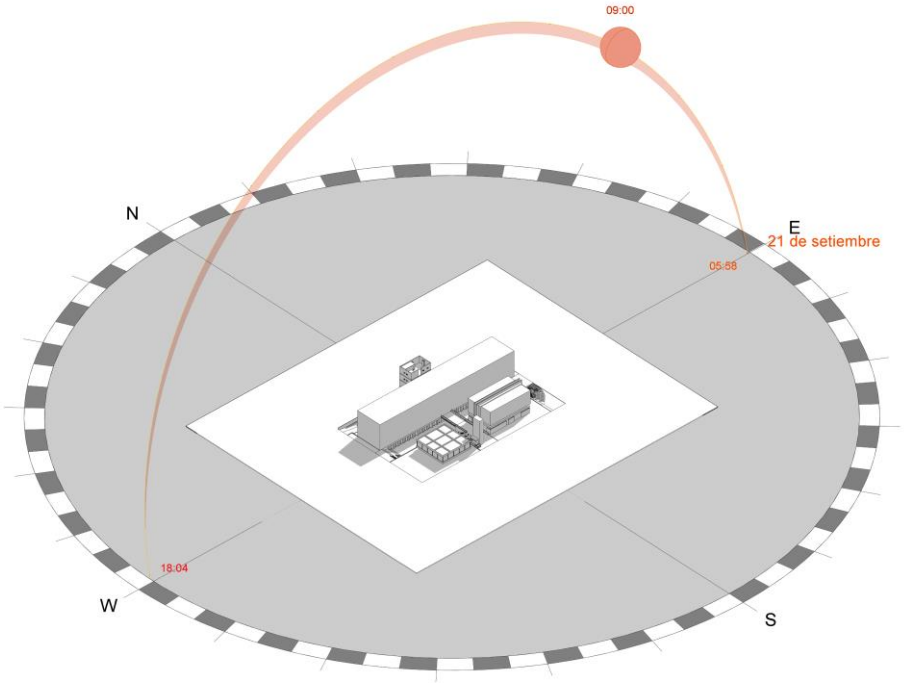


Solsticio de otoño 15:00 horas.

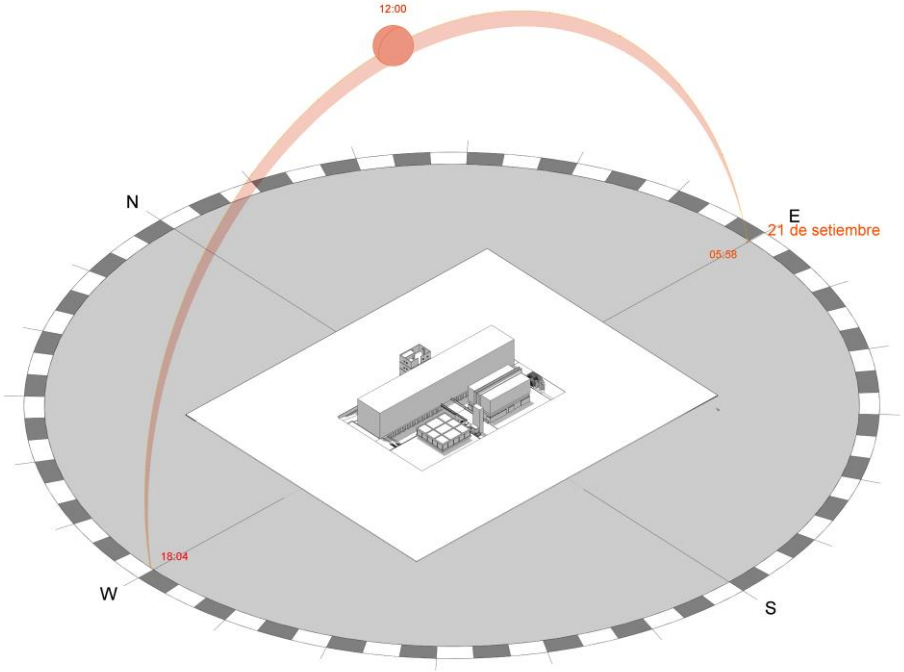


Primavera 21 de setiembre

Solsticio de primavera 09:00 horas.



Solsticio de primavera 12:00 horas.



Solsticio de primavera 15:00 horas.

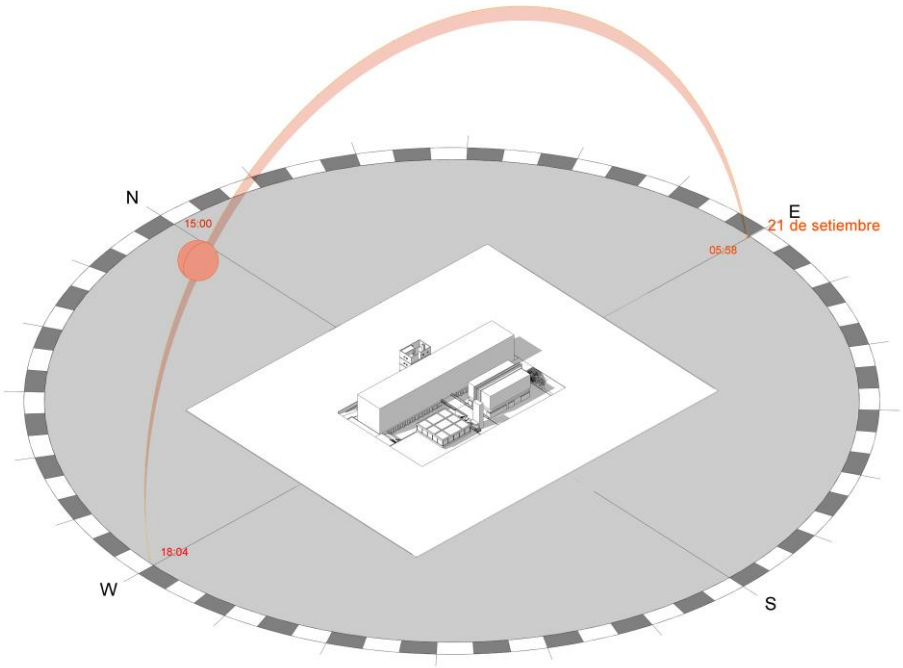


Figura 48: Estudio de asolamiento en horas críticas.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

En los ambientes como talleres y aulas se considerado un sistema pasivo de enfriamiento, efecto chimenea, a través de una serie de teatinas que permiten la expulsión de aire caliente y el ingreso do luz natural en los ambientes. La utilización de paneles prefabricados permite la obtención de espacios arquitectónicos flexibles en el interior del edificio, adecuándose a las nuevas necesidades en el futuro que requiera el edificio.

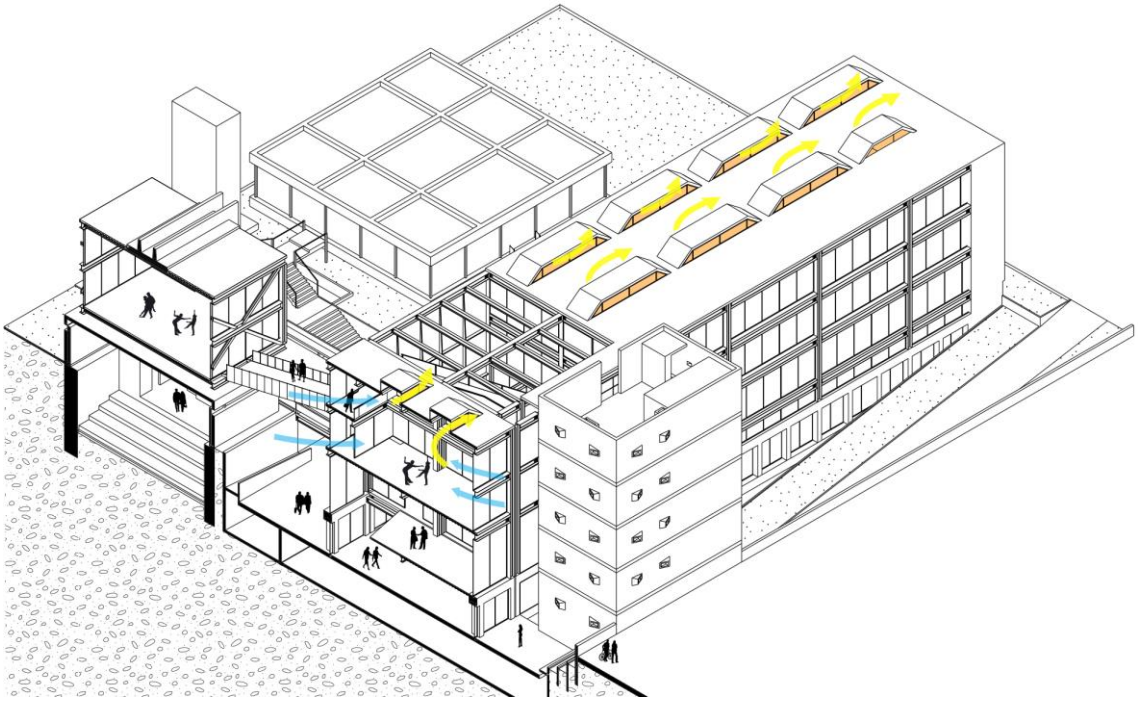


Figura 49: Esquema de teatinas.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Certificación LEED

El proyecto desde su concepción busca estrategias que permitan tener un buen desempeño energético, teniendo criterios de sostenibilidad el cual busca minimizar el impacto ambiental del proyecto sobre el medio ambiente. La certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design o Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) es un sistema de certificación de edificios sostenibles donde existen diversos tipos de certificado, el proyecto entra en la categoría: Nueva planta y gran remodelación destacando en cuatro áreas como se describe en la comprobación de proyectos establecido por "LEED Calculator - Spain Green Building Council".

Tabla 5: Simulación LEED del Proyecto de tesis.

BD+C: Diseño y Construcción de Edificios (D+CE)

LEED v4 para BD+C: NC-Nueva Planta y Gran Remodelación

Lista de Comprobación del Proyecto

Nombre del Proyecto: Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro

Fecha: Mayo 2019

Spain Green Building Council®, www.spaingbc.org

Parcelas Sotenibles	Puntos posibles:	14	Proyecto:	13
Requisito previo 1 – Prevención de la Contaminación en las Actividades de Construcción		Requerido		
Crédito 1 – Selección de la Parcela		1		1
Crédito 2 – Densidad del Desarrollo y Conectividad de la Comunidad		1		1
Crédito 3 – Redesarrollo de Suelos Industriales Contaminados		1		1
Crédito 4.1 – Transporte Alternativo-Accesos al Transporte Público		1		1
Crédito 4.2 – Transporte Alternativo-Almacén de Bicicletas y Vestuarios		1		1
Crédito 4.3 – Transporte Alternativo-Vehículos de Baja Emisión y Comb. Eficiente		1		1
Crédito 4.4 – Transporte Alternativo-Capacidad de Aparcamiento		1		1
Crédito 5.1 – Desarrollo de la Parcela-Proteger o Restaurar del Hábitat		1		1
Crédito 5.2 – Desarrollo de la Parcela –Maximizar el espacio abierto		1		1
Crédito 6.1 – Diseño de Escorrentía -Control de cantidad		1		1
Crédito 6.2 – Diseño de Escorrentía -Control de calidad		1		1
Crédito 7.1 – Efecto Isla de calor-No Tejado		1		0
Crédito 7.2 – Efecto isla de calor- Tejado		1		1
Crédito 8 – Reducción de la Contaminación Lumínica		1		1
Eficiencia de agua	Puntos posibles:	5	Proyecto:	5
Requisito previo 1 – Reducción del Consumo de Agua – Reducción 20%		Requerido		
Crédito 1 – Jardinería eficiente en Agua		2		2
Crédito 2 – Tecnologías Innovadoras en aguas residuales		1		1
Crédito 3 – Reducción del Consumo de agua		2		2
Energía y atmósfera	Puntos posibles:	17	Proyecto:	16
Requisito previo 1 – Recepción Fundamental de los Sistemas Energéticos del Edificio		Requerido		
Requisito previo 2 – Mínima Eficiencia energética		Requerido		
Requisito previo 3 – Gestión Fundamental de refrigerantes		Requerido		
Crédito 1 – Optimización de la Eficiencia Energética		1-10.		10
Crédito 2 – Energía renovable in Situ		1-3.		3
Crédito 3 – Recepción Mejorada		1		
Crédito 4 – Gestión de Refrigerantes Mejorada		1		1
Crédito 5 – Medición y Verificación		1		1
Crédito 6 – Energía Verde		1		1
Materiales y recursos	Puntos posibles:	13	Proyecto:	13
Requisitio previo 1 - Almacenamiento y recogida de materiales reciclables		Requerido		
Crédito 1 – Reutilización de Edificios - Mantener Paredes, Suelos y Tejados Existentes		3		3
Crédito 2 - Gestión de residuos de construcción		2		2
Crédito 3 - Reutilización de materiales		2		2
Crédito 4 – Contenido en Reciclados		2		2
Crédito 5 – Materiales Regionales		2		2
Crédito 6 - Materiales rápidamente renovables		1		1
Crédito 7 - Madera certificadas		1		1

Calidad ambienta interior	Puntos posibles:	15	Proyecto:	15
Requisito previo 1 – Mínima eficiencia en Calidad del Aire Interior		Requerido		
Requisito previo 2 – Control del Humo del Tabaco Ambiental (ETS)		Requerido		
Crédito 1 – Monitorización de la entrada de Aire Exterior		1		1
Crédito 2 – Aumento de la ventilación		1		1
Crédito 3.1 – Plan de Gestión Calidad del Aire en la Construcción -Durante Construcción		1		1
Crédito 3.2 – Plan de Gestión Calidad del Aire en la Construcción-Antes de ocupación		1		1
Crédito 4.1 – Materiales de Baja emisión-Adhesivos y Sellantes		1		1
Crédito 4.2 – Materiales de Baja Emisión-Pinturas y Recubrimientos		1		1
Crédito 4.3 – Materiales de Baja Emisión-Sistemas de Suelo		1		1
Crédito 4.4 – Materiales de Baja Emisión-Madera Compuesta		1		1
Crédito 5 – Control de las Fuentes de Productos Químicos y Contaminantes		1		1
Crédito 6.1 – Capacidad de Control de Sistemas -Iluminación		1		1
Crédito 6.2 – Capacidad de Control de Sistemas -Confort Térmico		1		1
Crédito 7.1 – Confort Térmico-Diseño		1		1
Crédito 7.2 – Confort Térmico-Verificación		1		1
Crédito 8.1 – Luz natural y Vistas-Luz natural		1		1
Crédito 8.2 – Luz natural y Vistas-Vistas		1		1
Innovacion en la gestión	Puntos posibles:	5	Proyecto:	0
Crédito 1.1 – Innovación en Diseño: MR 4		1		
Crédito 1.2 – Innovación en Diseño: MR 5		1		
Crédito 1.3 – Innovación en Diseño: IEQ 8.1		1		
Crédito 1.4 – Innovación en Diseño: Título específico		1		
Crédito 1.5 – Innovación en Diseño: Título específico		1		
Crédito 2 – Profesional Acreditado LEED		1		
Creditos prioritarios regionales	Puntos posibles:		Proyecto:	0
Crédito 1.1 – Prioridad Regional: EA1				
Crédito 1.2 – Prioridad Regional:				
Crédito 1.3 – Prioridad regional:				
Crédito 1.4 – Prioridad regional:				
Total	Puntos posibles:	110	Proyecto:	62

Certificado 40 a 49 puntos Plata 50 a 59 puntos Oro 60 a 79 puntos Platino 80 a 110

Traducción para SpainGBC: Pilar Martínez Pérez, www.zeta3.com

©Copyright de la versión Española SpainGBC® y USGBC
©Copyright de la versión original en Inglés USGBC

Fuente: Spain Green Building Council®, www.spaingbc.org
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Niveles de certificación:



El proyecto tiene una puntuación de 62 puntos consiguiendo el nivel LEED Gold con lo cual se comprueba la verificación de un proyecto sostenible

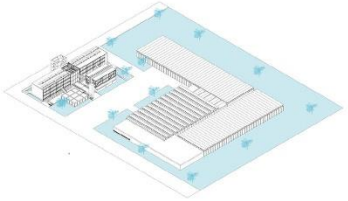
Análisis de categorías

PARCELAS SOSTENIBLES



- Selección de parcela:

El terreno donde se desarrolla el proyecto es un terreno deteriorado por su pasado industrial, el cual se revitaliza mejorando el entorno ambiental.



- Densidad del desarrollo y conectividad de la comunidad:

En el entorno inmediato se conserva la fábrica existente y se crea una gran plaza definido por una zona verde y áreas de sombra.



- Redesarrollo de suelos industriales contaminados

El proyecto recupera toda el área degrada de la zona industrial.



- Transporte alternativo: Acceso al transporte público

El proyecto presenta acceso a las líneas del Metropolitano y a la futura estación del Metro de Lima.



-Transporte alternativo: Almacén de bicicletas y vestuarios
-Transporte alternativo: Vehículos de baja emisión y combustible eficiente

Se proporciona estacionamiento para autos y bicicletas.

- Transporte alternativo: Capacidad de aparcamientoe

Se propone dimensiones mínimas para los estacionamientos para no exceder en los requisitos.

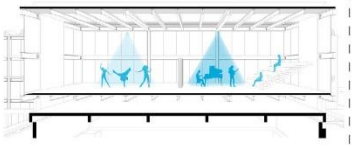


- Desarrollo de la Parcela: Proteger o restaurar el Hábitat

El proyecto propone una gran plaza cultural que se articula con el centro cívico del distrito estableciéndose como un punto de referencia para Lima Norte.

-Desarrollo de la Parcela: Maximizar el espacio Abierto

Se recicla los edificios de valor histórico y se genera una red de ejes donde se articula al paisaje existe como la Huaca Soledad y el jardín botánico.



- Reducción de la contaminación Lumínica

Las luminarias presentan sensores de ocupación, reduciendo su potencia según el uso que se da al ambiente.

Figura 50: Análisis LEED
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

EFICIENCIA DE AGUA



- Tecnologías innovadoras en aguas residuales.
- Reducción de uso de agua.

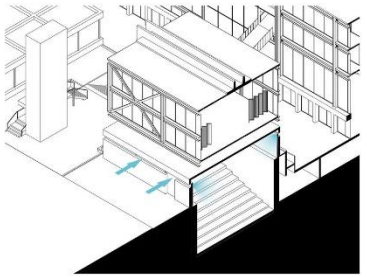
Se proponen especies vegetales propias del clima de Lima que no necesitan demasiada agua para su riego y se instala artefactos de bajo consumo de luz y agua.

ATMOSFERA Y ENERGIA



- Optimización de la eficiencia energética

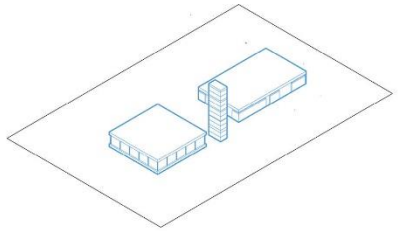
Uso de lámparas LED para la iluminación interior y exterior. también se instala sistema de control de iluminación para ahorrar los costos de energía.



- Gestión mejorada de los refrigerantes
- Medición y verificación

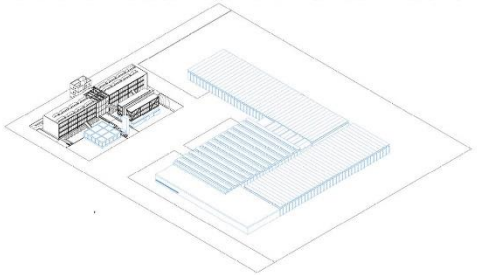
El único ambiente donde se ha considerado un mínimo de sistema de refrigeración activo es en el auditorio ya que está por debajo del nivel del suelo imposibilitando la ventilación natural.

MATERIALES Y RECURSOS



- Reutilización de materiales
- Contenido en reciclados
- Materiales regionales
- Materiales rápidamente renovables

Se utiliza, materiales renovables en la nueva edificación como el acero ya que es un material ecológico, 100% reciclable. Se Reutiliza el edificio existente para reducir el impacto ambiental generado por las demoliciones.



- Gestión de residuos de construcción

Se recicla los residuos que se encuentran en el terreno como las naves de concreto y los edificios administrativos, así como los residuos sólidos generado en la construcción.

- Reutilización del edificio: Mantener los muros, forjados y cubiertas existentes
- Reutilización del edificio: Mantener los elementos no estructurales del interior

Se conserva el edifico existente para adecuarlo a nuevos usos y ponerlos en valor.



- Maderas certificadas

En las puertas, en mobiliarios y en tribunas plegables se utiliza madera certificada apoyando una la gestión forestal responsable.

Figura 51: Análisis LEED:
Digitalización: Erick Villanueva Medina

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR



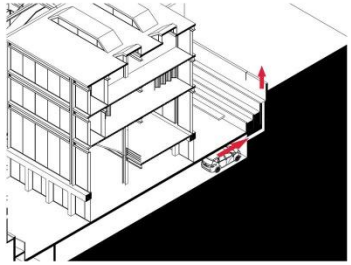
- Seguimiento de la entrada de aire fresco
- Incremento de la ventilación

Se instalan equipos de medición en los espacios donde se necesitan aire acondicionado para asegurar que el sistema de ventilación mantenga los requisitos mínimos.



- Plan de Gestión calidad del aire en la construcción – Durante construcción
- Plan de Gestión calidad del aire en la construcción – Antes de ocupación

En el proceso de construcción se instala en los almacenes y depósitos climatizadores para proteger los materiales de la humedad. Para la culminación del proyecto se expulsa el aire residual en los ambientes con impulsadores de aire para tener un lugar limpio antes de la ocupación.



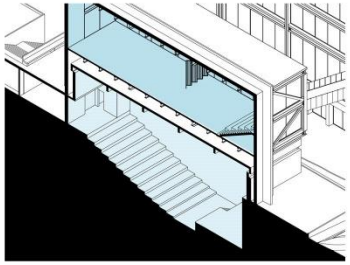
- Control de fuentes interiores de productos químicos y contaminados

Se instala extractores de monóxido de carbono e inyectores de aire para dotar de aire limpio al estacionamiento.



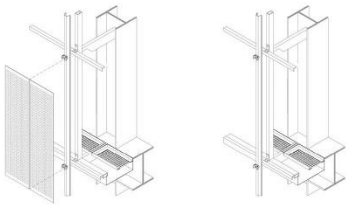
- Materiales de baja emisión – adhesivos y sellantes
- Materiales de baja emisión – Pinturas
- recubrimientos
- Materiales de baja emisión – Sistemas de suelo
- Materiales de baja emisión – Madera compuesta y productos agrofibras

Se utilizarán materiales que cumplan con los requisitos en función del alcance del proyecto, como los adhesivos y sellantes, pinturas, pisos y madera, para así evitar contaminantes como el mal olor, irritación que es perjudicial para el usuario



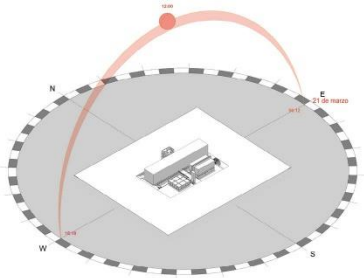
- Capacidad de control de sistemas – iluminación

Según el uso de los ambientes se proporciona un control de iluminación, la sala polivalente presenta diversas actividades ya se presentaciones teatrales o talleres de danza, por tanto, según la cantidad de usuarios se controla el nivel de iluminación de acuerdo al uso que se están dando.



- Capacidad de control de sistemas – Confort térmico

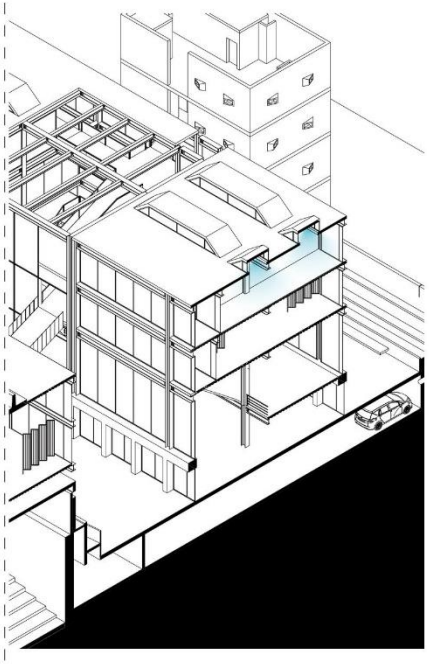
Se instala celosías de lama de acero para evitar la incidencia solar directa y lograr un óptimo confort térmico en los ambientes interiores.



- Confort térmico- Diseño
- Confort térmico- Verificación

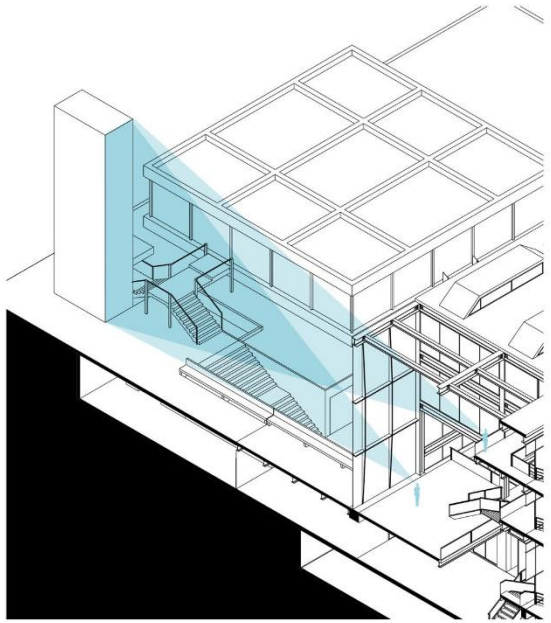
Partiendo de un sentido del lugar, se oriente el edificio de norte-sur, tomando en cuenta la temperatura en las horas de mayo incidencia, dirección del viento predominante y humedad. Para ser más precisos se realizó el cálculo de asilamiento con sofware en cada estación del año.

Figura 52: Análisis LEED
Digitalización: Erick Villanueva Medina



- Luz natural y vistas – Luz natural

El proyecto contempla el aprovechamiento máximo de la luz natural en los ambientes. La iluminación cenital esta diseñada de tal manera que no afecte la estructura del edificio, ubicado estratégicamente para filtrar la luz por teatinas logrando así obtener una buena nitidez en los ambientes que requieren mayor iluminación como son las aulas y talleres.



- Luz natural y vistas – Vistas

El proyecto tiene como estrategia percibir al monumento en su recorrido interno y en los ambientes, siendo testigo de los hechos cotidianos que se realizan en los interiores del edificio. para lograr las conexiones visuales entre interior y exterior se emplean cristales en las fachadas, los ambientes que presenta paneles de acero en la fachada, serán movibles según las necesidades del interior de los ambientes.

Figura 53: Análisis LEED
Digitalización: Erick Villanueva Medina

2.2.4. Reglamento nacional de edificaciones (RNE)

Debido a las características del proyecto, que contempla usos educativos, culturales, comercio y zonas de recreación se hace uso de las siguientes Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones:

NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES
NORMA A.040: EDUCACIÓN
NORMA A.070: COMERCIO
NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES
NORMA A.100: RECREACIÓN
NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES
NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

.

2.3. Programa arquitectónico

2.3.1. Sustentación del programa

El programa ha sido elaborado siguiendo la normativa del reglamento nacional de edificaciones, donde se detalla cada componente de la distribución arquitectónica incluyendo el equipamiento, aforo, índice de uso de cada espacio según el requerimiento del reglamento.

De acuerdo con el análisis de centros culturales de relevancia en la ciudad de Lima se obtuvo la siguiente información con respecto a la cantidad de usuarios por día y la población beneficiaria para tener una aproximación del desarrollo del proyecto. De los datos obtenidos se obtiene un promedio de 435 personas que asisten a los centros culturales de relevancia, en base a esta data se obtendrá el número de usuarios que serán beneficiados con el centro cultural propuesto, el distrito de Puente Piedra está comprendido en la gran área urbana de Lima Norte articulado con los distritos de Ancón y Santa Rosa por la Av. Panamericana Norte, y con el distrito de Carabayllo a través de la Av. Juan Lecaros, la ubicación estrategia del centro cultural beneficiara en promedio a 734 usuarios por día y a partir de esa data se comenzó a obtener las áreas correspondientes.

Hall principal: es el espacio de distribución del proyecto de 160 m2, situado en el nivel 0.00m, se relaciona directamente con otros espacios como la biblioteca, salas de exposiciones, talleres, aulas y hall secundario.

Hall secundario: es el espacio de distribución del proyecto de 100 m2, situado en el nivel -3.50m, se relaciona directamente con el hall principal, la biblioteca, área administrativa y el restaurante.

Área Administrativa: está conformado por las direcciones, oficinas de seguridad y control, sala de reuniones, kitchenette y archivo general. Tiene un área de 201m2, situado en el nivel -3.50m.

Talleres: se cuentan con 3 talleres formativos, 2 talleres artísticos y 4 talleres de expresión corporal y teatro. Los talleres formativos y de expresión corporal se encuentran en el nivel +5.40m. Los talleres formativos presentan un área de 100m2 cada uno. De los talleres de expresión corporal 3 presentan un área 100m2 y un taller de 70m2, los talleres pueden agruparse en 300m2 de área destinado para una sala multifuncional para diversos eventos culturales que podría albergar 300 personas. Y finalmente los talleres artísticos se sitúan en el nivel +9.00m, con un área de 100 y 70m2 cada uno.

Aulas: Se cuentan con 4 aulas de 80m2 cada uno, las aulas se pueden agrupar de dos en dos en áreas de 160m2 para conferencias. Se sitúan en el nivel +9.00m.

Biblioteca: Se sitúan en dos niveles, en el nivel 0.00m se encuentra la sala de lectura y depósito de libros, se ingresa por el hall principal. En el nivel -3.50m se encuentra la mediateca, sala audiovisual, sala para niños y el área administrativa de la biblioteca, tiene como ingreso el hall secundario, estos dos niveles están conectados internamente por una doble altura que acompaña una escalera.

Auditorio: El auditorio comprende la rehabilitación de la edificación existente, tiene un acceso independiente en el nivel -3.50m ideal para poder alquilarlo. El auditorio comprende la zona de foyer, la sala principal, el escenario, cuarto de proyección y los camerinos. Tiene un área total de 630 m2 y un aforo de 265 personas.

Sala polivalente: se encuentra en el nivel +5.40m con un área de 330m2, destinado para presentaciones de danza, conciertos y proyecciones de cine, puede dividirse en dos salas destinadas para talleres de danza ya que presentan dos ingresos que dan al hall principal.

Salas de exposiciones: se encuentran en el nivel +1.90m, una sala comprende la rehabilitación del edificio existente con un área de 300m2 pudiendo conectarse a la otra sala mediante un puente, además presenta un ingreso independiente. La segunda sala presenta un único ingreso por el hall principal, presenta un área de 350m2.

Restaurante: presenta un área de 160m2, se ubica en el nivel -3.50m, presenta dos ingresos uno a través de hall secundario y otra desde el exterior a través del eje cultural propuesto.

Galerías comerciales: Son en total 7 galerías comerciales con un área de 22m2 cada uno, se ubican en el nivel -3.50m, tienen acceso directo desde el eje cultural propuesto.

Tabla 6: Programa arquitectónico.

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACIÓN DE LA EX FABRICA				
ZONAS	**AMBIENTES**	**Aforo**	**indice de ocupación (m²/persona)**	**Área parcial (m²)**
ÁREA PUBLICA	Hall principal y Hall segundario, Hall de ascensores, boleteria, guarda ropa, informes	100	3	300
	SUBTOTAL			**300**
ADMINISTRACION	Dirección general(direcctor, SS.HH.)	1	-	19
	Secretaria	1	-	7
	SS.HH. Administracion (2 de 10 M2 cada uno)	-	-	20
	Dirección de seguridad y control	1	-	17
	Direccion de promoción cultural	1	-	17
	Dirección del centro de capacitación	1	-	17
	Oficinas (registro y catalogación, publicaciones, informática, contabilidad, administración, logística)	7	10	70
	sala de reuniones	10	# de asientos	17
	Archivo general	-	-	14
	Fotocopias	-	-	3
	Kitchenet	-	-	6
	Cuarto de Limpieza	-	-	3
	SUBTOTAL			**210**
LOCALES FORMATIVOS	Taller de musica	28	2.5	70
	taller de danza contemporanea	14	7	100
	taller de danza folklorica	14	7	100
	taller de teatro	14	7	100
	Taller de cocina	23	3	70
	Deposito	1	30	18
	taller de artesania	33	3	100
	taller de calzado	33	3	100
	taller de confeccion textil	33	3	100
	SS.HH. Publico (SS.HH. Varones + vestuario, SS.HH. mujeres + vestuarios)	-	-	38
	Deposito	1	30	18
	taller de escultura	29	3.5	100
	taller de pintura	10	7	70
	Aulas teoricas 1	50	1.6	80
	Aulas teoricas 2	50	1.6	80
	Aulas teoricas 3	50	1.6	80
	Aulas teoricas 4	50	1.6	80
	SS.HH. Publico (SS.HH. Varones + vestuario, SS.HH. mujeres + vestuarios)	-	-	38
	Deposito	1	30	18
	SUBTOTAL			**1360**
BIBLIOTECA	Sala de lectura	43	4.5	194
	Area de libros	10	10	103
	Mediateca	53	4.5	240
	Sala audiovisual	53	1.5	80
	Sala de niños	11	4.5	50
	SS.HH. Sala de niños	-	-	3
	Personal administrativo (Direccion general, secretaria y laboratorio de catalogacion)	7	10	65
	SS.HH. administracion	-	-	3
	SS.HH. Publico (varones, mujeres y discapacitados)	-	-	38
	SUBTOTAL			**776**

AUDITORIO	Platea	252	# de asientos	250
	Escenario			70
	cuarto de proyeccion y control	-	-	7
	Foyer c/ barra de snack	-	-	85
	Sala de ensayo	-	-	39
	Sala de estar	-	-	25
	SS.HH. Publico (varones, mujeres y discapacitados)	-	-	30
	SS.HH. + Camerinos (vorones, mujeres)	-	-	100
	Cuarto de limpieza (2und)	-	-	3
	Fregadero	-	-	1
	Deposito de auditorio 1 (2und)	1	30	12
	Deposito de auditorio 2 (2und)	1	30	15
	SUBTOTAL			**637**
SALA POLIFUNCIONAL	Sala polivalente (tribuna telescopica)	250	# de asientos	330
	SUBTOTAL			**330**
RESTAURANTE	Area de mesas	93	1.5	140
	cocina	-	-	20
	SUBTOTAL			**160**
SALA DE EXPOSICIONES	Sala temporal	102	3	306
	Sala permanente	116	3	348
	Deposito	1	30	18
	SS.HH. Publico (varones, mujeres y discapacitados)	-	-	38
	SUBTOTAL			**672**
GALERIA COMERCIAL	TIENDA 101	8	2.8	22
	TIENDA 102	8	2.8	22
	TIENDA 103	8	2.8	22
	TIENDA 104	8	2.8	22
	TIENDA 105	8	2.8	22
	TIENDA 106	8	2.8	22
	TIENDA 107	8	2.8	22
	Deposito	-	-	4
	SS.HH. Publico (varones, mujeres y discapacitados)	-	-	45
	SUBTOTAL			**203**
SERVICIOS GENERALES	Deposito general	-	-	125
	Taller de mantenimiento	-	-	85
	Control y guardiania	-	-	6.5
	Oficina de servicios generales	-	-	15
	Anden de descaga	-	-	30
	SS.HH. + Vestuarios (varones, mujeres)	-	-	50
	Deposito de residuos (organicos, inorganicos reciclado y no reciclados	-	-	15
	Deposito 1	-	-	18
	Deposito 2	-	-	10
	Deposito 3	-	-	24
	Deposito 4	-	-	20
	Deposito 5	-	-	24
	Casa de fuerza (subestacion y grupo electrogeno	-	-	50
	Cto. de tableros	-	-	30
	Cto. de maquinas 1	-	-	10
	Cto. de maquinas 2	-	-	23
	Cto. de bombas	-	-	25
	Cto. de inspeccion de instalacioens electricas (por piso)	-	-	15
	Camara de bombeo de desague	-	-	4
	Cisterna de agua	-	-	25
	Cisterna de agua contra incendios	-	-	30
	Csiterna alternativa de mantenimiento	-	-	15
	SUBTOTAL			**649.5**

RESUMEN		
Administracion y áreas publicas		510
Locales formativos		1360
Biblioteca		776
Auditorio		637
Sala polifuncional		330
Salas de exhibiciones		672
Galerias comerciales		203
Servicios generales		649.5
SUBTOTAL		**5137.5**
Circulacion y muros (30%)	30%	**1541.25**
Estacionamiento techado		
Estacionamiento (40 unidades)		1220
ÁREA TOTAL TECHADA + 30% de circulacion y muros		**7898.75**
ÁREA LIBRE: 30% del area del terreno		
1. Escenario para espectáculos abiertos		
2. Otras áreas de actividades al aire libre		

ÁREA DE TERRENO	**5183.03**
ÁREA LIBRE: 62%	**3214.58**
ÁREA TOTAL TECHADA	**7898.75**

Digitalización: Erick Villanueva Medina.

2.3.2. Estudio antropométrico

El planteamiento de diseño del proyecto tiene como base los estudios de antropometría del libro El Arte de Proyectar de Ernst Neufert.

Estudio antropométrico – biblioteca

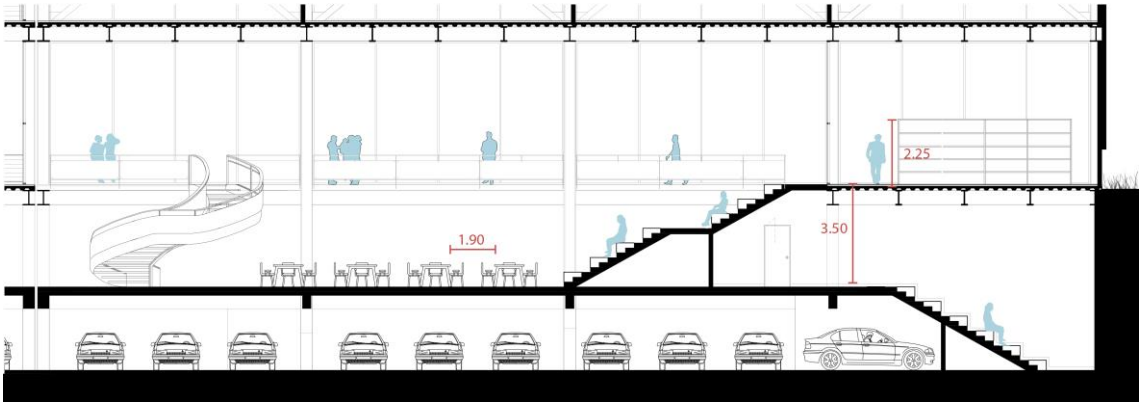


Figura 54: Sección Biblioteca.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

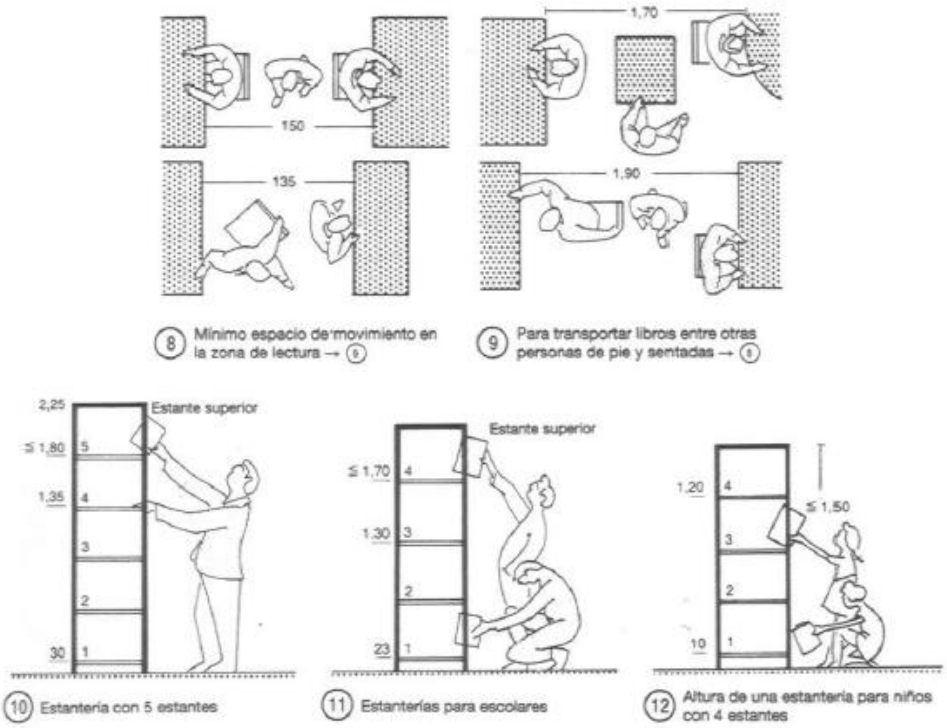


Figura 55: Esquemas de medidas en bibliotecas.
Fuente: Ernest Neufert "El arte de proyectar en arquitectura"

Estudio antropométrico – auditorio y sala polivalente

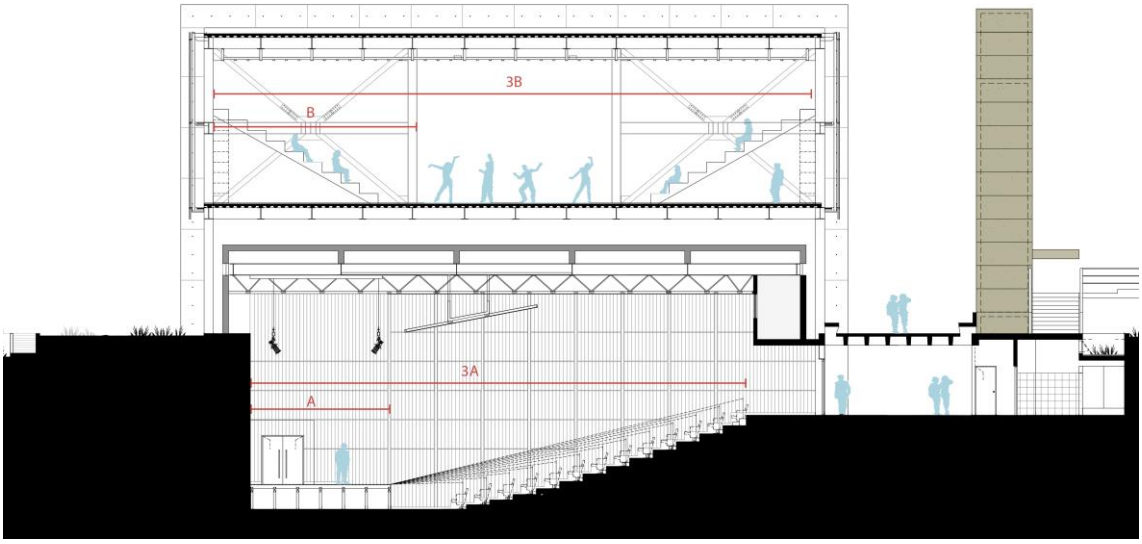


Figura 56: Sección auditorio y sala polivalente.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

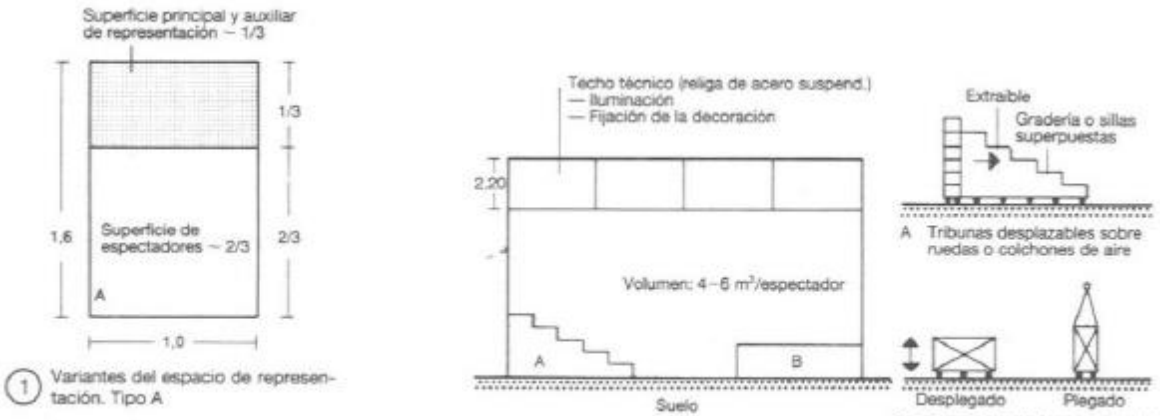


Figura 57: Esquemas de proporciones en auditorios.
Fuente: Ernest Neufert "El arte de proyectar en arquitectura"

Estudio antropométrico – Aulas y talleres flexibles

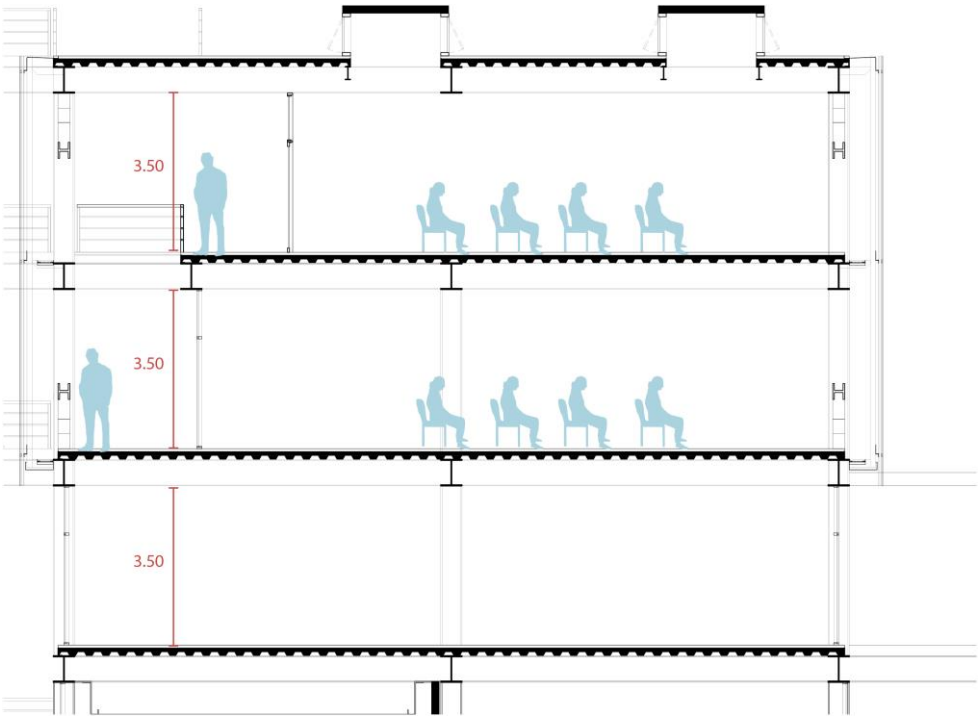


Figura 58: Sección aulas y taller.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

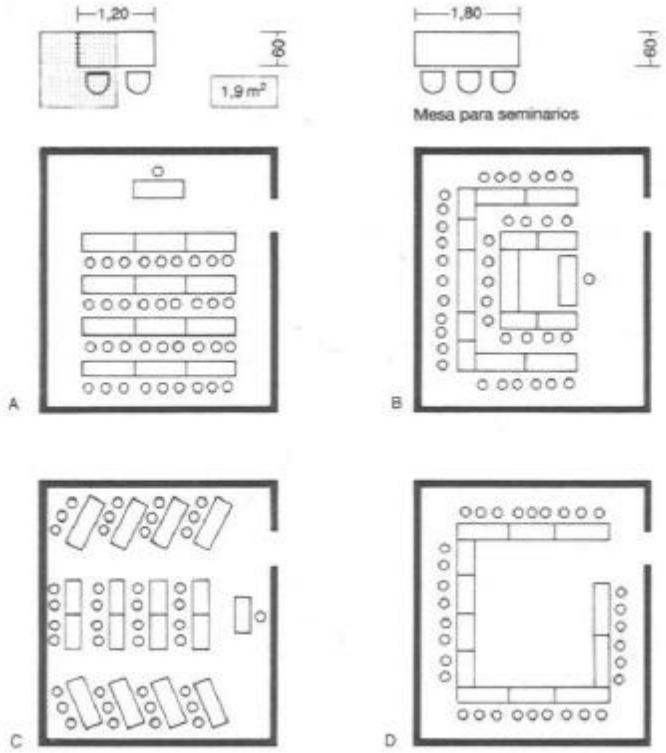


Figura 59: Esquema de aulas flexibles.
Ernest Neufert "El arte de proyectar en arquitectura"

3. CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. Concepción urbana

3.1.1. Entorno urbano

La Textil San Pedro presenta una oportunidad para cambiar la visión de las personas con su patrimonio industrial. Para ello se plantea conservar la fábrica textil generando un equilibrio entre el pasado y el presente. Convertir las transformaciones que se vienen realizando en el suelo industrial en una oportunidad para la actividad económica y cultural de Lima Norte.



Figura 60: Entorno urbano.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

La zona industrial de Lima Norte se configura en el lado este, así como el Estadio Distrital de Puente Piedra, los Huertos Urbanos y El Gallo de Oro (centro recreativo), en el lado oeste se ubican el Centro Cívico del distrito, la Huaca Soledad, el Club Deportivo y el Módulo 21 (área recreativa). Esta fragmentación en dos zonas es causada por la Av. Panamericana Norte a ello se suma el caos vehicular que se genera por el by pass ubicado en las intersecciones de las Av. Panamericana Norte y av. San Juan de dios.

El área de intervención es sede de la Textil San Pedro que hoy en día se encuentra sin uso, el terreno se encuentra en un área consolidada, y entre dos principales avenidas, la av. Panamericana norte que lo conecta a nivel metropolitano y la av. San juan de dios, esta avenida es el único acceso y salida del distrito de Carabayllo. Los principales modos de trasporte son el Metropolitano y la futura estación del Metro de Lima, además se ubican los modos de transporte que se dirigen a los distritos de Carabayllo y Ventanilla.



Figura 61: Ejes y vías.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

La sede Textil San Pedro no solo es muestra del pasado industrial del distrito, hoy en día también está presente en el imaginario urbano de la población del distrito de Puente Piedra y los distritos aledaños que transitan día a día por la Av. Panamericana Norte observando la torre que caracteriza la Textil San Pedro siendo un hito de referencia urbana.

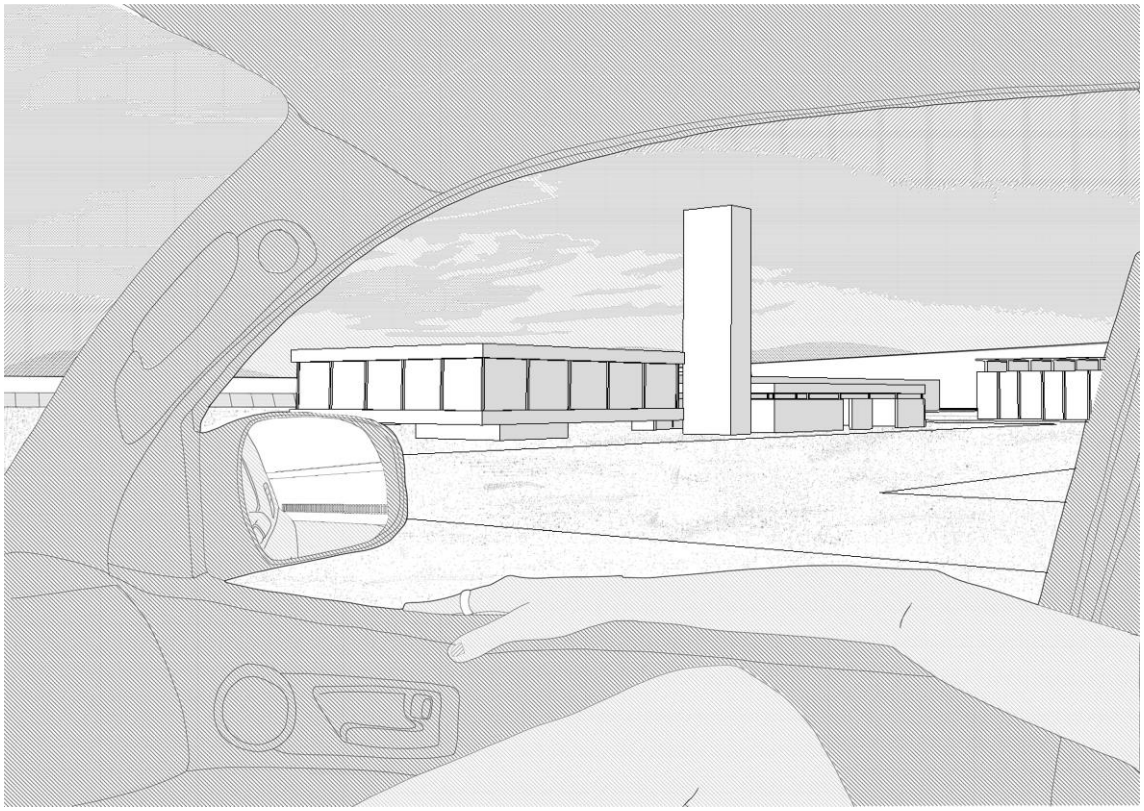


Figura 62: Imaginario urbano, torre de Textil San Pedro como hito urbano.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

De lo descrito en el análisis urbano se concluye que los espacios urbanos y equipamientos se encuentran desarticulados, por ello como estrategia de renovación urbana se propone regenerar el tejido urbano fragmentado mediante ejes y nodos, forjando una red cultural que conecte estos espacios, consolidando un ámbito cultural que permita reconocer los escenarios urbanos del distrito.



Figura 63: Regeneración de tejido urbano.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

En el proceso de renovación urbana se plante como estrategia la rehabilitación de la fábrica Textil San Pedro con la inserción de una plaza cultural, esta plataforma cultural articulara espacialmente los espacios urbanos que hoy en día se encuetan desarticulados a través de ejes y nodos conformados por ciclo vías, puentes e hitos culturales (elementos regeneradores de actividades al aire libre).

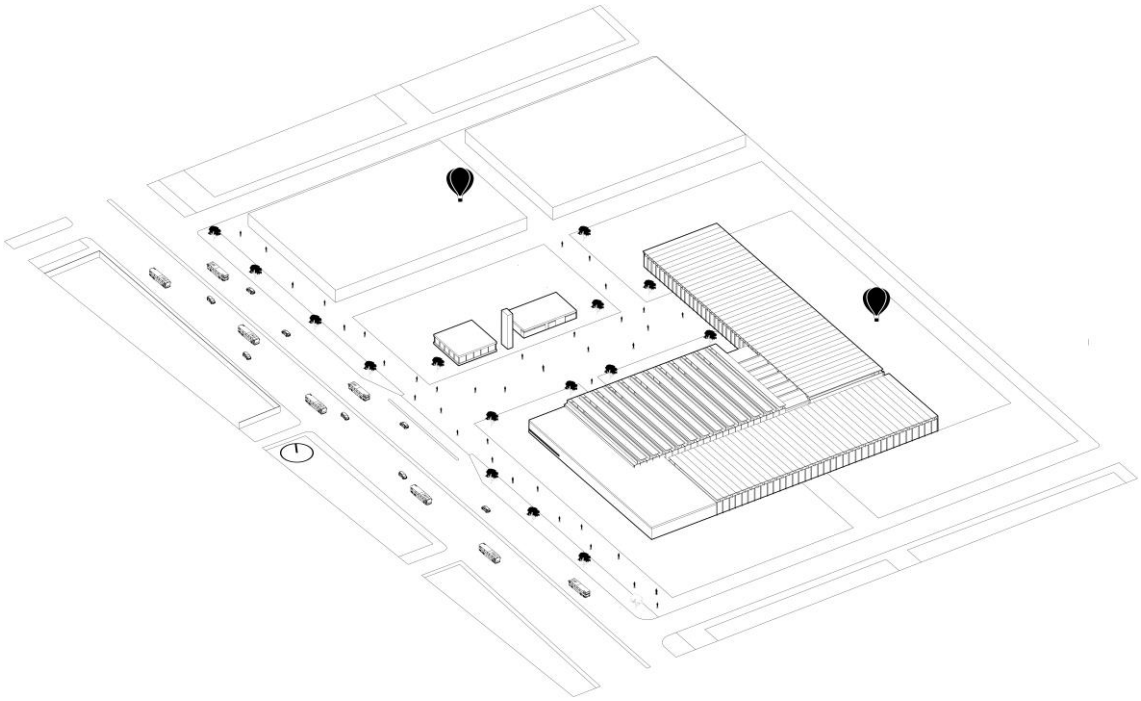


Figura 64: Plaza cultural y alameda.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Como estrategia vial se concentrará en la plataforma cultural los modos de trasporte distrital (estación Metropolitano y línea 3 del Metro de Lima) conectado al distrito de una manera más fluida con el centro de Lima, Ancón y los demás distritos, siento un punto de intercambio comercial y cultural para Lima Norte.

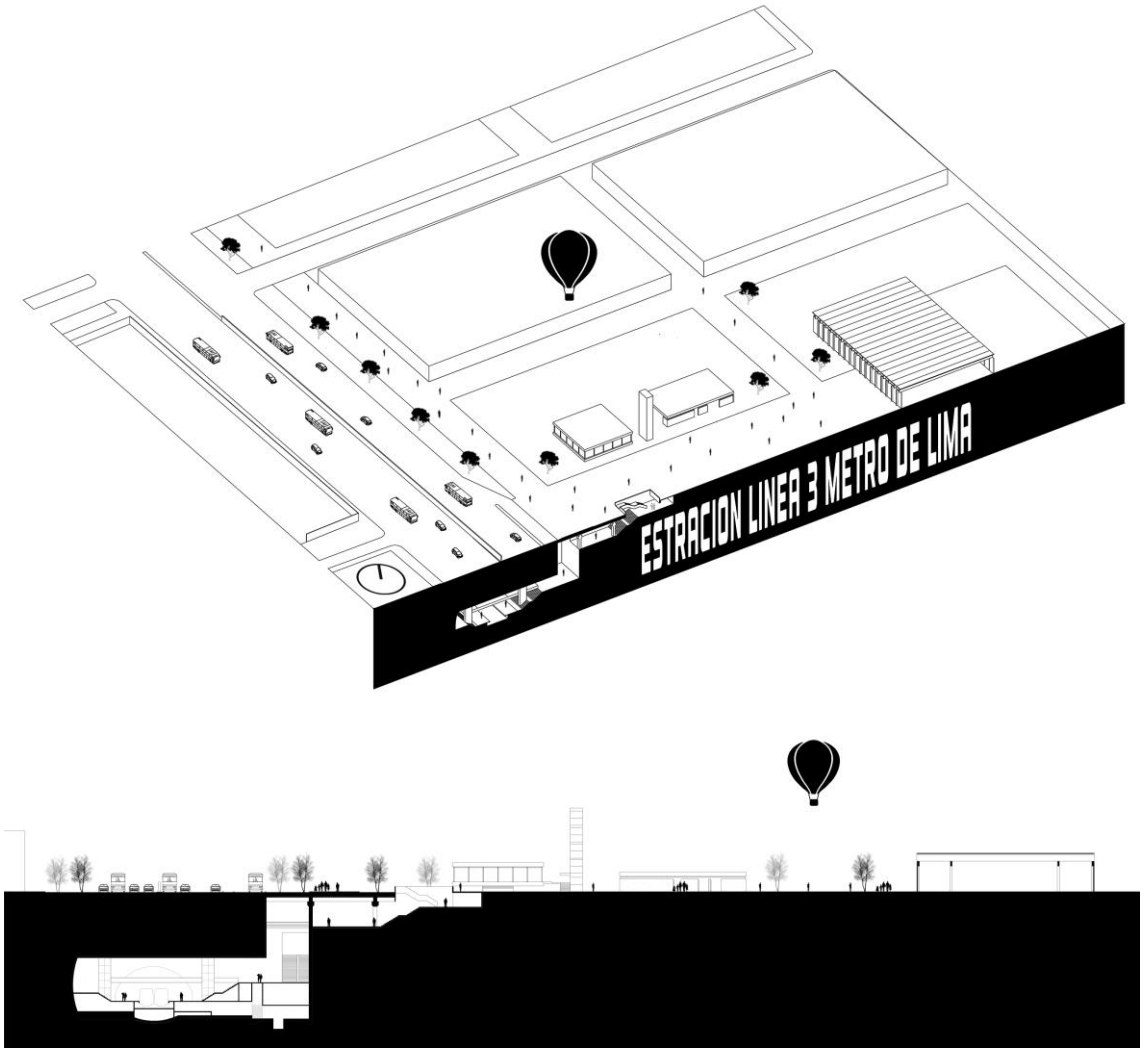


Figura 65: Esquema de estaciones de transporte y plaza cultural.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

La inserción de una plaza cultural creara un punto de referencias cultural para Lima Norte, permitiendo la convivencia entre el pasado y el presente, siento la Textil San Pedro parte del escenario cultural y sistema de espacios públicos.

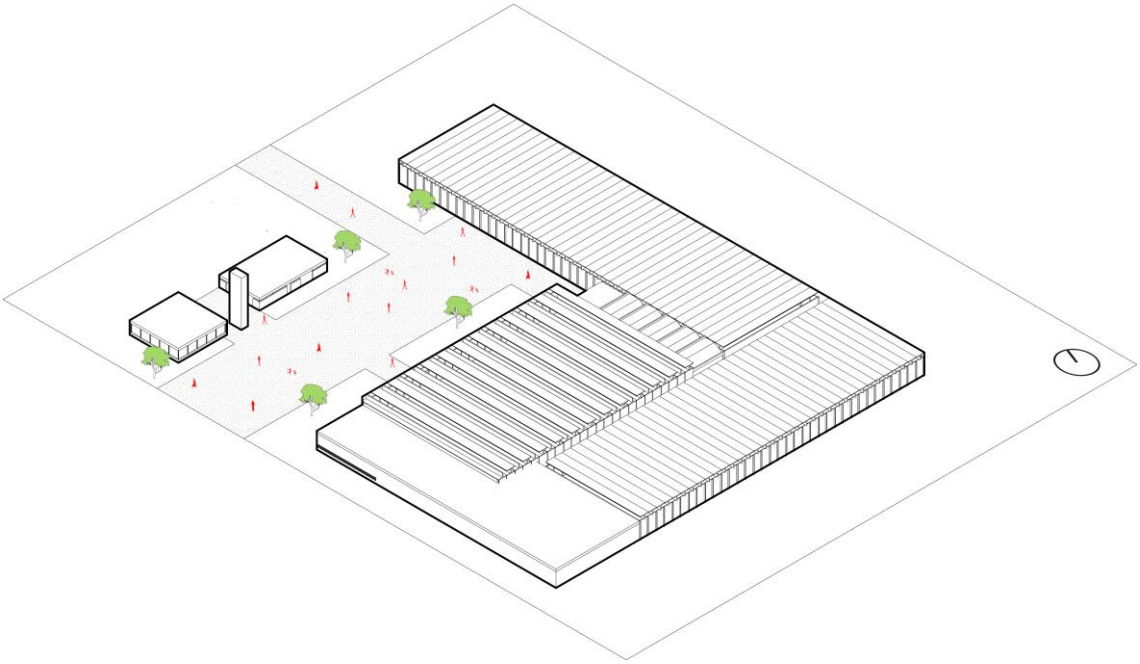
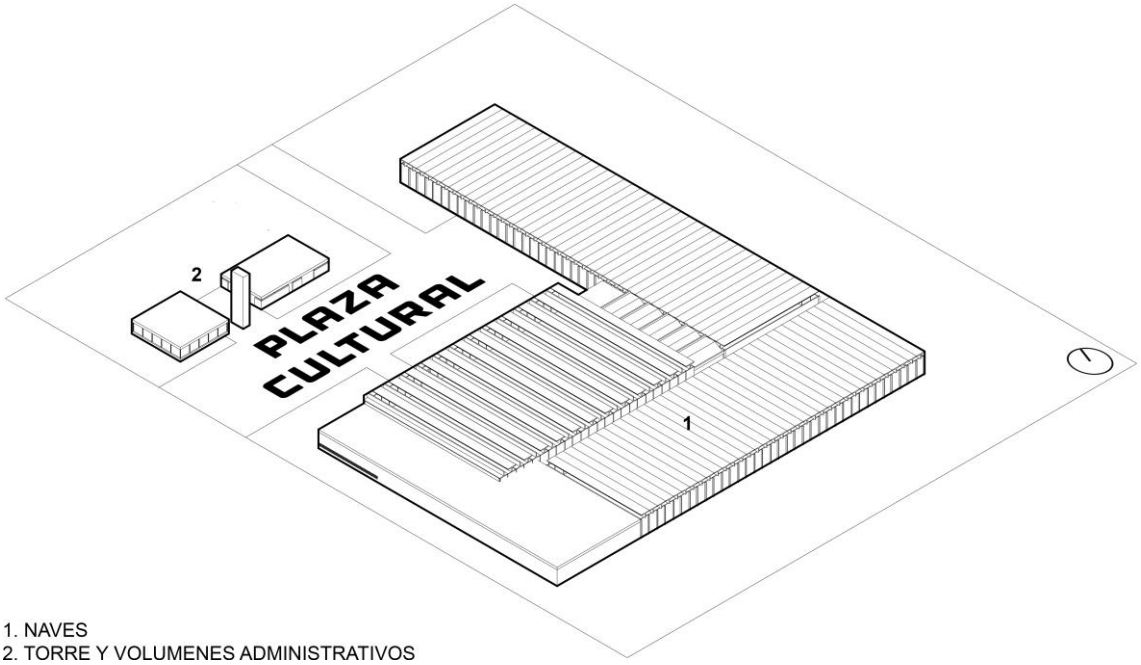


Figura 66: Propuesta de Plaza cultural.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

3.1.2. Conservación de fábrica Textil San Pedro

Con la transformación de la zona industrial a usos comerciales se genera una oportunidad para poner en valor la textil san pedro mediante una rehabilitación del edificio existente. Para reactivar esta zona y reconvertirla, se construye un centro cultural, con espacios culturales, sociales y formativos y un centro comercial. Todo ello se lleva a cabo desde una profunda atención a las necesidades de la población. Se conserva las dos naves industriales, los volúmenes administrativos y la torre, y se crea una plaza cultural definido por una zona verde. Esta plaza cultural albergara la futura estación del metro de Lima y las actividades culturales de Lima Norte.



1. NAVES
2. TORRE Y VOLUMENES ADMINISTRATIVOS

Figura 67: Volúmenes existentes de la fábrica Textil San Pedro.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

De las naves, se pretende respetar las características tan señaladas de su estructura original de hormigón, destacando la forma y carácter de la cubierta, se rehabilita con la inserción de un centro comercial.

De los volúmenes administrativos se pretende rehabilitar con la inserción de un programa cultural conservando los volúmenes y la torre. El programa, que se desarrollara en este centro de ocio y cultura, se centrara en espacios híbridos para usos variados: exposición, auditorio, sala polivalente, centro de formación, cafetería y biblioteca pública.

Del espacio intermedio se crea un punto de referencia, una plaza cultural, que será el espacio abierto de acceso. Funcionando como una imagen cultural y social para los visitantes creando una continuidad con el espacio público exterior.

3.1.3. Área de intervención

Para el tema de tesis se va desarrollar la rehabilitación de los volúmenes administrativos y la torre existentes.

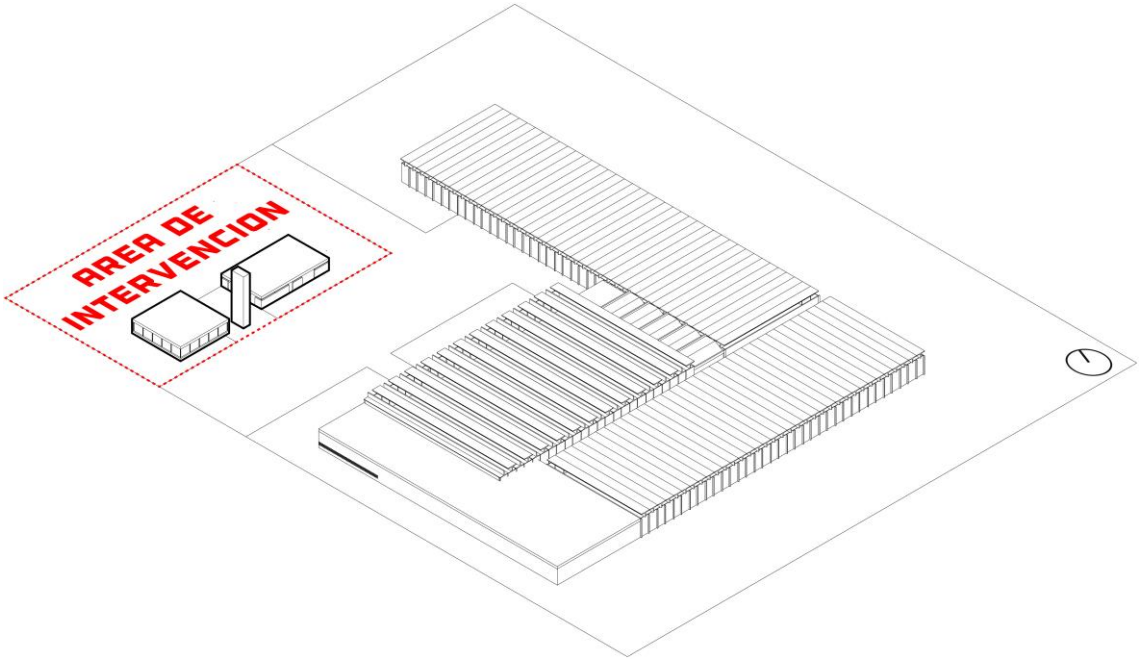


Figura 68: Área de intervención en la fábrica Textil San Pedro.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

3.2. Concepción volumétrica

El partido arquitectónico tiene como premisa la manifestación del valor histórico representado por la Textil San Pedro. Por ello como estrategia se propone mantener la atmosfera de los volúmenes existentes tomando como referencias las proyecciones solares de la torre de 16.50m de alto sobre el terreno.

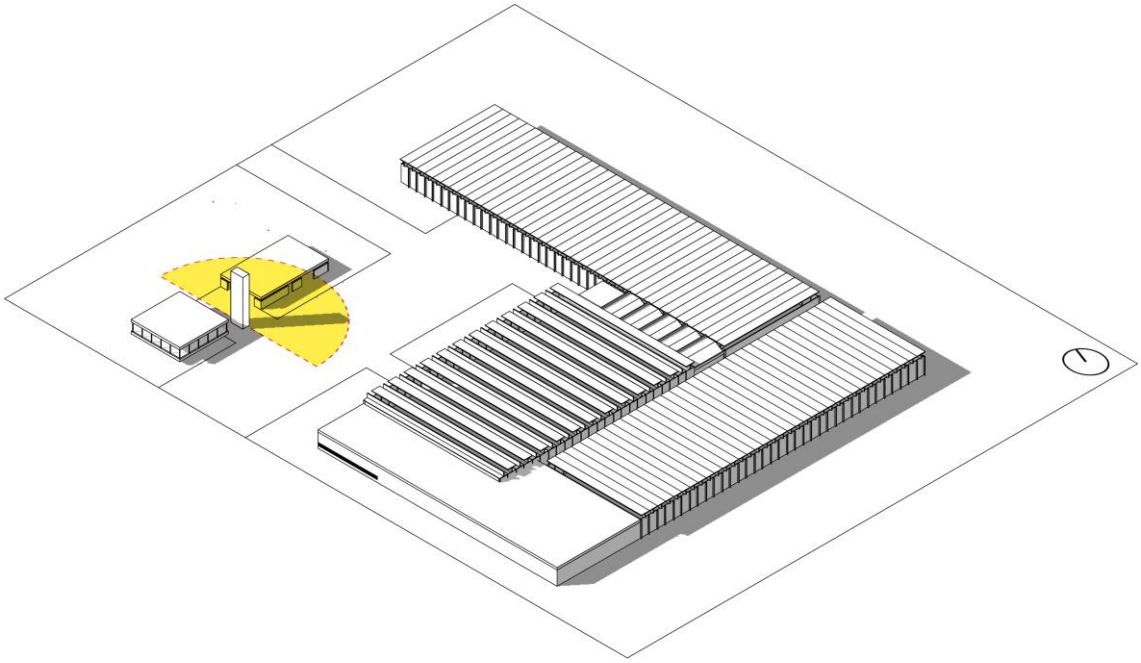


Figura 69: Atmosfera de los volúmenes existentes.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

El emplazamiento del volumen complementario se separa del edificio existente respetando la atmosfera del edificio, generando una intervención permeable en el terreno, este vacío que se genera se abre hacia la plataforma de la torre que será el espacio abierto de acceso al edificio rehabilitado creando una continuidad con el espacio público exterior (plaza cultural).

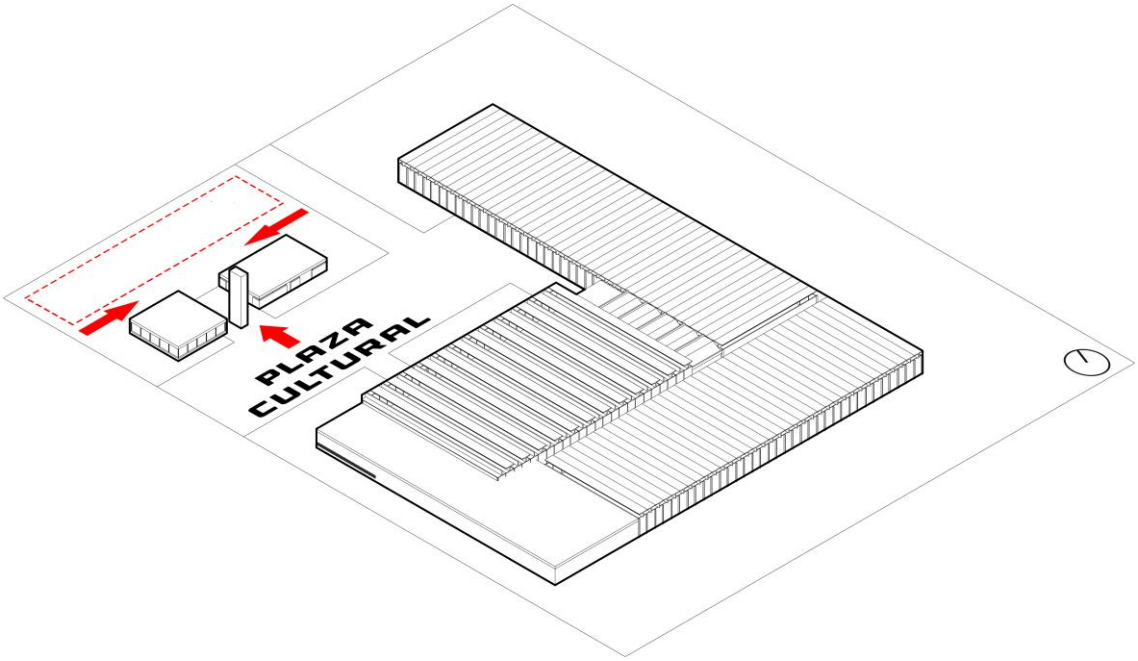


Figura 70: Área de emplazamiento y flujos.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Análisis volumétrico

Tomando como estrategia proyectual el diseño de edificio existente, se observa la implantación de volúmenes regulares separados sobre un plano.

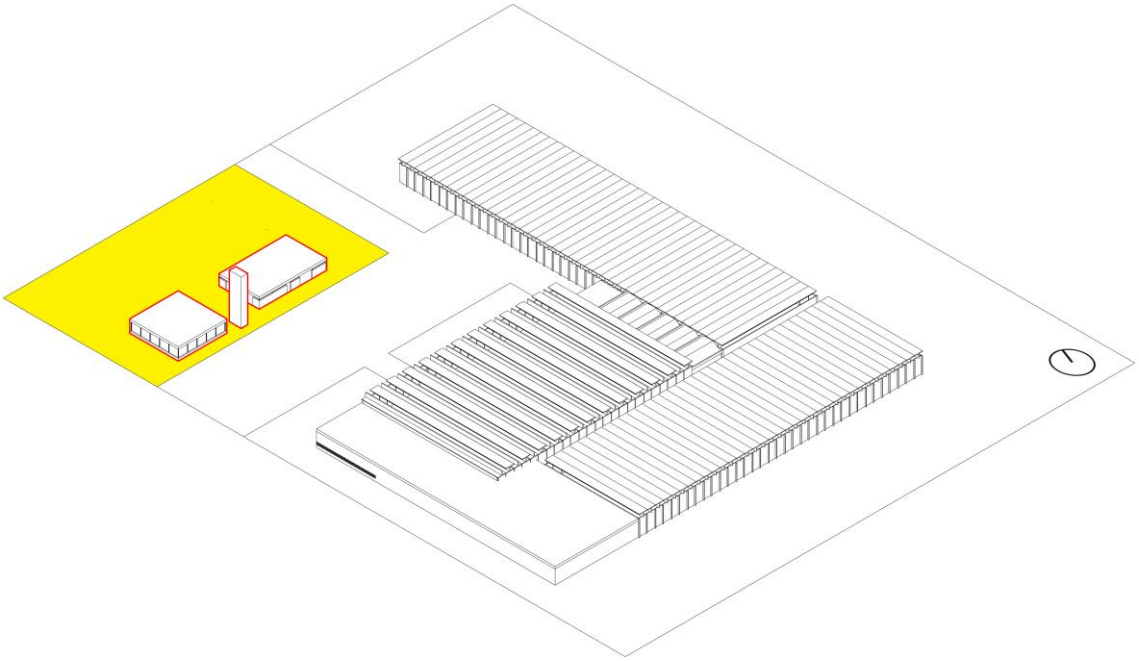


Figura 71: Volúmenes existentes en área de intervención.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

El proyecto rescate esta estrategia mediante la inserción de volúmenes independientes que se conectaran mediante puentes entre sí y a los edificios existente.

El volumen complementario tomara las proporciones de uno de los edificios existentes, el volumen existente que se encuentra detrás de la torre tiene 15m de ancho, en base a esta medida se proporciona el volumen principal que se asemeja a las naves existentes.

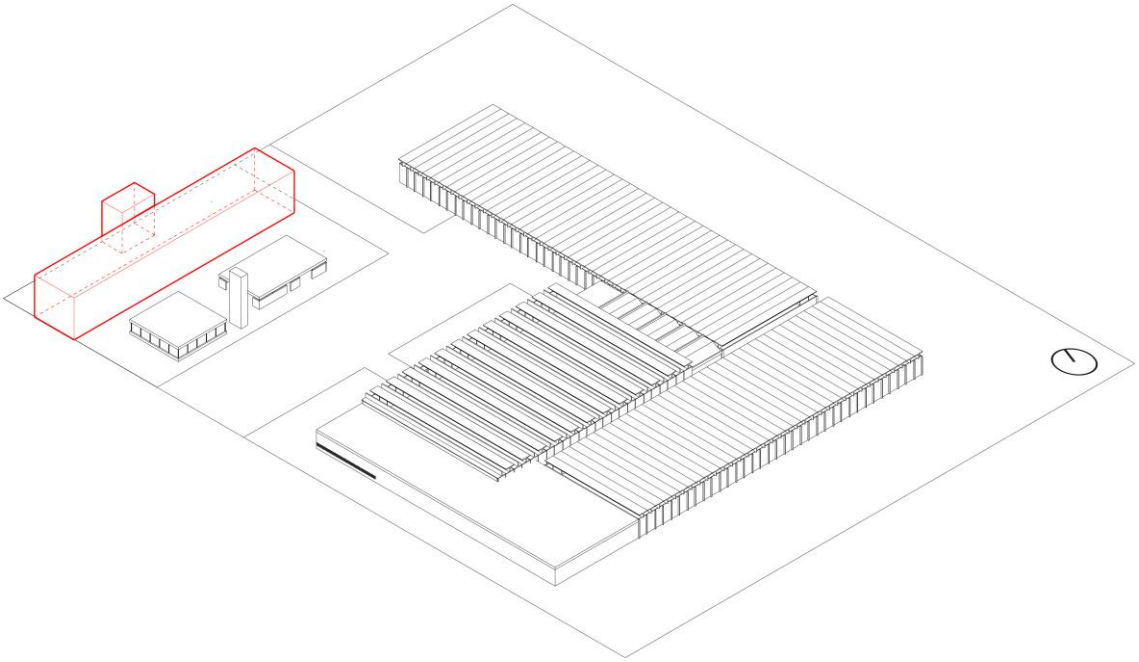


Figura 72: Propuesta volumétrica en área de intervención.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

El vacío que se genera entre el volumen complementario y los volúmenes existentes dará origen a la creación de un zócalo que servirá de base para los volúmenes existentes. Este vacío generado por el zócalo albergara el extenso programa requerido, sin construir volúmenes a gran altura los cuales puedan interrumpir la atmosfera del edificio existente.

El vacío generado dará origen al eje cultural en el nivel -3.50m y a la plataforma de acceso entre los volúmenes existentes en el nivel +0.00m, esta plataforma se extiende hasta el volumen complementario a través de un puente, siendo el acceso principal al conjunto.

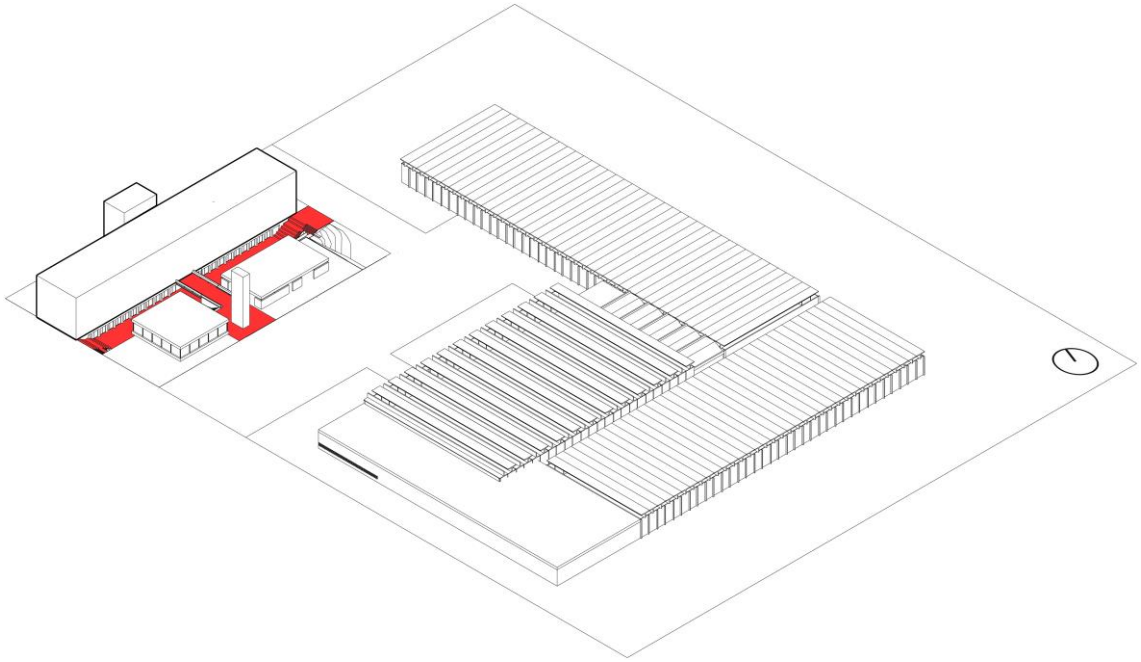


Figura 73: Emplazamiento de volumen sobre zócalo.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Como estrategia social se busca que el edificio existente forme parte de la escenografía cultural del distrito, para ello se superpone un volumen sobre uno de los edificios existentes, esta superposición busca generar un escenario cultural donde se muestren conciertos al aire libre y cines urbanos, buscando la interacción del visitante y el edificio existente.

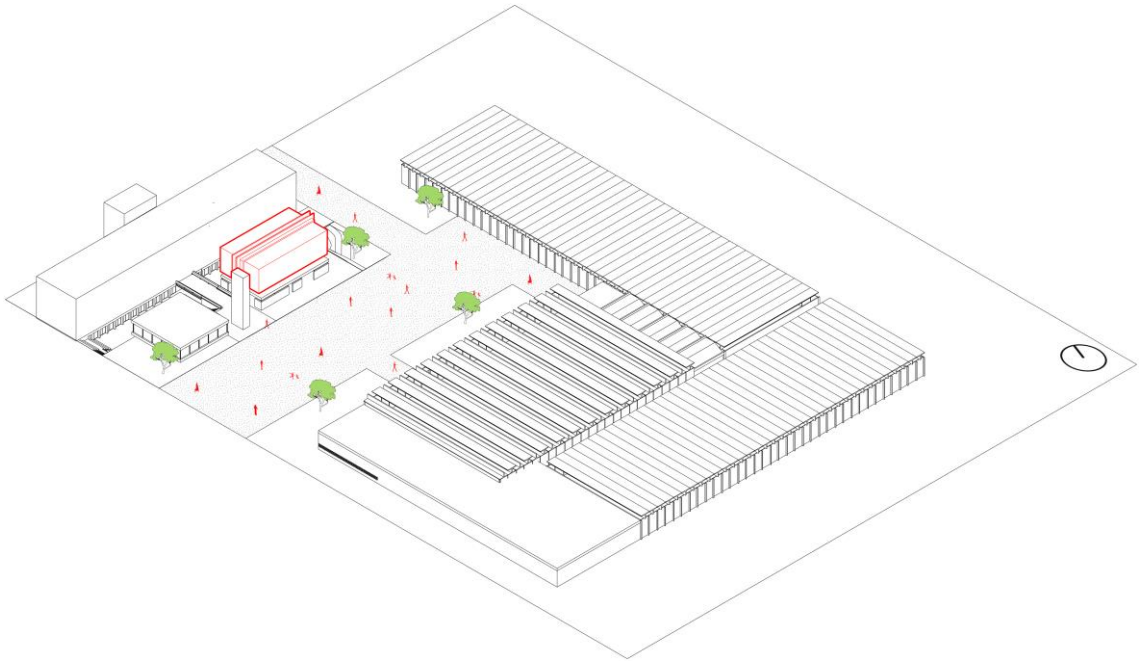


Figura 74: Relación Plaza - Edificio existente.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Esta superposición permite la creación de nuevos escenarios culturales donde el patrimonio industrial ya no es observado como un objeto en sí mismo sino como un productor de cultura en la ciudad. Además, permite optimizar el valor de suelo y preservar el edificio existente.

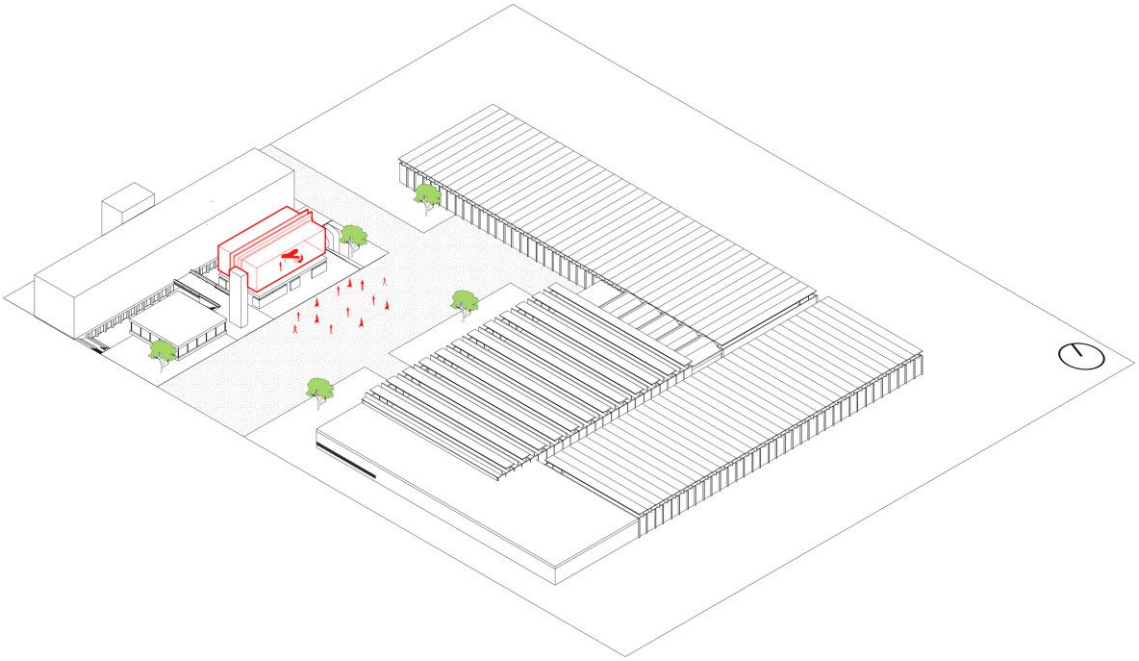


Figura 75: Relación edificio existente - Plaza cultural.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Todas estas estrategias propuestas conllevan a generar un equilibrio entre el pasado, presente y futuro por ello el edificio complementario se expresa contrastante al edificio existente, implantándose como un fondo el cual resalta las cualidades del edificio existente.

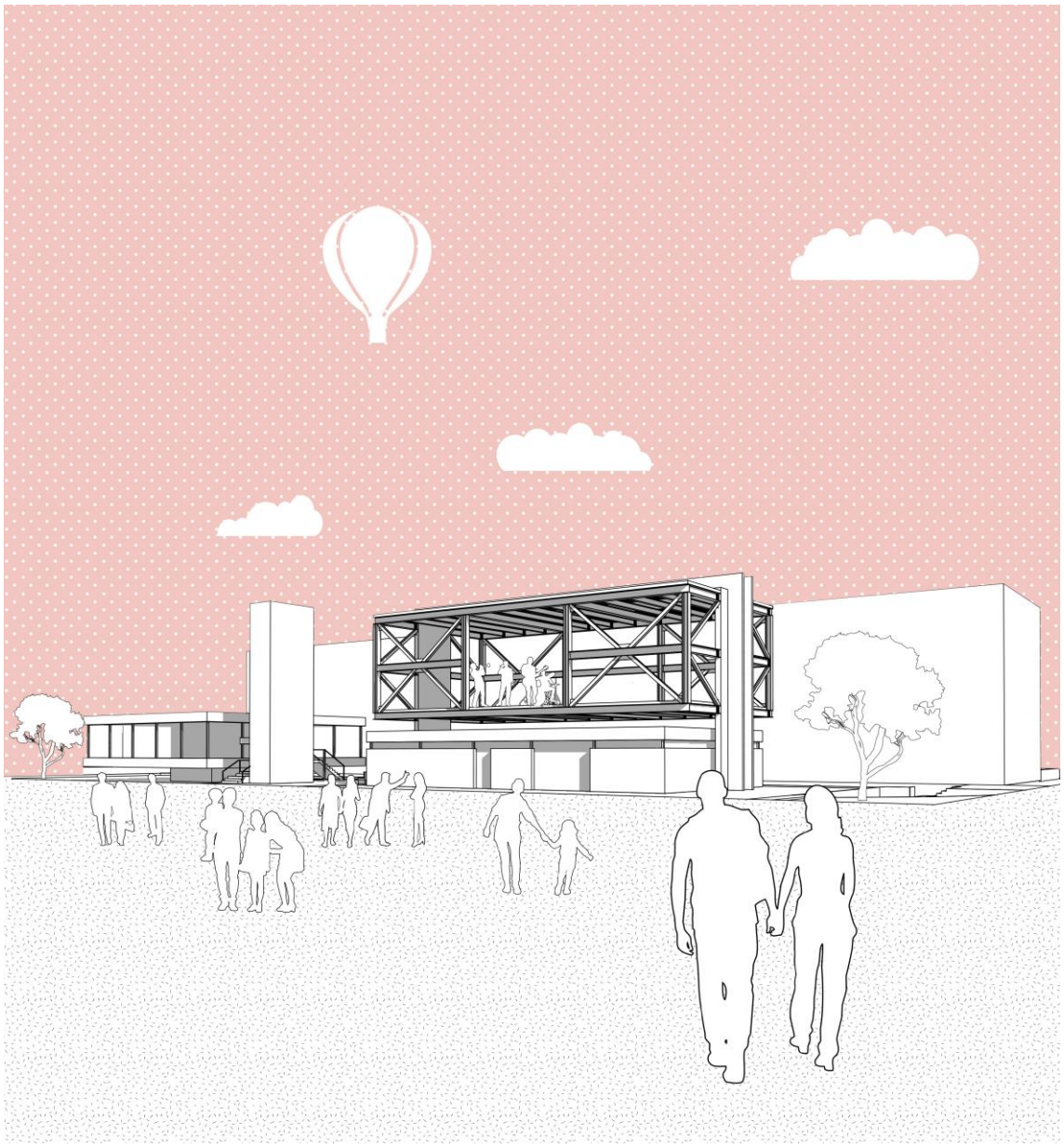


Figura 76: Edificio existente como escenografía cultural.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Fundamentos arquitectónicos

El zócalo que dará vida al eje cultural será de uso público generando que el edificio existente forme parte de la vida cotidiana de los peatones.

De los edificios existentes se pretende conservar su estructura, para ello en uno de los volúmenes se vacía su interior dando origen al auditorio.

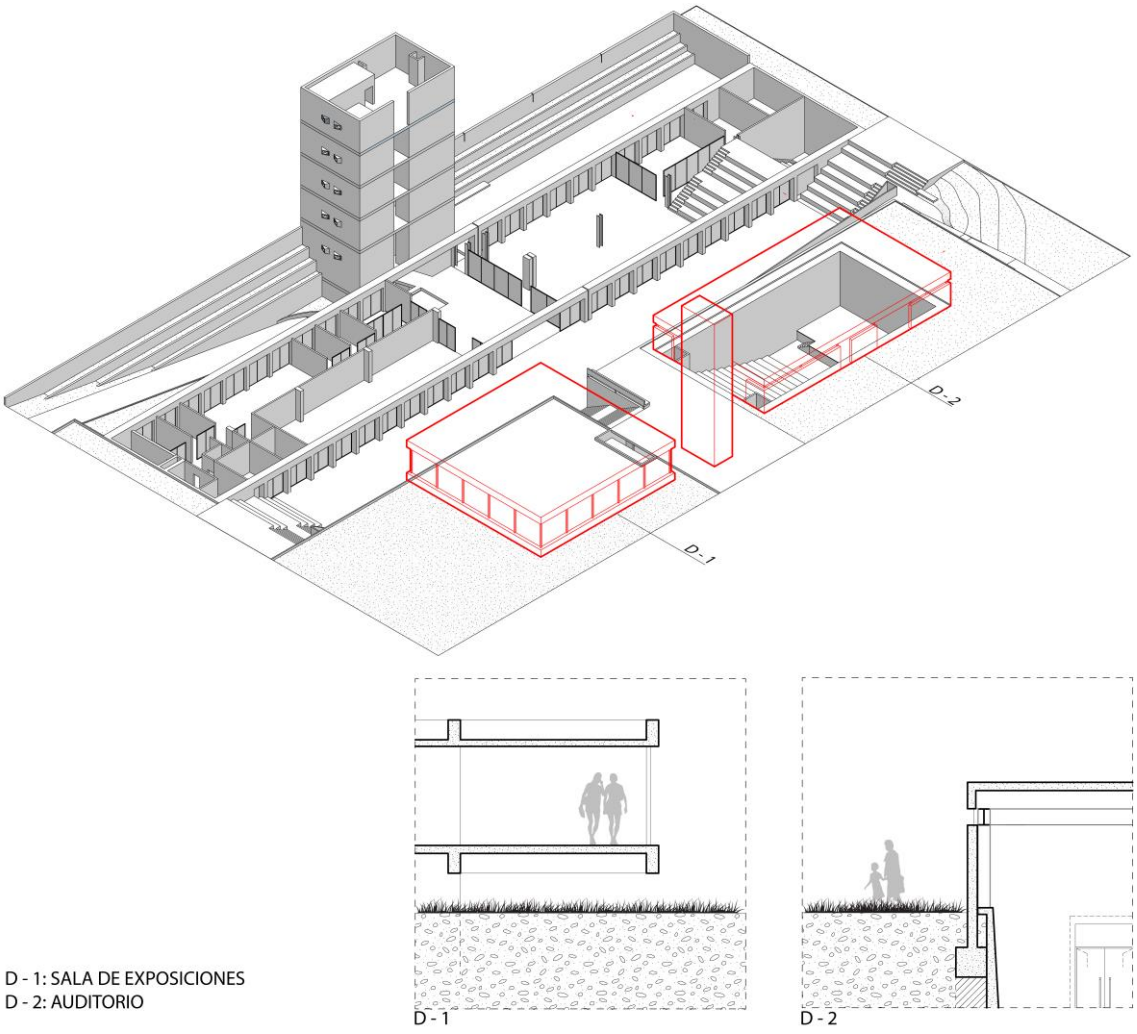


Figura 77: Rehabilitación de edificios existentes.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

El volumen superpuesto sobre el edificio existente se contrae 1m y se eleva 1m por encima del techo del edifico existente, dejando ver su composición volumétrica.

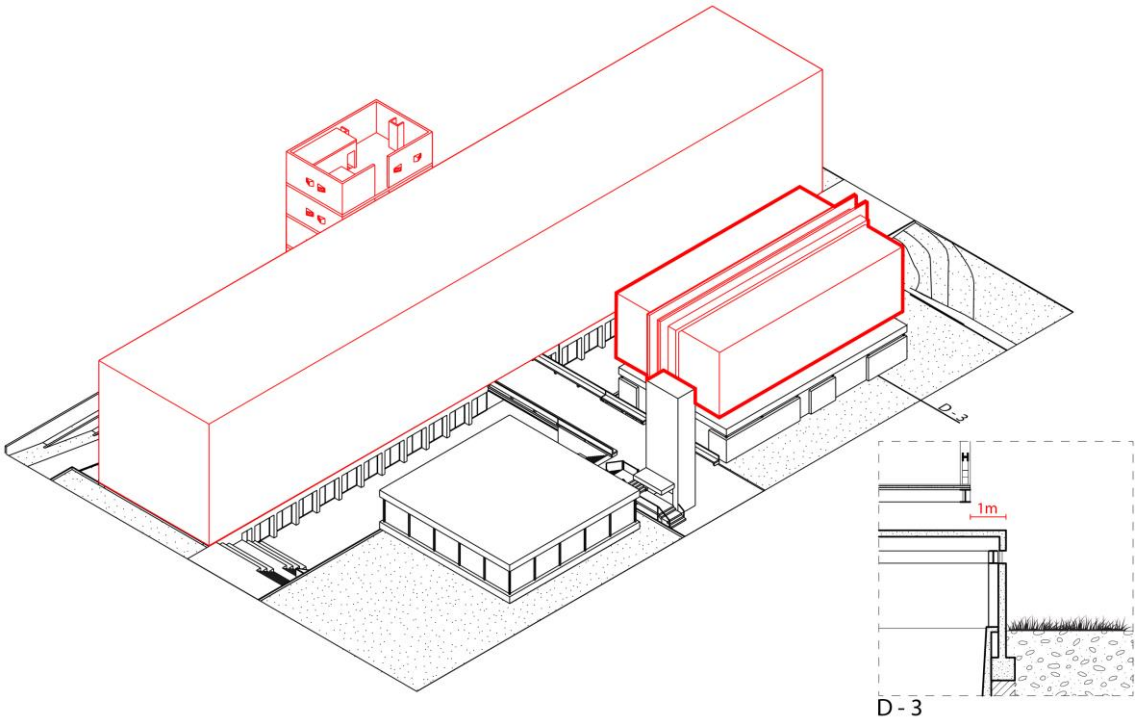


Figura 78: Volumen superpuesto sobre edificio existente.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Con una modulación de 7.00 x9.00 y 8.50x12.80 se genera una variedad de espacios posibles, con la unión y mezcla de todos los ambientes se generan amplias salas que pueden albergar conferencias, eventos culturas, presentaciones teatrales, etc. Estos dos tipos de modulación presentan un carácter particular proporcionado ampliaciones y áreas productivas en el edificio.

El volumen principal presenta una modulación de 7.00x9.00, en el segundo nivel se ubican los talleres y aulas, pudiendo ser adecuados a otros usos por la modulación que presenta.

El volumen superpuesto sobre el edificio existente presenta una modulación de 8.50x12.80, presenta un uso flexible para eventos culturales pudiendo ser adecuados para talleres formativos.

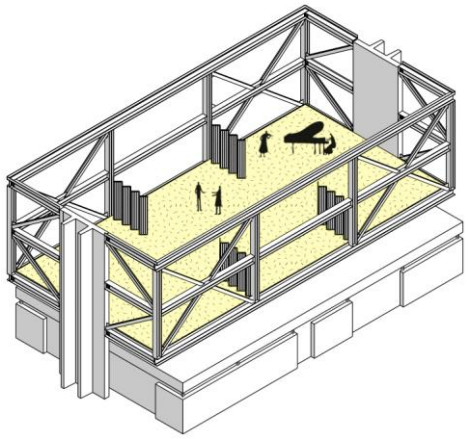


Figura 79: Espacio para talleres.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

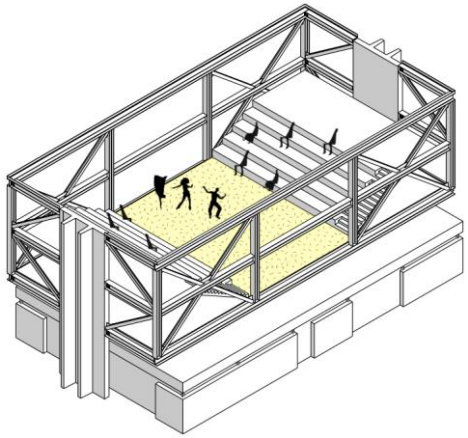


Figura 80: Evento teatro romano.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

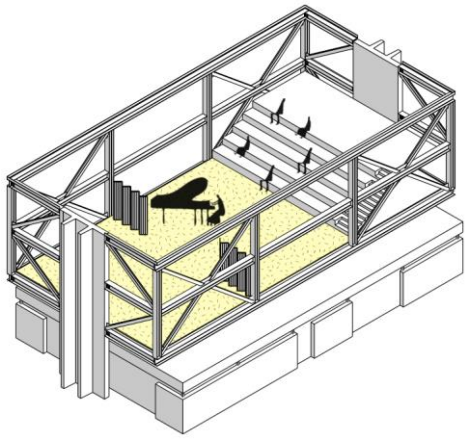


Figura 81: Presentaciones culturales.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Se orienta el hall principal de tal manera que se presencia la torre existente en todo el recorrido del edificio. Su cubierta de cristal genera la continuidad del espacio interior hacia el exterior.

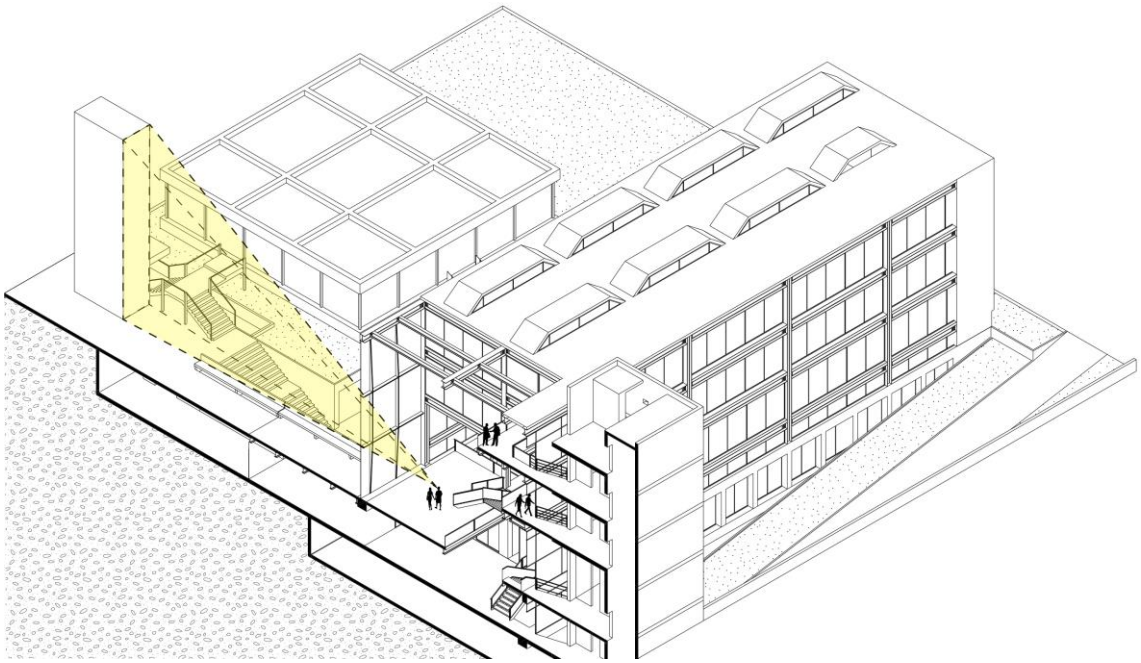


Figura 82: Esquema, relación interior y exterior.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

Se propone una serie de teatinas orintadas de norte a sur, los cuales iluminan los ambientes que necesita una gran cantidad de luz como son los talleres y aulas.

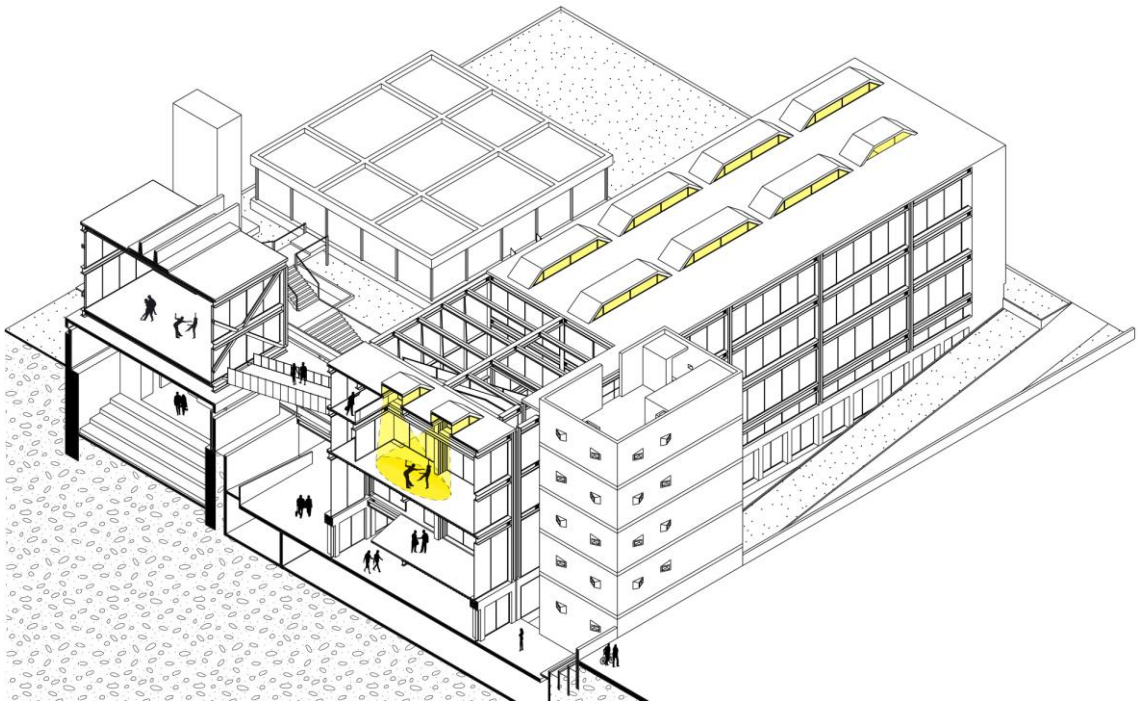


Figura 83: Esquema, serie de teatinas y puentes.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

La integracion de los volumenes exitentes y complementarios a treves de puentes generando una interaccion entre el interior y el exterior, logrando nuevas formas de persivir el edicio antiguo.

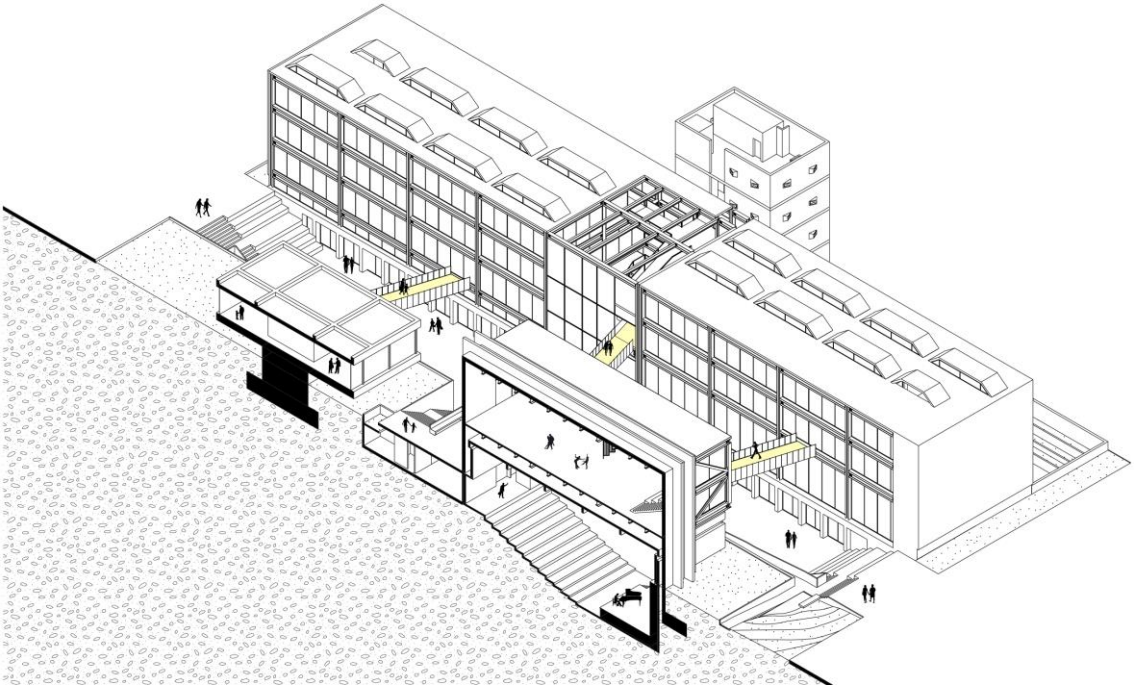


Figura 84: Esquema, serie de teatinas y puentes.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

3.3. Concepción funcional

El esquema funcional parte por hacer un estudio del proceso de fabricación textil de la antigua fábrica y de acuerdo las necesidades de los visitantes y usos del edificio rehabilitado. También se considera como parte fundamental la orientación de las circulaciones hacia la textil San Pedro de tal manera que el edificio existente forma parte del programa.

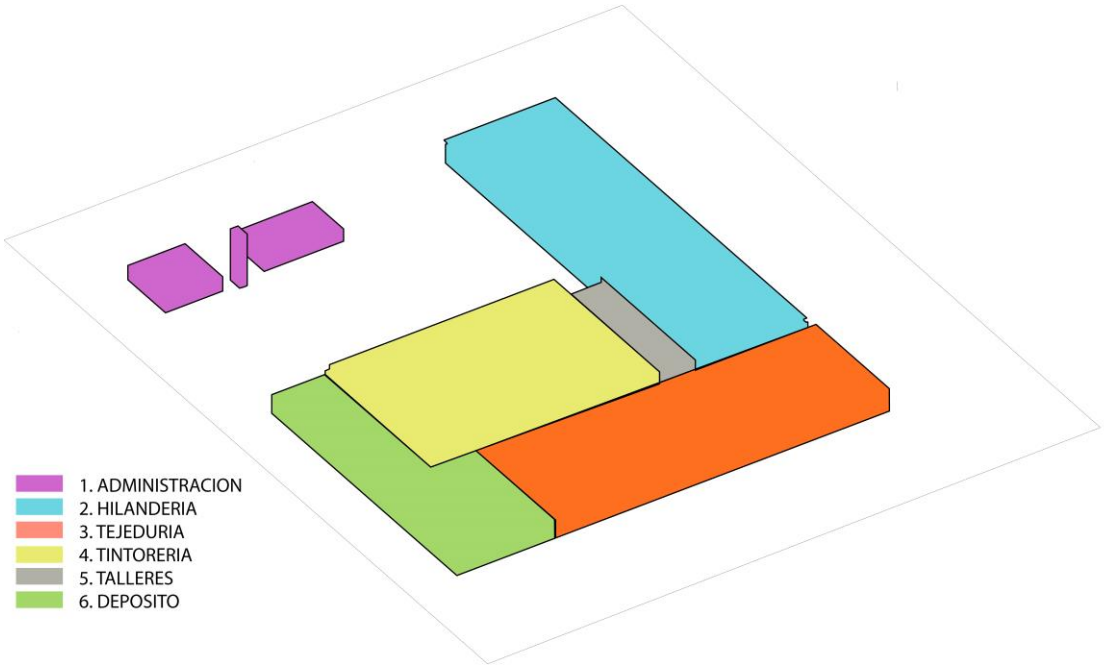


Figura 85: Esquema de programa arquitectónico de la fábrica Textil San Pedro.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

El Proceso de creación de tela de la ex fábrica textil San Pedro parte por la hilandería donde se hace el hilo, luego se pasa a la tejeduría donde se hacer la tela y posteriormente a la tintorería donde se aplica color a tela.



Figura 86: Esquema funcional Textil San Pedro.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

En el siguiente diagrama se muestra la analogía funcional del edificio rehabilitado y la fábrica. Al igual que una fábrica el programa del edificio rehabilitado funciona como una producción de conocimiento.



Figura 87: Analogía funcional.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

El programa mixto que presenta la rehabilitación de la fábrica estará articulado por un núcleo social (hall principal) que integra funcionalmente y especialmente al nuevo edificio y el antiguo, además este núcleo integrará las dinámicas producidas en el exterior, introduciéndolas al interior para luego interrelacionarse con las actividades productivas dentro del edificio.

Al igual que una fábrica el esquema funcional, parte primero por la biblioteca y sala de exposiciones (investigación + conocimiento), luego por los talleres y aulas (capacitación) y finalmente por la sala polivalente y auditorio (se muestra lo aprendido).

De esta manera el proyecto se desarrolla en dos sectores funcionales, el primer sector aborda la rehabilitación de los volúmenes existentes y la creación un sótano, y en el segundo sector se desarrolla el volumen complementario (volumen principal) de 3 pisos y 2 sótanos, así mismo se desarrolla un volumen de servicios anexo al volumen principal. Estos sectores estarán conectados por puentes teniendo como núcleo ordenador el hall principal, la transición entre estos dos sectores dará origen al eje cultural en el sótano 1 (nivel -3.50m) y la plataforma de acceso (nivel +0.00m) permitiendo la fluidez espacial y funcional entre el exterior e interior.

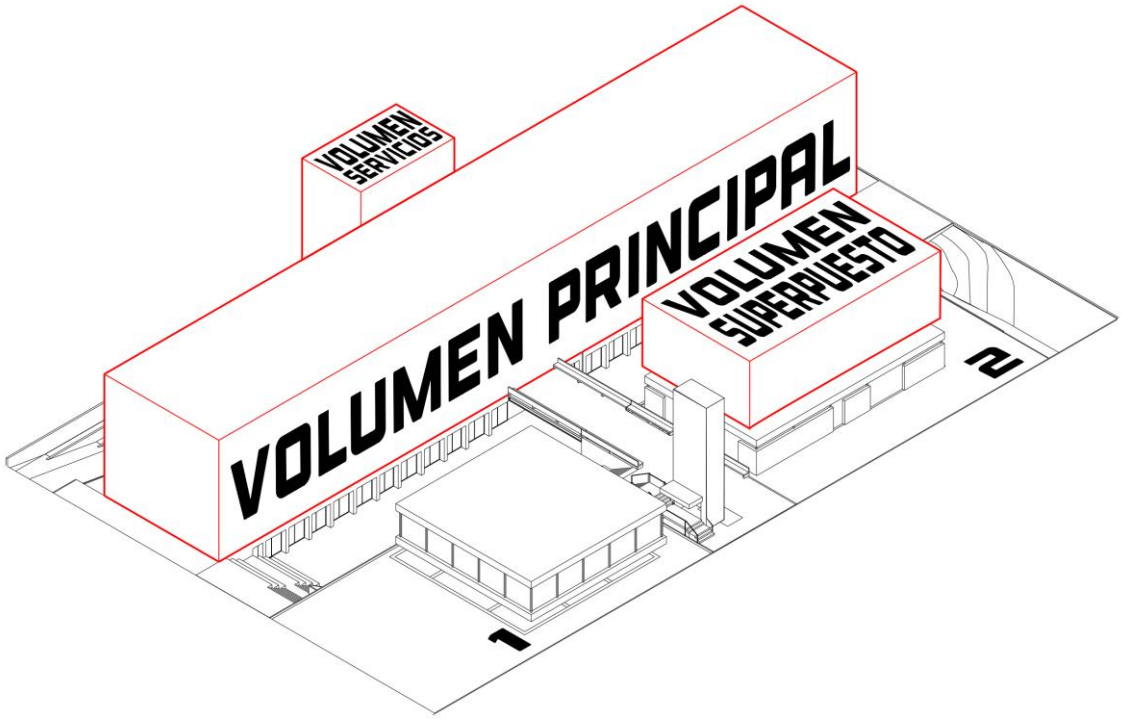


Figura 88: Esquema de volumen complementarios.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Volumen rehabilitado

El edifico existente a intervenir se rehabilita a nuevos usos, en una sala de exposiciones y auditorio, sobre el volumen existente se superpone la sala polivalente y por debajo del nivel de suelo se instala el comercio, de tal manera de aprovechar al máximo el valor del suelo. Además, se crea una plataforma libre entre los volúmenes existentes, esta plataforma se extiende hasta el volumen complementario a través de un puente, siendo el acceso principal al conjunto.

Sótano 1. El sótano 1 se encuentra a -3.50m, estará destinado para el uso de comercio y parte del auditorio, en este nivel se propone un ingreso independiente al auditorio que se da a través del eje cultural propuesto.

Primer piso: se encuentra en el nivel 0.00m, presenta la rehabilitación del volumen 1 y 2 en una sala de exposiciones y auditorio respectivamente. La sala de exposiciones presenta dos ingresos uno independiente en la plataforma libre y el otro a través del hall principal.

Segundo piso: se encuentra en el nivel +5.40m, sobre el volumen 2 se superpone un volumen que albergara la sala polivalente para diversas actividades culturales. Presenta un único ingreso a través del hall principal.



Figura 89: Esquema de funcional en volumen rehabilitado.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Volumen complementario

El volumen complementario se compone por el hall principal que conecta todos los niveles del edificio y a la vez se encuentra conectado con la plataforma libre a través de un puente.

Sótano 2, se encuentra en el nivel -6.35m, está destinado para el estacionamiento y área de servicios. Se encuentra conectado con los camerinos del auditorio.

Sótano 1, se encuentra en el vinel -3.50m, está destinado para el área administrativa, restaurante y parte de la biblioteca, presenta un ingreso independiente a través del eje cultural.

Primer piso: se encuentra en el nivel 0.00m, se ubica la sala de exposiciones y parte de la biblioteca, se conecta con el volumen rehabilitado a través de un puente.

Segundo piso: se encuentra en el nivel +5.40m, se ubica los talleres formativos, se conecta a tevés de puentes con la sala polivalente.

Tercer piso: se encuentra en el nivel +9.00m, se ubica los talleres creativos y aulas

El volumen de servicios se conecta en todo el nivel con el volumen complementario a través de puentes, albergara los servicios higiénicos, montacargas y ductos de instalaciones.



Figura 90: Esquema funcional en volumen complementario.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Esquema volumétrico funcional.

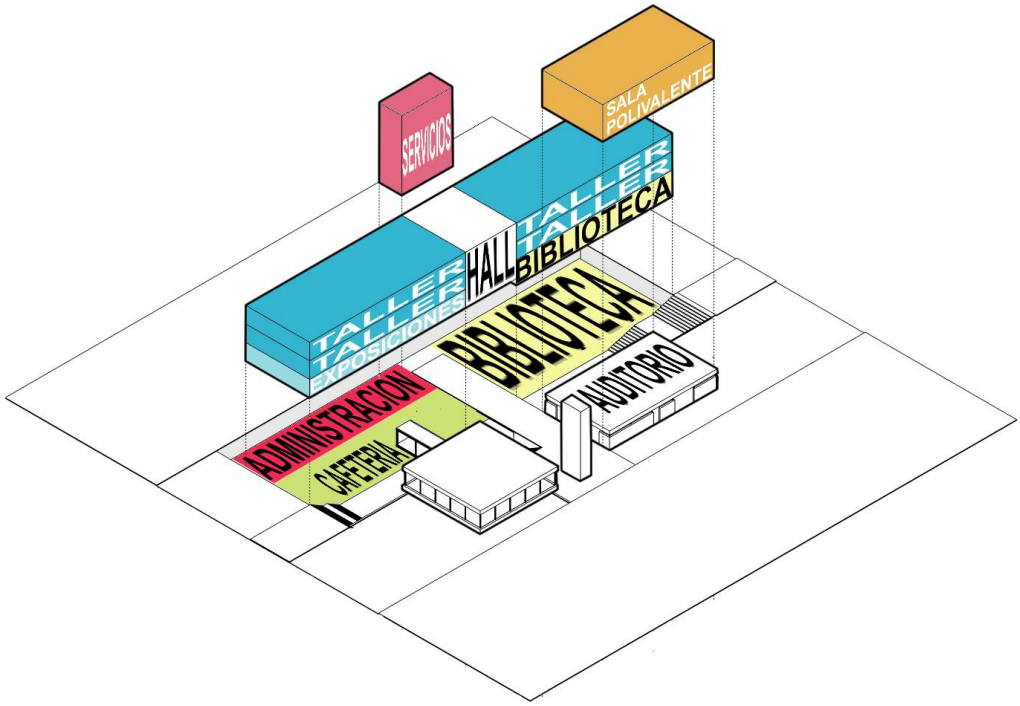


Figura 91: Distribución volumétrica de funciones.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

3.4. Concepción tecnológica

Estructura

Como estrategia de diseño estructural, el proyecto toma como base la teoría de Cesar Branda quien plante que toda intervención arquitectónica en un monumento debe ser reversible sin alterar el edificio existente. En base a la teoría de reversibilidad, el proyecto se emplaza con una estructura de acero y cristal, ello permite tener una estructura totalmente flexible, con elementos desmontables, transportables y almacenables; lo que permite su fácil reutilización, remodelación o ampliación.

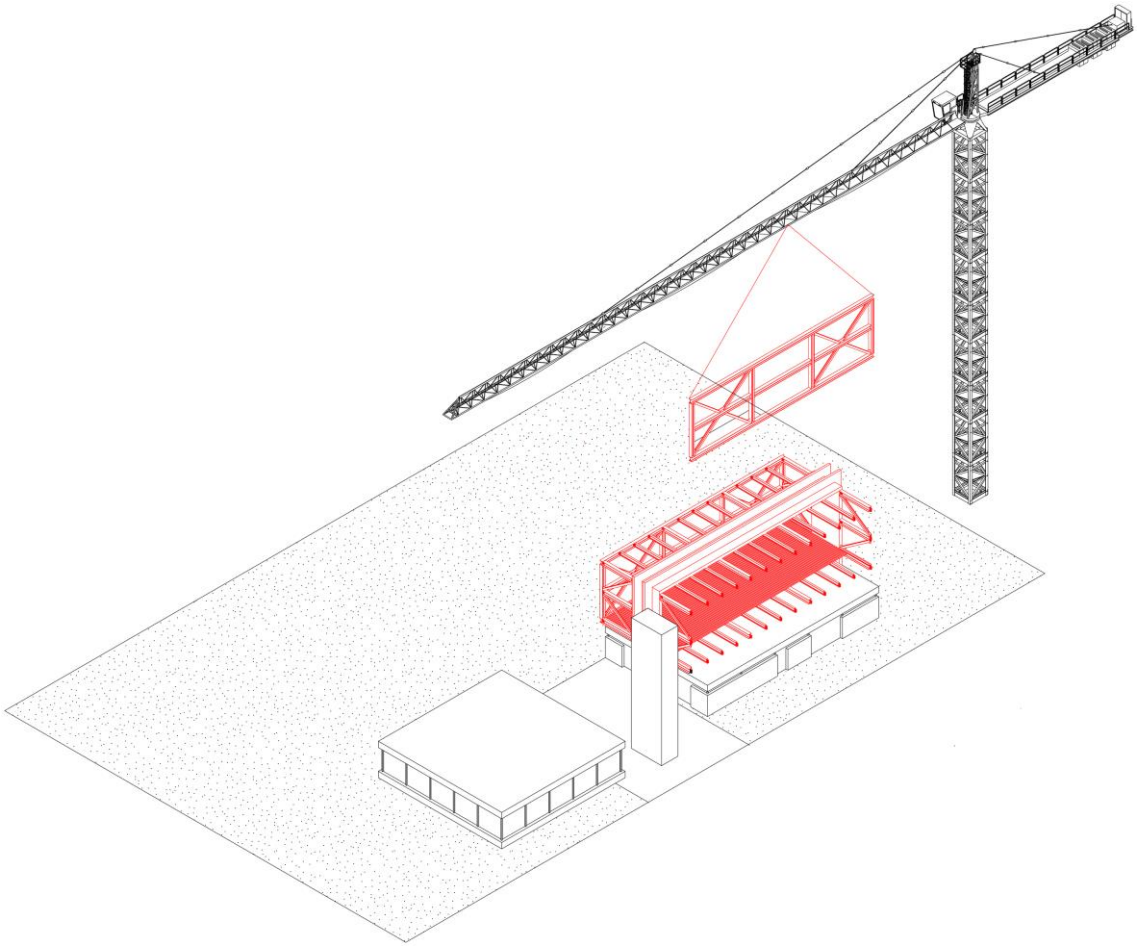


Figura 92: Montaje de sala polivalente sobre edificio existente.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

El volumen superpuesto sobre el edificio existe se cuelga sobre un pórtico de concreto armado en forma de doble T que es la agrupación de dos vigas T, tomado como referencia de las cubiertas de las naves de la fábrica textil que está conformado por vigas T prefabricadas, de este pórtico salen ménsulas de acero, los cuales reciben las megas estructuras que dan forma al volumen.

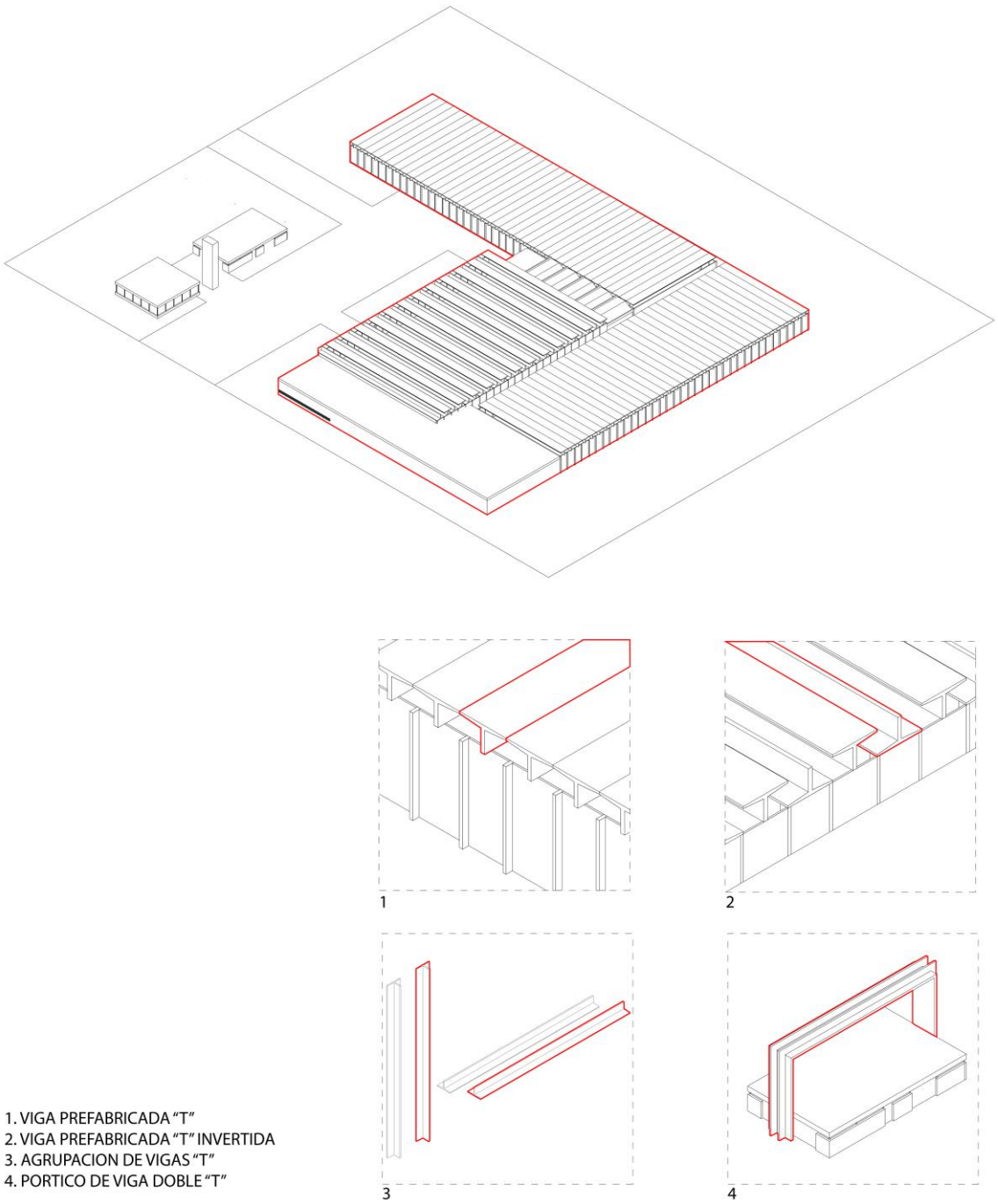


Figura 93: Analogía de vigas T para el proyecto
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

.

Se propone la fachada con paneles de acero perforado, por ser más eficiente en la ejecución de obra ya que pueden ser fácilmente montado en los trabajos in-situ, además reduce el impacto ambiental ya que no genera residuos que generalmente se produce en una obra y son reutilizables.

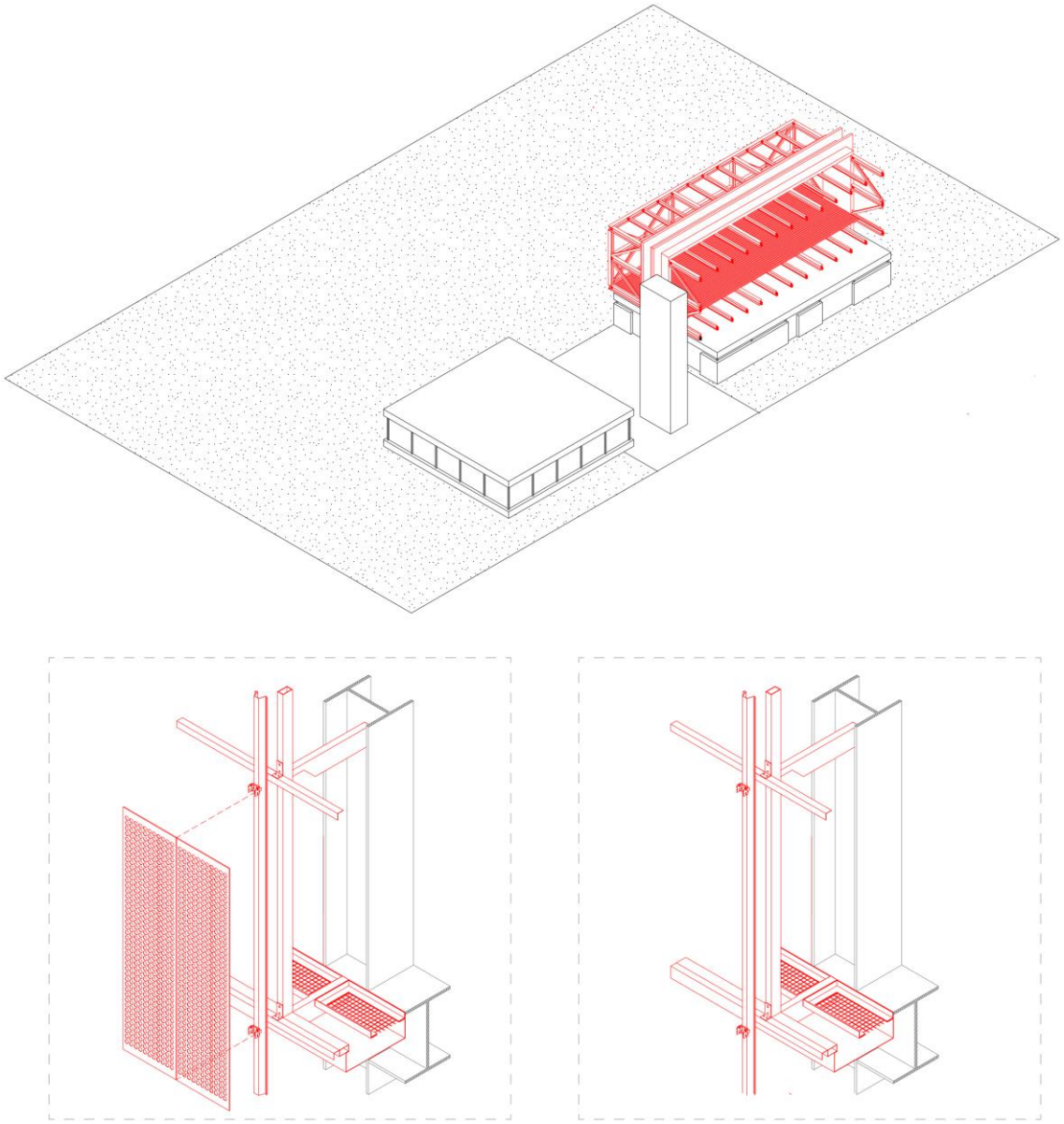


Figura 94: Paneles de acero perforado.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

3.6. Concepción significativa e imagen

La premisa de diseño es expresar las actividades dentro del edificio en el tejido urbano, incorporando una nueva visión de futuro para las rehabilitaciones de fábricas en desuso. Para ello se propone una materialidad tenue que pueda reflejar las actividades del edificio en contraste a la materialidad del edificio existente. mostrando una relación simbiótica en que cada estructura realza las cualidades de la otro, así los volúmenes complementarios contrastan con el concreto expuesto del edificio existente preservando su memoria local.



Figura 95: Textil San Pedro como escenografía cultural.
Digitalización: Erick Villanueva Medina.

Este contraste de materialidad genera un equilibrio entre el pasado, presente y futuro por ello el edificio complementario se expresa contrastante al edificio existente implantándose como un fondo el cual resalta las cualidades de este.

4. CAPITULO IV: MEMORIA DE ESPECIALIDADES

4.1. MEMORIA DE ESTRUCTURAS

4.1.1. Objetivos

El objetivo de la presente memoria descriptiva es realizar un análisis y diseño estructural para la ejecución del proyecto de tesis "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica textil San Pedro", ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas.

4.1.2. Generalidades

El lote posee 4 frentes, donde actualmente existe edificaciones de usos industrial, en el lote se encuentran dos volúmenes existentes de usos originales administrativos y servicios, por ello para el análisis estructural, el proyecto se divide en 05 bloques; en el bloque 01, se ubica el volumen de exposiciones (uso original administrativo), en el bloque 02 se ubica el volumen del auditorio y la sala polivalente (uso original área de servicios), en el bloque 03 se ubica el volumen de la biblioteca y talleres, en el bloque 04 se ubica las aulas, tallares y el área administración, y en el bloque 05, se ubica el volumen de los servicios. El edificio presenta dos ingresos, uno principal a nivel de la calle y otro ingreso secundario a nivel del sótano 1, el bloque 02 (área del auditorio y sala polivalente) presenta un ingreso independiente a nivel del sótano 1

El proyecto contempla el reforzamiento de las estructuras existen de concreto y acero en el bloque 01 y 02; con muros pantallas y elementos estructurales adosado de concreto y acero para adaptarlos a nuevos usos culturales. Por otro lado, en los bloques 03 y 04, se realiza un nuevo edificio de 03 niveles de uso cultural, 01 piso bajo de usos comercial, 01 sótano de servicios y estacionamiento. En el bloque 04 se construye un nuevo volumen de 03 niveles, de uso de servicios.

4.1.3. Estructuración

El proyecto se divide en 05 bloques estructurales, el bloque 01 presenta un nivel, el bloque 02 presenta dos niveles, los bloques 03 y 04 presentan tres niveles sin embargo serán analizados para el análisis estático desde el sótano 1 ya que los bloques a este nivel son sometidos a fuerzas cortantes, y en el bloque 05 presenta tres niveles y también será analizado a partir del sótano 1.

El proyecto de puesta en valor y rehabilitación se base en 04 sistemas de estructuración:

Primero, se propone un sistema de reforzamiento estructural de las edificaciones existentes de un nivel en concreto y acero (bloque 01 y 02), con muros de contención y muros pantallas. Los sistemas estructurales están diseñados para soportar cargas gravitacionales y sísmicas

Segundo, es un sistema de placas y pórticos de concreto armado del sótano 1 al sótano 2 (bloque 03 y 04) con losas aligeradas en el sótano 2 y del primer piso al tercer piso se propone un sistema estructural de columnas, arriostres y vigas de acero con losa colaborante (Steel Deck) que

permiten la continuidad del sistema estructural del sótano al tercer piso como fue planteado en el proyecto arquitectónico. Los sistemas estructurales están diseñados para soportar cargas gravitacionales y sísmicas

Tercero, se propone un sistema de muros estructurales con losas macizas en el núcleo de servicios que permitan la continuidad del sótano al tercer piso (bloque 05)

Finalmente, el cuarto sistema consiste en una estructura especial con forma de paralelepípedo compuestos por macro piezas (estructura conformada por tijerales, montantes y vigas de acero), losa colaborante y placas de concreto armando para generar el volumen que flota sobre la edificación existente (bloque 02) tal como fueron planteados en el proyecto arquitectónico de uso cultural; dicho sistema estructural está diseñado para soportar cargas gravitacionales y sísmicas.

La cimentación está conformada principalmente por zapatas aisladas y vigas de cimentación de concreto armado, el techo del sótano es de losa aligerada y maciza, y a partir del primer piso al tercer piso los techos son de losa colaborante.

Las sobrecargas de diseño se encuentran indicadas en planos.

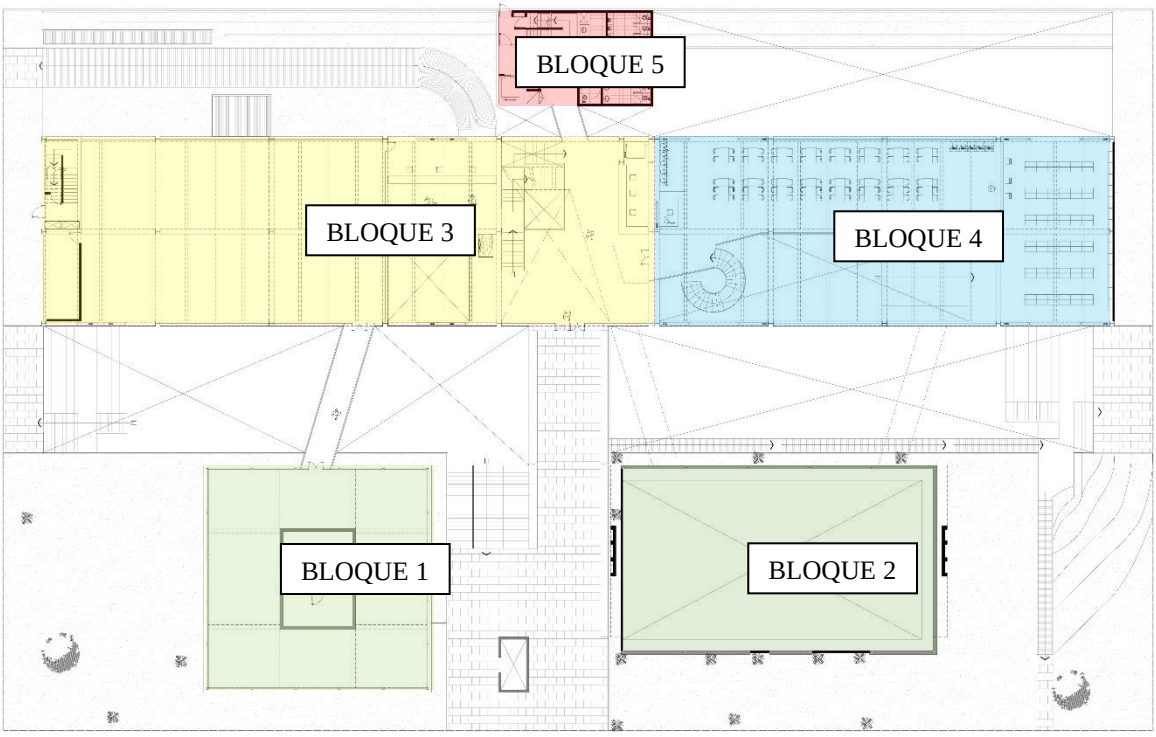


Figura 96: Bloques de estructuración del proyecto.
Elaboración: Erick Villanueva Medina

4.1.4. Parámetros y normas

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 establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones y los códigos y estándares internacionales.

Normas:

E.020 Cargas
E.030 Diseño Sismoresistente
E.050 Suelos y cimentaciones
E.060 Norma de Concreto armado
E.090 Estructuras de acero

Códigos y estándares internacionales:

ACI American Concrete Institute
AISC American Institute of Steel Construction
ASTM American Society for Testing and Materials
AWS American Welding Society
ASCE American Society of civil Engineers
NFPA National Fire Protection Association

4.1.5. Consideraciones de diseño de elementos estructurales y no estructurales

Estructura de placas y pórticos de concreto armado

Los elementos estructurales han sido diseñados considerando los principios de la mecánica y la resistencia del concreto armado (falso cimiento, cimiento, sobrecimiento, columnas y vigas de concreto, losa maciza y elementos prefabricados) realizando las combinaciones de carga muerta, carga viva y cargas de sismo de acuerdo a las estipulaciones dadas en las Normas Técnicas: Normas de cargas E-020, Normas de Diseño Sismo Resistente E-030, Suelos y cimentaciones E-050, Norma de Concreto armado E-060 y Albañilería E-070 del Reglamento Nacional de Construcciones. El análisis sísmico se ha realizado considerando el tipo y uso del suelo para la estimación de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

Albañilería armada

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.

Drywall y Cerramientos

Los tabiques en Drywall, sirven de elementos que demarcan los diferentes ambientes, pero no son considerados como elementos portantes, encontrándose liberados de los pórticos estructurales. Asimismo, la estructura metálica o en aluminio para sostener los cristales de cerramientos.

Pórticos de acero (columnas, vigas y arriostres de acero)

Los elementos estructurales se han diseñado, considerando los principios de la mecánica y la resistencia del acero (columnas, vigas, viguetas y arriostres), 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, Suelos y cimentaciones E-050 y Estructuras de acero E-090, del Reglamento Nacional de Construcciones. El análisis sísmico se ha realizado considerando el tipo y uso del suelo para la estimación de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

cimentación

Para el diseño de la cimentación se ha tomado como referencias el Informe de Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra, considerando que el suelo resistente se encuentra a una profundidad de 1.20 m. a partir del nivel del ultimo sótano y la capacidad portante del suelo es de 1.5kg/cm². (ver plano e.02)

Juntas

En el planteamiento general de la Edificación, se ha considerado una junta sísmica dada las características de la edificación, para evitar los efectos de desplazamientos y contracción.

A. Parámetros de diseño adoptados

Cimentación

Profundidad de Cimentación	1.20m
Capacidad Admisible	Por la zona y el tipo de suelo según el Informe de Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra, tomaremos una capacidad admisible de 1.5kg/cm². (ver plano e.02)

Estructura en Concreto Armado

Falso Cimiento	Concreto C.H = 1:10 + 30%P.M
Cimiento	Concreto C.H = 1:10 + 30%P. G
Sobrecimiento armado	Concreto f´c = 140kg/cm²
Elementos Estructurales	Concreto f´c = 280kg/cm² (en sótano 2)
	Concreto f´c = 210kg/cm² (a partir de sótano 1)

Estructura en Acero

ASTM	A572 De alta resistencia	
Corrugado	fy = 4200 kg/cm²	
Placa Colaborante	Espesor de placa:	0.8mm.
	Distancia máxima entre apoyos:	2.00m
	Sobrecarga admisible:	indicada

Cargas

Concreto Armado:	2,400kg/m³
Concreto Ciclópeo:	2,300kg/m³
Piso Terminado:	100kg/m²
Albañilería:	1,800kg/m³
Losa Maciza (H=0.25):	600kg/m²
Losa Maciza (H=0.20):	480kg/m²
Sobrecarga:	indicada

Informe de Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra

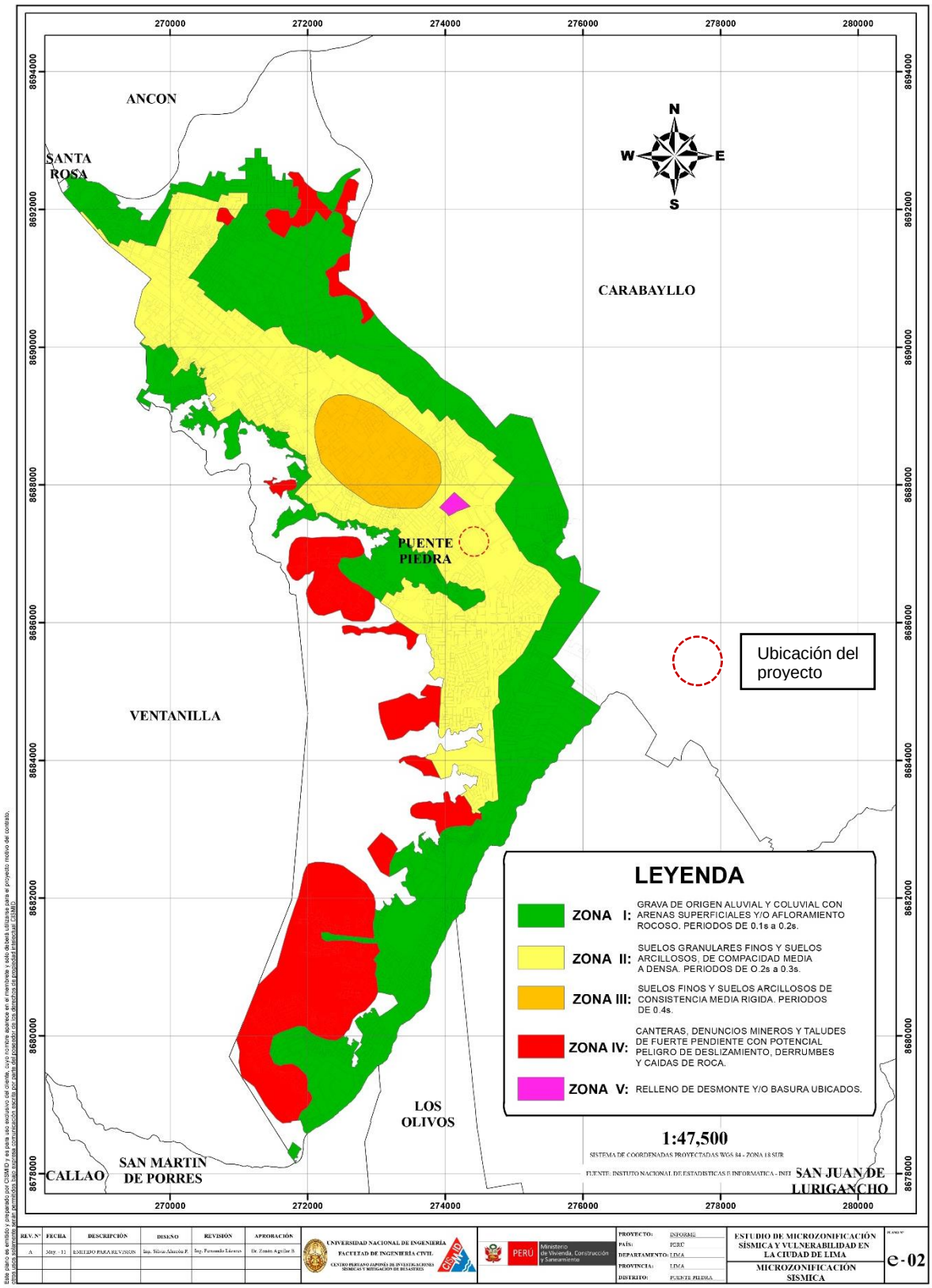


Figura 97: Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra.
Fuente: Informe de Microzonificación Sísmica del distrito de Puente Piedra

4.1.5. Análisis sismorresistente de acuerdo a la Norma E-030

Evaluación estructural

El proyecto está conformado por 05 bloques (01, 02, 03, 04, 05) estructurales, que serán analizados independiente mente, mediante el 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 de análisis sísmico

Para el análisis sísmico en base a la Norma E.030 de diseño sismorresistente, se aplicará el análisis estático, de acuerdo a las Normas sismo - resistentes. Se ha resuelto aplicar independientemente la metodología para cada bloque.

A. Parámetros sísmicos para análisis estático

$$V = \frac{Z.U.S.C.P}{Rd}$$

Donde:
V: Fuerza cortante en la base de la estructura
Z: Factor de Zona
U: Factor de uso
S: Factor de suelo
C: Factor de ampliación sísmica
P: Peso total de la edificación
R: Coeficiente de Reducción de la fuerza sísmica

Factor de Zona (Z)

Puesto que la edificación se encuentra en el distrito de Puente Piedra, Lima y este pertenece a la costa, tomamos el valor que designa la Norma E.030

Z= 0.45, Zona 4, Costa (Lima)



Figura 98: Zonas sísmicas
Fuente: Norma técnica E.030, diseño sismoresistente

Coeficiente de uso (U)

En base a la tabla N°5 CATEGORIAS DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U" de la norma E.030. El proyecto se ubica en la categoría B (Edificaciones importantes)

U= 1.3, Categoría B (edificaciones importantes)

Factor del suelo (S)

Se considera un tipo de Suelo Blando S_3 (ver plano e.02), por ello según la tabla N°3 FACTORES DE SUELO de la NORMA E.030, para la zona Z_4 le corresponde S_3=1,10

S= 1,10. Suelos Blandos (distrito de Puente Piedra)

Factor de ampliación sísmica

$C = 2.5$ Si $T < T_P$ … siendo este el caso
$C=2.5\ (T_P / T)$ Si $T_P < T < T_L$
$C=2.5\ (T_P.T_L / T^2)$ Si $T > T_L$

Donde:
T : Periodo fundamental de vibración
T_P: Periodo que define la plataforma del factor C
T_L: Periodo que define inicio de la zona del factor C con desplazamiento constante

En base a la tabla N°4 PERIODOS "T_P" Y "T_L" de la NORMA E.030 para un suelo S_3 (Suelos Blandos) se obtiene:

$T_P = 1,0$
$T_L = 1,6$

$T= H_n / C_T$
H_n: Altura de la edificación
C_T: Coeficiente para estimar en periodo fundamental de un edificio

Donde:
Para el proyecto la altura del edificio en el bloque 02 es $H_n = 12.95$m y para los bloques 03 y 04 es $H_n = 16.45$m
$C_T = 45$, Para edificios con pórticos de acero arriostrado

Tabla 7: Calculo de ampliación sísmica

BLOQUES	**H**		**T**	**C**
	# de pisos	m	H_n / C_T	
BLOQUE 2	1	12.95 m	0.28	2.5
BLOQUE 3	4	16.45 m	0.36	2.5
BLOQUE 4	4	16.45 m	0.36	2.5

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Para el proyecto la altura del edificio en el bloque 05 es H_n = 16.45m
C_T = 60, Para edificios de albañilería y para todos los edificios de concreto armado duales, de muros estructurales, y muros de ductilidad limitada.

Tabla 8: Calculo de ampliación sísmica

BLOQUE	**H**		**T**	**C**
	# de pisos	m	H_n / C_T	
BLOQUE 5	4	16.45m	0.27	2.5

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Peso de la edificación (P)

Para edificaciones de categoría "B" se toma el 50% de la carga viva en base a la NORMA E0.30; por otro lado, para las azoteas y techos en general se toma el 25% de la carga viva.

P= (50% CV+ CM) (# de pisos) (área)

Donde:
CV: Carga Viva
CM: Carga Muerta
A: Área Construida

Carga muerta:

Para los sistemas estructurales en acero se asume una carga muerta de 850kg/cm², los bloques 02, 03 y 04 presentan un sistema estructural en acero.

CM = 850kg/cm², (Bloques 02, 03 Y 04)

Para los sistemas de concreto armado se asume una carga muerta de 1000kg/cm², el bloque 05 presenta un sistema estructural en concreto.

CM = 1000 kg/cm², (Bloque 05)

Carga viva:

la carga viva de cada bloque se calcula en base a la TABLA N°1 (CARGAS VIVAS MÍNIMAS REPARTIDAS) de la NORMA E.0.20 CARGAS

bloque 02:

No se consideran las cargas repartida del primer piso ya que es un volumen existente y del sótano 1 porque presenta resistencia sísmica debido a que está por debajo del nivel del suelo.

Tabla 9: Cargas vivas por ocupación de ambientes

OCUPACIÓN DE USO	CARGAS REPARTIDAS (kg/m²)
Segundo piso	
Sala polivalente	400

bloque 03:

OCUPACIÓN DE USO	CARGAS REPARTIDAS (kg/m²)
Sótano 1	
Administración	250
Restaurante	400
Primer piso	
sala de exposiciones permanentes	400
Segundo piso	
Talleres	350
Tercer piso	
Aulas	250

bloque 04:

OCUPACIÓN DE USO	CARGAS REPARTIDAS (kg/m²)
Sótano 1	
Biblioteca	300
Primer piso	
Biblioteca	300
Segundo piso	
Talleres	350
Tercer piso	
Talleres	350

bloque 05:

OCUPACIÓN DE USO	CARGAS REPARTIDAS (kg/m²)
Sótano 1	
Baños	300
Primer piso	
Baños	300
Segundo piso	
Baños	300
Tercer piso	
Baños	300

Digitalización: Erick Villanueva Medina

En la siguiente tabla se muestra los pesos de la edificación (P) en cada bloque, se considera el número de pisos a partir del sótano 1 ya que los bloques no presentan resistencia sísmica a ese nivel.

Tabla 10: Calculo de peso de edificación.

	PISO	CM	CV		# PISOS	AREA	P
				50%CV			
BLOQUE 2		850Kg/m2	400	200	2	330.24 m2	**693,504.00 kg**
BLOQUE 3	S1	850Kg/m2	650	325	1	461.17 m2	541,874.75 kg
	1	850Kg/m2	400	200	1	338.67 m2	355,603.50 kg
	2	850Kg/m2	350	175	1	466.46 m2	478,121.50 kg
	3	850Kg/m2	250	125	1	436.46 m2	425,548.50 kg
							1,801,148.25 kg
BLOQUE 4	S1	850Kg/m2	300	150	1	500.00 m2	500,000.00 kg
	1	850Kg/m2	300	150	1	500.00 m2	500,000.00 kg
	2	850Kg/m2	350	175	1	500.00 m2	512,500.00 kg
	3	850Kg/m2	250	125	1	263.50 m2	256,912.50 kg
							1,669,412.50 kg
BLOQUE 5		1000Kg/m2	300	150	4	86.41 m2	**397,486.00 kg**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Coeficiente de reducción

$R=R_o \cdot I_a \cdot I_p$

Donde:

R_o: Coeficiente básico de reducción

I_a : Factor de irregularidad de altura

I_p : Factor de irregularidad en planta

Se obtiene el valor de R_o Según la Tabla N°7 (sistemas estructurales) para cada tipo de sistema estructural propuestos en los bloques.

Bloque 02, 03 y 04 (Estructura de acero).

R_o = 8 (Acero, pórticos especiales concéntricamente arriostrados (SCBF)).

Bloque 05 (Concreto armado).

R_o = 6 (Muros estructurales).

Los factores de irregularidad se calculará para cada bloque ya que tienen diferentes comportamientos estructurales, en las tablas N°8 (Irregularidades estructurales en altura) y N°9 (Irregularidades estructurales en planta).

Bloque 02:

los posibles valores de Ia (Irregularidades estructurales en altura) son: 0.50 (irregularidad extrema de rigidez), 0.90 (irregularidad de masa o peso); 0.80 (discontinuidad en los sistemas resistentes). De los posibles valores se toma el más bajo.

Ia = 0.50 (irregularidad extrema de rigidez)

El valor de I_p (Irregularidades estructurales en planta) para el bloque:

I_p = 0.60 (irregularidad torsional externa)

Bloque 03:

los posibles valores de Ia (Irregularidades estructurales en altura) son: 0.75 (irregularidad de resistencia – piso blando); 0.80 discontinuidad en los sistemas resistentes). De los posibles valores se toma el más bajo.

I_a = 0.75 (irregularidad de resistencia – piso blando)

los posibles valores de I_p (Irregularidades estructurales en planta) para el bloque son: 0.60 (irregularidad torsional extrema), 0.85 (discontinuidad del diafragma). De los posibles valores se toma el más bajo.

I_p = 0.60 (irregularidad torsional extrema)

Bloque 04:

los posibles valores de Ia (Irregularidades estructurales en altura) son: 0.75 (irregularidad de resistencia – piso blando); 0.80 (discontinuidad en los sistemas resistentes). De los posibles valores se toma el más bajo.

I_a = 0.75 (irregularidad de resistencia – piso blando)

El valor de I_p (Irregularidades estructurales en planta) es: 0.85 (discontinuidad del diafragma).

I_p = 0.85 (discontinuidad del diafragma)

Bloque 05:

El bloque 05 es una estructura regular, por ello los valores de I_a y I_p serán iguales a 1.0

$I_a = 1.0$

$I_p = 1.0$

Por tanto, el valor para el COEFICIENTE DE REDUCCION (R) para cada bloque se resume en el siguiente cuadro.

Tabla 11: cálculo de coeficiente de reducción

	R_0	I_a	I_p	R_d
BLOQUE 2	8	0.50	0.60	2.40
BLOQUE 3	8	0.75	0.60	3.60
BLOQUE 4	8	0.75	0.85	5.10
BLOQUE 5	6	1.00	1.00	6.00

Digitalización: Erick Villanueva Medina

B. Junta de separación sísmica

Para el proyecto se calcula la junta sísmica (S) entre los bloques 03 y 04 para evitar el contacto durante un movimiento sísmico.

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

Donde:
h: altura del edificio medida desde el nivel del terreno natural

Para el proyecto la altura del edificio se mide a partir del sótano 1 ya que los bloques a este nivel son sometidos a fuerzas cortantes.

h=16.45m
S = 0.006 x 16.35m
S= 0.0987
S=10cm

4.1.6. Diseño de elementos estructurales

Bloque 02

Análisis estático

Z = 0.45	Zona 4, costa (Lima)
U = 1.3	Categoría B, edificios importantes
S = 1.10	Suelos Blandos
C = 2.5	Factor de ampliación sísmica
P = 693,504.00 kg	Peso total de la edificación
R_d = 2.40	Coeficiente de reducción de la fuerza sísmica

$$V = \frac{Z.U.S.C.P}{R_d} = \frac{0.45x1.3x1.10x2.5x.\ 693,504.00}{2.40}$$

V_2 = 464.86Tn

Bloque 03

Análisis estático

Z = 0.45	Zona 4, costa (Lima)
U = 1.3	Categoría B, edificios importantes
S = 1.10	Suelos Blandos
C = 2.5	Factor de ampliación sísmica
P = 1,801,148.25 kg	Peso total de la edificación
R_d = 3.60	Coeficiente de reducción de la fuerza sísmica

$$V = \frac{Z.U.S.C.P}{R_d} = \frac{0.45x1.3x1.10x2.5x.\ 1,801,148.25}{3.60}$$

V_3 = 804.89Tn

Bloque 04

Análisis estático

Z = 0.45	Zona 4, costa (Lima)
U = 1.3	Categoría B, edificios importantes
S = 1.10	Suelos Blandos
C = 2.5	Factor de ampliación sísmica
P = 1,669,412.50 kg	Peso total de la edificación
R_d = 5.10	Coeficiente de reducción de la fuerza sísmica

$$V = \frac{Z.U.S.C.P}{R_d} = \frac{0.45x1.3x1.10x2.5x.\ 1,669,412.50}{5.10}$$

V_4 = 526.60Tn

Bloque 05

Análisis estático

Z = 0.45	Zona 4, costa (Lima)
U = 1.3	Categoría B, edificios importantes
S = 1.10	Suelos Blandos
C = 2.5	Factor de ampliación sísmica
P = 397,486.00 kg	Peso total de la edificación
R_d = 6.00	Coeficiente de reducción de la fuerza sísmica

$$V = \frac{Z.U.S.C.P}{R_d} = \frac{0.45x1.3x1.10x2.5x.\ 397,486.00}{6.00}$$

V_5 = 130.26Tn

A. Pre - dimensionamiento de placas

En este punto debemos señalar que el sistema estructural que se pretende emplear es el de pórticos de concreto en el sótano 1 y 2, y pórticos de acero a partir del primer piso, por lo que se propone arriostres de acero que cumplirían la función de una placa.

Tenemos lo siguiente:

$$u = \frac{X\% \cdot V}{L \cdot t}$$

u: Esfuerzo cortante que toman las placas (comprendido entre 10 y 15 Kg/cm2)
X: Porcentaje del esfuerzo cortante que toman las placas
L: Longitud mínima de placas o muros estructurales
t: Ancho de placas
V: Fuerza cortante

para nuestro caso de pre-dimensionamiento se considera lo siguiente:

u = 10 Kg/cm2, x%=20% y t=25cm

Tabla 12: Predimensionamiento de placas.

	V	u	X	t	L
BLOQUE 2	464,860.00kg	10 Kg/cm^2	20	25	3.72 m
BLOQUE 3	804.890.00kg	10 Kg/cm^2	20	25	6.44 m
BLOQUE 4	526.600.00kg	10 Kg/cm^2	20	25	4.21 m
BLOQUE 5	130,260.00 kg	10 Kg/cm^2	80	25	4.17 m

Digitalización: Erick Villanueva Medina

A continuación, se muestra un gráfico donde se detalla la posición y la longitud de cada placa que se han considerado para cumplir con la longitud mínima según cada Bloque en los ejes X e Y.

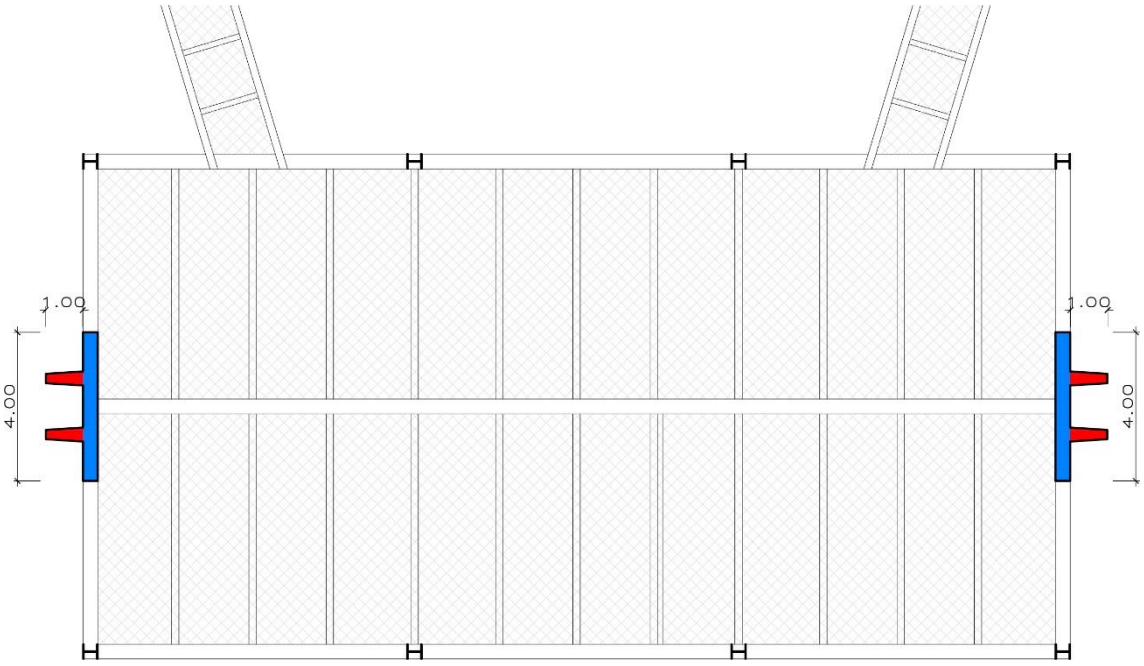


Figura 99: Posición de placas en bloque 2.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

BLOQUE 2

L=3.72m
X= 4.00 + 4.00 = 8.00m
Y= 2.00 + 2.00 = 4.00m

B. Pre - dimensionamiento de losas

Considerando para el proyecto:

Aligerado un sentido	h = L/25
Aligerado dos sentidos	h = L/25 - 5cm
Losa maciza	h = L/30
Placa colaborante	
Losa nervada	

El proyecto presenta diafragmas discontinuos e irregulares en los bloques 03 y 04, el bloque 02 presenta un diafragma continuo y regular, y el bloque 05 presenta un diafragma continuo e irregular.

Debido a ello se propone placa colaborante en los bloques 02, 03 y 04 ya que el sistema estructural se base en pórticos y arriostres de acero.

Para el bloque 05 se propone losa maciza de h=0.25m

Para el sótano 2 se propone losas aligeradas en un sentido para luces menor a 6m y en 2 sentidos para luces mayores a 6m. Se han agregado algunas vigas intermedias y/o vigas chatas para generar techos de forma regular.

Para el foyer del auditorio se ha considerado una losa nervada, con viguetas de 10cm y el espaciamiento libre entre los nervios o viguetas es de 75cm siendo el espesor de la losa entre viguetas de 15cm.

C. Pre - dimensionamiento de vigas

El proyecto presenta vigas de acero y de concreto:

Para vigas de concreto: $h = L / 12$ @ $L / 10$
$h = L / 10$ (criterio práctico frente a sismos)
$b = 0.3\ h$ @ $0.2\ h$

Para vigas de acero: $h = L / 20$
$b = 0.3\ h$ @ $0.2\ h$

donde:
h: Peralta de viga
b: Ancho de viga
L: Espaciamiento entre vigas

Las secciones de vigas en acero se basarán de las tablas de perfiles nacionales, Secciones H, que representan perfiles soldados doble T de alas iguales. Este conjunto está formado por 842 perfiles diferentes.

BLOQUE 02:

El bloque 02 al tener una estructura especial se toma la luz mayor, siendo L=20m

$h = 20 / 20$ … viga de acero
$h = 1.00$

Se propone una viga de 10000mm de peralte con una base de 40cm de ancho: H1000x400

BLOQUE 03 y 04:

De los bloques 03 y 04 se toma la luz mayor a partir del primer nivel ya que el sistema estructural es en acero, siendo L=8.60

$h = 8.60 / 20$ … viga de acero
$h = 0.43$

Para el bloque 03 y 04 se propone una viga de 50cm de peralte con una base de 40cm de ancho a partir del primer piso:

Viga principal: H400x500 … ver plano E-02
Vigueta: H200x350 … ver plano E-02

Sin embargo, el sótano presenta un sistema de pórticos de concreto armado, donde se tiene una luz mayor de L=8.60m.

h = 8.60 / 11 … viga de concreto
h = 0.78
b = 0.3*h
b = 0.234

Por tanto, se propone una viga de 80cm de peralte con una base de 30cm

Viga principal: V1(0.30x0.80) … ver plano E-07
Viga secundaria: V2(0.30X0.60) … ver plano E-07

Sin embargo, las vigas entre los ejes 5 y 6 se proyectará en acero ya que presenta una luz de L=11.60m

h = 11.60 / 20 … viga de concreto
h = 0.58

Por tanto, se propone una viga de acero con 60cm de peralte y una base de 30cm:

Viga: H600x300 …ver plano E-07

D. Pre – dimensionamiento de columnas

Para este tipo de edificio donde se presentan columnas de concreto y acero se recomiendan los siguientes criterios de pre dimensionamiento:

CALCULO POR CARGA

a) Columnas Centrales:
b) Columnas Exteriores o Esquineras:

RNE E.60 Concreto Armado. Acápite 10.4.1.1
Para columnas de concreto:

P = (1.4CM+1.7CV) *At*# de pisos
AC = P/0.30Fc (esquina)
AC = P/0.35Fc (medianera)
AC = P/0.40Fc (centrada)

CM: Carga muerta
CV: Carga viva
At: Área tributaria

Para columnas de acero:

P = (1.2CM+1.6CV) *At*# de pisos
r = P / Ac < Fy

CALCULO POR ESBELTEZ O RIGIDEZ

K*Lu /r < 30

K= factor de esbeltez que depende del tipo de arriostre y/o articulación.
Lu= longitud libre de la columna.

$r = \sqrt{I/A}$ (m)

$I = a.b^3/12$ (m^3) (k.Lu)/r < 30

r = Radio de giro
I = Momento de inercia
A = Área de la columna
a = Ancho de columna
b = Largo de columna

CALCULO DE TENSIÓN CRITICA DE EULER

$$\sigma_{cr} = \frac{P_{cr}}{A}$$

Cuando: $\sigma_{cr} \leq Fy$

σ_{cr} = esfuerzo critico de Euler
λ = factor de esbeltez

$$\lambda_{lim.} = \sqrt{\pi^2 \frac{E}{Fy}}$$

Para acero Fy= 2 530 kg/cm2, 250 MPa (acero ASTM A36).
Para acero Fy= 3515 kg/cm2, 345MPa (acero ASTM A572 De alta resistencia).
E= Modulo de elasticidad del acero 2 100000 kg/cm2

Análisis de columnas de concreto

Para el proyecto estructural, se han calculado las columnas por carga y esbeltez (λ). Los Sótanos 1 y 2 presenta columnas de concreto; se analizarán las columnas correspondientes a los ejes C-3 y B-8

CALCULO POR RESISTENCIA O CARGA



Figura 100: Área tributaria de columna C-3.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

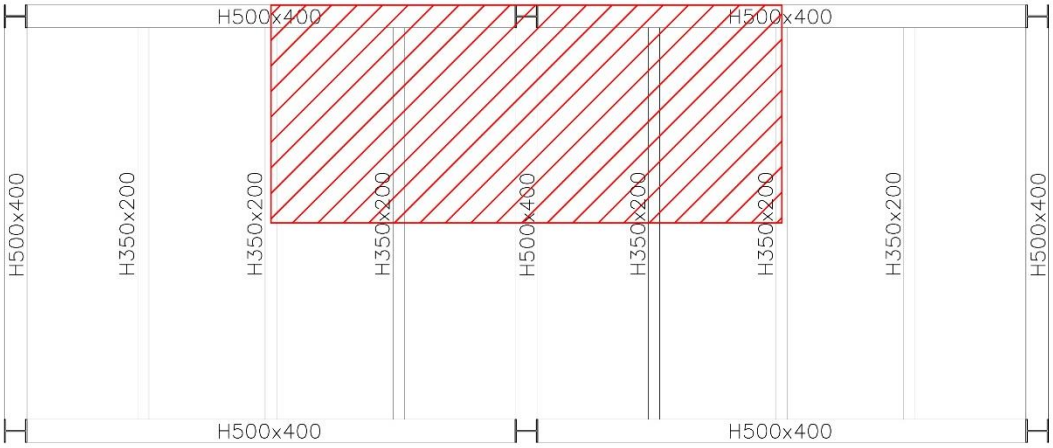


Figura 101: Área tributarias de columna B-8.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Tabla 13: Predimensionamiento de columnas por carga.

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS						
COLUMNA	**PARA COLUMNAS DE CONCRETO: (1.4xCM+1.7xCV) Atx #pisos= Pu**					
	PISO	**CM(kg/m2)**	**CV(kg/m2)**	**At(m2)**	**#PISOS**	**Pu**
C-3	SOTANO 1	1000	250	65.70	1	119,902.50
	SOTANO 2	1000	250	65.70	1	119,902.50
	PARA COLUMNAS DE ACERO : (1.2xCM+1.6xCV) Atx #pisos= Pu					
	1ER PISO	900	400	65.70	1	113,004.00
	2DO PISO	900	350	65.70	1	107,748.00
	3ER PISO	900	250	65.70	1	97,236.00
	PU TOTAL DE LA COLUMNA C-3					**557,793.00**
B-8	**PARA COLUMNAS DE CONCRETO: (1.4xCM+1.7xCV) Atx #pisos= Pu**					
	SOTANO 1	1000	250	65.36	1	119,282.00
	SOTANO 2	1000	300	34.53	1	65,952.30
	PARA COLUMNAS DE ACERO : (1.2xCM+1.6xCV) Atx #pisos= Pu					
	1ER PISO	900	300	34.53	1	53,866.00
	2DO PISO	900	350	18.03	1	30,389.20
	3ER PISO	900	350	34.53	1	56,629.20
	PU TOTAL DE LA COLUMNA B-8					**326,118.70**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Tabla 14: Calculo de área de columnas

Área de columnas					
AC= PU/0.40*Fc					
Columna		**Pu.**	**f'c(Kg/m2)**	**0.40*f'c**	**A. columna(m2)**
C-3	Sótano	557,793.00	2800000	1120000	0.498
AC= PU/0.35*Fc					
Columna		**Pu.**	**f'c(Kg/m2)**	**0.35*f'c**	**A. columna(m2)**
B-8	Sótano	326,118.70	2800000	980000	0.332

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Las dimensiones de las columnas de concreto son:

Bloque 03:
Columna C-3

Área de columna : 0.498m2
Sección de columna : 0.50x0.85

Bloque 04:
Columna B-8

Área de columna : 0.332m2
Sección de columna : 0.50x0.70

CALCULO POR ESBELTEZ

Para comprobar las dimensiones propuestas evaluaremos los datos por esbeltez.

Tabla 15: Predimensionamiento por esbeltez.

EN EL PRIMER PISO COLUMNA C-3	
RELACION DE ESBELTEZ	K*Lu / r <30
K	0.9
r √ I/A (m)	0.22
I = a.b^3/12 (m^3)	0.025m3
A= área de columna	0.498m2
Lu	3.08
CUMPLE	**12.60**

EN EL PRIMER PISO COLUMNA B - 8	
RELACION DE ESBELTEZ	K*Lu / r <30
K	0.9
r √ I/A (m)	0.20
I = a.b^3/12 (m^3)	0.014m3
A= área de columna	0.332m2
Lu	3.08
CUMPLE	**13.86**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Análisis de columnas de acero

En el proyecto se proponen columnas de acero, cuyos esfuerzos son calculados por esbeltez (λ). Se consideró el cálculo de "Tensión critica de Euler" para corroborar las dimensiones de las columnas propuestas, los cuales presentan un mejor comportamiento sísmico.

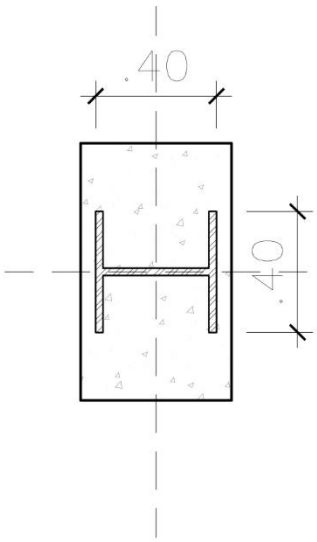


Figura 102: Columna metálica 0.40x0.40m.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

Factores a considerar para el cálculo por tensión critica de Euler:

$$\lambda_{lim.} = \sqrt{\frac{\pi^2 E}{Fy}}$$

donde:

Fy = 3515 kg/cm2 (acero ASTM A572 De alta resistencia).
E = 2 100000 kg/cm2 Modulo de elasticidad del acero

Por otro lado, la esbeltez (λ) del elemento se define como la relación entre la longitud de pandeo y el radio de giro mínimo de la sección transversal de la pieza correspondiente a la luz de pandeo considerada, este parámetro determina las fallas por pandeo ya que cuanto más esbelta es un elemento, mayor es el riesgo de pandeo.

$\lambda < \lambda_{lim}$ ... verificar si cumple

donde:

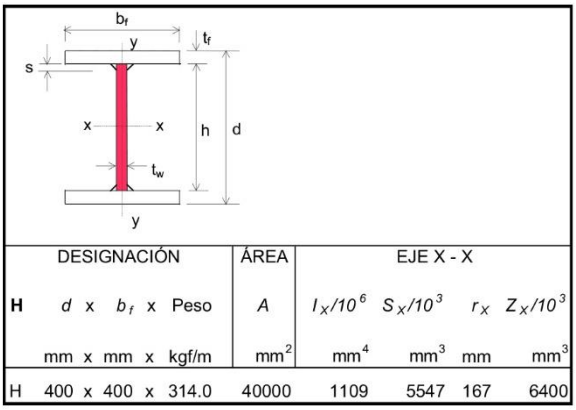
λ = K*Lu /r
K = factor de esbeltez que depende del tipo de arriostre y/o articulación.
Lu = longitud libre de la columna.
r = Radio de giro
r = √ I/A (m)

donde:
I = Momento de inercia
A = Área columna

Calculamos "r" en base a la tabla 2.2.1 PERFILES SOLDADOS SECCIONES H. para una sección de H400x400x314.

Calculo en el eje Y –Y

Tabla 16: Calculo momento de inercia eje y-y.



DESIGNACIÓN					ÁREA	EJE X - X				
H	d	x	b_f	x Peso	A	$I_X/10^6$	$S_X/10^3$	r_X	$Z_X/10^3$	
	mm	x	mm	x kgf/m	mm^2	mm^4	mm^3	mm	mm^3	
H	400	x	400	x 314.0	40000	1109	5547	167	6400	

A = 40000mm^2
I_y = 427x10^{6}mm^4

Por tanto:
r = 103.31mm

se considera para el factor de esbeltez:
k =1.0
Lu =3.50m
Calculo por esbeltez:
$\lambda = K*Lu/r$
$\lambda = 1* 3500/103.31$
$\lambda = 33.87$

calculo por Euler:

$$\lambda_{lim.} = \sqrt{\frac{\pi^2 E}{Fy}}$$

Fy = 3515 kg/cm2
E = 2 100000 kg/cm2

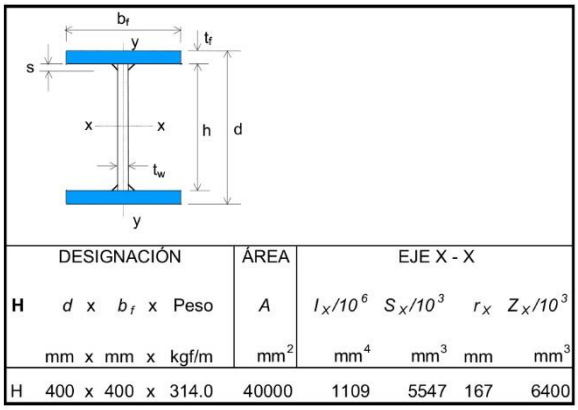
$\lambda_{lim.} = 76.74$

por tanto:

$\lambda_y = K*Lu/r =$ **33.87** < **76.74** … si cumple

Calculo en el eje X –X

Tabla 17: Calculo momento de inercia eje x-x.



DESIGNACIÓN					ÁREA	EJE X - X				
H	d	x	b_f	x Peso	A	$I_X/10^6$	$S_X/10^3$	r_X	$Z_X/10^3$	
	mm	x	mm	x kgf/m	mm^2	mm^4	mm^3	mm	mm^3	
H	400	x	400	x 314.0	40000	1109	5547	167	6400	

$A = 40000mm^2$

$I_X = 1109x10^6mm^4$

Por tanto:

r = 166.50mm

se considera para el factor de esbeltez:

k =1.0

Lu =3.50m

Calculo por esbeltez:

$\lambda = K*Lu/r$

$\lambda = 1* 3500/166.50$

$\lambda = 21.02$

calculo por Euler:

$$\lambda_{lim.} = \sqrt{\pi^2 \frac{E}{Fy}}$$

Fy = 3515 kg/cm2

E = 2 100000 kg/cm2

$\lambda_{lim.} = 76.74$

por tanto:

$\lambda_x = K*Lu/r = \mathbf{21.02} < \mathbf{76.74}$ … si cumple

Del cálculo se verifica que las columnas metálicas propuesta se encuentra en equilibrio estable por lo tanto no fallaran por pandeo al ser sometidos a compresión, ya que cumple:

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

E. Predimensionamiento de zapatas

Para el cálculo se decidió analizar las zapatas correspondientes a los ejes C-3 y B-8 de las columnas antes evaluadas:

Pre dimensionamiento de zapatas:

PU =(CM+CV) Atx #pisos

Dónde: CM: Carga muerta
CV: Carga viva
At: Área tributaria

A (zapata)= P/σ adm

Dónde: P= peso de la edificación. (Kg)
σ adm.= Capacidad portante del suelo. (Kg/cm2)

Los datos obtenidos se muestran en la siguiente tabla, evaluando por cargas:

Tabla 18: Predimensionamiento de zapatas.

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS						
(CM+CV) Atx #pisos= PU						
	PISO	**CM(kg/m2)**	**CV(kg/m2)**	**At(m2)**	**#PISOS**	**Pu**
C-3	SOTANO 1	1000	250	65.70	1	82,125.00
	SOTANO 2	1000	250	65.70	1	82,125.00
	1ER PISO	900	400	65.70	1	85,410.00
	2DO PISO	900	350	65.70	1	82,125.00
	3ER PISO	900	250	65.70	1	75,555.00
	PU TOTAL DE LA COLUMNA C-3					**407,340.00**
B-8	SOTANO 1	1000	250	65.36	1	81,700.00
	SOTANO 2	1000	300	34.53	1	44,889.00
	1ER PISO	900	300	34.53	1	41,436.00
	2DO PISO	900	350	18.03	1	22,537.50
	3ER PISO	900	350	34.53	1	43,162.50
	PU TOTAL DE LA COLUMNA B-8					**233,725.00**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Con las cargas calculadas se procede a hallar el área de las zapatas, para ello la capacidad portante del suelo es r = 1.5Kg/cm^2 = 15000Kg/m^2:

Tabla 19: Calculo de área de zapatas.

Área de zapata			
Az = PU/r			
Columna	**Pu.**	**r**	**Az(m2)**
C-3	407,340.00	15000	**27.15**
B-8	233,725.00	15000	**15.18**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

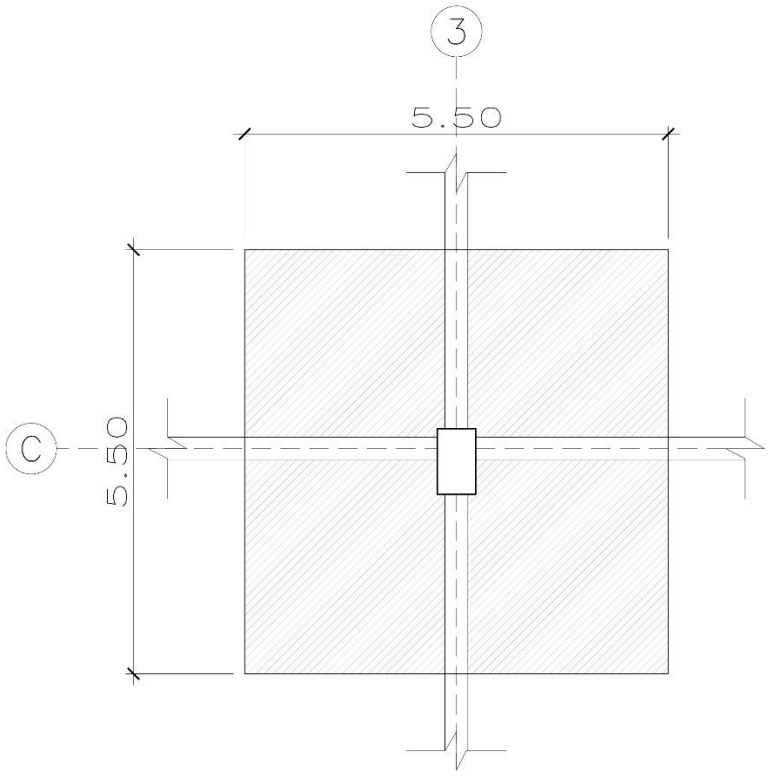


Figura 103: Zapata C-3.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

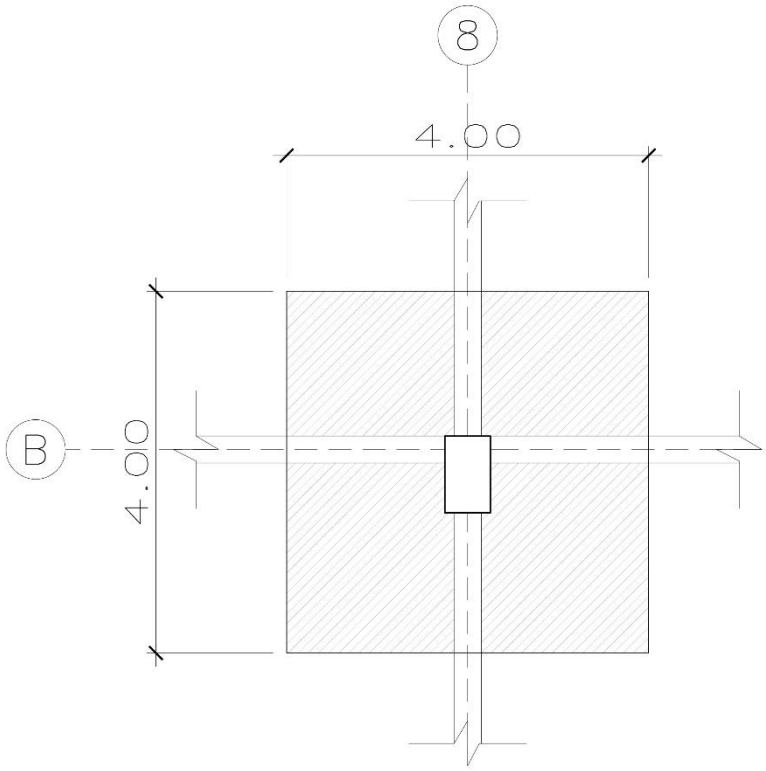


Figura 104: Zapata B-8
Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.1.7. Especificaciones Técnicas

a. Concreto armado

1. Generalidades
   El concreto será de mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de ½" ´producida en centrales adecuadas para transportar en mixer al lugar de la obra, debiendo alcanzar una resistencia cilíndrica a los 28 días de 280 Kg/cm2. para las estructuras de concreto armado y 140 Kg/cm2, para el sobre cimiento (que incluirá 25 % de piedra mediana). Las armaduras de acero se dispondrán de acuerdo a los planos de Estructuras.

2. El Cemento:
   En términos generales, el cemento a usarse será Portland tipo 1 o tipo 1p, no deberá tener grumos, se deberá almacenar debidamente, ya sea el cemento en bolsas o en silos en forma tal que no sea afectado por la humedad producida por agua libre o por la del ambiente.

3. El Agua:
   El agua se empleará fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales tales como aceites, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas u otras especies, que pueden perjudicar al concreto o al acero.

4. Los Agregados:
   Los agregados que se usarán son: el agregado grueso (piedra partida) o grava y el agregado fino o arena. Los agregados finos o gruesos deberán ser considerados como ingredientes separados.

b. Estructuras metálicas

1. Generalidades
   Se deberá aplicar para el proceso de fabricación y montaje, todo lo especificado en planos y las presentes especificaciones, así como el Reglamento Nacional de Construcciones y las Normas E-090.

2. Materiales
   Se usarán Planchas y perfiles metálicos que cumplan con la Norma ASTM A36, con un Límite de fluencia de 36,000 Lb/pulg2. (fy = 2,500 Kg/cm2.), del tipo EC-24 similar al fabricado por SIDERPERU. Los electrodos a emplearse serán de la serie E60 y deberán cumplir con la Norma ASTM A-233.

3. 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.

4. Soldadura

Será de Arco eléctrico pudiendo efectuarse manual o semi-automática, de acuerdo a los planos y a las Normas E-090 del reglamento R.N.E.

5. Pintura
   Se usará una base de sincromato y dos manos de pintura epoxica, y una mano de anticorrosivo epóxico de 3 mm de espesor. Las pinturas deben ser diferentes para facilitar la labor de inspección.

b. Albañilería

1. El Ladrillo:

Será un producto de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada. Todos los ladrillos que se empleen en muros del 1er. Sótano y 2do. sótano serán del tipo King-Kong, hecho a máquina debiendo tener las siguientes características:

a) Resistencia : Carga mínima de rotura a la compresión 45 kg/cm2 (promedio de 5 unidades) consecutivamente del mismo lote.
b) Durabilidad : Inalterable a los agentes externos.
c) Textura : Homogénea, grano uniforme.
d) Superficie : Rugosa o áspera.
e) Color : Rojizo, amarillento y uniforme.
f) Apariencia Externa: De ángulos rectos, aristas vivas y definidas, cara plana.

2. Dimensiones:
   Exactas y constantes dentro de lo posible. Se rechazarán los ladrillos que no posean las características antes mencionadas y los que presenten notoriamente los siguientes defectos:

- Fracturas, grietas.
- Los sumamente porosos o permeables, los insuficientemente cocidos, crudos interna como externamente, los desmesúrales.
- Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales, como conchuelas o grumos de naturaleza calcárea o residuos orgánicos.
- Los que presenten notoriamente manchas blanquecinas de carácter salitroso, los que pueden producir fluorescencias y otras manchas, como veteados, negruzcas.
- Los no enteros y deformes y los que presenten alteraciones en sus dimensiones.

3. El Mortero:
   será una mezcla de cemento - arena gruesa en proporción 1:4. Se empleará el aparejo de soga, con un espesor de juntas de 1,5 cm. promedio, con un mínimo de 1,2 cm. y un máximo de 2,0 cm.

4.1.8. Conclusiones

- El edificio se plantea con diversos sistemas estructurales, de acuerdo al uso y funciones que se plantea en el proyecto. Para conservar lo volúmenes existente se propuso una estructura especial de acero conformado por una macro pieza de acero y placas de concreto armado generando un volumen que flota.

- El Predimensionamiento de los elementos estructurales se ha realizado según las luces las cargas que soportan, pero las dimensiones finales serán desarrolladas por el ingeniero civil.

4.1.9. Recomendaciones

- El trabajo con esta especialidad, como con las demás, debe darse en el campo multidisciplinario, a fin de notificar de cualquier cambio en el diseño a quien corresponda.

- El arquitecto debe considerar la estructura como parte fundamental al momento de proyectar, teniendo un arduo conocimiento sobre los diversos sistemas estructurales que existen y capacitarse constante mente.

4.2. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

4.2.1 Generalidades:

El objetivo de la presente memoria descriptiva es brindar una descripción del funcionamiento del proyecto de instalaciones sanitarias para la ejecución del proyecto "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro", ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas.

El lote posee 4 frentes, donde actualmente existe edificaciones de usos industrial, en el lote se encuentran dos volúmenes existentes de usos originales administrativos y servicios, el proyecto se divide en 05 bloques; en el bloque 01, se ubica el volumen de exposiciones (uso original administrativo), en el bloque 02 se ubica el volumen del auditorio y la sala polivalente (uso original área de servicios), en el bloque 03 se ubica el volumen de la biblioteca y talleres, en el bloque 04 se ubica las aulas, tallares y el área administración, y en el bloque 05, se ubica el volumen de los servicios. El edificio presenta dos ingresos, uno principal a nivel de la calle y otro ingreso secundario a nivel del sótano 1, el bloque 02 (área del auditorio y sala polivalente) presenta un ingreso independiente a nivel del sótano 1.

El proyecto de rehabilitación establece adaptar a usos comerciales y culturales la edificación nueva y antigua, por ello se ha prevista en el proyecto la instalación de ductos con montantes y áreas de servicios y mantenimiento para los ramales de las instalaciones sanitarias. Estos ductos atraviesan verticalmente todo el edificio desde el sótano hasta el último piso conectándose así con el cuarto de bombas, cisternas y la cámara de bombeo de aguas servidas que se encuentran en el sótano 2, las aguas servidas son evacuadas a la red pública a través de la cámara de bombeo y se propone un sistema indirecto de abastecimiento de agua por lo que se requiere de una cisterna y un sistema de presurización generando una presión constante, optimizando la distribución de agua en la edificación, para ello se ha tomado en cuenta los puntos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E)

Se propone un esquema general de ramales para el correcto funcionamiento de las instalaciones sanitarias considerando los otros sistemas de instalaciones (eléctricas, mecánicas, etc.) por lo que no existe incompatibilidad, cumpliendo las normas de seguridad, así mismo se ha considerado en el diseños de ramales en base a los criterios establecidos en las siguientes normas.

El diseño de las instalaciones sanitarias se desarrolló en base al cumplimiento de la Norma Técnica IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones y los estándares de la NFPA (National Fire Protection Association.

Diseño del Proyecto de Instalaciones Sanitarias

El diseño integral de las instalaciones sanitarias interiores del proyecto de "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro", consiste en la habilitación de agua potable (fría), evacuación del desagüe tipo doméstico (alcantarillado) y el sistema de drenaje pluvial. El proyecto presenta 03 niveles (primer piso, segundo piso y tercer piso) y 02 sótano, por ello se ha propuesta una cámara de bombeo para evacuar el desagüe desde el sótano hacia la calle y conectarse a la red desagüe existente. El edificio se abastece a través de un sistema indirecto (cisterna + sistema de presurización). Para lograr el correcto funcionamiento de los inodoros y urinarios, se ha proyecto una bomba hidroneumática obteniendo una presión y caudal constante logrando optimizar la distribución de agua y diámetro de las redes con lo cual se descarta el uso de tanque elevado.

Calculo de aparatos sanitarios

Tabla 20: Consideración para el número de aparatos sanitarios

NUMERO REQUERIDO DE APARATOS SANITARIOS								
ZONAS	AFORO	VARONES				MUJERES		
		INOD.	LAV.	URIN.	DUCH.	INOD.	LAV.	DUCH.
RNE, Norma A.040, CAPITULO IV	De 141 a 200 alumnos,	3	3	3	0	3	3	0
	Por cada 80 alumnos adicionales	1	1	1	0	1	1	0
	Por cada 60 alumnos 1 ducha	0	0	0	1	0	0	1
Taller y cursos tecnicos	316 Alumnos	5	5	5	5	5	5	5
RNE, Norma A.090, CAPITULO IV	De 101 a 200 personas	2	2	2	0	2	2	0
	Por cada 100 pesonas adicionales	1	1	1	0	1	1	0
Biblioteca	130 personas	2	2	2	0	2	2	0
Sala de exposiciones	211 personas	2	2	2	0	2	2	0
Sala Polifuncional	66 personas	1	1	1	0	1	1	0
RNE, Norma IS.010, 1.4.2.	151-350m²	2	2	2	0	2	2	0
Administracion	217m²	2	2	2	0	2	2	0
RNE, Norma IS.010, 1.4.2.	61-150 personas	2	2	2	0	2	2	0
Restaurante	70 personas	2	2	2	0	2	2	0
RNE, Norma IS.010, 1.4.2.	1-15 Trabajadores	1	2	1	1	1	2	1
Servicios generales	6 Trabajadores	1	2	1	1	1	2	1

Fuente: Reglamento Nacional de edificaciones, Norma IS.010
Elaborado: Erick Villanueva Medina

4.2.2. Sistema de agua fría

El predio será abastecido por una tubería de alimentación que parte desde la red pública, en la Av. Panamericana norte. La acometida proyectada ira hacia la cisterna para almacenamiento de agua, dicha concentración de agua será bombeado mediante un sistema de presurización (bomba centrifuga y tanque hidroneumático) y canalizada a través de montantes que recorren el edificio a través de ductos, abasteciendo hacia todos los aparatos sanitarios.

La cisterna está ubicada en el último sótano, las redes de agua se basan en ramales de tuberías y accesorios de PVC, en el proyecto se optó por nuclear los servicios sanitarios generando un montante vertical que abastece en cada nivel a los aparatos sanitarios, los servicios sanitarios contarán con válvulas de interrupción tipo esférica, además también se instalarán válvulas de interrupción en los lavaderos, las válvulas se instalarán en la pared.

4.2.3. Calculo de dotación de Agua potable

Las dotaciones mínimas de agua para uso diario se calculan en base a la norma IS.010, CAPITULO 2.2. DOTACIONES. Se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 21: Cálculo de dotación de Agua potable.

DOTACIÓN DE AGUA FRIA - CALCULO DE ALMACENAMIENTO							
ZONAS	**AMBIENTES**	**DOTACIÓN RNE**	**RESTRICCIONES**	**AFORO**	**ÁREA PARCIAL (m²)**	**DOTACIÓN PARCIAL (L)**	**DOTACION TOTAL (L)**
AREA PUBLICA	Hall principal, Hall de ascensores, boleteria, guarda ropa, informes	-	L/m²	-	-	-	-
	SUBTOTAL					-	
ADMINISTRACIÓN	Oficinas	6	L/m²	-	217	1302	**1302**
	SUBTOTAL					1302	
LOCALES EDUCACIONALES	Taller de musica	50	L/persona	20	104	1000	**19818**
	taller de artesania	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de escultura	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de pintura	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de danza contemporanea	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de danza folklorica	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de teatro	50	L/persona	20	104	1000	
	Taller de cocina	50	L/persona	16	80	800	
	Deposito	0.5	L/m² por turno	-	18	9	
	taller de calzado	50	L/persona	20	104	1000	
	taller de confeccion textil	50	L/persona	20	104	1000	
	Aulas teoricas 1	50	L/persona	50	80	2500	
	Aulas teoricas 2	50	L/persona	50	80	2500	
	Aulas teoricas 3	50	L/persona	50	80	2500	
	Aulas teoricas 4	50	L/persona	50	80	2500	
	Deposito	0.5	L/m² por turno	16	18	9	
	SUBTOTAL					**19818**	
BIBLIOTECA	Sala de lectura	50	L/persona	33	150	1650	**4110**
	Mediateca	50	L/persona	22	100	1100	
	Sala audiovisual	3	L/asiento	50	75	150	
	Sala de niños	50	L/persona	14	64	700	
	Personal administrativo	6	L/m²	-	85	510	
	SUBTOTAL					**4110**	
AUDITORIO	Sala principal	3	L/asiento	300	305	900	**4905.5**
	cuarto de proyeccion y control	-	-	-	-	-	
	Foyer c/ barra de snack	50	L/m²	-	80	4000	
	camerinos (2)	-		-	-	-	
	Sala de ensayo	-	-	-	-	-	
	Sala de estar	-	-	-	-	-	
	Cuarto de limpieza	-		-	-	-	
	Deposito de auditorio	0.5	L/m² por turno	-	11	5.5	
	SUBTOTAL					**4905.5**	
SALA POLIFUNCIONAL	Sala polivalente	3	L/asiento	200	330	600	**600**
	SUBTOTAL					**600**	
RESTAURANTE	Area de mesas	40	L/m²	-	105	4200	**4200**
	cocina	-	-	-	-	-	
	SUBTOTAL					4200	
SALA DE EXPOSICIONES	Sala temporal	-	L/m²	-	261	-	**9**
	Sala permanente	-	L/m²	-	366	-	
	Deposito	0.5	L/m² por turno	-	18	9	
	SUBTOTAL					9	
GALERIA COMERCIAL	TIENDA 101	6	L/m²	-	30	180	**1044**
	TIENDA 102	6	L/m²	-	24	144	
	TIENDA 103	6	L/m²	-	24	144	
	TIENDA 104	6	L/m²	-	24	144	
	TIENDA 105	6	L/m²	-	24	144	
	TIENDA 106	6	L/m²	-	24	144	
	TIENDA 107	6	L/m²	-	24	144	
	SUBTOTAL					**1044**	

SERVICIOS GENERALES	Deposito general	0.5	L/m² por turno	-	125	62.5	246.5
	Taller de mantenimiento	0.5	L/m²	-	80	40	
	Control y guardiania	6	L/m²	-	6	36	
	Oficina de servicios generales	6	L/m²	-	10	60	
	Deposito 1	0.5	L/m² por turno	-	18	9	
	Deposito 2	0.5	L/m² por turno	-	10	5	
	Deposito 3	0.5	L/m² por turno	-	24	12	
	Deposito 4	0.5	L/m² por turno	-	20	10	
	Deposito 5	0.5	L/m² por turno	-	24	12	
	SUBTOTAL					246.5	
AREAS VERDES	Area sembrada	2	L/m²	-	1398	2796	2796
	SUBTOTAL					2796	
SOTANO 2	Espacio para 39 autos + 1 discap.	2	L/m²	-	597	1194	1194
	SUBTOTAL					1194	
DOTACION TOTAL (L)							**40225**
VOLUMEN (m3)							**40.225**

Fuente: Reglamento Nacional de edificaciones, Norma IS.010
Elaborado: Erick Villanueva Medina

La dotación diaria aproximada de agua que requiere el proyecto de "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro" es de 40225 L(40.225m³)

4.2.4. Calculo de Agua Contra Incendio (A.C.I.)

La instalación del sistema de agua contra incendios propuesto a considerado las N.F.P.A. N°101B (Mean of egrees for Building and Estructures) y el reglamento nacional de edificaciones.

El proyecto presente el uso de rociadores automáticos (Sprinklers) en el sótano y el empleo de alimentadores y gabinetes contra incendios equipados con mangueras para uso de los ocupantes en
cada nivel de la edificación, los gabinetes están ubicados estratégicamente para cubrir los 30m de longitud que cubre las mangueras.

La fuente de agua del sistema contra incendios es un sistema independiente de la red pública. El volumen de almacenamiento previsto en la Cisterna de agua contra incendios va acorde según la norma NFPA 13. Dicha cisterna y el equipo de bombeo están ubicados en el sótano 2.

Para el cálculo de dotación de agua contra incendios, se debe identificar la clasificación del riesgo del proyecto según el cap. 5 de la NFPA 13. El proyecto presenta un riesgo ordinario (grupo 1), se esperan incendios con un índice de liberación de calor moderado que no superen los 8 pies (2.4m). (NFPA, 1996).

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

Figura 105: Requisitos para la asignación de chorros de mangueras y de duración del abastecimiento de agua para cisternas calculados hidráulicamente.
Fuente: NFPA – 13, edición 2016. Para los requisitos de asignación de chorros de mangueras y de duración de abastecimiento de agua en diseños de sistemas de rociadores automáticos en áreas de almacenamiento

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones A-010, ARTÍCULO 25 y la NFPA N° 13, se tiene en cuenta los siguientes parámetros:

- Caudal de mangueras funcionando en simultaneo: 250 gpm
- Duración: 60 min

En base a la norma NFPA, la demanda de agua para rociadores se determina según la siguiente gráfica.

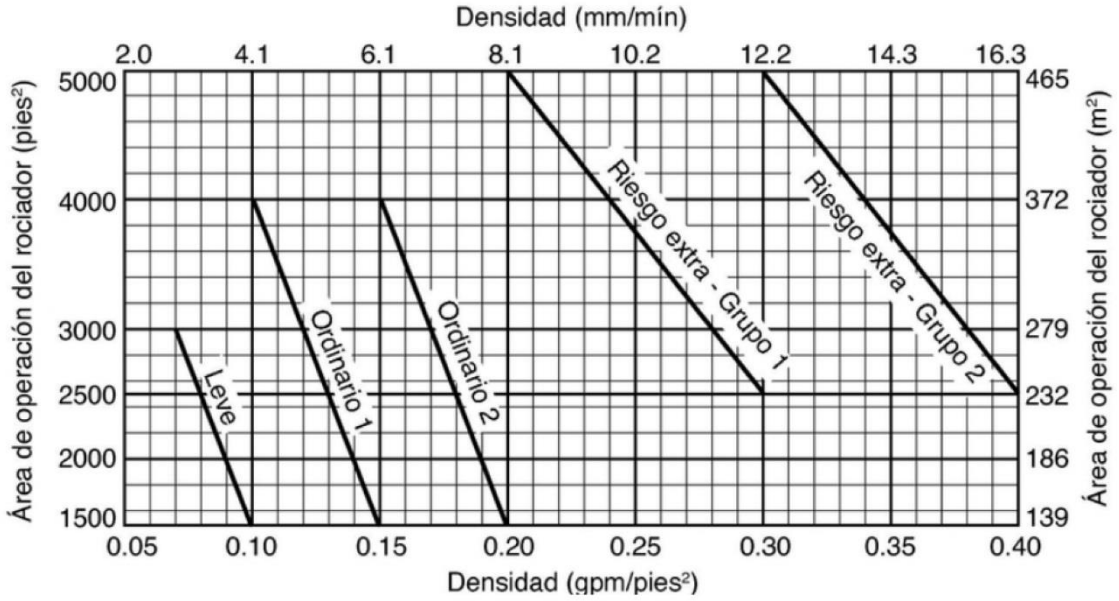


Figura 106: Cuadro de área – densidad.
Fuente: NFPA – 13, Figura 89, cuadro de área - densidad.

La demanda de agua por los rociadores se extrae de la figura 02, obteniendo una demanda de 0.15GPM/ft2 para un riesgo ordinario el cual corresponde 225gpm/m

Se ah considera una edificación de riesgo moderado, con un estacionamiento techado y almacenes de riesgo moderado. Además, se ha considera un sistema de gabinetes equipados con mangueras y un sistema de rociadores automáticos en las oficinas administrativas y en el estacionamiento según la Norma A.010.

Sumando los valores de rociadores (225gpm/m) y el sistema mangueras (250 gpm/m) obtenemos 475gpm/m para un tiempo mínimo de 60min

La capacidad de cisterna de A.C.I., se calcula de la siguiente manera:

VOLUMEN DE CISTERNA A.C.I. = 475GPMx60
= 28,500gl.
= 107884.24L » 107.8m³

VOLUMEN DE CISTERNA A.C.I. = 60m³

4.2.5. Sistema de desagüe

El sistema de evacuación general de desagüe ha sido planteado de forma tal que las aguas servidas son evacuadas desde toda aparata sanitarios, sumidero o punto de colección a través de tuberías empotradas en los pisos y colgadas de las losas considerando siempre el porcentaje de pendiente mínimo requerido 1%.

Las redes de desagüe ubicadas en el primer, segundo y tercer piso evacuan hasta el sótano a través de tuberías (montantes) de PVC-SAL instaladas en los ductos, se ha planteado una red general de desagüe con un sistema de cajas de registros interconectados en los tramos horizontales, dicha red llega a la cámara de bombeo para ser evacuados al colector público que administra la empresa SEDAPAL. Además, existe una red de sumideros en el sótano para evacuar el agua en caso que el sistema contra incendios se active.

Los diámetros de las tuberías sanitarias están en función del número de aparatos sanitarios que se van conectar al ramal de desagüe, por consiguiente, el especializaste de instalaciones sanitarias dispondrá el diámetro del tubo por cada montante de desagüe.

Los ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación, a fin de evitar la ruptura de los sellos de agua de las trampas, alzas de presión y malos olores.

4.2.6. Sistema de agua para riego

El agua destinada al riego de jardines es suministrada desde la cisterna de agua. El riego será convencional mediante grifos de riego de acuerdo a la distribución de áreas verdes. Se utilizará una bomba de presión constante para obtener el caudal y presión necesarios en cada

Se calculó la dotación de agua de riego según la norma IS. 010, 5. AGUA PARA RIEGO. Establece que la dotación es de 2L/m². En el proyecto la dotación es de 2796L para un área verde de 1398m² (Ver tabla 01). Se ha considera el riego de áreas verdes a través de mangueras dotadas de válvulas de aspersión

4.2.7. Calculo de dimensiones de cisternas

el proyecto presenta un sistema de abastecimiento propio para el consumo diario y para el sistema contra incendios. Se han estimado los requerimientos mínimos de dotación para las dimensiones de las cisternas. Según la norma IS.010 de instalaciones sanitarias para edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, se desarrolló la tabla 01.

Las dimensiones del almacenamiento se han calculado de acuerdo a la dotación diaria que requiere el proyecto. De acuerdo al RNE, la cisterna debe contar con un volumen mínimo equivalente al de la dotación mínima de agua, se ha considerado una cisterna alternativa en caso de mantenimiento de la cisterna principal.

Las cisternas presentan un sistema de bombeo con succión positiva, por lo que la altura libre entre el nivel de agua y el techo es de 0.50cm. Las cisternas de consumo albergan la dotación diaria de 41m3

Tabla 22: Calculo de dimensiones de cisterna

DIMENSION DE CISTERNAS		
Cisterna de consumo diario (1 Y 2)	Largo	5.10
	Ancho	4.00
	Altura de agua	2.20
	Altura libre	0.50
	Volumen de cisterna	45m³
	Volumen minimo requerido	41m³
Cisterna de agua contra incendio (A.C.I.)	Largo	8.50
	Ancho	3.50
	Altura de agua	2.20
	Altura Libre	0.50
	Volumen de cisterna A.C.I.	65m³
	Volumen minimo requerido	60m³

Digitalización: Erick Villanueva Medina

.

4.2.8. Conclusiones

- El proyecto cuenta con ductos por donde las montantes de agua y desagüe recorren los niveles del edificio, logrando una mayor eficiencia en la distribución y protección de la estructura del edificio.

- El edificio provee 2 cisternas de agua, uno para uso diario y otro para el control de incendios.

4.2.9. Recomendaciones

- Tener en consideración las normas NFPA y RNE para un adecuado desarrollo de las instalaciones sanitarias.

- Las montantes de desagüe no deberán comprometer la estructura del edificio, es recomendable usar ductos sanitarios que conecten todo el edificio.

4.3. MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

4.3.1. Objetivos:

El objetivo de la presente memoria descriptiva es brindar una descripción del funcionamiento de las instalaciones eléctricas del proyecto de tesis "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro", ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas.

4.3.2. Generalidades:

El lote posee 4 frentes, donde actualmente existe edificaciones de usos industrial, en el lote se encuentran dos volúmenes existentes de usos originales administrativos y servicios, el proyecto se divide en 05 bloques; en el bloque 01, se ubica el volumen de exposiciones (uso original administrativo), en el bloque 02 se ubica el volumen del auditorio y la sala polivalente (uso original área de servicios), en el bloque 03 se ubica el volumen de la biblioteca y talleres, en el bloque 04 se ubica las aulas, tallares y el área administración, y en el bloque 05, se ubica el volumen de los servicios. El edificio presenta dos ingresos, uno principal a nivel de la calle y otro ingreso secundario a nivel del sótano 1, el bloque 02 (área del auditorio y sala polivalente) presenta un ingreso independiente a nivel del sótano 1.

El proyecto de rehabilitación establece adaptar a usos comerciales y culturales la edificación nueva y antigua, por ello se ha prevista en el proyecto la instalación de ductos con montantes y áreas de servicios y mantenimiento para las acometidas de las instalaciones eléctricas, data, ventilación, aire acondicionado, etc. Estos ductos atraviesan verticalmente todo el edificio desde el sótano hasta el último piso conectándose así con el cuarto de máquinas, casa de fuerza, grupo electrógeno, cuarto de tableros eléctricos y cuarto de aire acondicionado que se encuentran en el sótano 2. las acometidas de electricidad tienen conexión directa con la red pública. Para las instalaciones eléctricas se ha tomado en cuenta los puntos establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

Se propone un esquema general de redes, acometidas, alimentadores, sub – alimentadores, tableros, sub tableros, circuitos derivados, sistemas de protección y control, sistemas de medición y registro, sistemas de puesta a tierra, y otros. Para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas se ha tomado en consideración los otros sistemas de instalaciones (sanitarias, mecánicas, etc.) por lo que no existe incompatibilidad, cumpliendo las normas de seguridad con relación al riesgo eléctrico, así mismo se ha considerado en el diseño de redes los criterios establecidos en las siguientes normas.

RNE – Reglamento Nacional de Edificaciones
ASTM – American Society for Testing and material
Ley de concesiones Eléctricas y normas complementarias emitidas por la dirección general de electricidad del ministerio de energía y minas
Código Nacional de electricidad del Perú (R.M.N° 366-2001-EM/VME)
Norma técnica de calidad de los servicios eléctricos (D.S.N° 020-97-EM)

Requerimientos

Las distribuciones de las instalaciones se realizan de acuerdo al uso de cada ambiente del proyecto, bajo los siguientes requerimientos:

- El sistema eléctrico del edificio comprenderá la red de instalaciones de todo los ambientes y áreas libres.

- Para el proyecto se considera que la empresa ENEL distribución Perú S.A.A. proporcionara los servicios de electricidad por medio de sus redes públicas, en media tensión hacia una sub-estación y de ahí distribuida hacia todo el edificio. Dicha red se encuentra ubicadas en la Av. Panamericana norte y Av. Las vegas.

Componentes

El sistema eléctrico cuenta con:

- Un tablero general (TG) que se ramifica en una red de tableros en cada zona del edifico.

- Un grupo electrógeno (GE), en caso de fallar el suministro de proveedor.

- Cada uno de los tableros tiene tableros de distribución (TD) o sub-tableros por piso, cuenta con llaves termo-magnéticas que controlaran por separado el alumbrado, tomacorrientes, equipos de bomba y otros.

4.3.3. Suministro de energía

El proyecto de Puesta en Valor y Rehabilitación de la ex Fábrica Textil San Pedro considera que la empresa ENEL distribución Perú S.A.A. proporcionará el suministro eléctrico con una carga calculada hasta 135Kw

Para calcular la carga que requiere el edificio para su correcto funcionamiento se ha considerado potencias instaladas según el Código Nacional de Electricidad (C.N.E.). clasificando el consumo por cada ambiente siendo de baja, media o alto consumo. Además, se considera a los ambientes que requieran de aire acondicionado.

La distribución de las redes será por medio de tableros de distribución (T.D.) en cada piso. Además, en cada piso tendrá un tablero T.S.I. (Tablero de sistema ininterrumpido) y un T.F. (Tablero de fuerza) y a todo llegaran a abastecerse de la casa de fuerza ubicado en el sótano 02.

4.3.4. **Energías renovables y sistema fotovoltaico**

El proyecto propone la implantación de paneles fotovoltaicos, para producir energía eléctrica, con ello se busca reducir el consumo eléctrico diario de la sala polivalente.

A través de un cálculo estimado por metros cuadrados construidos, y el consumo estimado, se consideró satisfacer la demando de un 30% del mismo. Con un sistema de paneles fotovoltaicos que ocupan un área aproximada de 50m2 ubicados en la azotea de los bloques 3 y 4. El modelo de panel a utilizar es un panel policristalino de 265W de potencia máxima, de dimensiones 992mm x 1476mm x 35mmm y con un nivel de irradiación de 1000w/m2.

4.3.5**. Alimentadores y red de tableros**

Los medidores se ubican al lado norte, en el ingreso vehicular del estacionamiento, teniendo acceso desde la vereda exterior para su posible inspección.

Para la distribución de la red se propuso hacerlo desde ductos que recorran desde el sótano 2 hasta el último piso, para luego en cada nivel se distribuyan las redes a través de bandejas porta cables que ordenaran las redes, esta bandeja a modo de acometida se extiendo por las circulaciones principales del edificio de donde salen los circuitos eléctricos para cada ambiente.

El sistema de instalación no implica el uso de una sub-estación ya que según la demanda obtenida 133KW no se requiere (para menos de 300Kw no se requiere una sub-estación). Se estima la instalación de un grupo electrógeno para suministrar energía a la zona comercial, sala polivalente y auditorio, este equipo se instalará en el sótano 2 para evitar problemas sonoros en los ambientes aledaños, se ubicará adyacente al cuarto de tableros, este último recibirá la energía directa de los medidores ya que no se requiere de una sub estación y para luego redistribuirla en todo el edificio, estos equipos se encuentra en el sótano con acceso directo desde la calle para su mantenimiento e ingreso de equipos a través de rejillas superiores que se encuentran en los retiros, así mismo se facilita la ventilación atreves de estas rejillas, cabe resaltar que los equipos se encuentra en ambiente separados de tal modo que el aire que expulsan no se mezclan.

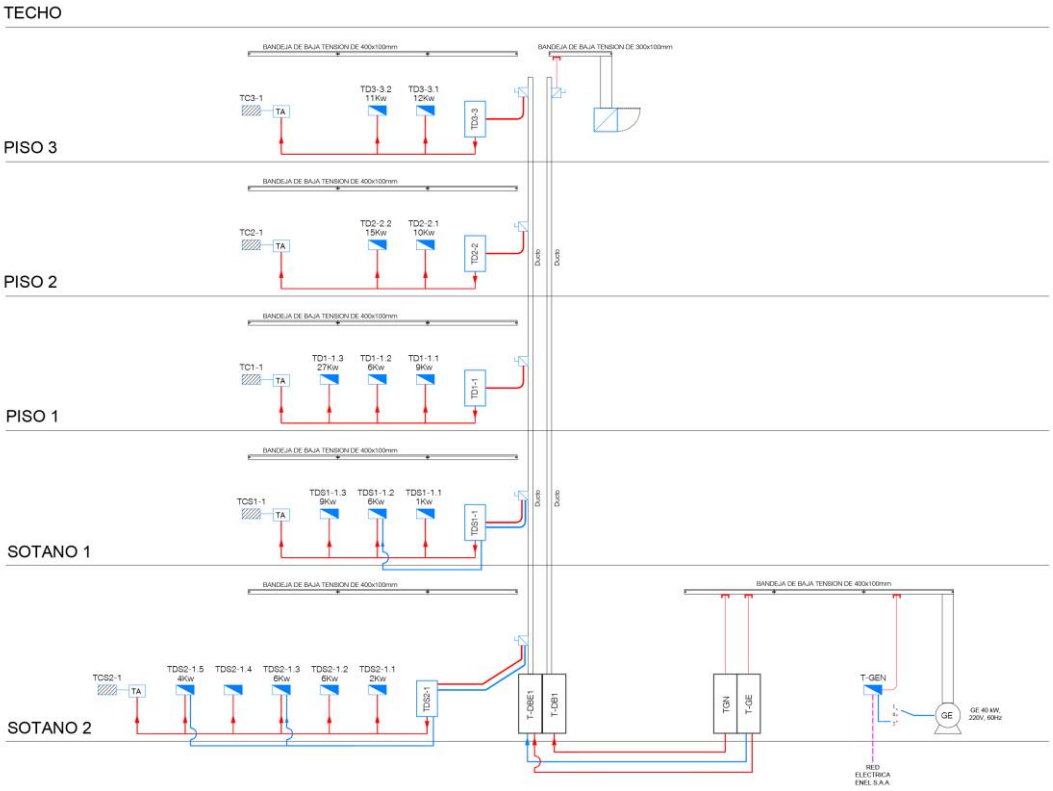


Figura 107: Esquema de distribución de alimentadores.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.3.6. Análisis de componentes según C.N.E.

4.3.6.1. Cálculo de máxima demanda

En base al reglamento nacional de edificaciones, capitulo III. 4 instalaciones eléctricas y mecánicas, Normas EM.010 Instalaciones eléctricas interiores, en el artículo 4. Evaluación de demanda, los proyectos deberán incluir un análisis de la potencia instalada y máxima demanda que requerirán las instalaciones proyectadas.

Tabla 23: Calculo de máxima demanda**.**

CALCULO DE MAXIMA DEMANDA							
ZONAS	**AMBIENTES**	**ÁREA PARCIAL (m²)**	**Watte /m2**	**Carga instalada**	**Factor de demanda**	**Maxima demanda**	**DEMANDA TOTAL (Watts)**
AREA PUBLICA	Hall principal, Hall de ascensores, boleteria, guarda ropa, informes	190	10	1900	1	1900	**1900**
	SUBTOTAL						
ADMINISTRACIÓN	Oficinas	217	50	10850	0.9	9765	**9945.74**
	SS.HH. Administracion	23	10	230	0.7	161	
	SS.HH. Direccion general	2.82	10	28.2	0.7	19.74	
	SUBTOTAL						
LOCALES EDUCACIONALES	Taller de musica	104	50	5200	0.75	3900	**50226**
	taller de danza contemporanea	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de danza folklorica	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de teatro	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de artesania	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de escultura	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de pintura	104	50	5200	0.75	3900	
	Taller de cocina	80	50	4000	0.75	3000	
	Deposito	18	5	90	0.7	63	
	taller de calzado	104	50	5200	0.75	3900	
	taller de confeccion textil	104	50	5200	0.75	3900	
	Aulas teoricas 1	80	50	4000	0.75	3000	
	Aulas teoricas 2	80	50	4000	0.75	3000	
	Aulas teoricas 3	80	50	4000	0.75	3000	
	Aulas teoricas 4	80	50	4000	0.75	3000	
	Deposito	18	5	90	0.7	63	
	SUBTOTAL						
BIBLIOTECA	Sala de lectura	150	10	1500	1	1500	**9866.13**
	Mediateca	250	10	2500	1	2500	
	# de computadoras	40	40	1600	1	1600	
	Sala audiovisual	75	10	750	0.8	600	
	Sala de niños	64	10	640	1	640	
	SS.HH. Sala de niños	2.82	10	28.2	0.7	19.74	
	Personal administrativo	66.37	50	3318.5	0.9	2986.65	
	SS.HH. administracion	2.82	10	28.2	0.7	19.74	
	SUBTOTAL						
AUDITORIO	Sala principal	305	10	3050	0.8	2440	**6429**
	cuarto de proyeccion y control	6	50	300	0.9	270	
	Foyer c/ barra de snack	80	30	2400	1	2400	
	Sala de ensayo	38	10	380	0.7	266	
	Sala de estar	24	10	240	0.7	168	
	camerinos (2)	50	10	500	0.7	350	
	SS.HH. Publico	30	10	300	0.7	210	
	SS.HH. Camerinos	40	10	400	0.7	280	
	Cuarto de limpieza	2.5	10	25	0.7	17.5	
	Deposito de auditorio	11	5	55	0.5	27.5	
	SUBTOTAL						
SALA POLIFUNCIONAL	Sala polivalente	330	30	9900	0.75	7425	**27944**
	SUBTOTAL						
RESTAURANTE	Area de mesas + cocina	170	30	5100	1	5100	**5100**
	SUBTOTAL						
SALA DE EXPOSICIONES	Sala temporal	306	10	3060	1	3060	**6585**
	Sala permanente	348	10	3480	1	3480	
	Deposito	18	5	90	0.5	45	
	SUBTOTAL						

GALERIA COMERCIAL	TIENDA 101	20	25	500	1	500	**4275**
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 102	20	25	500	1	500	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 103	20	25	500	1	500	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 104	20	25	500	1	500	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 105	20	25	500	1	500	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 106	20	25	500	1	500	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	TIENDA 107	30	25	750	1	750	
	# de computadoras	1	30	30	1	30	
	SS.HH. PUBLICO	45	10	450	0.7	315	
	SUBTOTAL						
SERVICIOS GENERALES	Deposito general	125	5	625	0.7	437.5	**2792**
	Taller de mantenimiento	80	5	400	0.7	280	
	Control y guardiania	6	50	300	0.9	270	
	Oficina de servicios generales	10	50	500	0.9	450	
	Anden de descaga	28	5	140	0.7	98	
	SS.HH. + Vestuarios	51	5	255	0.7	178.5	
	Deposito 1	18	5	90	0.7	63	
	Deposito 2	10	5	50	0.7	35	
	Deposito 3	24	5	120	0.7	84	
	Deposito 4	20	5	100	0.7	70	
	Deposito 5	24	5	120	0.7	84	
	Casa de fuerza (subestacion y grupo electrogeno	50	5	250	0.7	175	
	Cto. de tableros	30	5	150	0.7	105	
	Cto. de maquinas 1	10	5	50	0.7	35	
	Cto. de maquinas 2	23	5	115	0.7	80.5	
	Cto. Comunicaciones	12	5	60	0.7	42	
	Cto. De aire a condicionado	12	5	60	0.7	42	
	Cto. De bombas	25	5	125	0.7	87.5	
	Camara de bombeo de desague	3	5	15	0.7	10.5	
	Cisterna de agua	20	5	100	0.7	70	
	Cisterna de agua contra incendios	27	5	135	0.7	94.5	
	SUBTOTAL						
SS.HH. PUBLICO	SS.HH. PUBLICO SOTANO 1	38	10	380	0.7	266	**1064**
	SS.HH. PUBLICO PIMER PISO	38	10	380	0.7	266	
	SS.HH. PUBLICO SEGUNDO PISO	38	10	380	0.7	266	
	SS.HH. PUBLICO TERCENR PISO	38	10	380	0.7	266	
	SUBTOTAL						
AREAS VERDES	Area sembrada	-	-	-	-	-	
	SUBTOTAL						
SOTANO 2	Espacio para 39 autos + 1 discap.	597	10	5970	1	5970	5970
	SUBTOTAL						
SUBTOTAL (W)							**132096.87**
OTROS	Ascensor (6 personas)			#Px 80Kw			480
	Montacargas			1KW			1000
MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)							**133576.87**
POTENCIA REQUERIDA (Kw)							**133.57687**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.3.6.2. Cálculo de la potencia de grupo electrógeno.

Para el cálculo de la potencia de grupo electrógeno se analiza los ambientes que requerirán respaldo cuando haya falta de electricidad. Para el proyecto se a considerar la zona comercial y lo espacios culturales de alquiler que se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 24: Calculo de potencia de grupo electrógeno.

CALCULO DE POTENCIA DE GRUPO ELECTROGENO	
ZONAS	**DEMANDA TOTAL (Watts)**
AUDITORIO	5337.5
SALA POLIFUNCIONAL	27944
RESTAURANTE	5100
GALERIA COMERCIAL	3745
MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)	42126.50
POTENCIA REQUERIDA (Kw)	42.12650
POTENCIA PARA GRUPO ELECTROGENO 30%	**12.63795**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.3.7. Cálculo de sector desarrollado (sala polivalente)

4.3.7.1. Cálculo de demanda e intensidad de corriente

La Sala polivalente (sector desarrollado) presenta un sistema de paneles fotovoltaicos, los cuales cubrirán un 30% del consumo eléctrico, se añadirá un Interruptor de transferencia al TD1-1.3 (SALA POLIVALENTE) con lo cual la energía producida por los tomacorrientes, alumbrado y subwoofer será cubierta por los paneles fatovoltaicos (ver plano IE-06).

Para determinar la sección de los cables generales de alimentación se aplicarán las siguientes formulas:

Fórmula para el cálculo de corriente nominal:

$$In = \frac{MD}{VxCOS\emptyset} \qquad \text{MONOFASICO } 1\emptyset < 4000W$$

$$In = \frac{MD}{KxVxCOS\emptyset} \qquad \text{TRIFASICO } 3\emptyset > 4000W$$

Donde:
K: constante por tipo de conductor; K = √3 (Trifásico)
V: Voltaje V = 220V
CosØ: 0.9

Fórmula para el cálculo de corriente de diseño:

Id= In x 1.25

En el siguiente cuadro se obtiene la demanda y la capacidad de corriente para el sector analizado (Sala Polivalente)

Tabla 25: Cuadro de cargas TD1-1.3 sector desarrollado.

CUADRO DE CARGAS TD1-1.3								
DESCRIPCION	Watts / CONSUMO	CANT.	C.I.	F.D. (%)	Max.D. (w)	CORRIENTE NOMINAL (A)	CORRIENTE DISEÑO (A)	SECCION (mm2)
ALUMBRADO	50	24	1200	1	1200	4.91	6.14	2.5
TOMACORRIENTES	150	4	600	0.5	300	1.52	1.89	2.5
SUBWOOFER	800	8	6400	1	6400	18.66	23.33	4
PARLANTES EXT.	640	6	3840	1	3840	19.39	24.24	4
FRESNEL	650	8	5200	1	5200	15.16	18.95	2.5
ELIPSOIDAL ZOOM	500	2	1000	1	1000	5.05	6.31	2.5
ELIPSOIDAL 19	500	4	2000	1	2000	10.10	12.63	2.5
PARNEL	750	10	7500	1	7500	21.87	27.34	4
PAR-LED 24X3W	72	7	504	1	504	2.55	3.18	2.5
					27944	81.48	101.85	25

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Del cuadro TD1-1.3 (tablero de distribución de sala polivalente) presenta una máxima demanda de 27.944kw.

De la fórmula, para una corriente nominal trifásica se obtiene:

TD1-1.3: 101.85A

Según el C.N.E (tabla 4-V) la sección nominal de cable para una corriente de 101.85A será:
25mm2

En el siguiente cuadro se obtiene la demanda máxima generada por los paneles fotovoltaicos y la capacidad de corriente.

Tabla 26: Cuadro de cargas de paneles solares.

CUADRO DE CARGA DE PANELES SOLARES								
DESCRIPCION	Watts / CONSUMO	CANT.	C.I.	F.D. (%)	Max.D. (w)	CORRIENTE NOMINAL (A)	CORRIENTE DISEÑO (A)	SECCION (mm2)
ALUMBRADO	50	24	1200	1	1200	4.91	6.14	2.5
TOMACORRIENTES	150	4	600	0.5	300	1.52	1.89	2.5
SUBWOOFER	800	8	6400	1	6400	18.66	23.33	4
					7900	23.04	28.79	6

Digitalización: Erick Villanueva Medina

Del cuadro de cargas, los paneles fotovoltaicos presentan una máxima demanda de 7.9kw. Obteniendo dela fórmula, para una corriente nominal trifásica 28.79A

Según el C.N.E (tabla 4-V) la sección nominal de cable para una corriente de 7.9A será:
6mm2

4.3.7.2. Cálculo de inversión de sistema fotovoltaico

La Sala polivalente (sector desarrollado) presenta un sistema de paneles fotovoltaicos el cual reducen el consumo de energía en un 30%. El consumo de la sala polivalente es de 27.944kw, de dicho consumo lo paneles cubrirán un consumo de 7.900kw, para ello se requieren 30 paneles fotovoltaicos de 265w.

Tabla 27:Analisis de inversión de sistema de fotovoltaico

ANALISIS DE INVERSIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO			
DESCRIPCION	**CANT.**	**PRECIO UNIT. ($)**	**PRECIO FINAL ($)**
PANEL FOTOVOLTAICO	30	2275.00	68250.00
BATERIA SOLAR	1	500.00	500.00
INVERSOR SOLAR	1	4885.62	4885.62
INVERSIÓN TOTAL			73635.62
COSTO ANUAL DE CONSUMO: S/. 0.47Kw			
COSUMO SALA POLIVALENTE: 27.944Kw S/. 0.47*27.944=S/.13.13*8*30*12 = S/. 37,825.00 ANUAL			122,931.24
CONSUMO DE PANELES FOTOVOLTAICOS: 7.950Kw S/. 0.47*7.950=S/. 5.96*8*30*12 = S/. 17,172.00 ANUAL			55,809.09
PAGO ANUAL POR CONSUMO DE ENERGIA			67,122.15
INVERSIÓN RECUPERADA (AÑOS)			1

Digitalización: Erick Villanueva Medina

El costo por energía de la sala polivalente asciende anualmente a $122,931.24, dicho costo se reduce a $67,122.15 anuales, para lograr dicha reducción se propone una inversión en paneles fotovoltaicos de $73,635.62 el cual se pagaría en 1 año.

4.3.7.3. Calculo BTU del aire acondicionado

C = 230 x V + (#P x 475)

Donde:
230 = factor calculado para América Latina (en BTU/hm^3)

V = Volumen de área donde se instalará el equipo, Largo x Alto x Ancho en metros cúbicos

#P = Aforo del área analizada, en caso de contar con equipos electrodomésticos instalados en el lugar se agrega dicha cantidad al número de personas que pueda albergar el área.

476 = Factor de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU/h)

Calculando para el caso de sala polivalente

V = 1,981.2m^3
#P = #personas 330

C = 230 x 1,981.2 + (330x475)
C = 612,756.00 BTU

Con este dato obtenido se elige del tipo de sistema de aire acondicionado para la Sala Polivalente (sector desarrollado). El aire acondicionado será tipo SPLIT de 60 000BTU con una potencia nominal de 5100W. Según el cálculo se requiere de 10 equipos tipo SPLIT.

4.3.8. Conclusiones

- El proyecto propone la implantación de paneles fotovoltaicos, para producir energía eléctrica con lo cual se estaría reduciendo el consumo eléctrico.

- El proyecto ha previsto la instalación de un grupo electrógeno en caso que falle el suministro público.

4.3.9. Recomendaciones

- Es importante tener conocimiento del sistema eléctrico a proponer ya que se puede recurrir a sistemas renovables de energía como parte fundamental del proyecto, así mismo debe capacitarse constantemente.

- El arquitecto al momento de proyectar debe tener conocimiento de las dimensiones de equipos eléctricos y proveer su ubicación

4.4. MEMORIA DE INSTALACIONES MECANICAS

4.4.1. Objetivos:

El objetivo de la presente memoria descriptiva es brindar una descripción del funcionamiento de las Instalaciones Mecánicas del proyecto de tesis "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro", ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas.

4.4.2. Generalidades:

El lote posee 4 frentes, donde actualmente existe edificaciones de usos industrial, en el lote se encuentran dos volúmenes existentes de usos originales administrativos y servicios, el proyecto se divide en 05 bloques; en el bloque 01, se ubica el volumen de exposiciones (uso original administrativo), en el bloque 02 se ubica el volumen del auditorio y la sala polivalente (uso original área de servicios), en el bloque 03 se ubica el volumen de la biblioteca y talleres, en el bloque 04 se ubica las aulas, tallares y el área administración, y en el bloque 05, se ubica el volumen de los servicios. El edificio presenta dos ingresos, uno principal a nivel de la calle y otro ingreso secundario a nivel del sótano 1, el bloque 02 (área del auditorio y sala polivalente) presenta un ingreso independiente a nivel del sótano 1.

El proyecto de instalaciones Mecánicas comprende las instalaciones de extracción de monóxido de carbono en estacionamientos y las instalaciones de ventilación de aire acondicionado. Se ha desarrollado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones en su título III.4.

Se ha considerado el uso de aire acondicionado en los sectores de oficinas administrativas, restaurantes, salas de exposiciones, auditorio y sala polivalente, por otro lado, las aulas y taller presentan la posibilidad de trabajar con ventilación natural mediante sistemas de ventilación natural cruzada y ventilación natural inducida.

Para el correcto funcionamiento de las instalaciones Mecánicas se ha tomado en consideración los otros sistemas de instalaciones (sanitarias, eléctricas, etc.) por lo que no existe incompatibilidad, cumpliendo las normas de seguridad con relación al riesgo eléctrico, así mismo se ha considerado en el diseño de redes los criterios establecidos en las siguientes normas.

RNE – Reglamento Nacional de Edificaciones
ASTM – American Society for Testing and material
Ley de concesiones Eléctricas y normas complementarias emitidas por la dirección general de electricidad del ministerio de energía y minas
Código Nacional de electricidad del Perú (R.M.N° 366-2001-EM/VME)
Norma técnica de calidad de los servicios eléctricos (D.S.N° 020-97-EM)

4.4.3. Climatización y aire acondicionado

Se propone un sistema de climatización en los siguientes ambientes debido a su alta demanda de uso, para las oficinas administrativas, restaurante, salas de exposiciones, auditorio y sala polifuncional se utiliza un sistema de climatización con SPLITS y para la biblioteca se ha considerado un sistema de enfriamiento a través de Chillers, ubicado en la azotea del edifico desde ahí parten los ductos hacia los pisos inferiores donde se encuentra la biblioteca (ver plano IM-02). De esta manera se obtiene en los ambientes un óptimo confort.

4.4.4. Sistema de extracción de CO2

El edificio cuenta con un área para estacionamientos en el sótano 2, por ello se ha propuesto para dicha área un sistema de extracción de monóxido de carbono (CO2), debido a su alta capacidad y demanda. El sistema de extracción se procede en nuclear un área central por donde viajen los ductos de extracción de gases de monóxido. Dichos ductos serán metálicos, estarán enterrados en el subsuelo para captar los gases, estos se trasladan al techo del edificio para ser disipados en la atmosfera sin causar molestias a las personas (ver plano IM-01).

El cuarto de equipos de extracción de gases se ubica en el sótano 2 tal como se muestra en los planos. También se ha previsto la expulsión de los gases emanados por el grupo electrógeno mediante ductos horizontales colgados en el techo del sótano 2 que van dirigidos a un ducto de expulsión de gases.

Para calcular la dimensión de los ductos de extracción se tomó la siguiente formula.

$A=Q/V$

Q: Caudal
V: Velocidad

Donde:

$Q=300(Ft^3/min)$ x (# de autos)
V= 100FPM (Vacío)
V= 900FPM (Mampostería)
V= 2000FPM (Metálica) ….. a utilizar

Aplicando la fórmula:

Q=300x40=12000
V=2000
$A= 6\ Ft^2 = 0.60m^2$ (área de ductos para expulsión de gases de monóxido)

4.4.5. Conclusiones

- Ubicar estratégicamente los ductos de extracción de monóxido de carbono y aire acondicionado de tal manera que no afecte el planteamiento arquitectónico.

4.4.6. Recomendaciones

- La coordinación entre especialistas y el arquitecto a cargo del proyecto es fundamental para evitar incompatibilidades en el desarrollo del proyecto.

4.5. MEMORIA DE EVACUACIÓN Y SEGURIDAD

4.5.1. Objetivo:

El objetivo de la presente memoria descriptiva es brindar una descripción del sistema de seguridad y evacuación del proyecto de tesis "Puesta en valor y rehabilitación de la ex fábrica Textil San Pedro", ubicado en la ciudad de Lima, en el km 30 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Puente Piedra. Exactamente en la Av. Las vegas.

4.5.2. Generalidades:

El lote posee 4 frentes, donde actualmente existe edificaciones de usos industrial, en el lote se encuentran dos volúmenes existentes de usos originales administrativos y servicios, el proyecto se divide en 05 bloques; en el bloque 01, se ubica el volumen de exposiciones (uso original administrativo), en el bloque 02 se ubica el volumen del auditorio y la sala polivalente (uso original área de servicios), en el bloque 03 se ubica el volumen de la biblioteca y talleres, en el bloque 04 se ubica las aulas, tallares y el área administración, y en el bloque 05, se ubica el volumen de los servicios. El edificio presenta dos ingresos, uno principal a nivel de la calle y otro ingreso secundario a nivel del sótano 1, el bloque 02 (área del auditorio y sala polivalente) presenta un ingreso independiente a nivel del sótano 1.

El proyecto prevé el control, supervisión y ejecución del sistema de evacuación y señalización de emergencia de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y complementariamente con el código NFA 101.

Se ha considerado un análisis sustentado del proyecto tomando en cuenta ciertos criterios de diseño que deberán formar parte del sistema de evacuación, tales como tipo de ocupación y clasificación de riesgo, estimado de carga de ocupantes, dimensionamiento de salidas, pasajes y escaleras de evacuación, distancia de recorrido a la salida y señalización e iluminación de emergencia. El marco normativo del presente estudio de seguridad y evacuación ha tomado como base las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas A.010, A.040, A090, A.130.

- Norma INDECOPI 399.010-1: SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, Símbolos, Formas y Dimensiones de Señales de Seguridad. Parte 1: Reglas Para El Diseño de las Señales de Seguridad. 2da Edición.

- Norma INDECOPI 399.009 COLORES PATRONES UTILIZADOS EN SEÑALES Y COLORES DE SEGURIDAD.

- Norma INDECOPI 399.011 SÍMBOLOS, MEDIDAS Y DISPOSICIÓN (arreglo, presentación) DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD.

Tipo de ocupación y clasificación de riesgo

El área a intervenir se clasifica como uso EDUCATIVO Y SERVICIOS COMUNALES de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones en las normas A.040 y A.090. Con relación al tipo de riesgo y la clasificación del Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.010, Art. 25, la edificación se encuentra clasificada como RIESGO MODERADO.

Ocupación de espacio y aforo

La carga de ocupantes de cada área ha sido calculada en base a los coeficientes establecidos en el RNE (A.040, A.080 y A.090) y NTIE 001-2015 (Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior). Por otro lado, también se considera el número de ocupantes según el mobiliario establecido en arquitectura, como información estadística por operación brindada por el propietario de la edificación (RNE- A.130, art.3), utilizando el mayor valor de ambos casos para poder hacer el cálculo de capacidad de evacuación.

Aforo

Tabla 28: Cálculo de aforo

OCUPACIÓN DE ESPACIO Y AFORO						
ZONAS	**AMBIENTES**	**Área parcial (m²)**	**indice de ocupación (m²/persona)**	**Empleado**	**Aforo**	**Numero de personas**
AREA PUBLICA	Hall principal, Hall de ascensores, boleteria, guarda ropa, informes	190	3	-	63	**63**
	SUBTOTAL					
ADMINISTRACIÓN	Oficinas	263	10	-	26	**26**
	SS.HH. Administracion	23	-	-	-	
	SS.HH. Direccion general	2.82	-	-	-	
	SUBTOTAL					
LOCALES EDUCACIONALES	Taller de musica	70	2.5	-	28	**434**
	taller de danza contemporanea	100	7	-	14	
	taller de danza folklorica	100	7	-	14	
	taller de teatro	100	7	-	14	
	taller de escultura	100	3.5	-	29	
	taller de pintura	70	7	-	10	
	Taller de cocina	70	3	-	23	
	Deposito	18	30	1	1	
	taller de artesania	100	3	-	33	
	taller de calzado	100	3	-	33	
	taller de confeccion textil	100	3	-	33	
	Aulas teoricas 1	80	1.6	-	50	
	Aulas teoricas 2	80	1.6	-	50	
	Aulas teoricas 3	80	1.6	-	50	
	Aulas teoricas 4	80	1.6	-	50	
	Deposito	18	30	1	1	
	SUBTOTAL					
BIBLIOTECA	Sala de lectura	194	4.5	-	43	**174**
	area de libros	103	10	-	10	
	Mediateca	240	4.5	-	53	
	Sala audiovisual	75	1.5	-	50	
	Sala de niños	50	4.5	-	11	
	SS.HH. Sala de niños		-	-	-	
	Personal administrativo	65	10	-	7	
	SS.HH. administracion		-	-	-	
	SUBTOTAL					
AUDITORIO	Sala principal	300	# de asientos	-	252	**265**
	cuarto de proyeccion y control	6	-	-	-	
	Foyer c/ barra de snack	80	-	-	-	
	Sala de ensayo	38	-	-	-	
	Sala de estar	24	-	-	-	
	camerinos (2)	50	4	-	13	
	SS.HH. Publico	30	-	-	-	
	SS.HH. Camerinos	40	-	-	-	
	Cuarto de limpieza	2.5	-	-	-	
	Deposito de auditorio	11	30	-	0	
	SUBTOTAL					
SALA POLIFUNCIONAL	Sala polivalente (tribuna telescopica)	330	# de asientos	-	250	**250**
	SUBTOTAL					
RESTAURANTE	Area de mesas	140	1.5	-	93	**95**
	cocina		-	2	2	
	SUBTOTAL					
SALA DE EXPOSICIONES	Sala temporal	306	3	-	102	**219**
	Sala permanente	348	3	-	116	
	Deposito	18	30	-	1	
	SUBTOTAL					

GALERIA COMERCIAL	TIENDA 101	22	2.8	-	8	**55**
	TIENDA 102	22	2.8	-	8	
	TIENDA 103	22	2.8	-	8	
	TIENDA 104	22	2.8	-	8	
	TIENDA 105	22	2.8	-	8	
	TIENDA 106	22	2.8	-	8	
	TIENDA 107	22	2.8	-	8	
	SS.HH. PUBLICO	45	-	-	-	
	SUBTOTAL					
SERVICIOS GENERALES	Deposito general	125	30	-	4	**13**
	Taller de mantenimiento	80	30	-	3	
	Control y guardiania	6	-	1	1	
	Oficina de servicios generales	10	-	1	1	
	Anden de descaga	28	-	1	1	
	SS.HH. + Vestuarios	51	-	-	-	
	Deposito 1	18	30	-	1	
	Deposito 2	10	30	-	0	
	Deposito 3	24	30	-	1	
	Deposito 4	20	30	-	1	
	Deposito 5	24	30	-	1	
	Casa de fuerza (subestacion y grupo electrogeno	50	-	-	-	
	Cto. de tableros	30	-	-	-	
	Cto. de maquinas 1	10	-	-	-	
	Cto. de maquinas 2	23	-	-	-	
	Cto. Comunicaciones	12	-	-	-	
	Cto. De aire a condicionado	12	-	-	-	
	Cto. De bombas	25	-	-	-	
	Camara de bombeo de desague	3	-	-	-	
	Cisterna de agua	20	-	-	-	
	Cisterna de agua contra incendios	27	-	-	-	
	SUBTOTAL					
SS.HH. PUBLICO	SS.HH. PUBLICO SOTANO 1	38			0	**0**
	SS.HH. PUBLICO PIMER PISO	38			0	
	SS.HH. PUBLICO SEGUNDO PISO	38			0	
	SS.HH. PUBLICO TERCENR PISO	38			0	
	SUBTOTAL					
AREAS VERDES	Area sembrada	-	-		-	
	SUBTOTAL					
SOTANO 2	Espacio para 39 autos + 1 discap.	1194	16		75	75
	SUBTOTAL					
AFORO TOTAL						**1669**

RESUMEN	
LOCALES EDUCACIONALES	434
BIBILIOTECA	174
AUDITORIO	265
SALA POLIFUNCIONAL	250
EXPOSICIONES	219
COMERCIO	150
ADMINISTRACION Y AREAS PUBLICAS	90
SERVICIOS GENERALES	13
ESTACIONAMIENTO	75
AFORO TOTAL	**1669**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.5.3. Sistema de seguridad

Consideraciones de seguridad para hacer frente a siniestros:

- **Sistema contra incendio**
  Se ha previsto la ubicación de gabinetes contra incendios y de extintores de polvo químico ABC cerca de las cajas de escaleras en cada uno de los niveles.

- **Sistema Prevención en caso de sismos**
  Se ha indicado las zonas de seguridad externas e internas de la edificación, se ha previsto el tiempo de resistencia al fuego de las escaleras de evacuación y los pasajes libres de obstáculos y/o desprendimientos.

- **Sistema de luces de emergencia**
  Las rutas de evacuación y las escaleras cuentan con luces de emergencias en caso falle el sistema eléctrico.

4.5.4. sistema de evacuación

Para el planteamiento del Plan de Evacuación se dividió en tres sectores el proyecto y así identificar el aforo que tiene y las rutas de evacuación que posee cada sector para hacer de esta manera más fácil su reconocimiento.

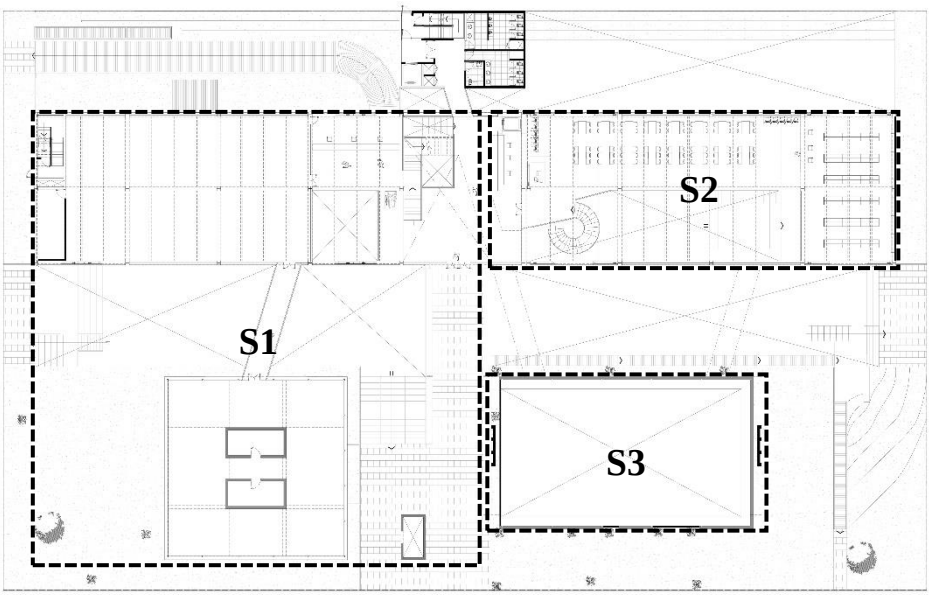


Figura 108: Sectores de evacuación.
Digitalización: Erick Villanueva Medina

SECTOR 1

En el sector 1, se encuentra las salas de exposiciones con capacidad 218 personas que es evacuado directamente hacia el exterior por las rutas de evacuación R6 y R9. También se ubica la zona administrativa, los talleres de capacitación y aulas, en el sótano 1, segundo y tercer piso respectivamente, que evacuan por la escalera de emergencia N°3, de la ruta de evacuación R1. Además, se ubica locales comerciales en el sótano 1 que evacuan directamente hacia el exterior por la ruta R10 y el sótano 2 de estacionamientos que evacuan por dos rutas de evacuación R°1 (escalera de emergencia N°1) y R°4 (escalera de emergencia N°5).

SECTOR 2

En el sector 2 se ubica la biblioteca con una capacidad 180 personas que son evacuados directamente hacia el exterior por las rutas de evacuación R5 (primer piso) y R8 (sótano 1). También se ubican los talleres de danza y talleres artísticos, en el segundo y tercer piso respectivamente, los talleres de danza evacuan por las rutas de evacuación R2 (escalera de emergencia N°2) y R3 (escalera de emergencia N°4) y los talleres de artísticos evacuan por la ruta de evacuación R3 (escalera de emergencia N°4). Además, se cuenta el área de servicios generales en el sótano 2 los cuales evacuan por la ruta de evacuación R°2 (escalera de emergencia N°2).

SECTOR 3

En el sector 3, se ubica el auditorio que evacua directamente hacia el exterior por las rutas de evacuación R°4 (escalera de emergencia N°5) y R°7 (salida directa). También se ubica la sala polivalente, los cuales evacuan por las rutas de evacuación R°2 (escalera de emergencia N°2) y R°3 (escalera de emergencia N°4).

Tabla 29: Numero de evacuantes por sectores

NUMERO DE EVACUANTES POR SECTORES		
ZONAS	**RUTAS**	**EVACUANTES POR RUTA**
S1	R1	337
	R6	116
	R9	102
	R10	151
	SUBTOTAL	**706**
S2	R2	203
	R3	207
	R5	53
	R8	121
	SUBTOTAL	**584**
S3	R4	170
	R7	132
	SUBTOTAL	**302**
EVACUANTES TOTALES		**1592**

Digitalización: Erick Villanueva Medina

4.6.5. sistema de señalización

El proyecto cuenta con la señalización a lo largo de toda la ruta de evacuación como se especifica en el RNE, orientado a las personas hacia las salidas principales, la zona de seguridad en caso de sismos y la identificación de las salidas de emergencia. Además, deben poseer la característica de estar permanentemente iluminadas, de acuerdo a lo indicado en el CNE- Utilización, sección 240. Se ha considerados los criterios establecidos en la Norma INDECOPI 399.010-1: SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, Símbolos, Formas y Dimensiones de Señales de Seguridad. Parte 1: Reglas Para El Diseño de las Señales de Seguridad. 2da Edición.

El proyecto contempla la siguiente señalización:

- Señalización direccional de rutas de salida
- Señalización de salidas
- Señalización de zonas de seguridad
- Señalización de la ubicación de los extintores y luces de emergencia.

4.5.7. Conclusiones

- Toda edificación, debe cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros para salvaguardar las vidas de los usuarios.

- El proyecto arquitectónico debe cumplir los criterios establecidos en las normas de seguridad cumpliendo con los requerimientos establecidos

4.5.8. Recomendaciones

- El arquitecto al momento de proyectar debe conocer los criterios de seguridad y evacuación de los ocupantes y llevar una estrecha coordinación con los especialistas para evitar futuros accidentes que pueden ser evitados.

- Se debe considerar la ubicación estratégica de las escaleras de evacuación, considerando ubicarlas en los extremos de la edificación con lo cual se permite distribuir mejor las rutas de salida garantizando la efectiva evacuación de los ocupantes.

5. VISTAS 3D



Textil San Pedro - Estado actual



Textil San Pedro - Propuesta



Vista plaza cultural



Edificio existente como escenografia cultural - Dia



Edificio existente como escenografia cultural - Noche



Pasaje comercial



Vista de torre de servicios



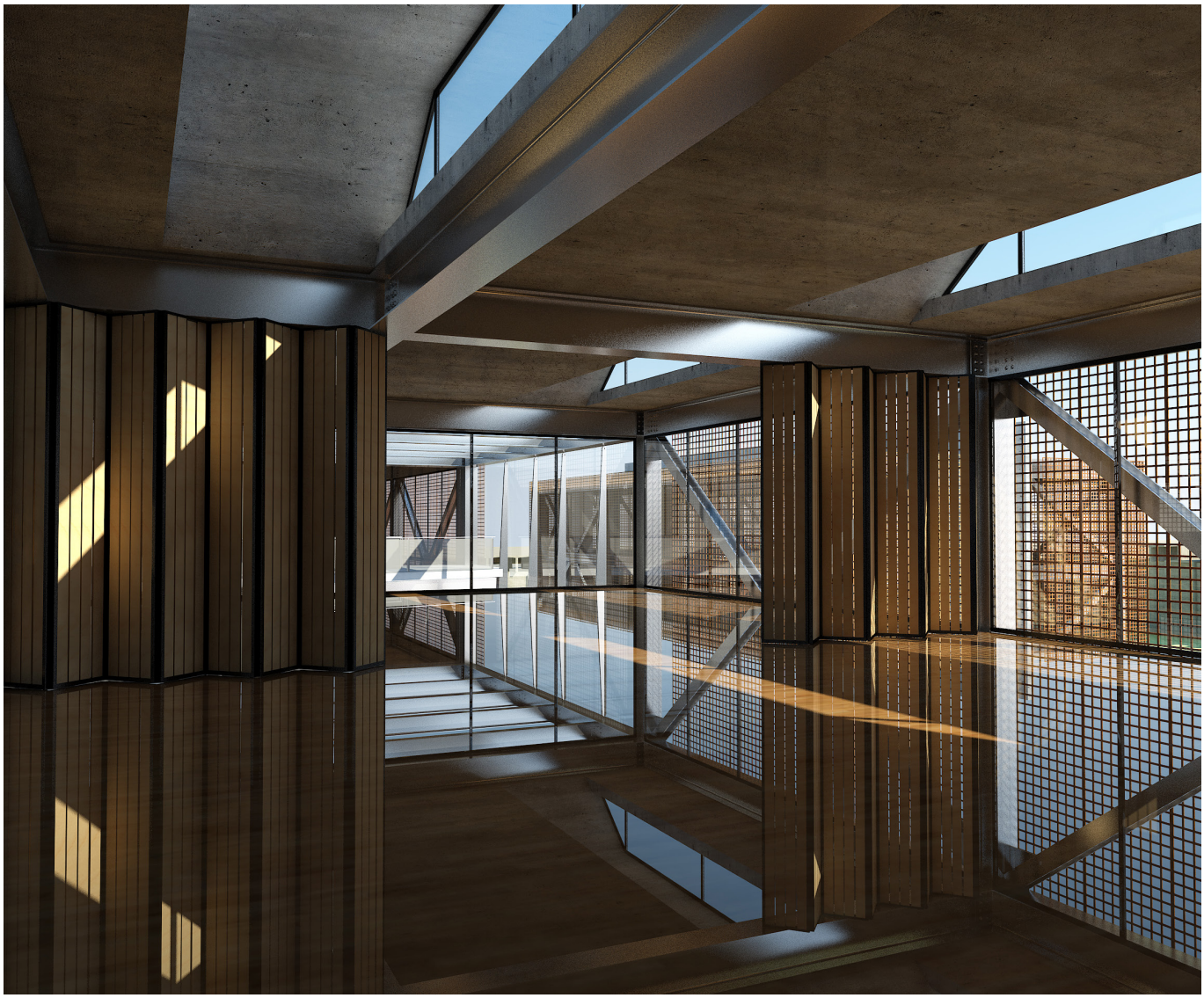
Hall de ingreso - vista de torre y plaza



Sala polivalente



Talleres flexibles



Aulas flexibles

6. PLANOS

LISTADO DE PLANOS		
N° LAMINA	**DESCRIPCION**	**ESCALA**
ARQUITECTURA		
ANTEPROYECTO		
U-01	PLANO DE UBICACIÓN	1/500
PU-01	PLAN URBANO	S/E
PU-02	CORTES PLAN URBANO	S/E
A-01	PLANTA GENERAL - SOTANO 2	1/200
A-02	PLANTA GENERAL - SOTANO 1	1/200
A-03	PLANTA GENERAL - PRIMER PISO	1/200
A-04	PLANTA GENERAL - SEGUNDO PISO	1/200
A-05	PLANTA GENERAL - TERCER PISO	1/200
A-06	PLANTA GENERAL - TECHO	1/200
A-07	CORTES A - A, B - B Y C-C	1/200
A-08	CORTES E - E, F - F Y G - G	1/200
A-09	CORTE D - D Y ELEVACION 1 Y 2	1/200
A-10	ELEVACION 3 Y4	1/200
DESARROLLO		1/50
A-11	DESARROLLO SECTOR II - AUDITORIO - PLANTA PRIMER PISO	1/75
A-12	DESARROLLO SECTOR II - AUDITORIO - PLANTA FALSO CIELO RASO	1/75
A-13	DESARROLLO SECTOR II - AUDITORIO - PLANTA TECHO EDIFICIO EXISTENTE	1/75
A-14	DESARROLLO SECTOR II - SALA POLIVALENTE - PLANTA PRIMER PISO	1/75
A-15	DESARROLLO SECTOR II - SALA POLIVALENTE - PLANTA FALSO CIELO RASO	1/75
A-16	DESARROLLO SECTOR II - SALA POLIVALENTE - PLANTA TECHO	1/75
A-17	DESARROLLO SECTOR II - CORTE 1	1/75
A-18	DESARROLLO SECTOR II - CORTE 2	1/75
A-19	DESARROLLO SECTOR II - CORTE 3 Y CORTE 4	1/75
A-20	DESARROLLO SECTOR II - ELEVACION 1 Y 2	1/75
A-21	DESARROLLO SECTOR II - ELEVACION 3 Y 4	1/75
D-01	DETALLE DE SECTOR II - AUDITORIO - DETALLES DE PANELES ACUSTICOS	1/25
D-02	DETALLE DE SECTOR II - SALA POLIVALENTE DETALLE DE MARCRO PIEZA DE ACERO	1/50
D-03	DETALLE DE SECTOR II - SECCIONES CONSTRUCTIVAS	1/50
D-04	DETALLE DE SECTOR II - SALA POLIVALENTE - DETALLES	1/50
D-05	DETALLE DE SECTOR II - DETALLE DE FACHADA	1/50
D-06	DETALLE DE SECTOR II - DETALLE DE FACHADA	1/50
D-07	DETALLE DE SECTOR II - DETALLE DE FACHADA	1/50
D-08	DETALLE DE SECTOR II - DETALLE DE FACHADA	1/50
D-09	DETALLE DE SECTOR II - DETALLE DE FACHADA	1/50
D-10	DETALLE DE SECTOR II - ESCALERA N°6 - PLANTA, CORTES 1 Y 2	1/25
D-11	DETALLE DE SECTOR II - ESCALERA N°6 - CORTES 3 Y 4, DETALLES	1/25
D-12	DETALLE DE SECTOR II -SERVICIOS HIGIENICOS - PLANTA, CORTES 1,2 Y 4	1/25
D-13	DETALLE DE SECTOR II -SERVICIOS HIGIENICOS - CORTES 4,5,6 Y 7	1/25
D-14	DETALLE DE SECTOR II -SERVICIOS HIGIENICOS CORTES 8 Y 9, DETALLES	1/25
D-15	DETALLE DE SECTOR II - DETALLES DE CARPINTERIA	1/50 Y 1/2.5
D-16	DETALLE DE SECTOR II - DETALLES DE CARPINTERIA	1/2.5
ESTRUCTURAS		
E01 - E07	PLANOS DE ESTRUCTURAS	1/200
INSTALACIONES SANITARIAS		
IS01 - IS06	PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS	1/200
ACI - 01	PLANOS DE AGUA CONTRA INCENDIO	
INSTALACIONES ELECTRICAS		
IE01 - IE06	PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS	1/200
INSTALACIONES MECANICAS		
IM-01 Y IM - 02	PLANOS DE INSTALACIONES MECANICAS	1/200
SEGU		
EV-01 Y EV - 05	PLANOS DE EVACUACION	1/200
SÑ-01 Y SÑ - 05	PLANOS DE SEÑALIZACION	1/200

EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS URBANOS EXISTENTES

1. CEMENTERIO
2. HUERTO BOTANICO
3. HUACA SOLEDAD
4. CLUB DEPORTIVO
5. SUPERMERCADO TOTUS
6. COLEGIO
7. PLAZA DE ARMAS
8. MUNICIPALIDAD DE PUENTE PIEDRA
9. MODULO
10. ALAMEDA
11. MERCADO HUAMANTANGA
12. GALLAO DE ORO
13. . SUPERMERCADO PLAZA VEA
14. CLUB DEPORTIVO

PROYECTOS IMPLEMENTADOS

A. PLAZA CULTURAL Y ESTACION DEL METRO DE LIMA
B. CENTRO CULTURAL SAN PEDRO (AREA DE INTERVENCION)
C. CENTRO COMERCIAL
D. ALAMEDA
E. CENTRO DE CAPACITACION TECNICA
F. OFICINAS + COMERCIO
G. VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA
H. INSTITUTO
I. OFICINAS + COMERCIO
J. COMERCIO
K. COMERCIO
L. VIVIENDA DE DENSIDAD ALTA

N

0 50 100 150 200m

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

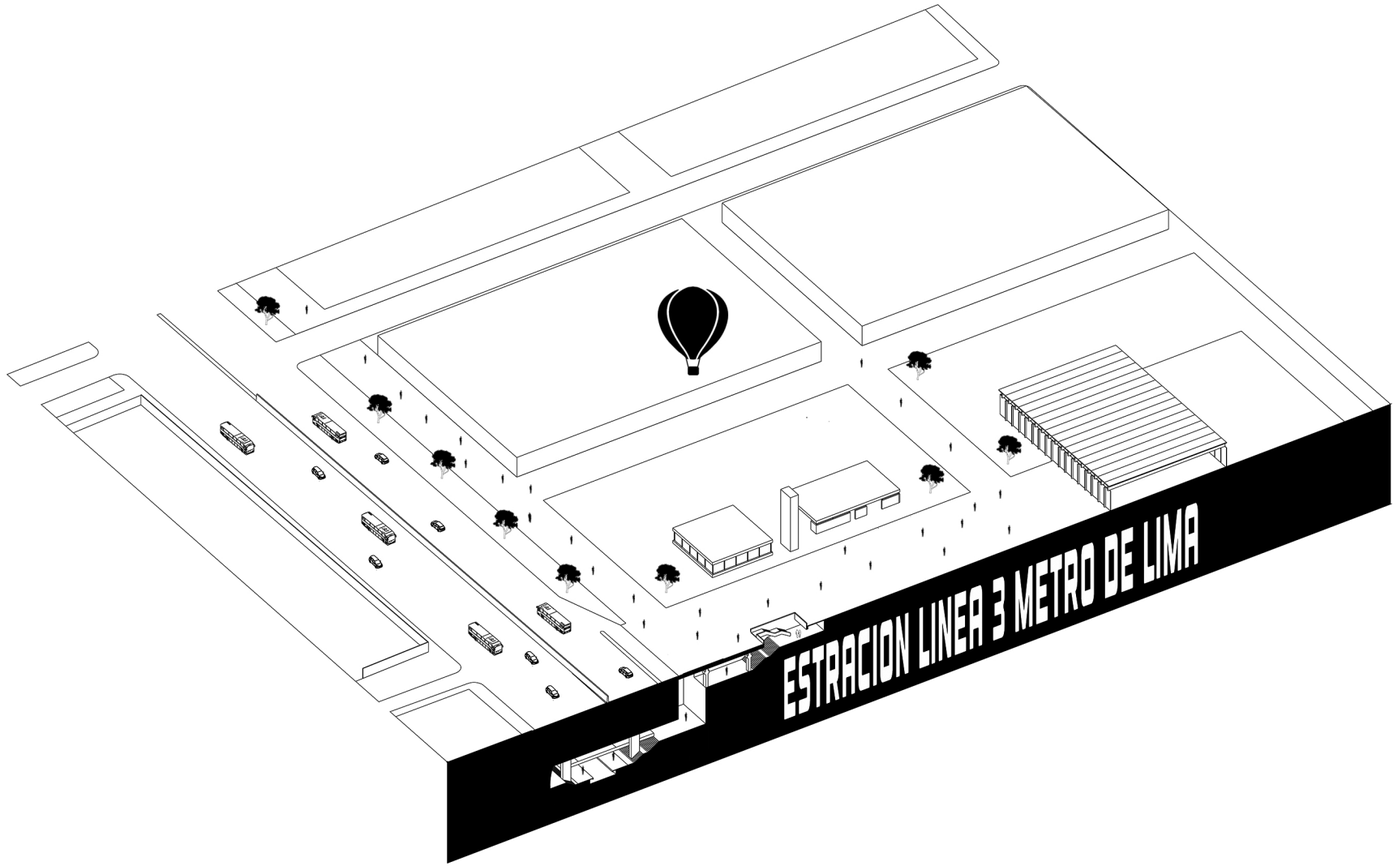
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

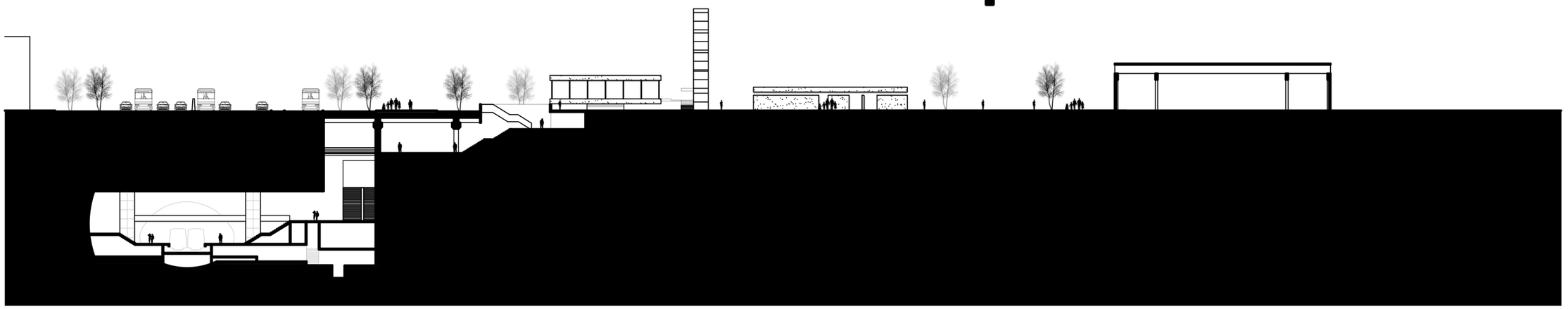
TIPO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
PU-01
01 DE 02





CORTE LONGITUDINAL POR PLAZA CULTURAL Y ESTACION DE LA LINEA 3 DEL METRO DE LIMA

0 10 20 30 40 50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

CORTE PROPUESTA URBANA

ESCALA:

INDICADA

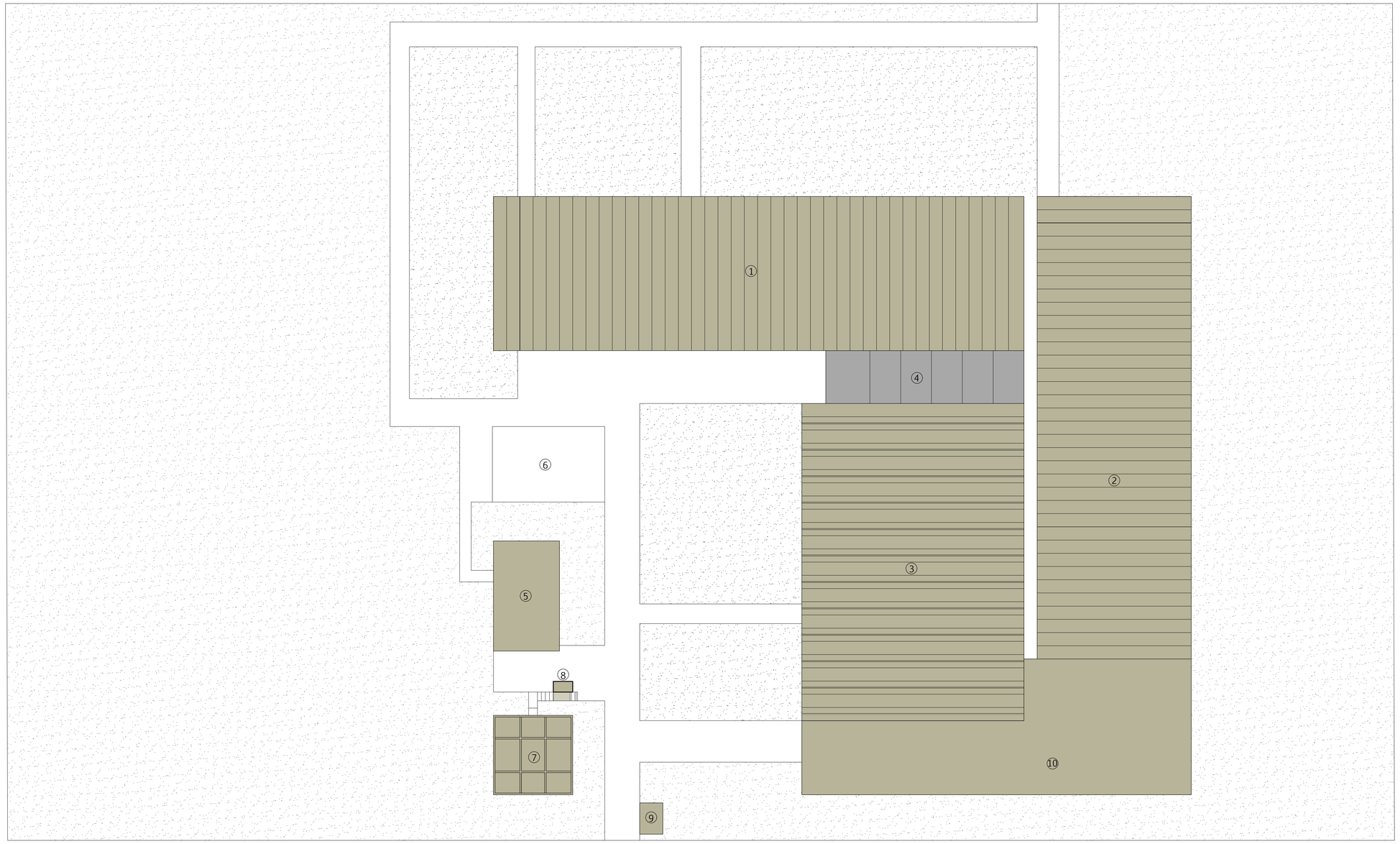
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

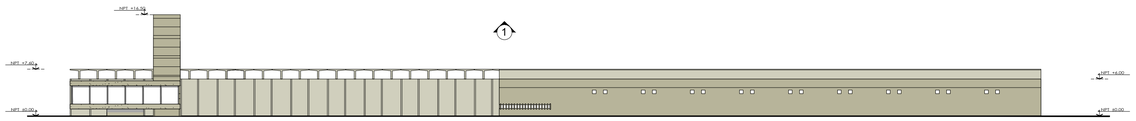
LAMINA:

PU-02

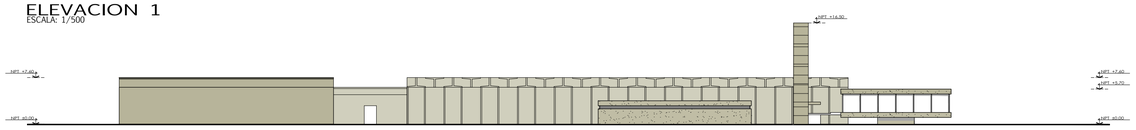
02 DE 02



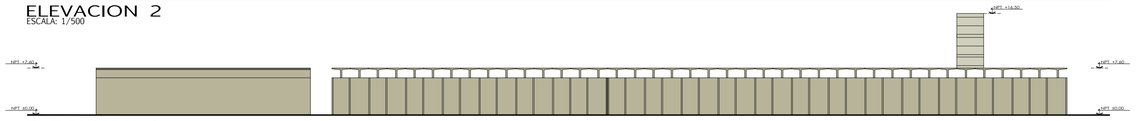
LEVANTAMIENTO GENERAL
ESCALA: 1/500



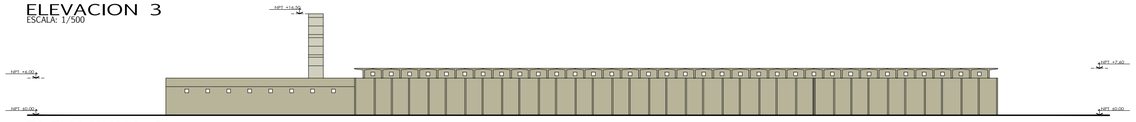
ELEVACION 1
ESCALA: 1/500



ELEVACION 2
ESCALA: 1/500



ELEVACION 3
ESCALA: 1/500



ELEVACION 4
ESCALA: 1/500

LEYENDA

1. HILANDERIA
2. TEJEDURIA
3. TINTORERIA
4. TALLERES
5. SERVICIOS
6. ESTACIONAMIENTO
7. ADMINISTRACION
8. TORRE
9. PORTERIA
10. DEPOSITOS

0 10 20 30 50

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

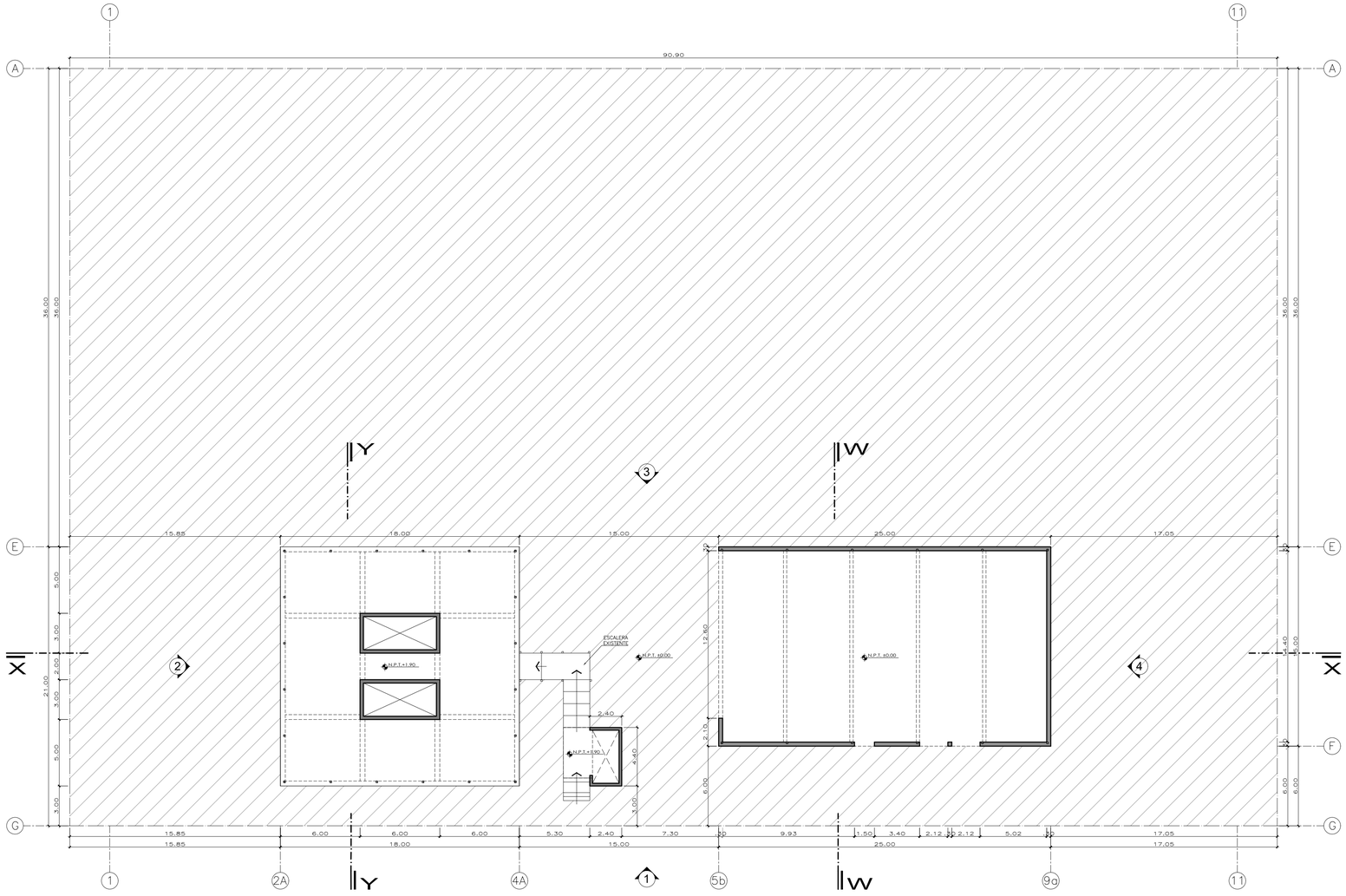
TIPO DE LAMINA:
PLANO DE LEVANTAMIENTO GENERAL - TEXTIL SAN PEDRO

ESCALA:
1/500

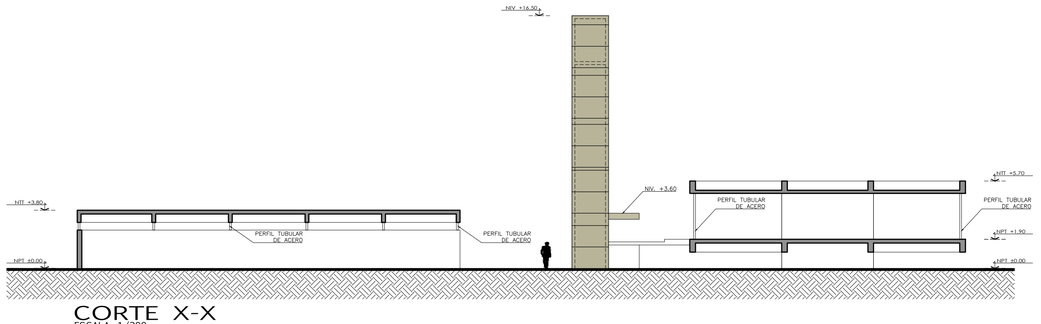
FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
LV-01

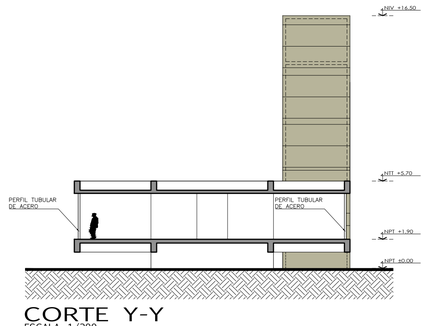
ARQUITECTURA



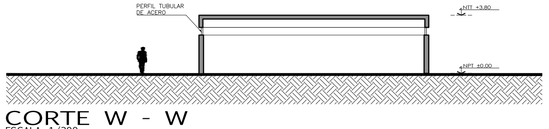
LEVANTAMIENTO DE SECTOR DE INTERVENCION - 1ER PISO
ESCALA: 1/200



CORTE X-X
ESCALA: 1/200



CORTE Y-Y
ESCALA: 1/200



CORTE W - W
ESCALA: 1/200

LEYENDA

EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO

ÁREA DE INTERVENCIÓN

0 5 10 20

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

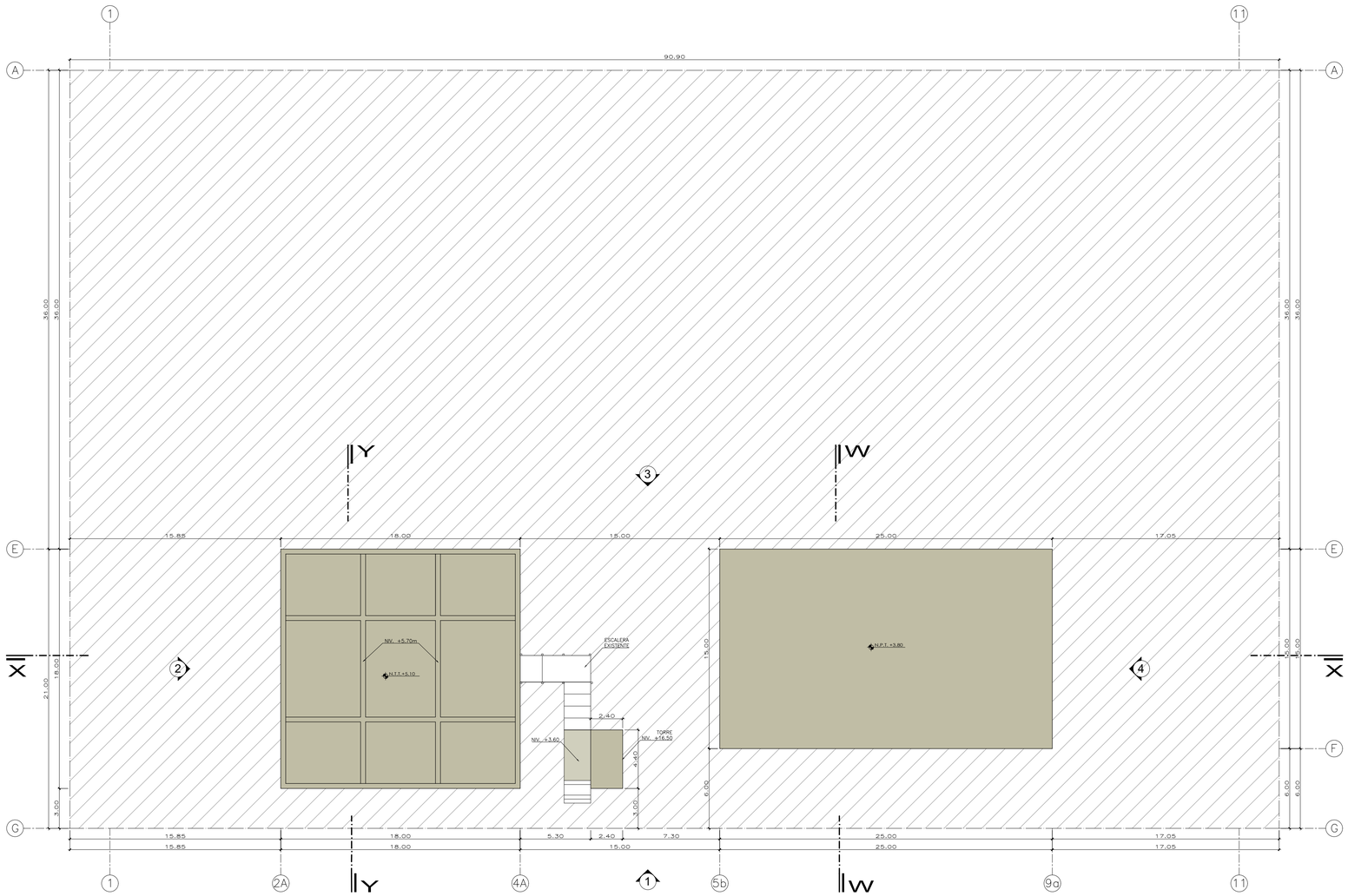
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
PLANO DE LEVANTAMIENTO DE SECTOR DE INTERVENCION - 1ER PISO

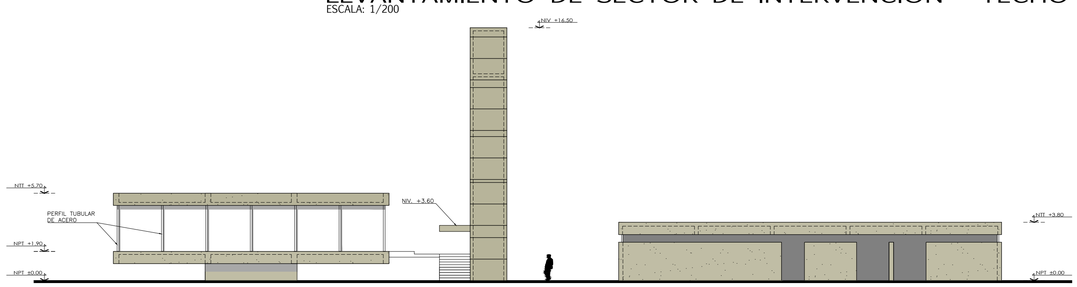
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

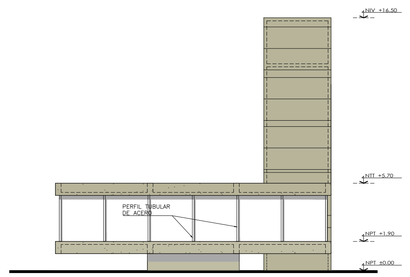
LAMINA:
A-01



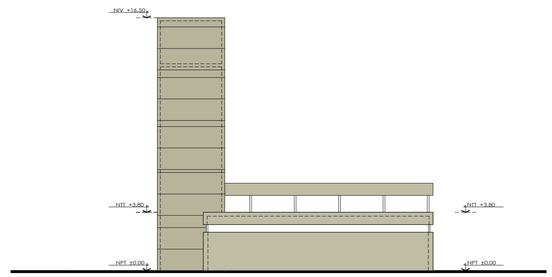
LEVANTAMIENTO DE SECTOR DE INTERVENCION - TECHO
ESCALA: 1/200



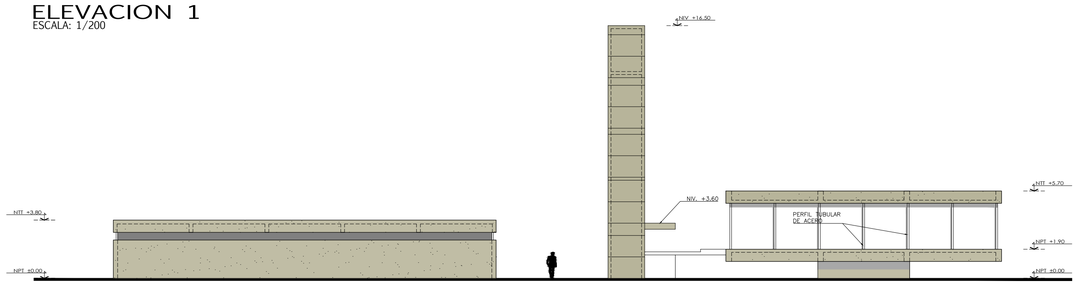
ELEVACION 1
ESCALA: 1/200



ELEVACION 2
ESCALA: 1/200



ELEVACION 4
ESCALA: 1/200



ELEVACION 3
ESCALA: 1/200

LEYENDA

- EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO
- ÁREA DE INTERVENCIÓN

0 5 10 20

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE LEVANTAMIENTO DE SECTOR DE INTERVENCION - TECHOS

ESCALA:

1/200

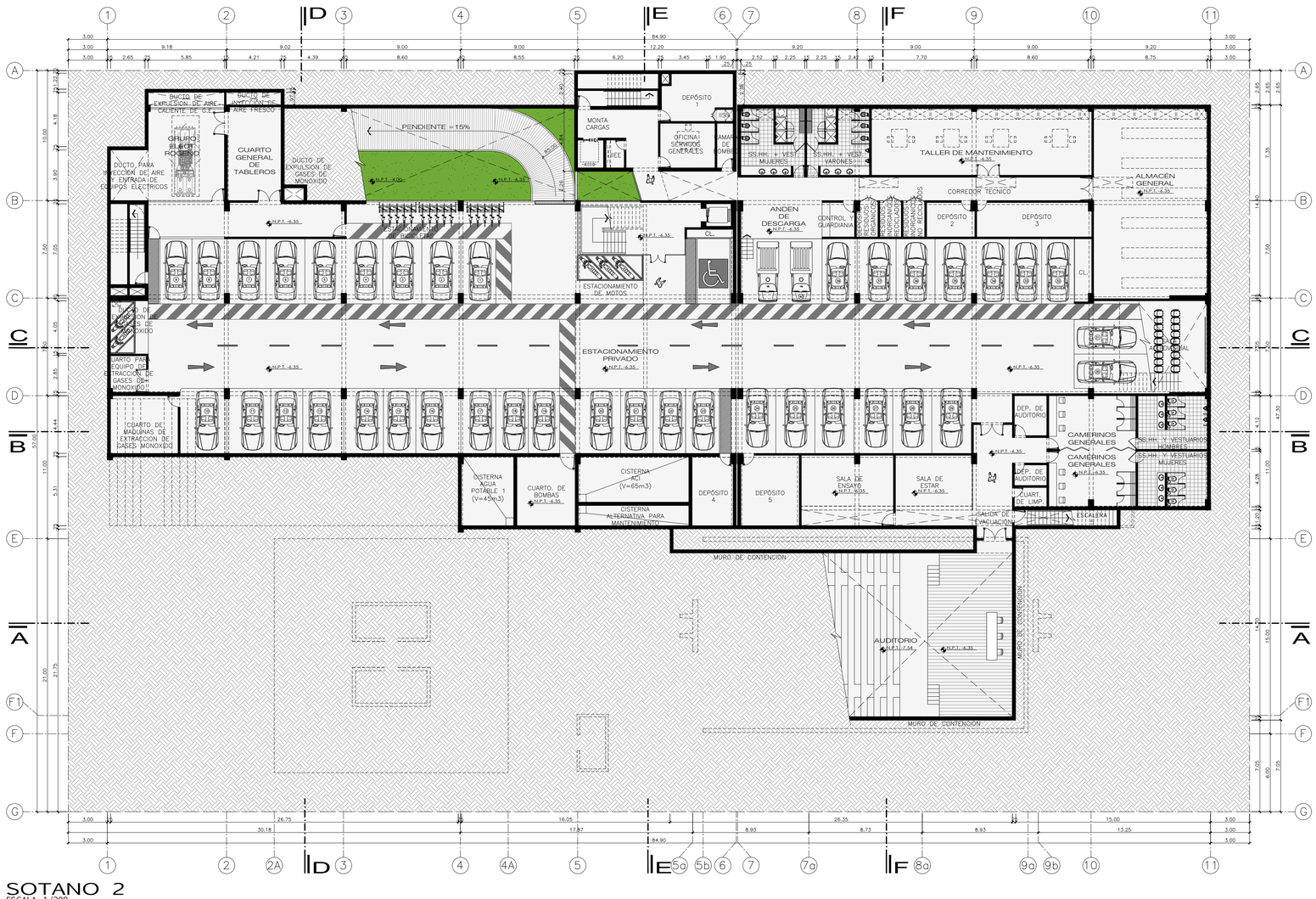
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-02

02 DE 24



SOTANO 2

ESCALA: 1/200

LEYENDA

- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:

20110369C

EMAIL:

clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:

MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:

ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

SOTANO 2

ESCALA:

1/200

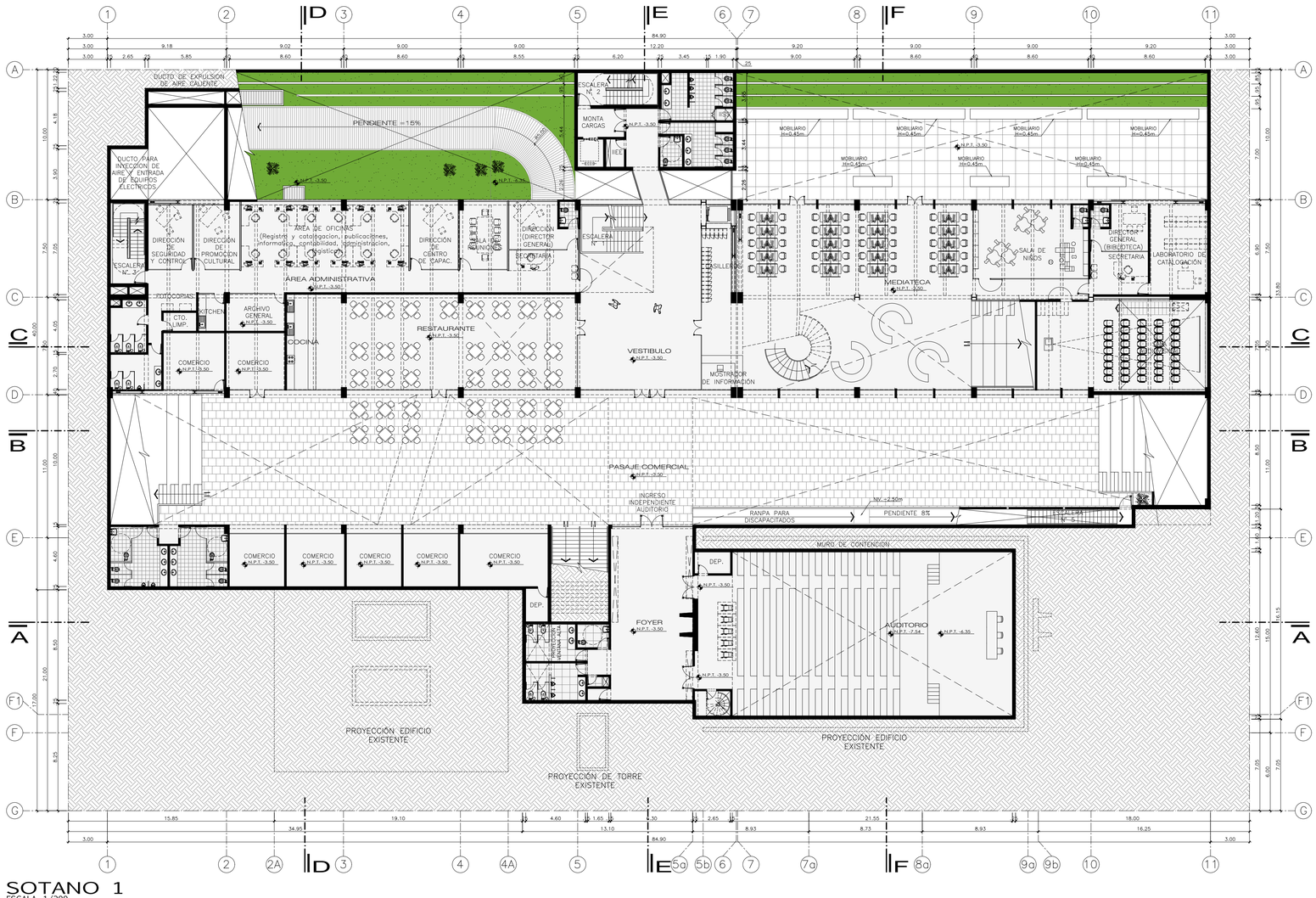
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-03

03 DE 24



SOTANO 1

ESCALA: 1/200

LEYENDA

- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

SOTANO 1

ESCALA:

1/200

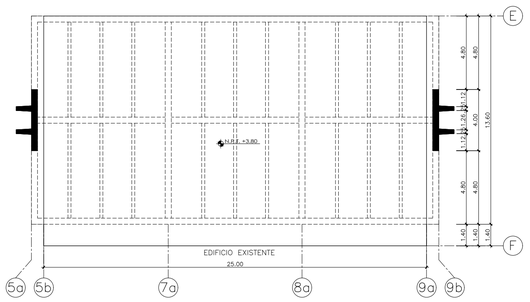
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-04

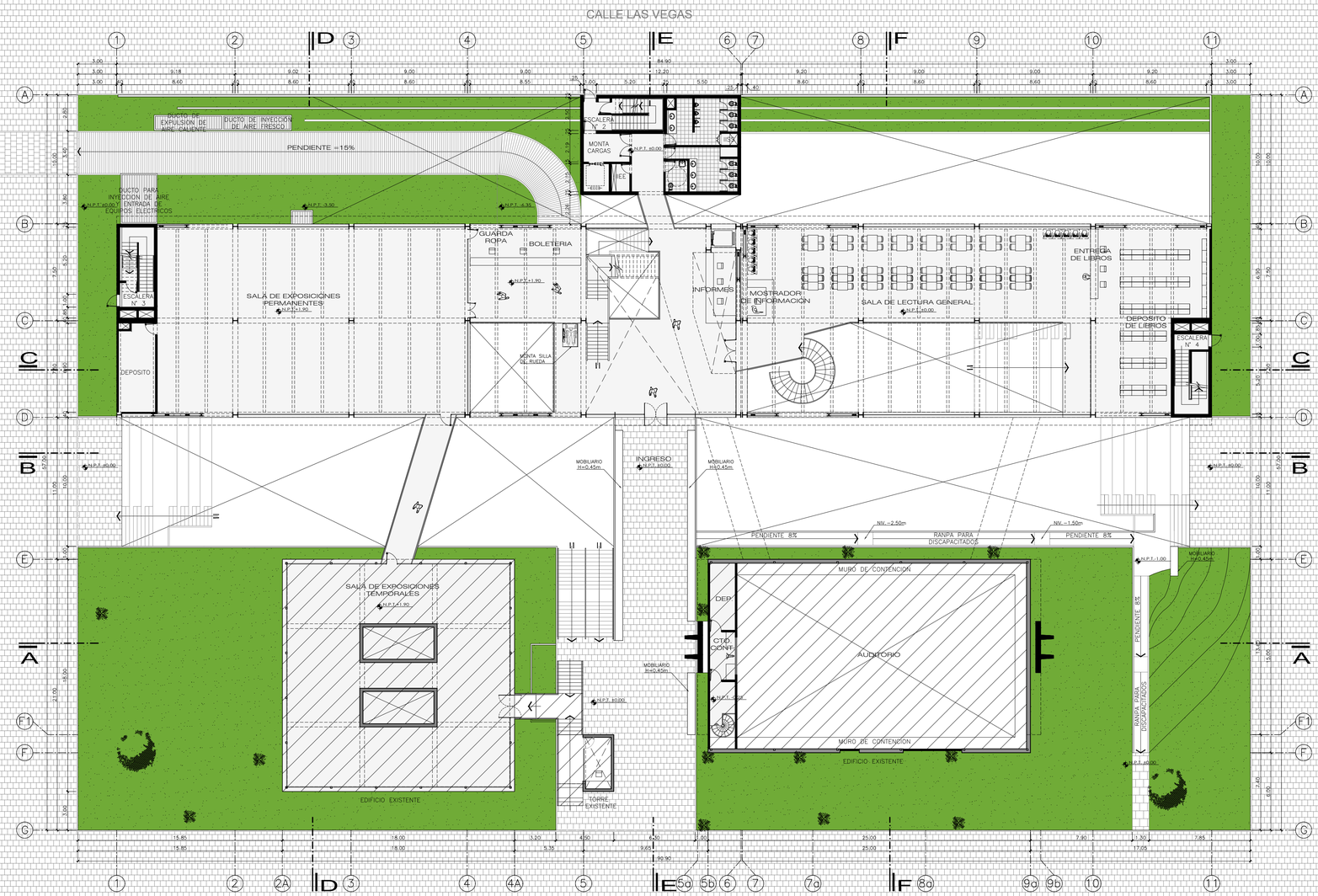
OFICINAS + LOCALES COMERCIALES



ENTREPISO
ESCALA: 1/200

CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

CALLE LAS VEGAS



PLANTA PRIMER PISO
ESCALA: 1/200

PLAZA CULTURAL
(ESTACIÓN DE LA LINEA 3
DEL METRO DE LIMA)

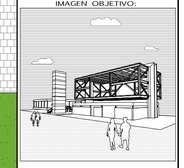
LEYENDA
- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

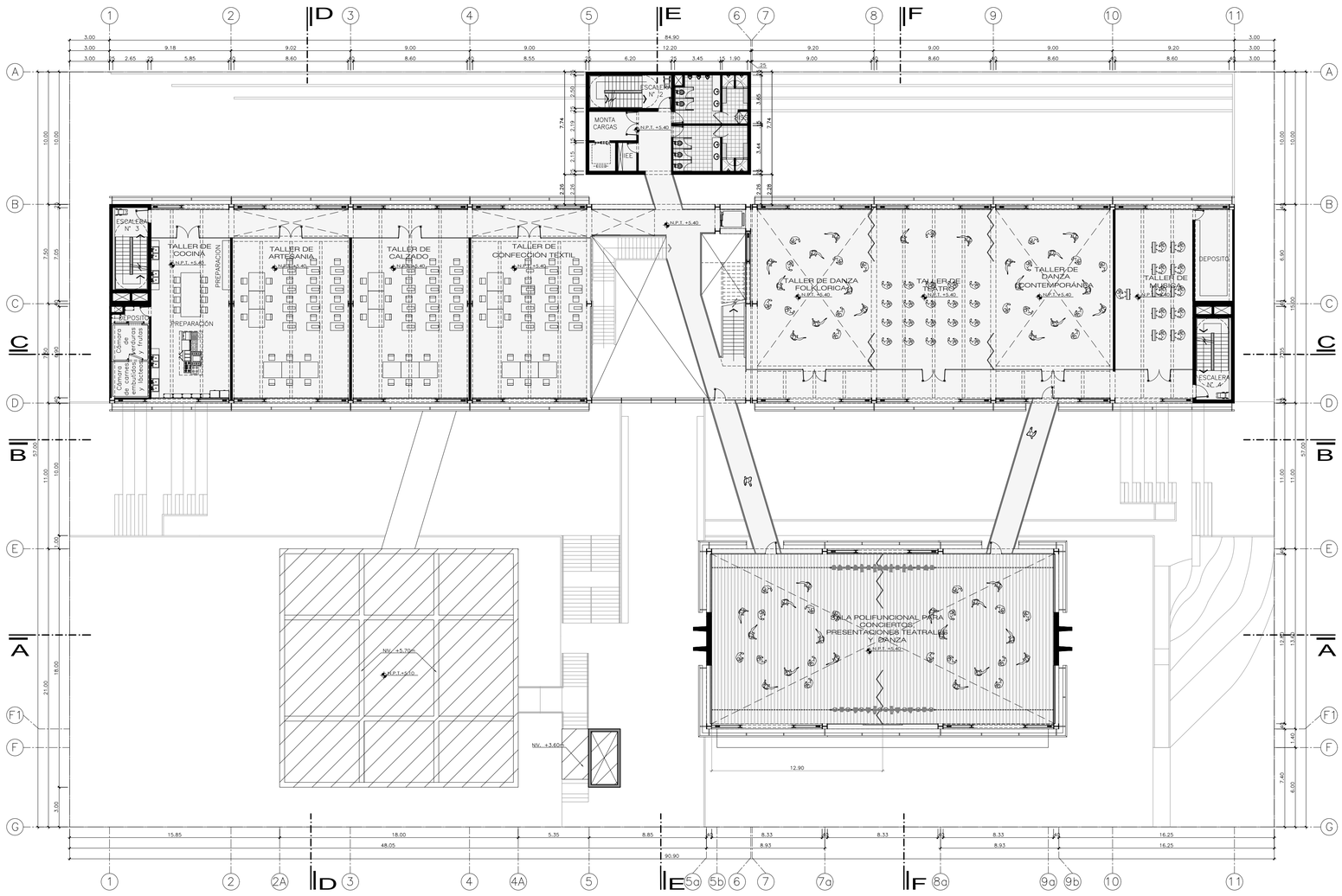
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
PLANTA PRIMER PISO

ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-05



PLANTA SEGUNDO PISO

ESCALA: 1/200

LEYENDA

- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

PLANTA SEGUNDO PISO

ESCALA:

1/200

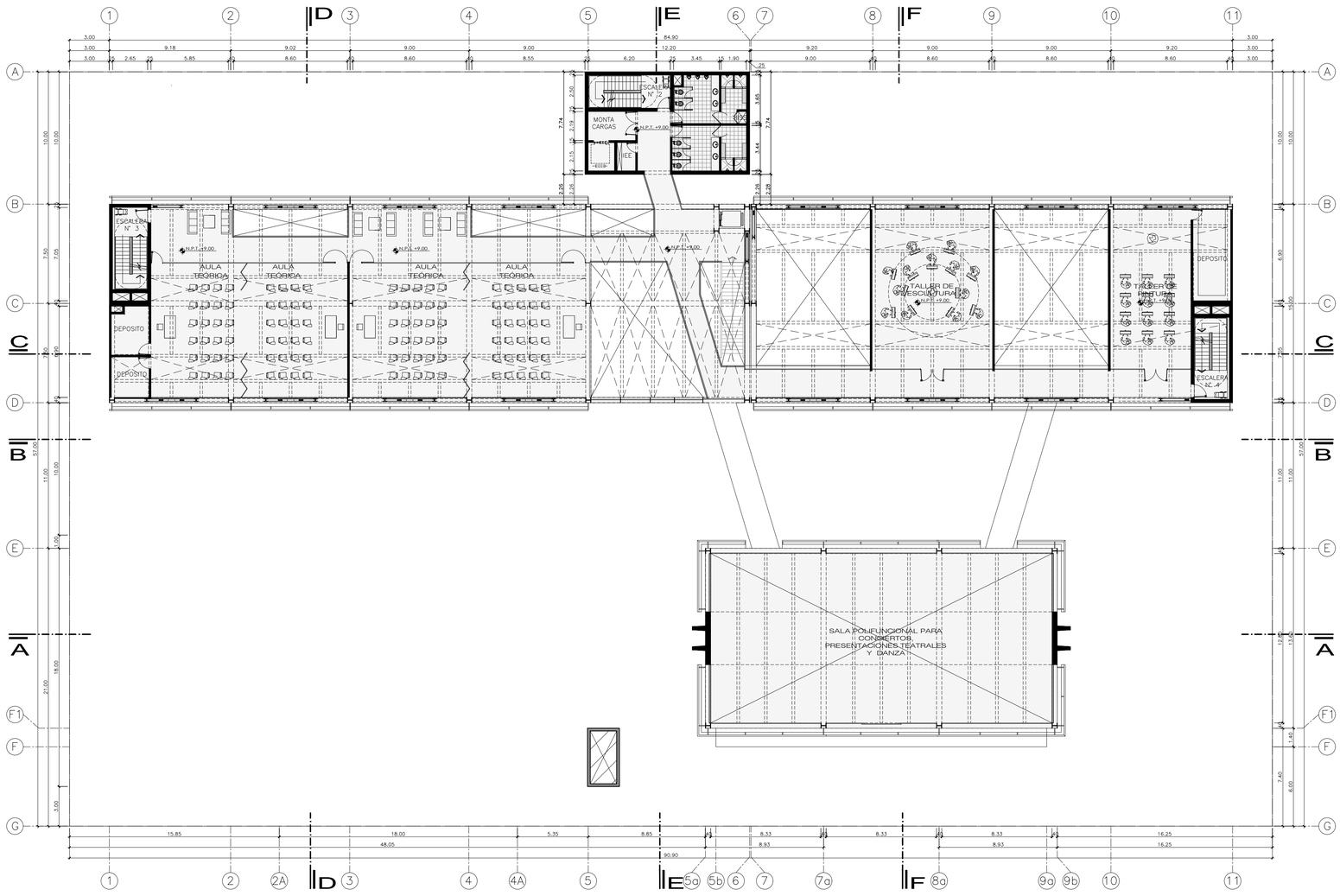
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-06

06 DE 24



PLANTA TECER PISO

ESCALA: 1/200

LEYENDA

- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

PLANTA TERCER PISO

ESCALA:

1/200

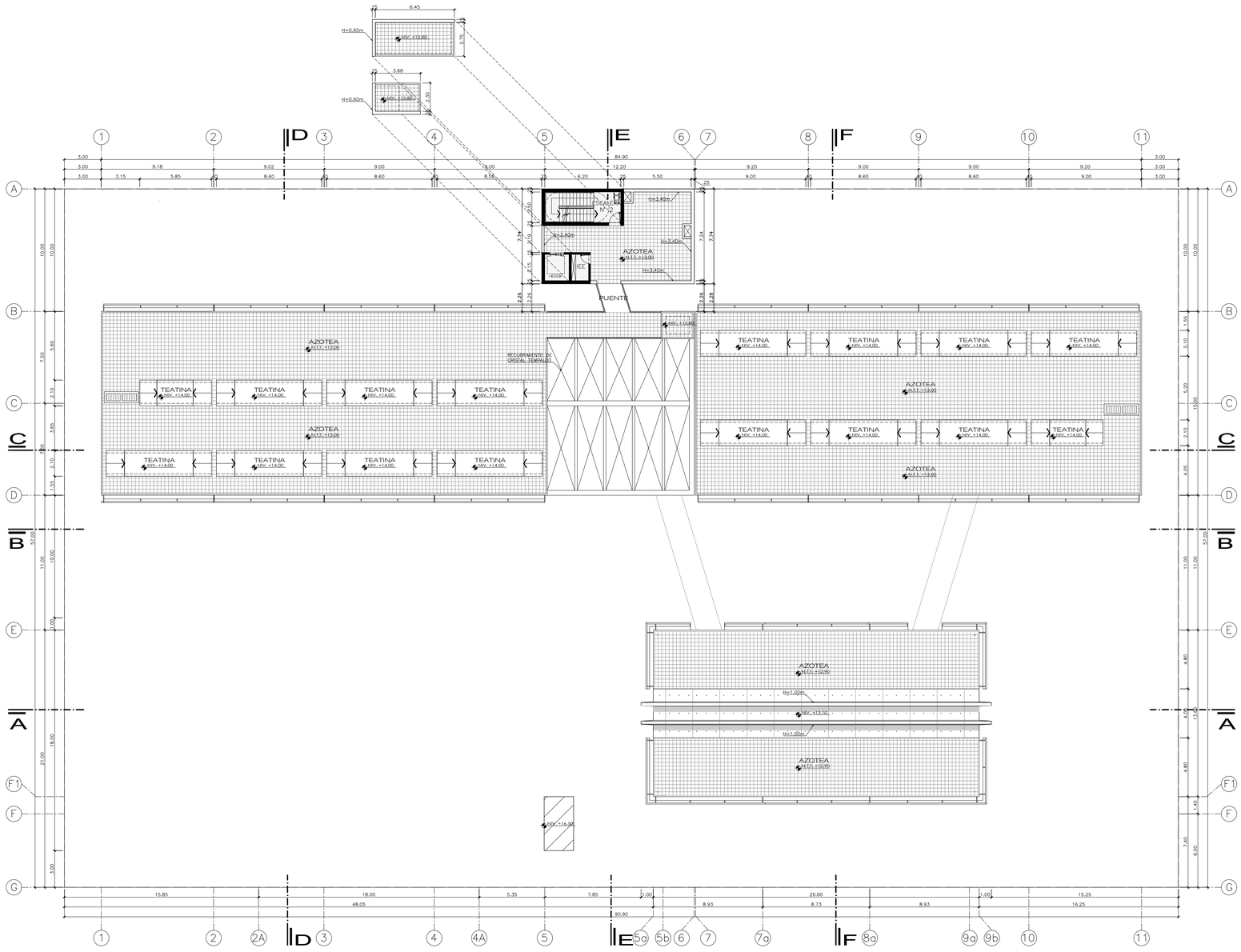
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-07

07 DE 24



PLANTA DE TECHOS
ESCALA: 1/200

LEYENDA
- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO
- AREA EXISTENTE

N

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

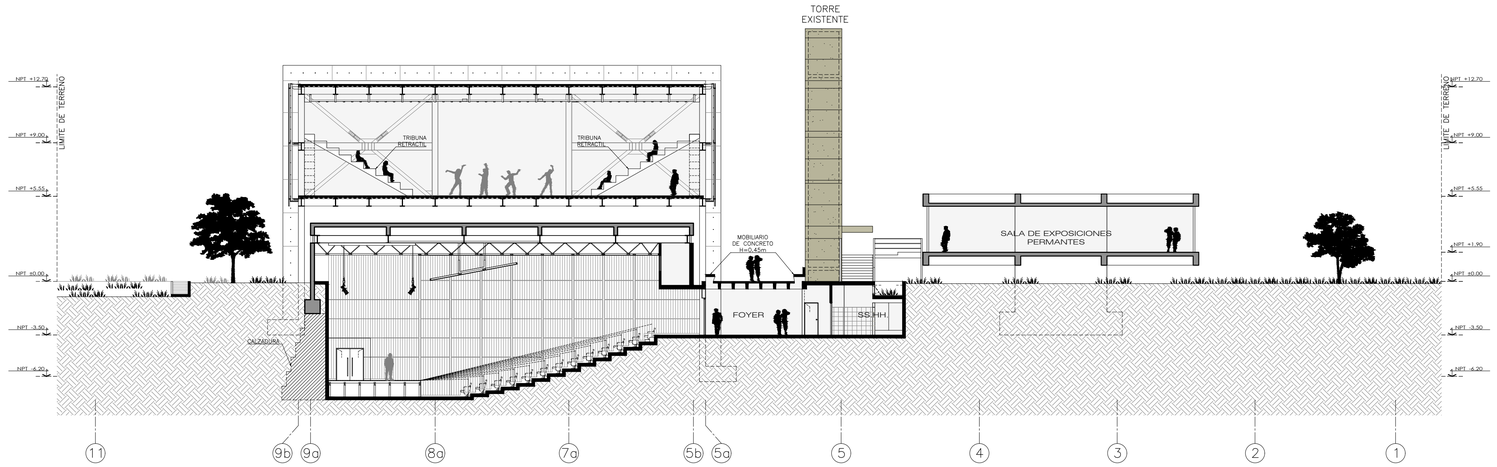
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
PLANTA DE TECHOS

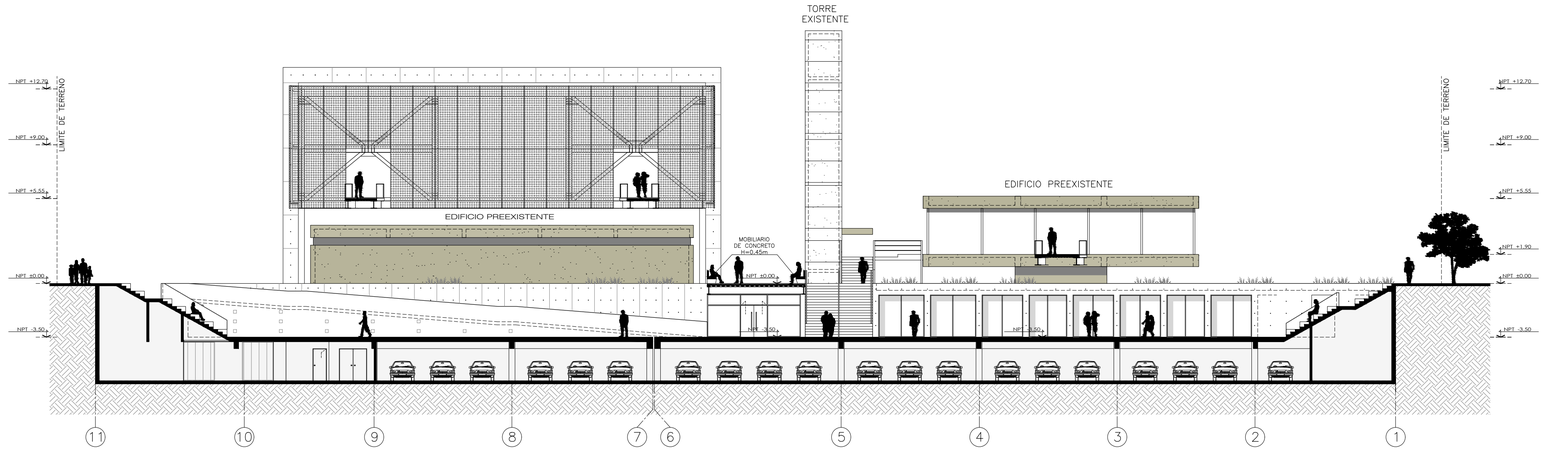
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

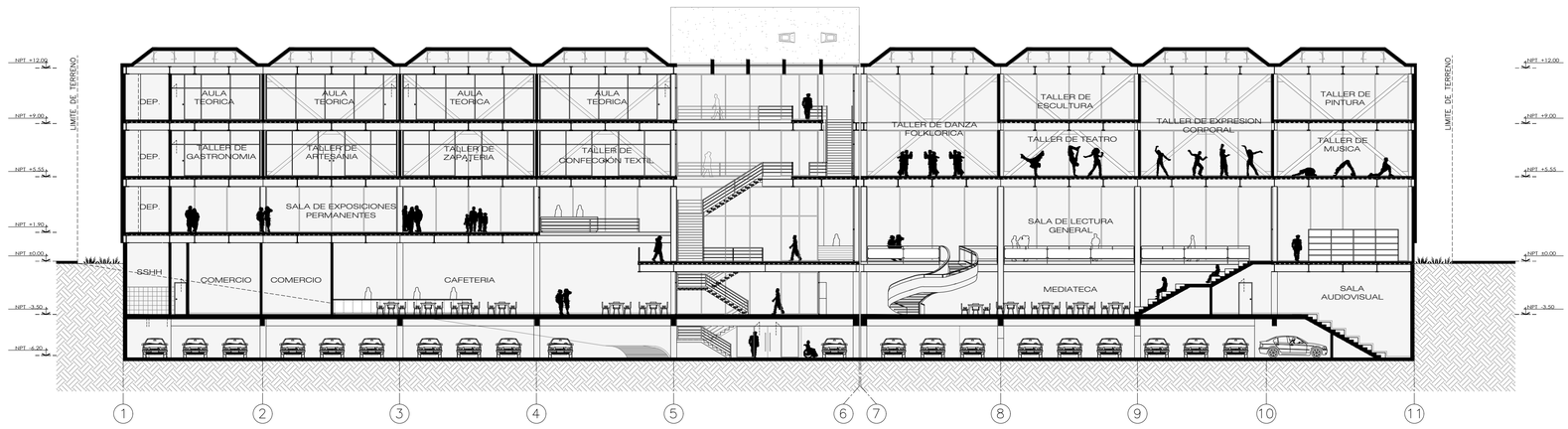
LAMINA:
A-08



CORTE A - A´
ESCALA: 1/200



CORTE B - B´
ESCALA: 1/200



CORTE C - C´
ESCALA: 1/200

LEYENDA

- EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO
- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

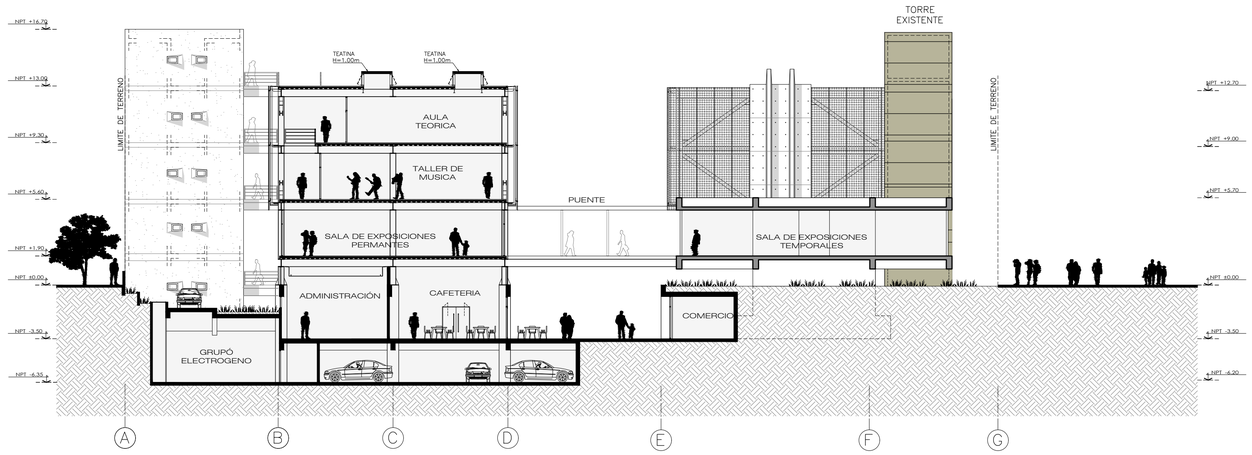
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
CORTE A - A,
CORTE B - B
Y CORTE C -C

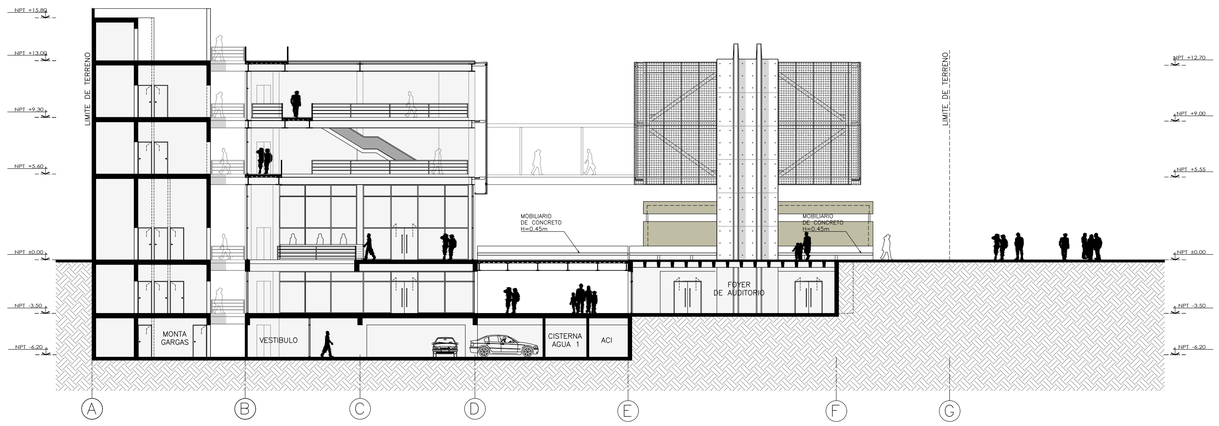
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2018

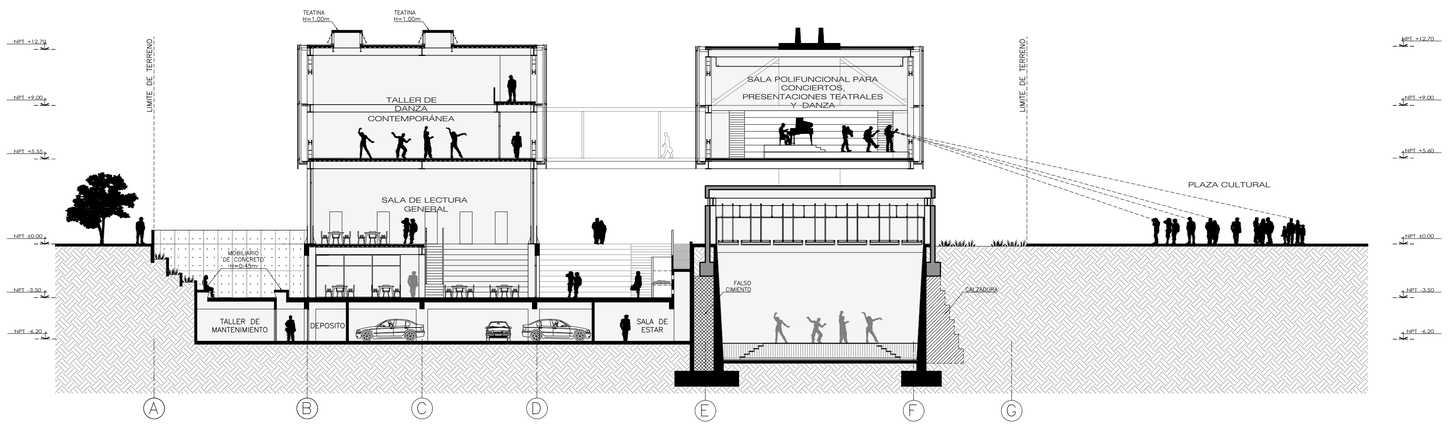
LAMINA:
A-09



CORTE E - E´
ESCALA: 1/200



CORTE F - F´
ESCALA: 1/200



CORTE G - G´
ESCALA: 1/200

LEYENDA
- EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO
- MURO EXISTENTE
- MURO NUEVO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

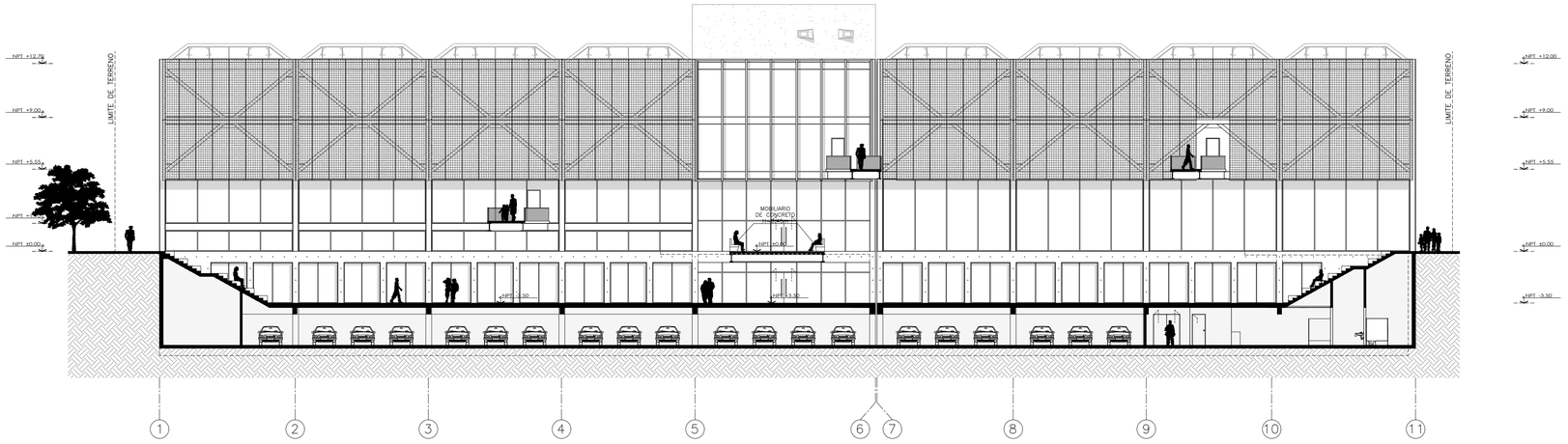
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
CORTE E - E,
CORTE F - F
Y CORTE G -G

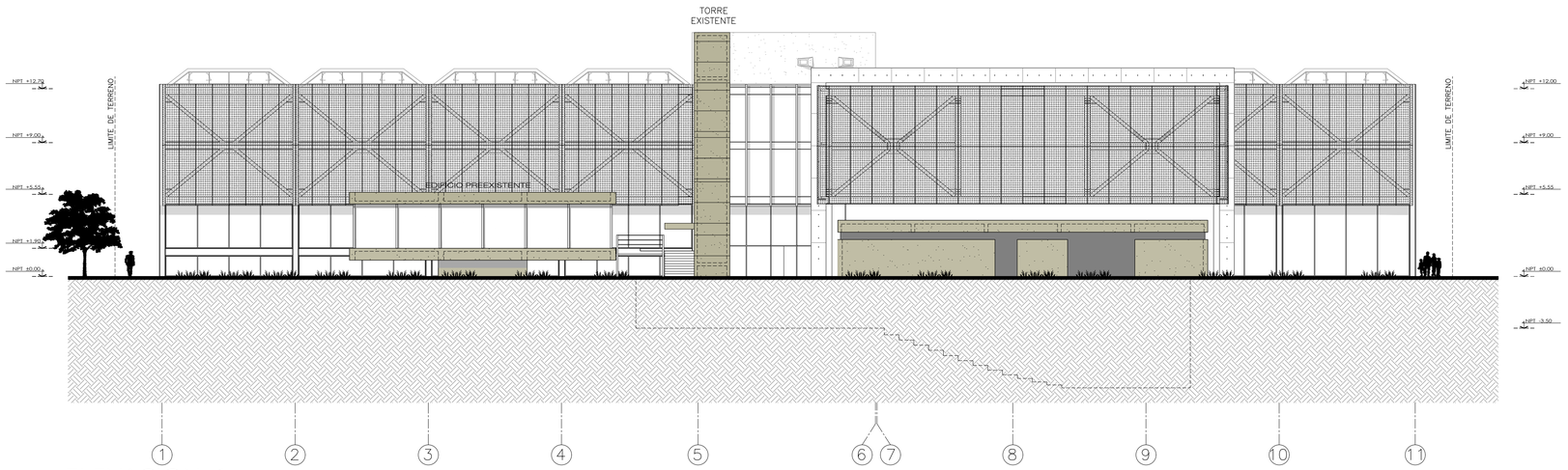
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2018

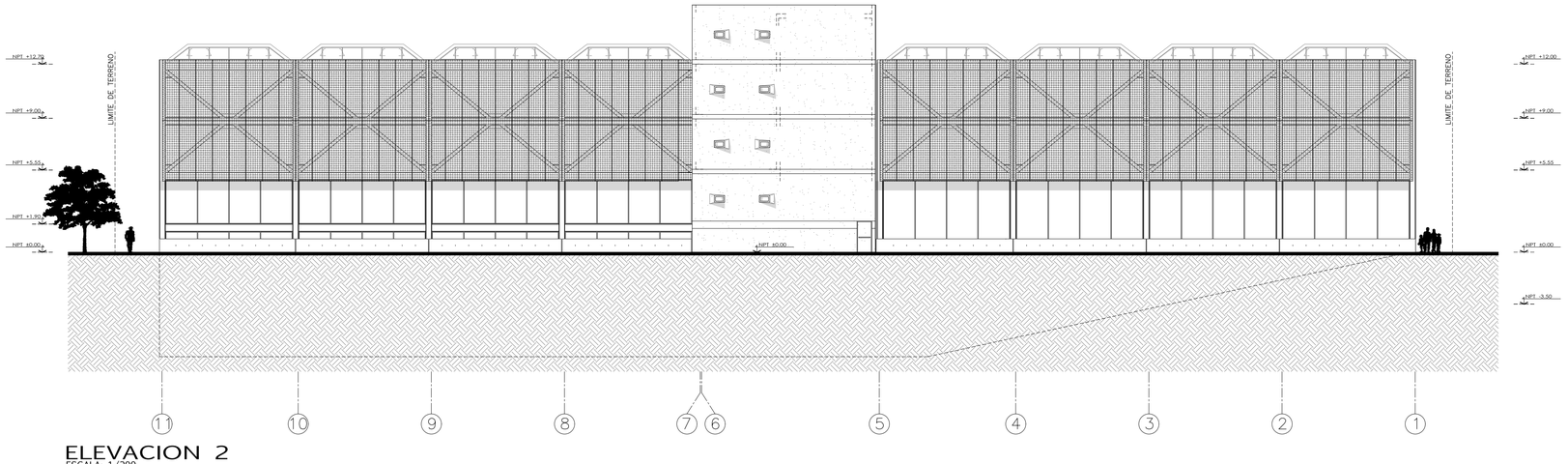
LAMINA:
A-10



CORTE D - D´
ESCALA: 1/200



ELEVACION 1
ESCALA: 1/200



ELEVACION 2
ESCALA: 1/200

LEYENDA

EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

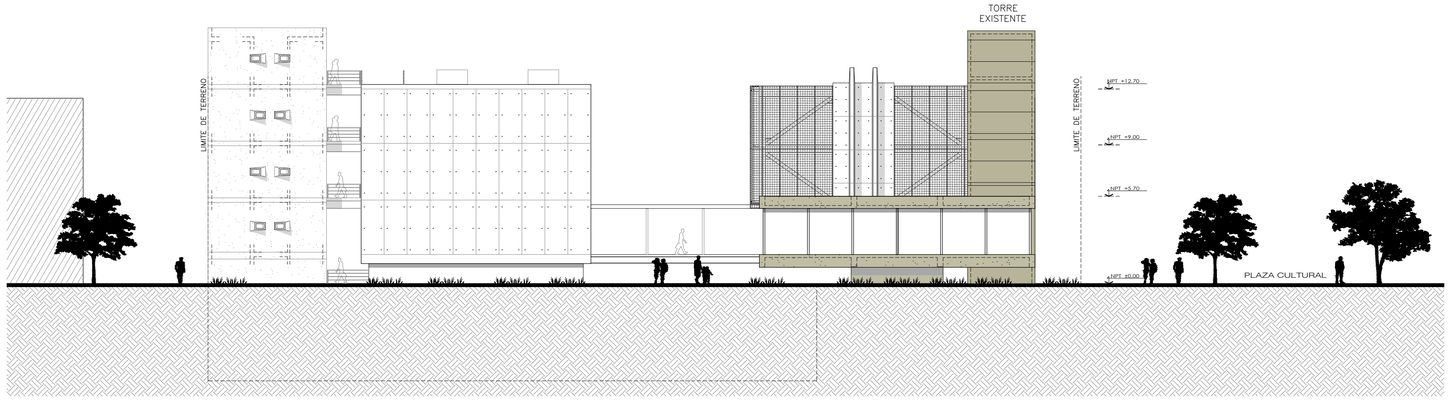
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
CORTE D - D, ELEVACIONES 1 Y 2

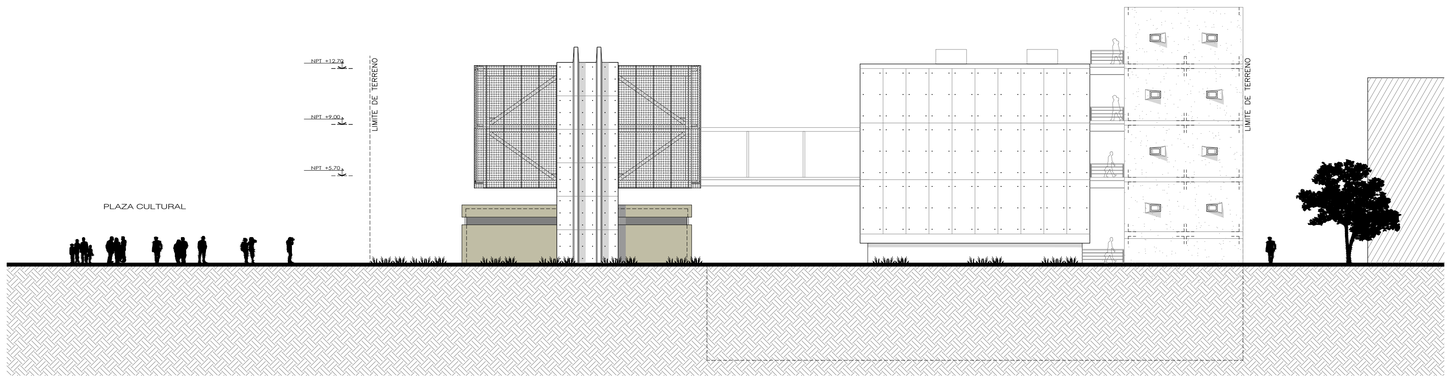
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2018

LAMINA:
A-11



ELEVACION 3
ESCALA: 1/200



ELEVACION 4
ESCALA: 1/200

LEYENDA

EDIFICIO EXISTENTE DE CONCRETO EXPUESTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

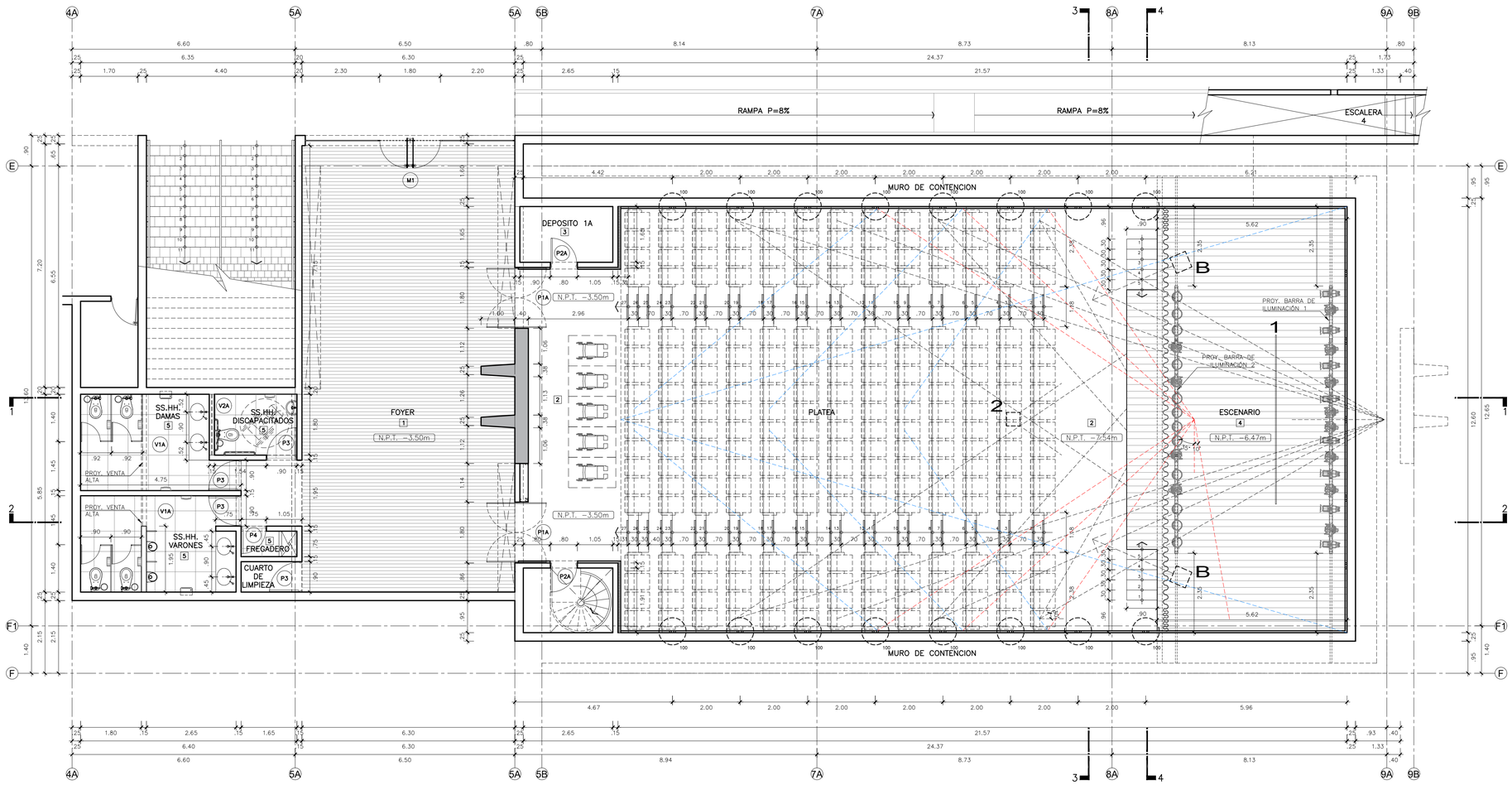
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
ELEVACIONES 3 Y 4

ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2018

LAMINA:
A-12



AUDITORIO
PLANTA PRIMER PISO
ESC. 1/75

LEYENDA

1	PARQUET	1	CONCRETO CARAVISTA, ENCOFRADO ARTESANAL
2	ALFOMBRA	2	CONCRETO CARAVISTA
3	CERAMICO 30X30cm COLOR BLANCO	3	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE (VER LAMINA D-12)
4	ENTABLONADO DE MADERA	4	ZOCALO DE PORCELANATO 60X60cm (VER LAMINA D-12)
5	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	5	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 10X60cm
6	ADOQUIN DE CONCRETO 20x20cm	6	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE LÁTEX COLOR A DEFINIR
7	PORCELANATO 60x60cm COLOR NEGRO		
8	PORCELANATO 40x40cm COLOR NEGRO		

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"
- LUMINARIA ADOSADO A PELDAÑO

CALCULO ACUSTICO

- SONIDO DIRECTO
- SONIDO REFLECTADO
- ISOPTICA HORIZONTAL

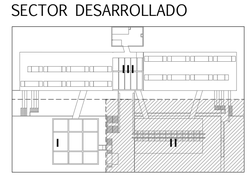
EQUIPO MULTIMEDIA

1	PANTALLA MOTORIZADA
2	PROYECTOR

EQUIPO DE SONIDO

A	ALTAVOZ
B	AMPLIFICADOR
C	ALTAVOZ

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LUCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

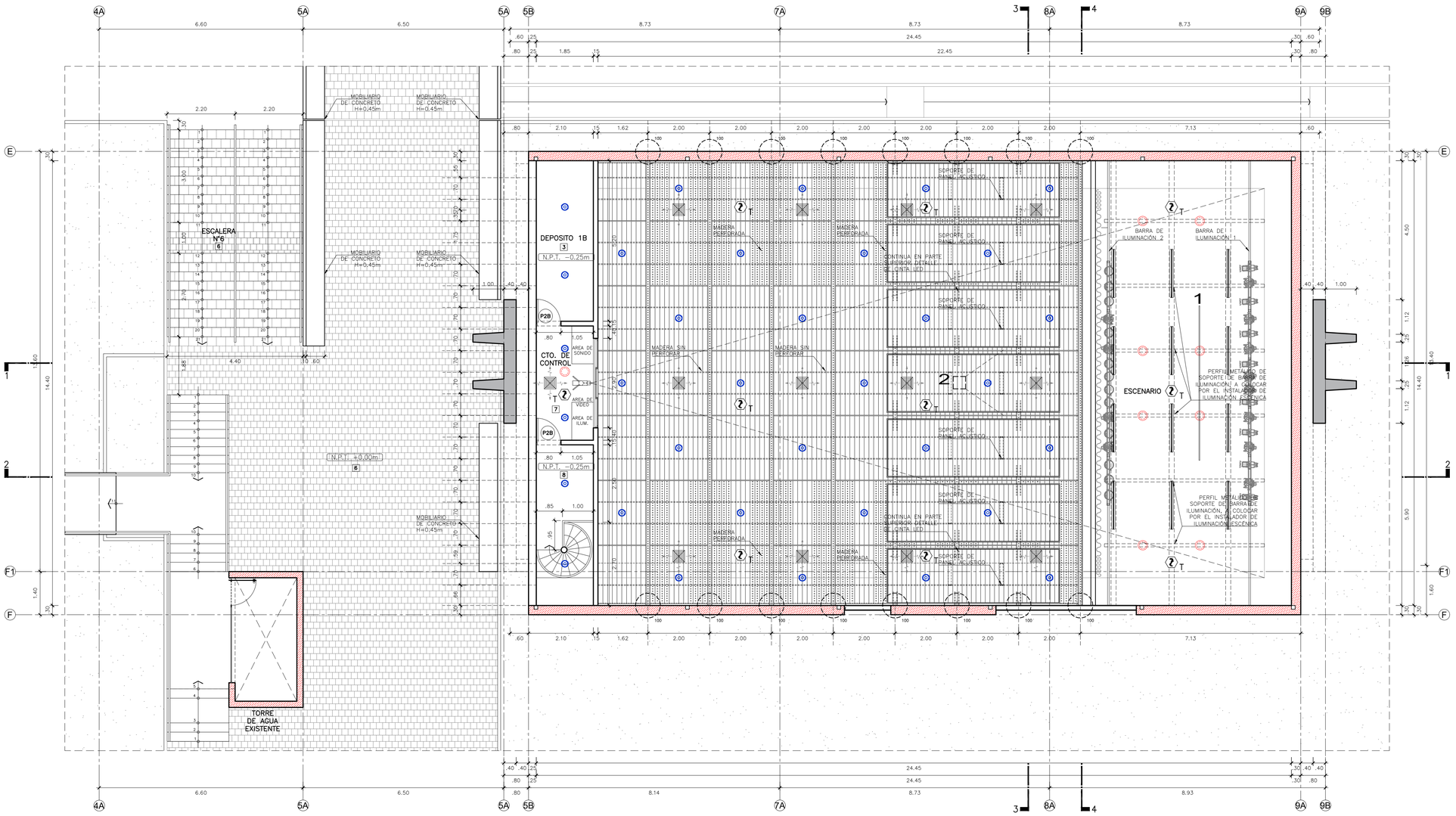
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- AUDITORIO
- PLANTA PRIMER PISO

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-13



AUDITORIO
PLANTA FALSO CIELO RASO
ESC. 1/75

LEYENDA

1	PARQUET	1	CONCRETO CARAVISTA, ENCOFRADO ARTESANAL
2	ALFOMBRA	2	CONCRETO CARAVISTA
3	CERAMICO 30X30cm COLOR BLANCO	3	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE (VER LAMINA D-12)
4	ENTABLONADO DE MADERA	4	ZOCALO DE PORCELANATO 60X60cm (VER LAMINA D-12)
5	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	5	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 10X60cm
6	ADOQUIN DE CONCRETO 20x20cm	6	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE LÁTEX COLOR A DEFINIR
7	PORCELANATO 60x60cm COLOR NEGRO		
8	PORCELANATO 40x40cm COLOR NEGRO		

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"
- DOWNLIGHT LED
- LUMINARIA HERMETICA
- DETECTOR DE HUMO
- ROCIADOSRES DE ACI
- DIFUSOR DE AIRE ACONDICIONADO

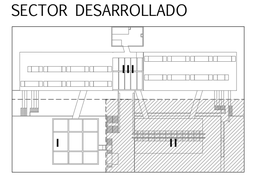
CALCULO ACUSTICO

- SONIDO DIRECTO
- SONIDO REFLECTADO
- ISOPTICA HORIZONTAL

EQUIPO DE SONIDO

- A — ALTAVOZ
- B — AMPLIFICADOR

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

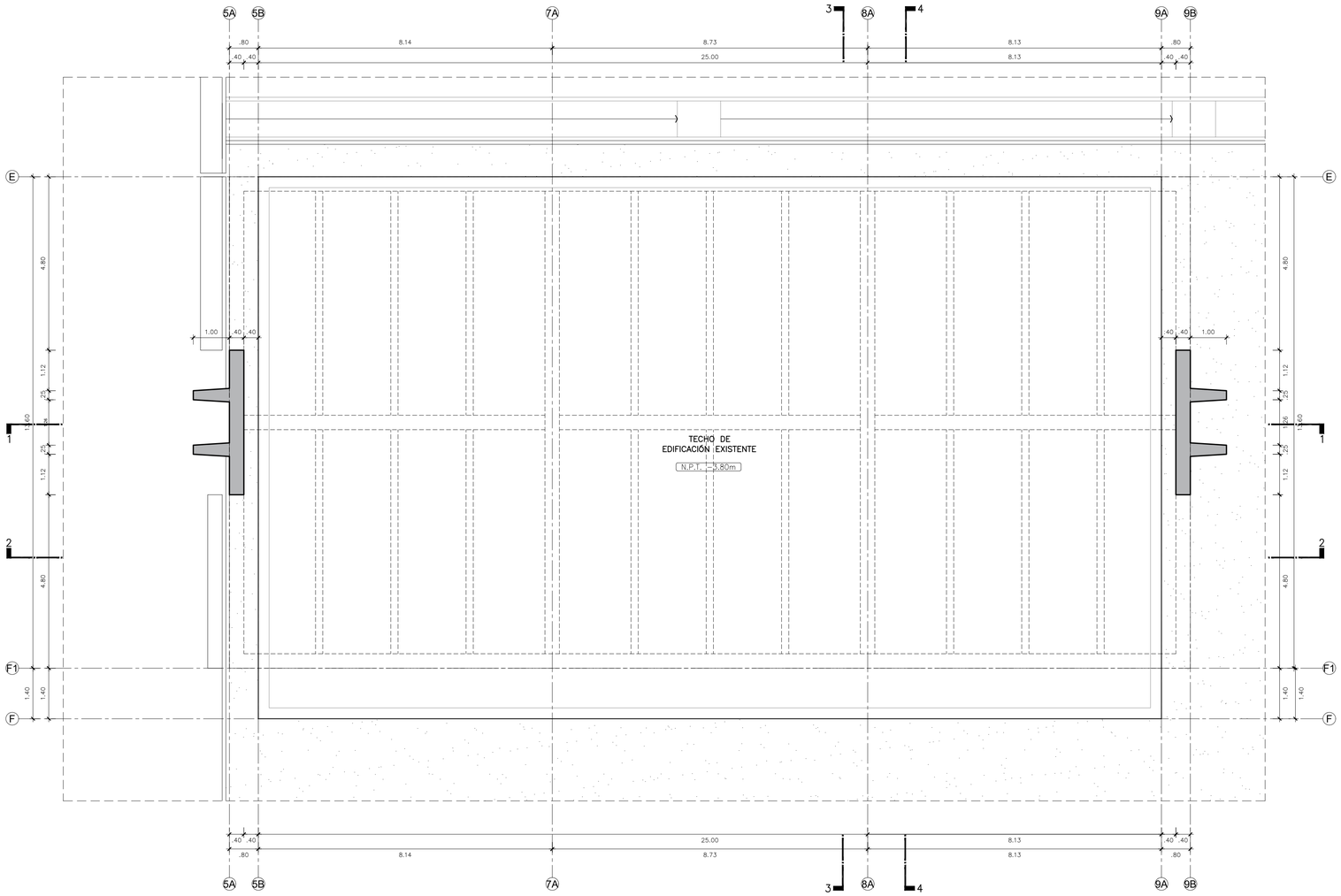
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- AUDITORIO
- PLANTA FALSO CIELO RASO

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-14

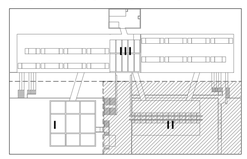


AUDITORIO
PLANTA TECHO DE EDIFICIO EXISTENTE
ESC. 1/75

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

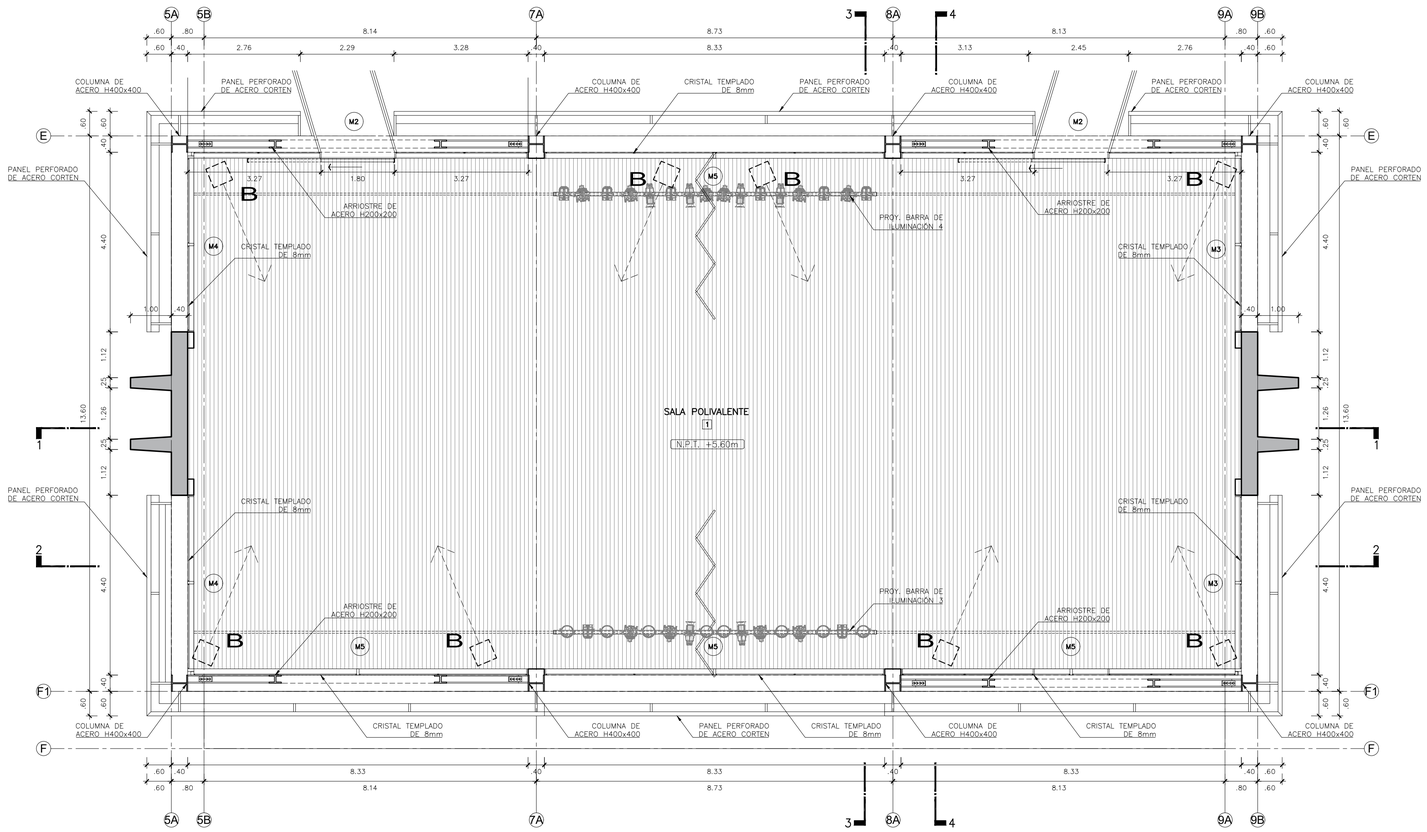
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- AUDITORIO
- PLANTA TECHO DE EDIFICIO EXISTENTE

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-15



SALA POLIVALENTE
PLANTA PRIMER PISO
ESC. 1/75

LEYENDA

1	PARQUET	1	CONCRETO CARAVISTA, ENCOFRADO ARTESANAL
2	ALFOMBRA	2	CONCRETO CARAVISTA
3	CERAMICO 30X30cm COLOR BLANCO	3	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE (VER LAMINA D-12)
4	ENTABLONADO DE MADERA	4	ZOCALO DE PORCELANATO 60X60cm (VER LAMINA D-12)
5	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	5	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 10X60cm
6	ADOQUIN DE CONCRETO 20x20cm	6	EMPASTE Y PINTURA LAVABLE LÁTEX COLOR A DEFINIR
7	PORCELANATO 60x60cm COLOR NEGRO		
8	PORCELANATO 40x40cm COLOR NEGRO		

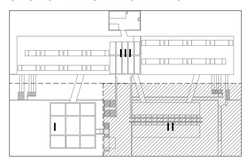
LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"

EQUIPO DE SONIDO

- A — ALTAVOZ
- B — AMPLIFICADOR
- C — ALTAVOZ

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

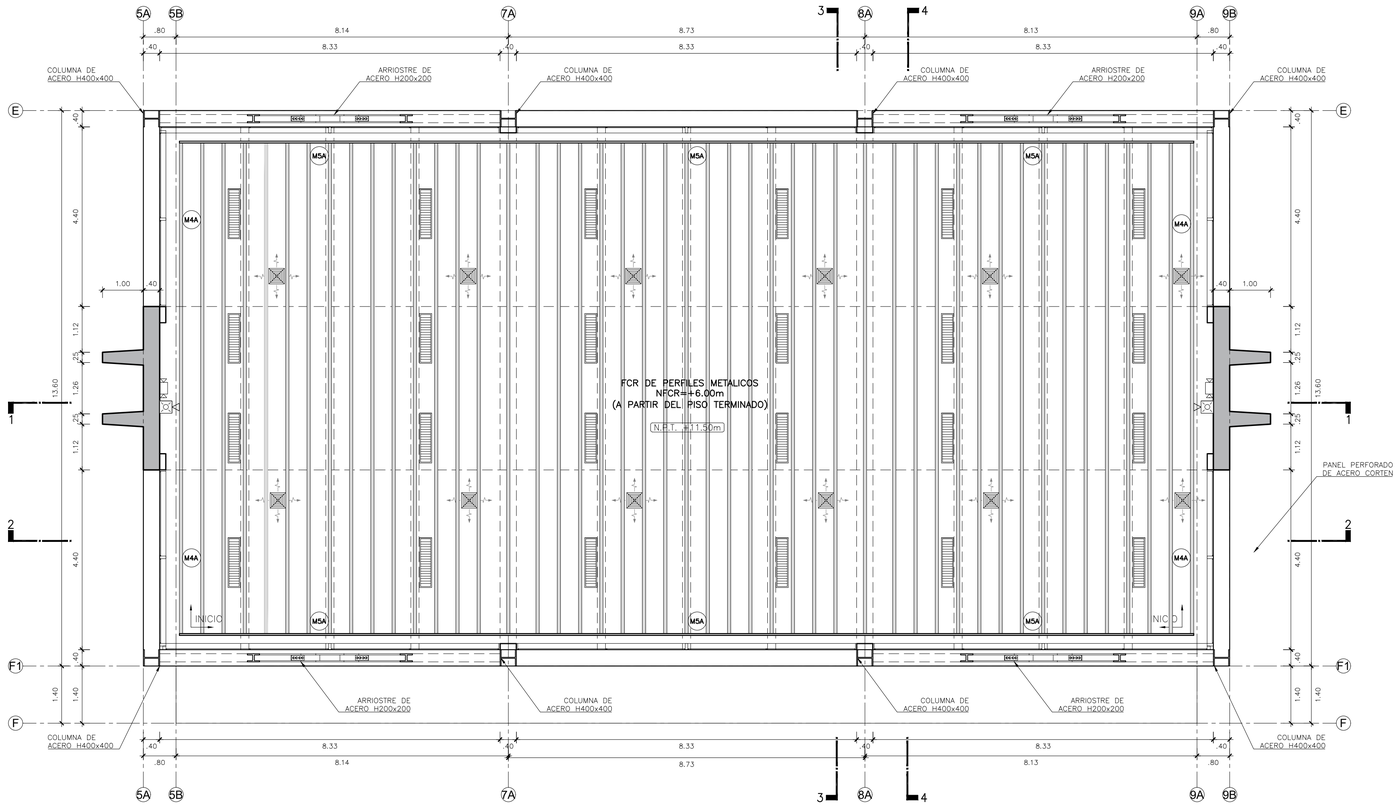
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- PLANTA PRIMER PISO

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-16



SALA POLIVALENTE
PLANTA FALSO CIELO RASO
ESC. 1/75

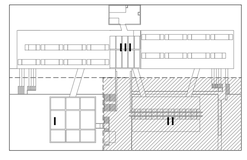
LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"
- LUZ DE EMERGENCIA
- CORNETA DE ALARMA
- DIFUSOR DE AIRE ACONDICIONADO
- LUMINARIA

FALSO TECHO

- PERFIL METALICOS (DRYWALL)

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

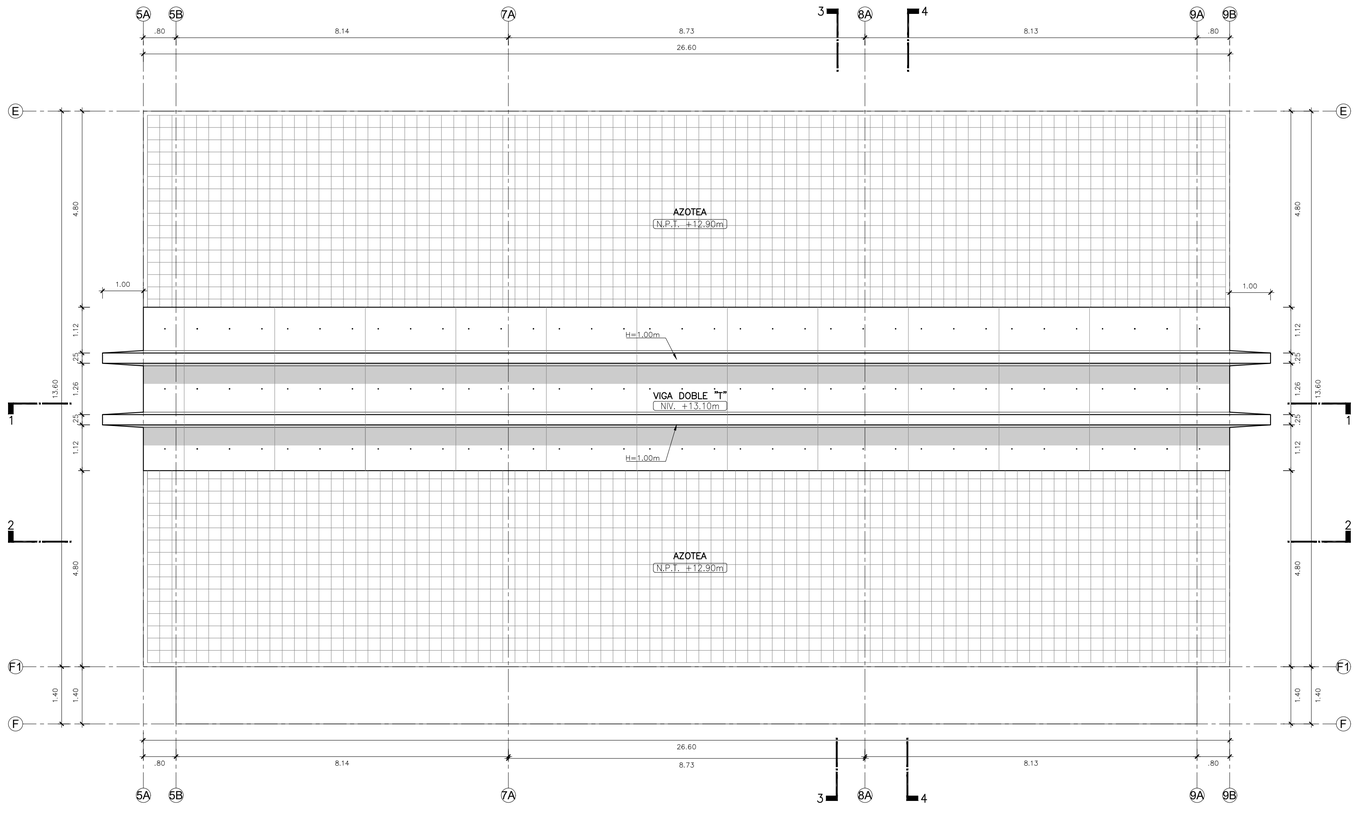
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- PLANTA FALSO CIELO RASO

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-17

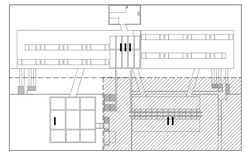


SALA POLIVALENTE
PLANTA TECHO
ESC. 1/75

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

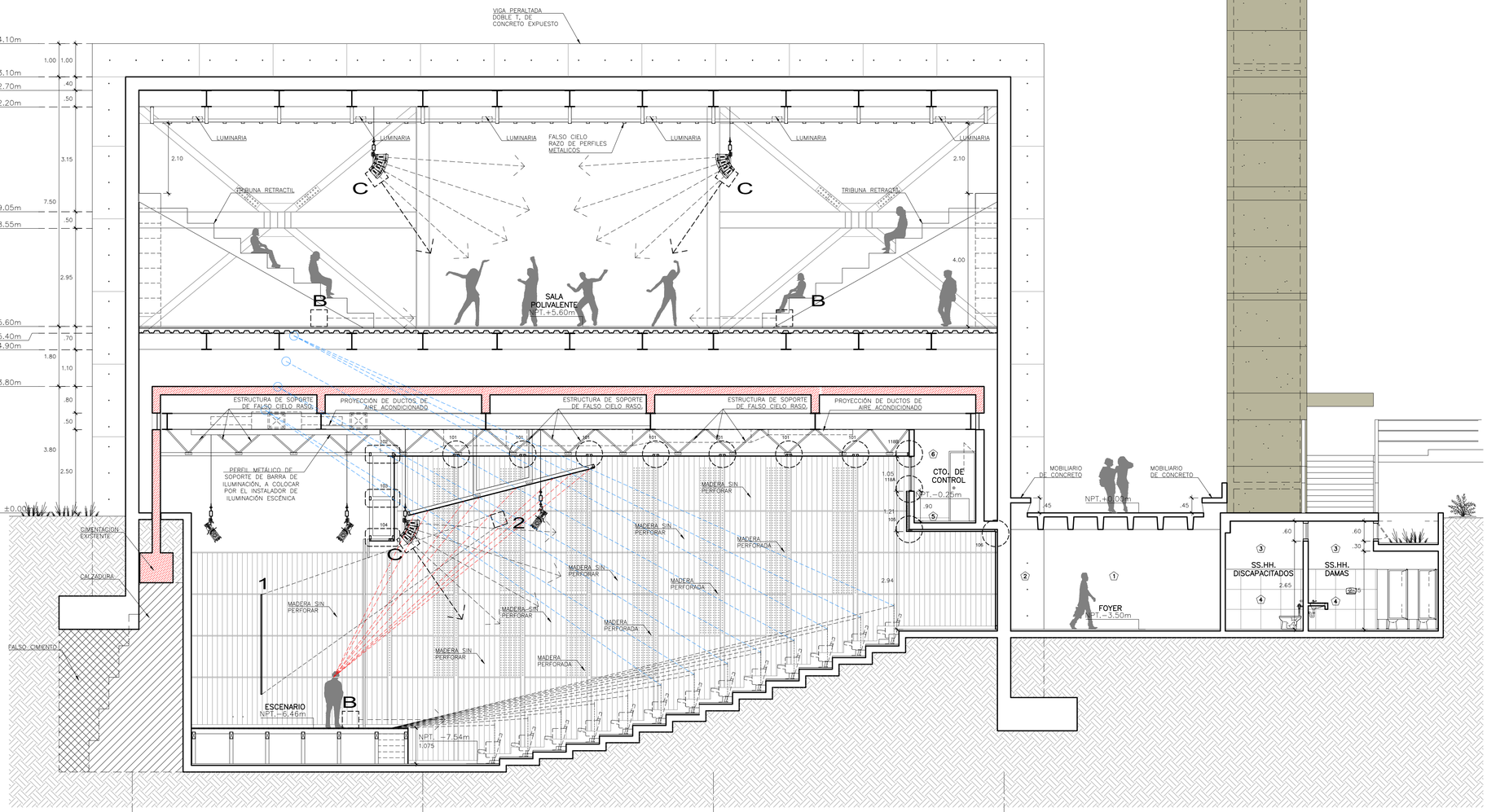
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- PLANTA TECHO

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-18



CORTE 1 – 1
ESC. 1/50

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"
- LUMINARIA ADOSADO A PELDAÑO

CALCULO ACUSTICO

- SONIDO DIRECTO
- SONIDO REFLECTADO
- ISOPTICA HORIZONTAL

EQUIPO MULTIMEDIA

1 PANTALLA MOTORIZADA

2 PROYECTOR

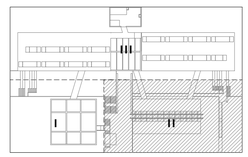
EQUIPO DE SONIDO

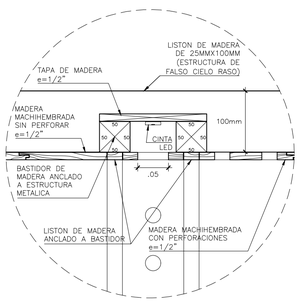
A ALTAVOZ

B AMPLIFICADOR

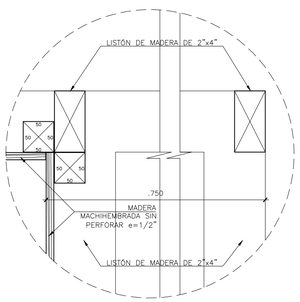
C ALTAVOZ

SECTOR DESARROLLADO

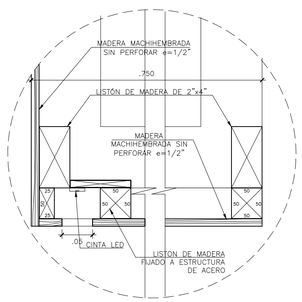




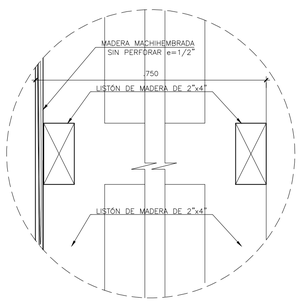
DETALLE 101
ESC. 1/5



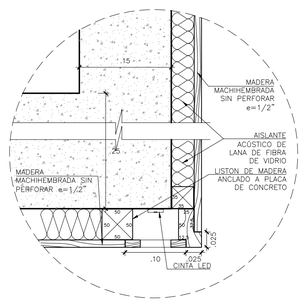
DETALLE 102
ESC. 1/5



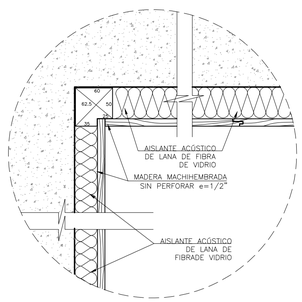
DETALLE 104
ESC. 1/5



DETALLE 103
ESC. 1/5



DETALLE 105
ESC. 1/5



DETALLE 106
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

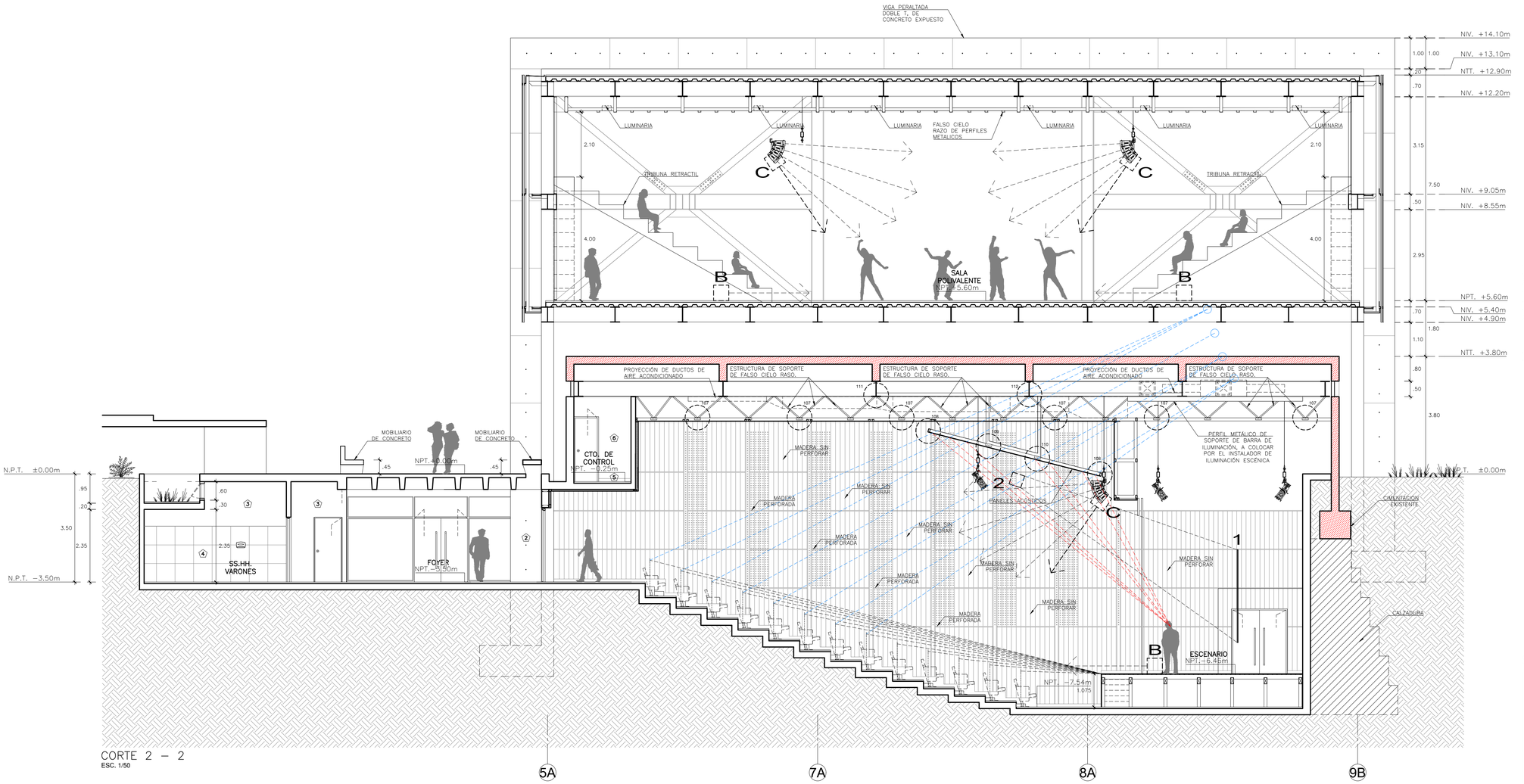
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- CORTE 1 - 1

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-19



CORTE 2 – 2
ESC. 1/50

LEYENDA

- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- PLACA ESPECIAL DOBLE "T"
- LUMINARIA ADOSADO A PELDAÑO

CALCULO ACUSTICO

- SONIDO DIRECTO
- SONIDO REFLECTADO
- ISOPTICA HORIZONTAL

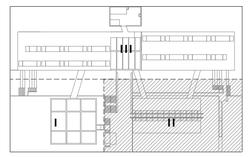
EQUIPO MULTIMEDIA

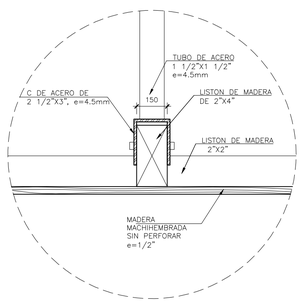
1	PANTALLA MOTORIZADA
2	PROYECTOR

EQUIPO DE SONIDO

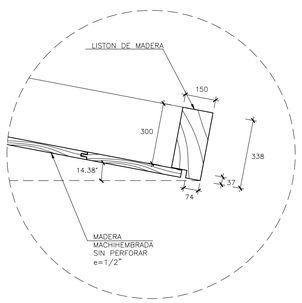
A	ALTAVOZ
B	AMPLIFICADOR
C	ALTAVOZ

SECTOR DESARROLLADO

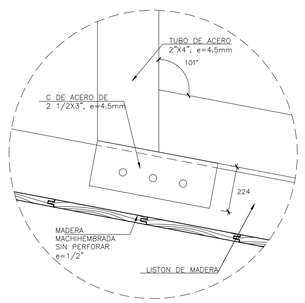




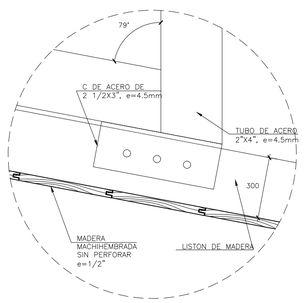
DETALLE 107
CORTE
ESC. 1/5



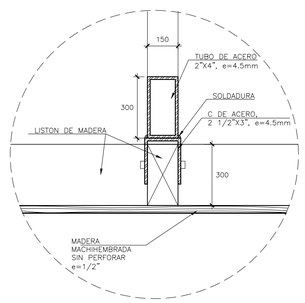
DETALLE 108
ESC. 1/5



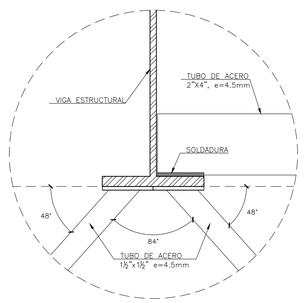
DETALLE 109
ESC. 1/5



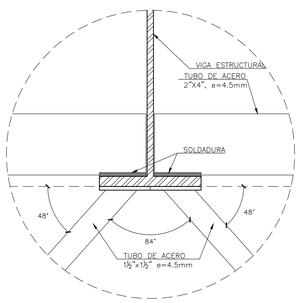
DETALLE 110
ESC. 1/5



DETALLE 109 Y 110
ESC. 1/5



DETALLE 111
ESC. 1/5



DETALLE 112
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

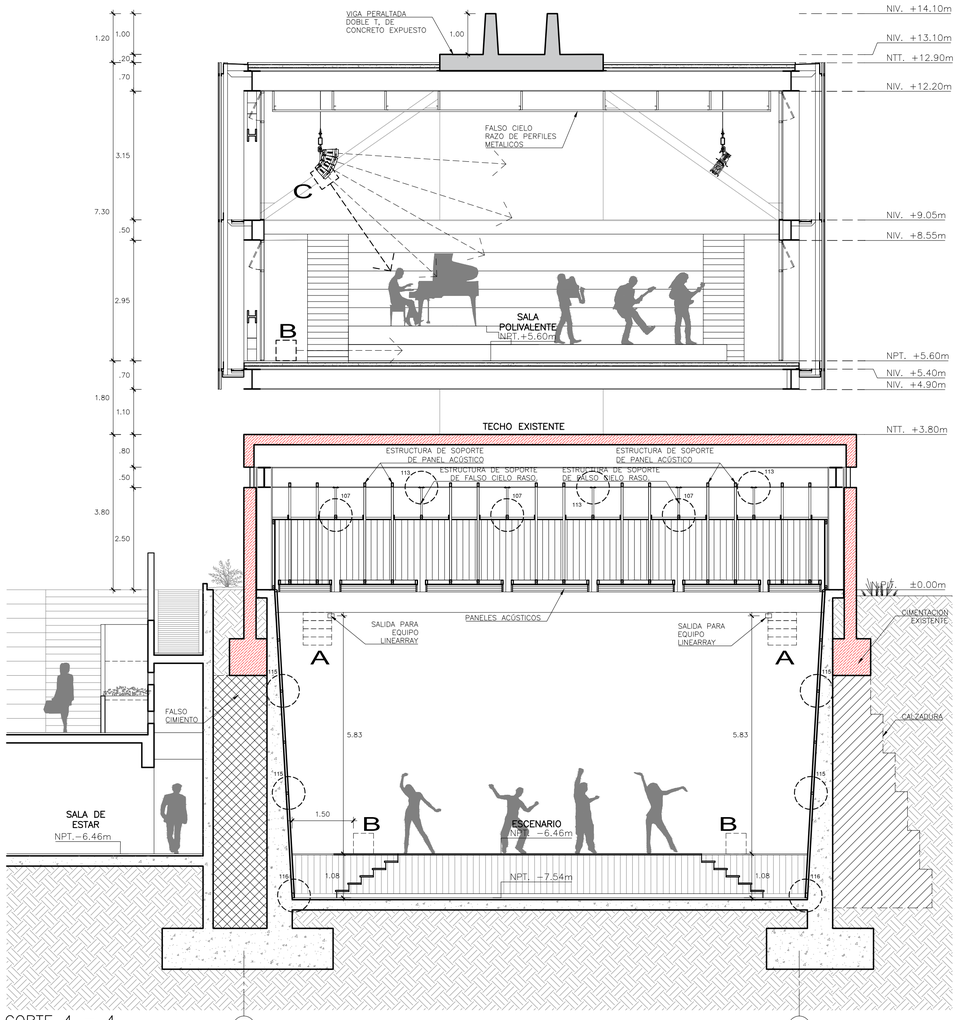
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- CORTE 2 - 2
- DETALLES DE FCR DE AUDITORIO

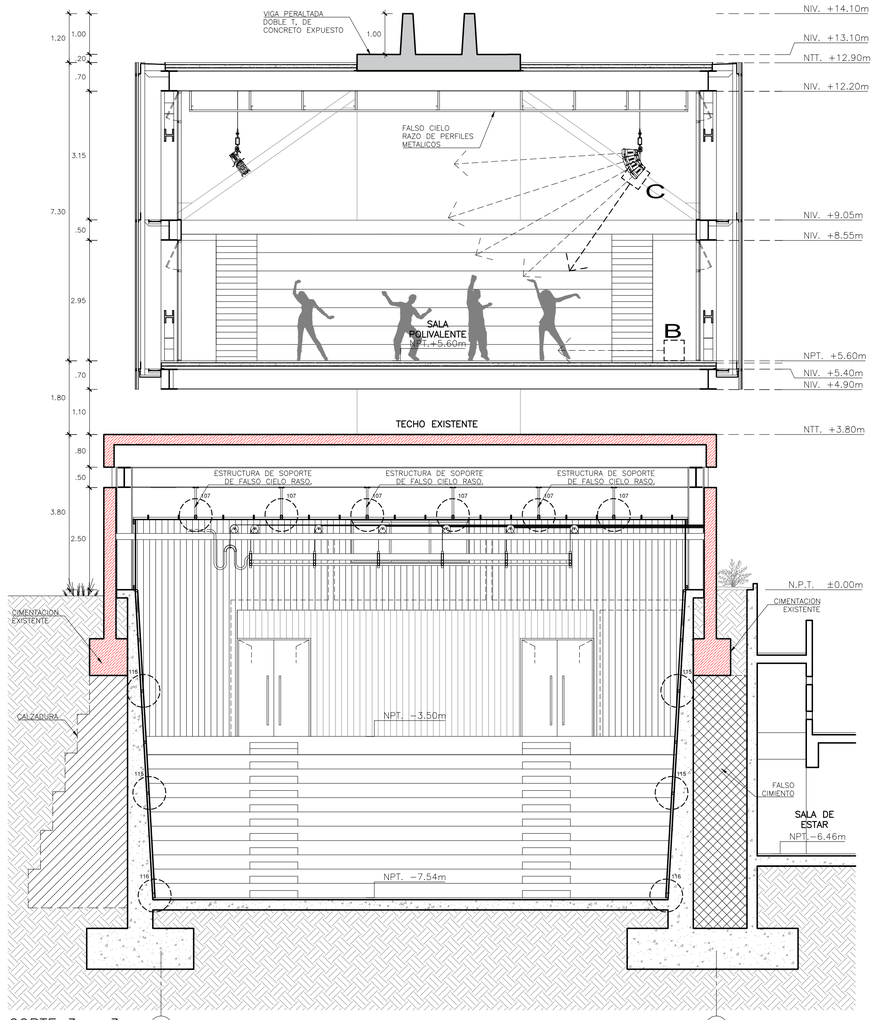
ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

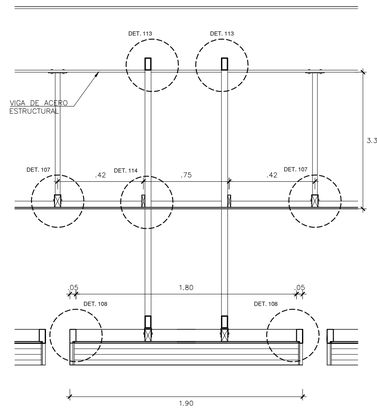
LAMINA:
A-20



CORTE 4 – 4
ESC. 1/50



CORTE 3 – 3
ESC. 1/50



DETALLE DE PANEL ACUSTICO
CORTE 1
ESC. 1/25

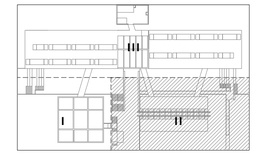
LEYENDA

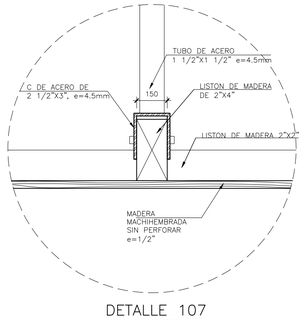
- MUROS EXISTENTES
- MUROS NUEVOS
- MUROS EXISTENTES A DEMOLER
- VIGA PERALTADA DOBLE "T"

EQUIPO DE SONIDO

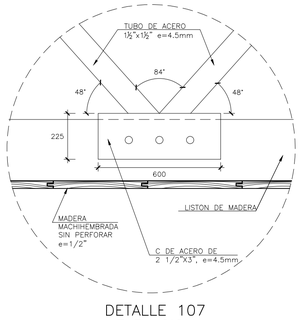
- A — ALTAVOZ
- B — AMPLIFICADOR
- C — ALTAVOZ

SECTOR DESARROLLADO

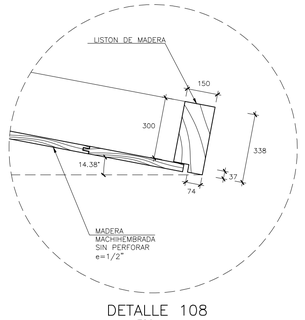




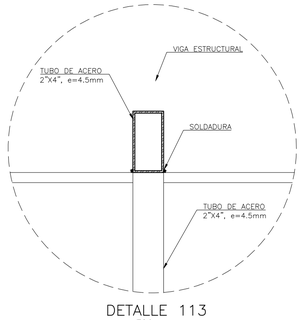
DETALLE 107
CORTE
ESC. 1/5



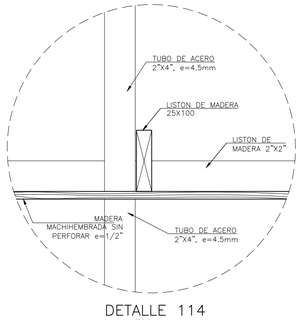
DETALLE 107
ELEVACION
ESC. 1/5



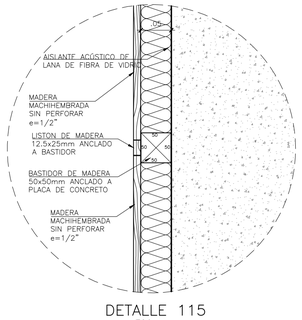
DETALLE 108
ESC. 1/5



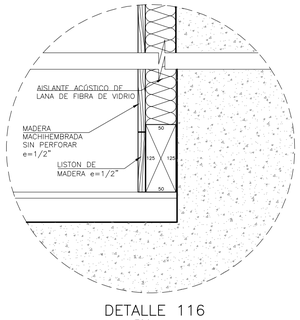
DETALLE 113
ESC. 1/5



DETALLE 114
ESC. 1/5



DETALLE 115
ESC. 1/5



DETALLE 116
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

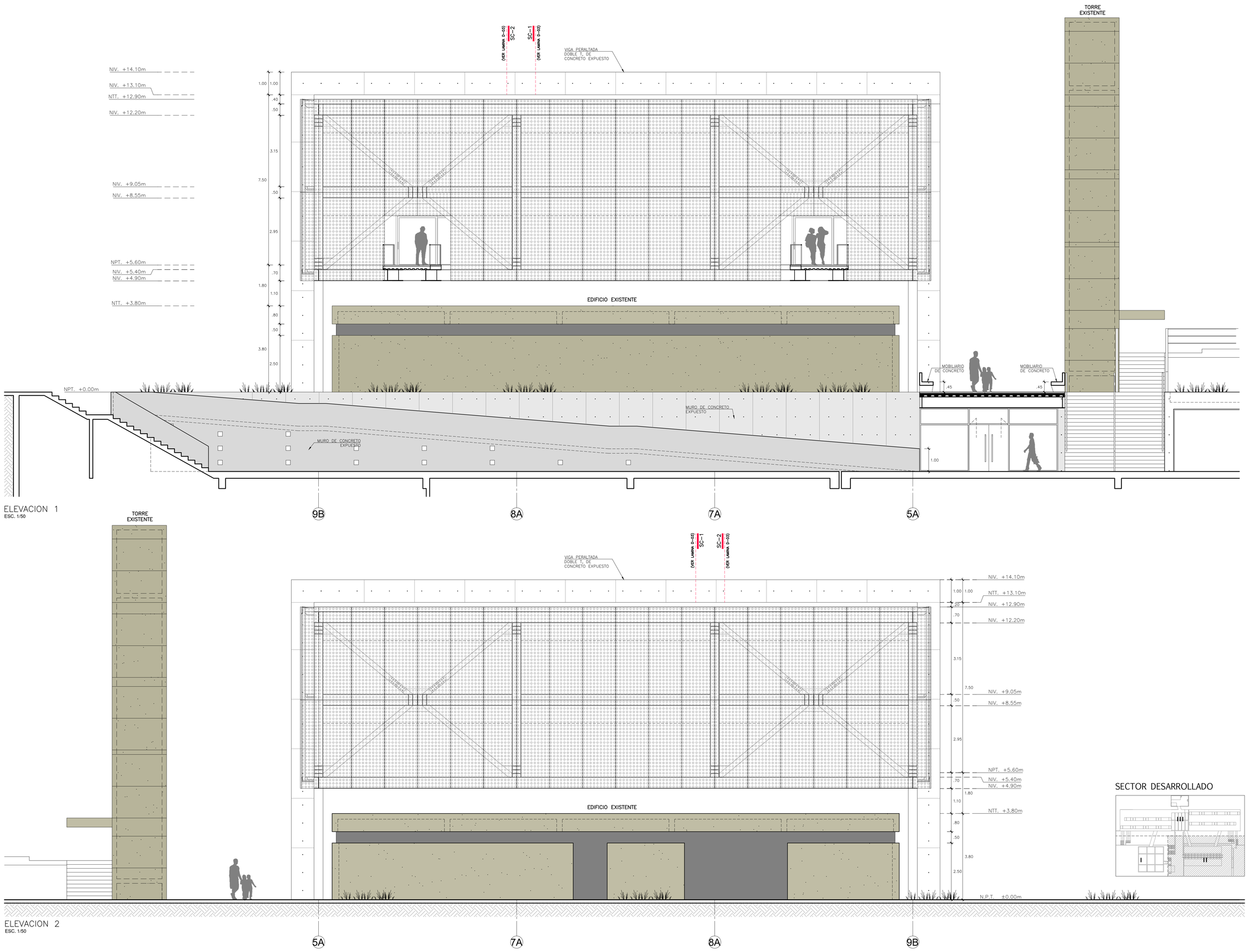
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- CORTE 3 - 3
- CORTE 4 -4

ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-21



ELEVACION 1
ESC. 1/50

ELEVACION 2
ESC. 1/50

SECTOR DESARROLLADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

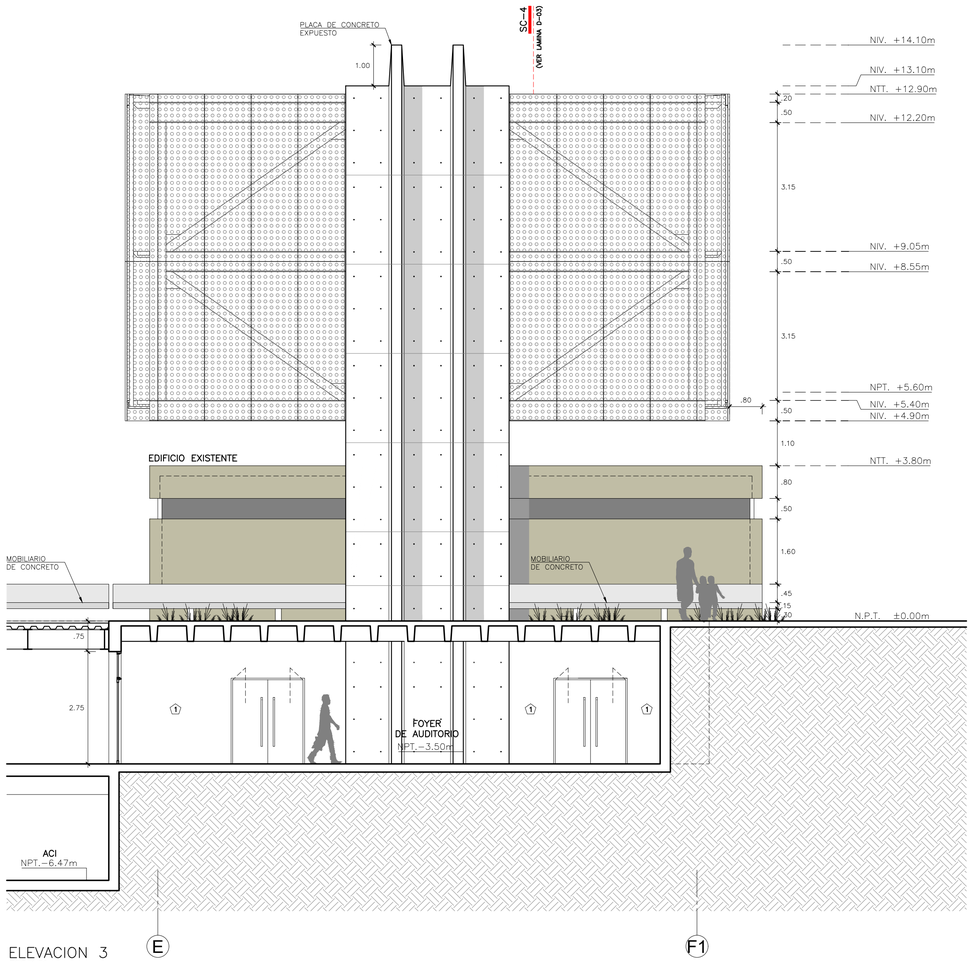
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- ELEVACION 1
- ELEVACION 2

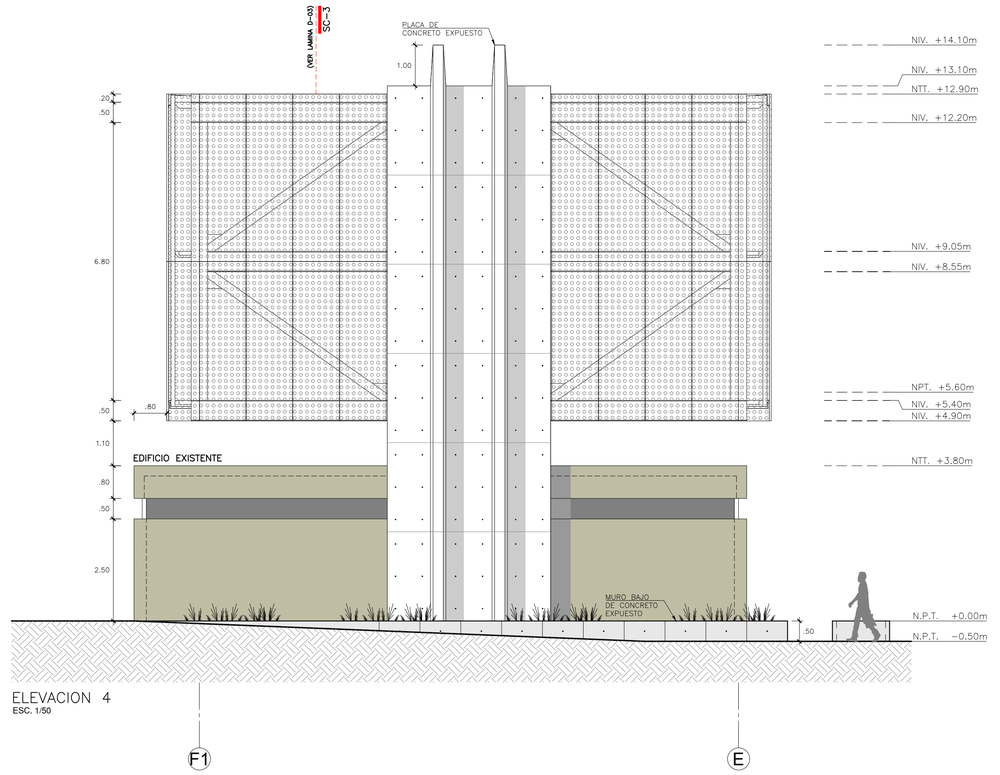
ESCALA:
1/75

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
A-22

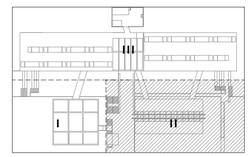


ELEVACION 3
ESC. 1/50



ELEVACION 4
ESC. 1/50

SECTOR DESARROLLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

- DESARROLLO SECTOR II
- ELEVACION 3
- ELEVACION 4

ESCALA:

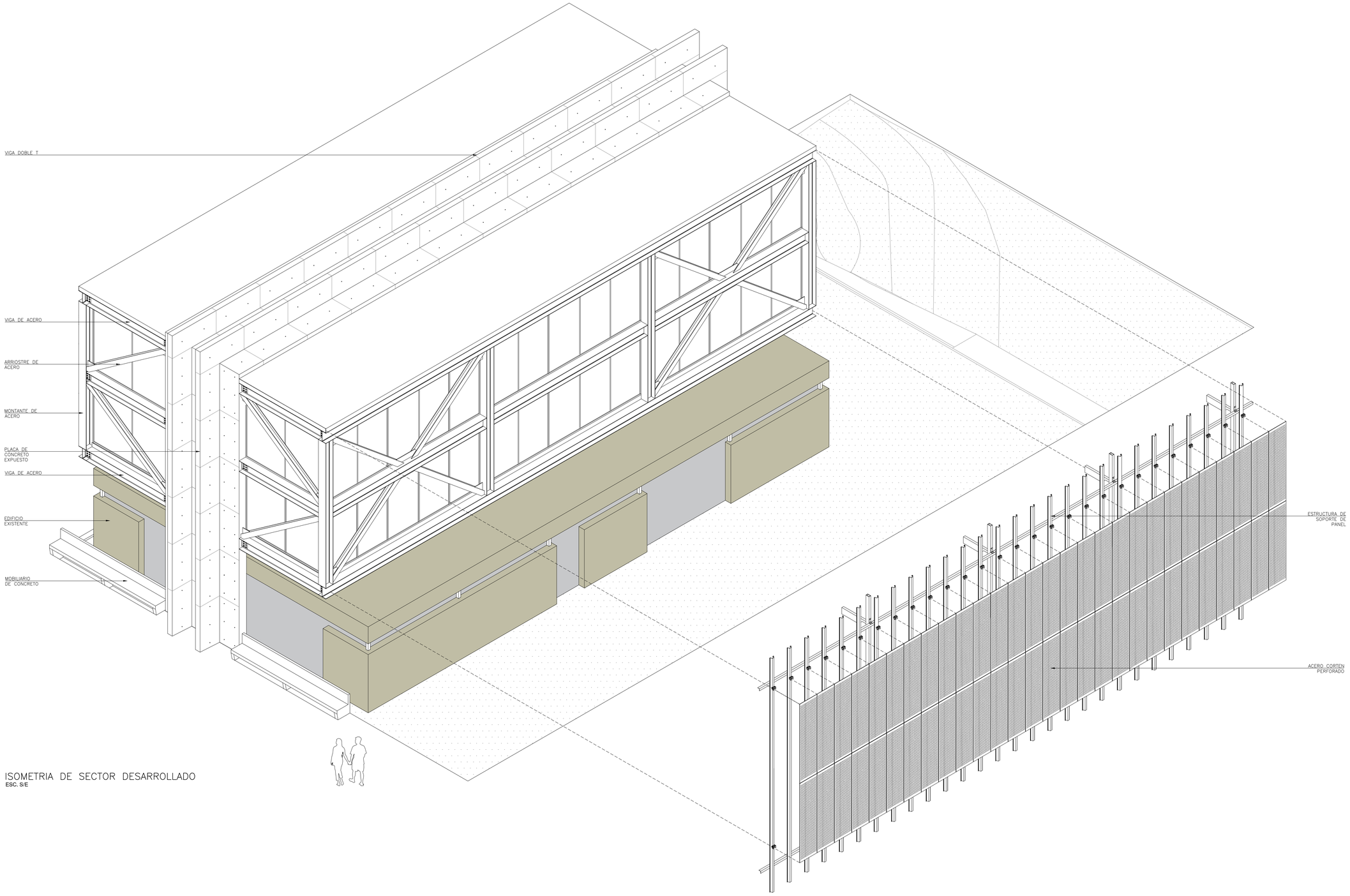
1/75

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

A-23



ISOMETRIA DE SECTOR DESARROLLADO
ESC. S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

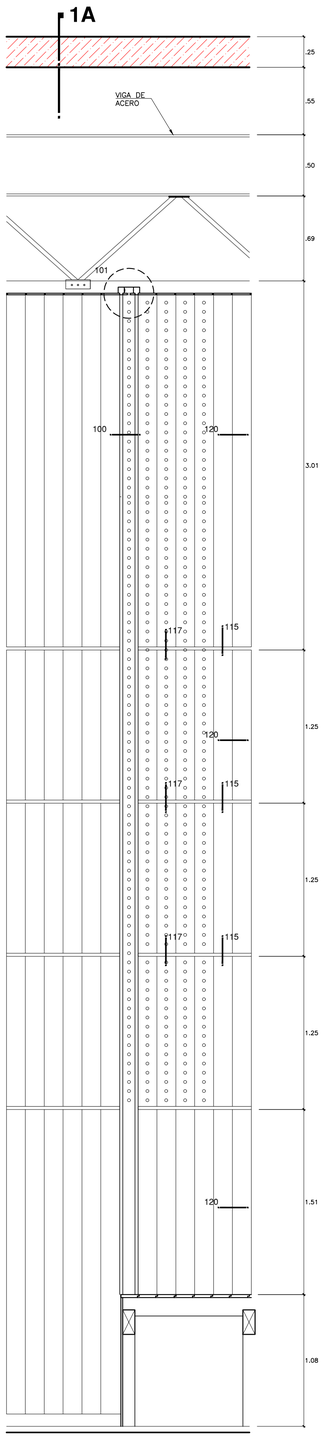
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- ISOMETRIA DE SECTOR DESARROLLADO

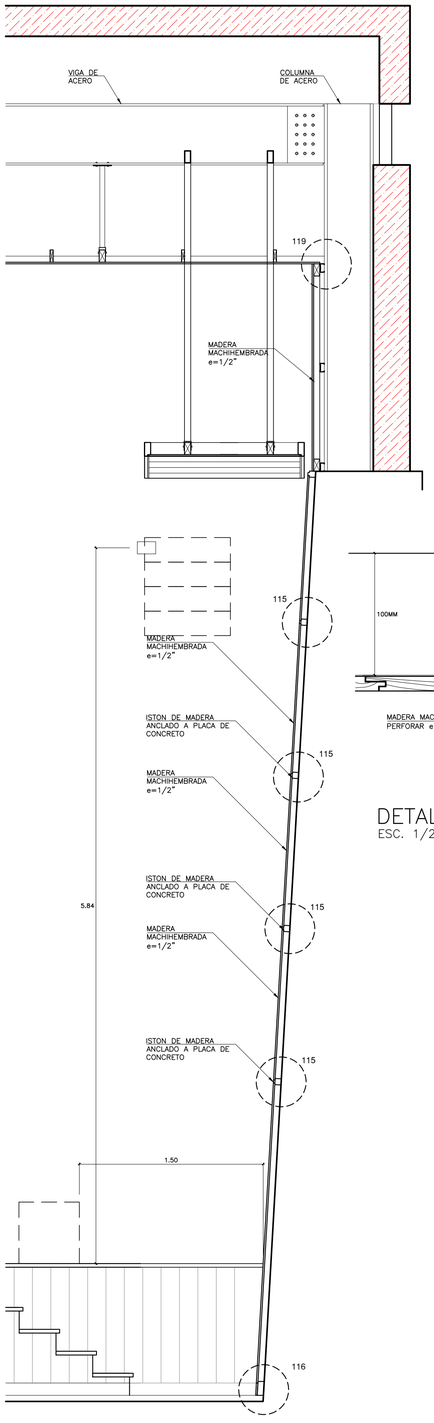
ESCALA:
S/E

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

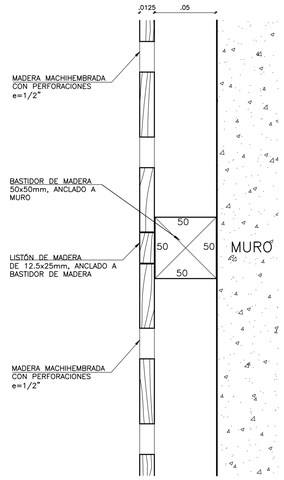
LAMINA:
A-24



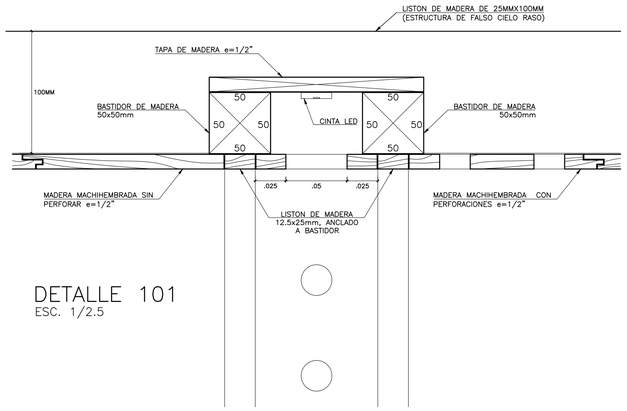
TRAMO TIPICO DE RECUBRIMIENTO LATERAL
VISTA FRONTAL
ESC. 1/25



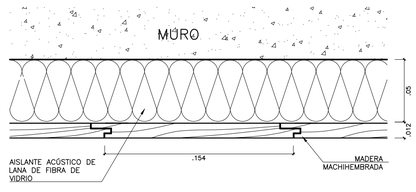
SECCIÓN 1A
VISTA LATERAL
ESC. 1/25



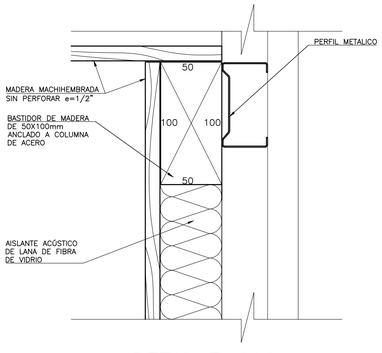
DETALLE 117
ESC. 1/2.5



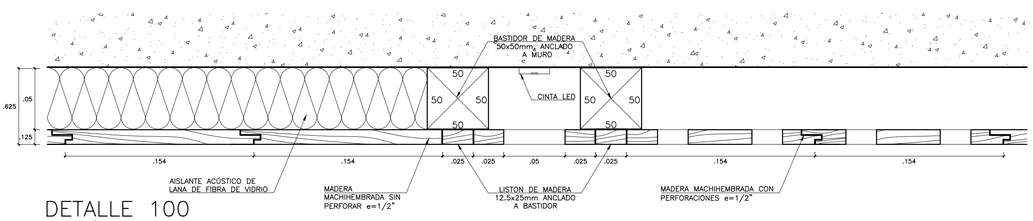
DETALLE 101
ESC. 1/2.5



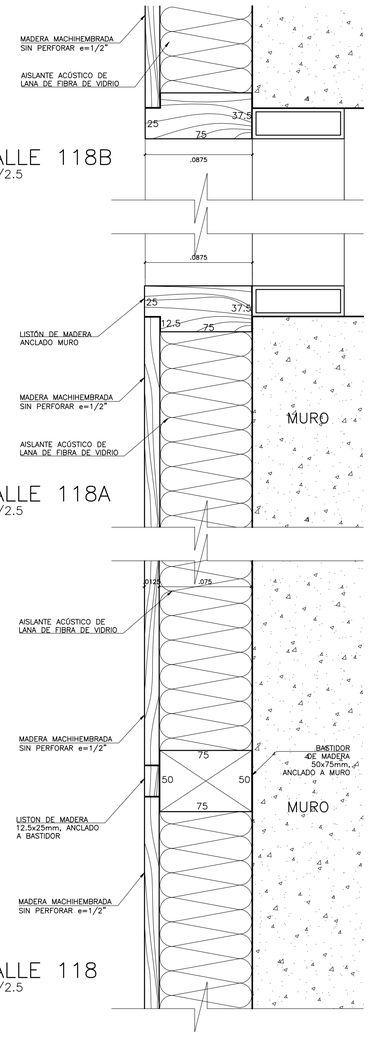
DETALLE 120
ESC. 1/2.5



DETALLE 119
ESC. 1/2.5



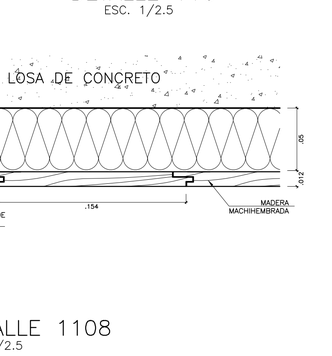
DETALLE 100
ESC. 1/2.5



DETALLE 118B
ESC. 1/2.5

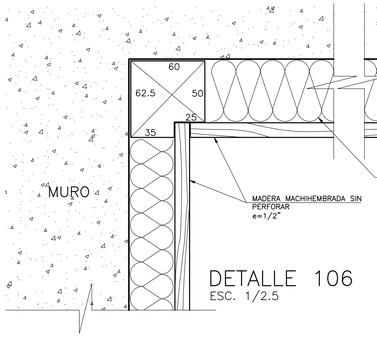
DETALLE 118A
ESC. 1/2.5

DETALLE 118
ESC. 1/2.5



DETALLE 115
ESC. 1/2.5

DETALLE 116
ESC. 1/2.5



DETALLE 106
ESC. 1/2.5

DETALLE 1108
ESC. 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LUCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

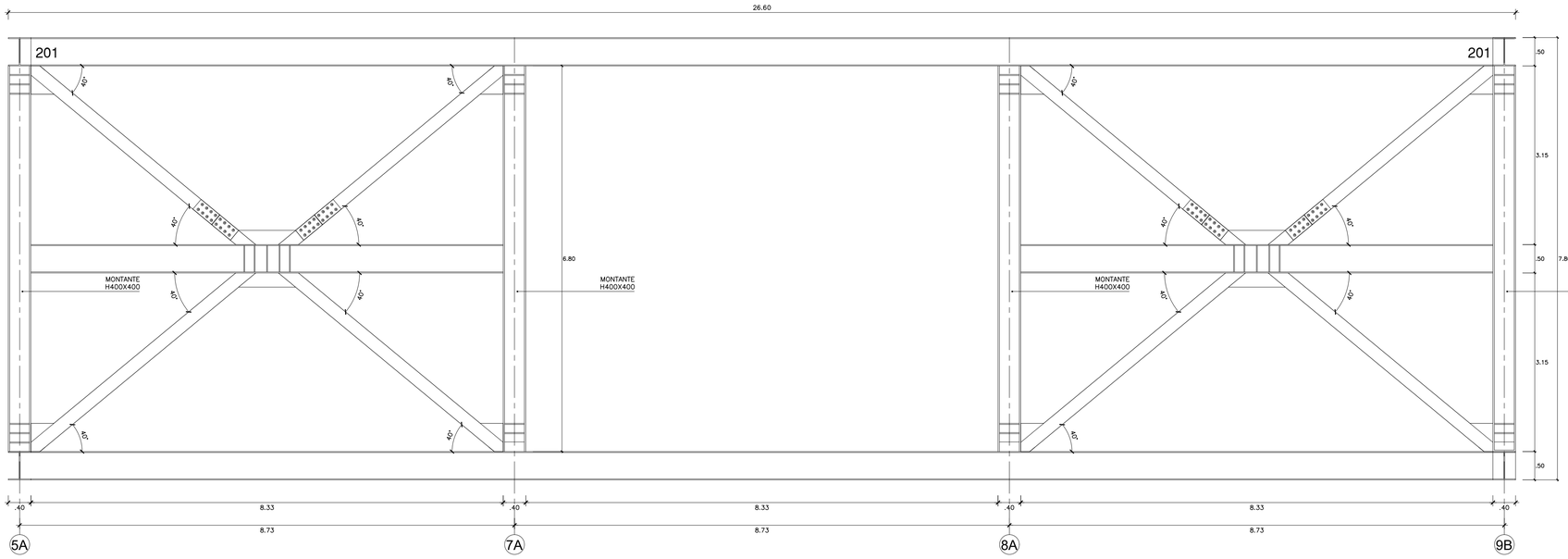
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

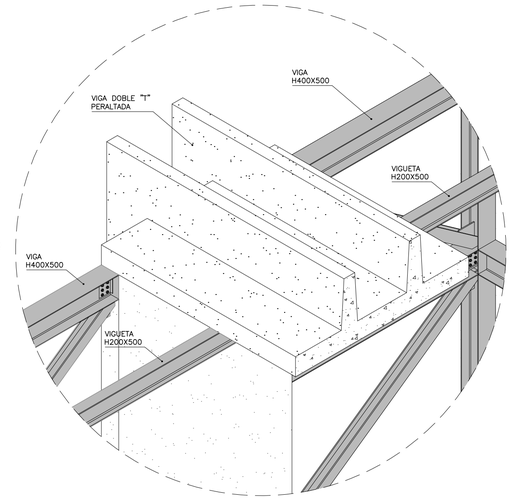
TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- AUDITORIO
- DETALLES DE PANELES ACUSTICOS

ESCALA:
1/2.5

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

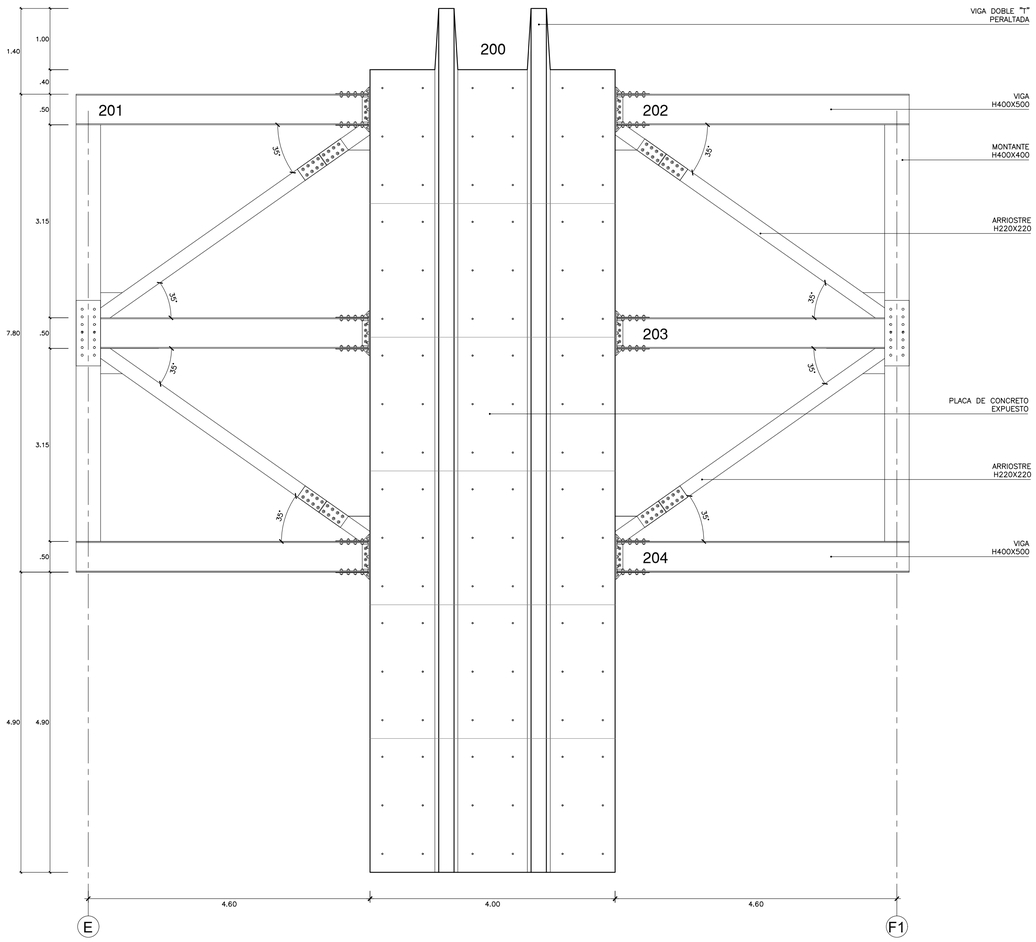
LAMINA:
D-01



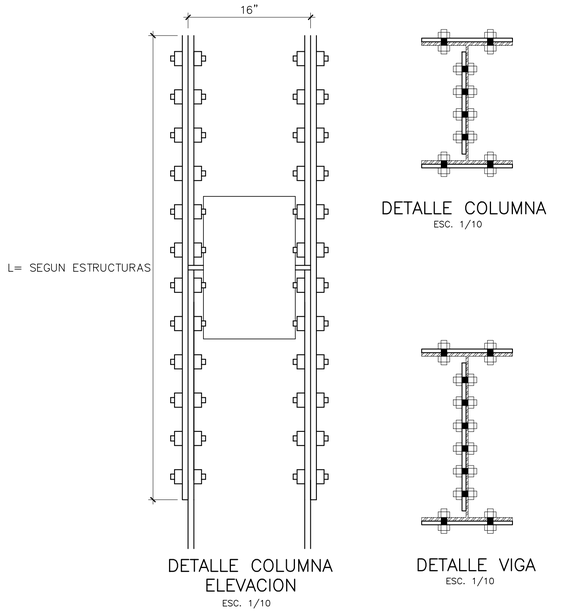


200 – ISOMETRIA
ESC. S/E

MACRO PIEZA – ELEVACION ENTRE EJES 1 Y 4
ESC. 1/50



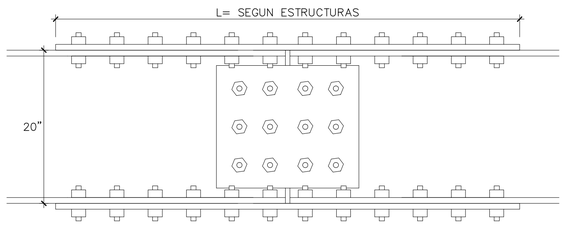
MARCRO PIEZA – ELEVACION ENTRE EJES A Y B
ESC. 1/50



DETALLE COLUMNA ELEVACION
ESC. 1/10

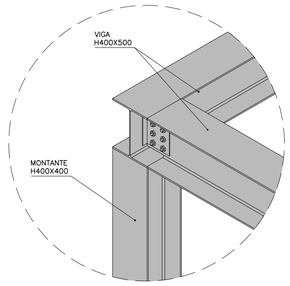
DETALLE COLUMNA
ESC. 1/10

DETALLE VIGA
ESC. 1/10

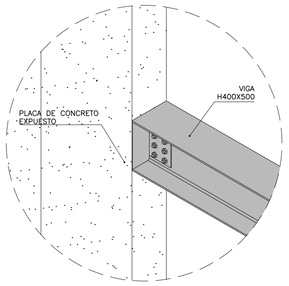


DETALLE VIGA ELEVACION
ESC. 1/10

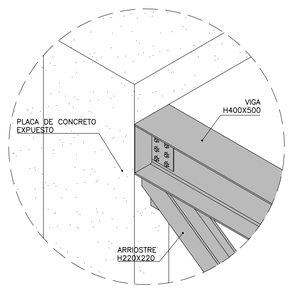
NOTA: TODAS LAS UNIONES METALICAS DE COLUMNAS Y VIGAS ESTARAN PROTEGIDAS POR PLANCHAS METALICAS, e=1/16"



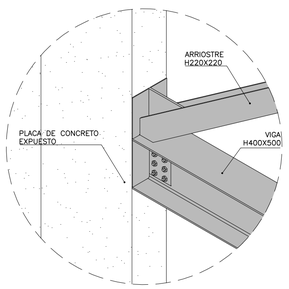
201 – ISOMETRIA
ESC. S/E



203 – ISOMETRIA
ESC. S/E



202 – ISOMETRIA
ESC. S/E



204 – ISOMETRIA
ESC. S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

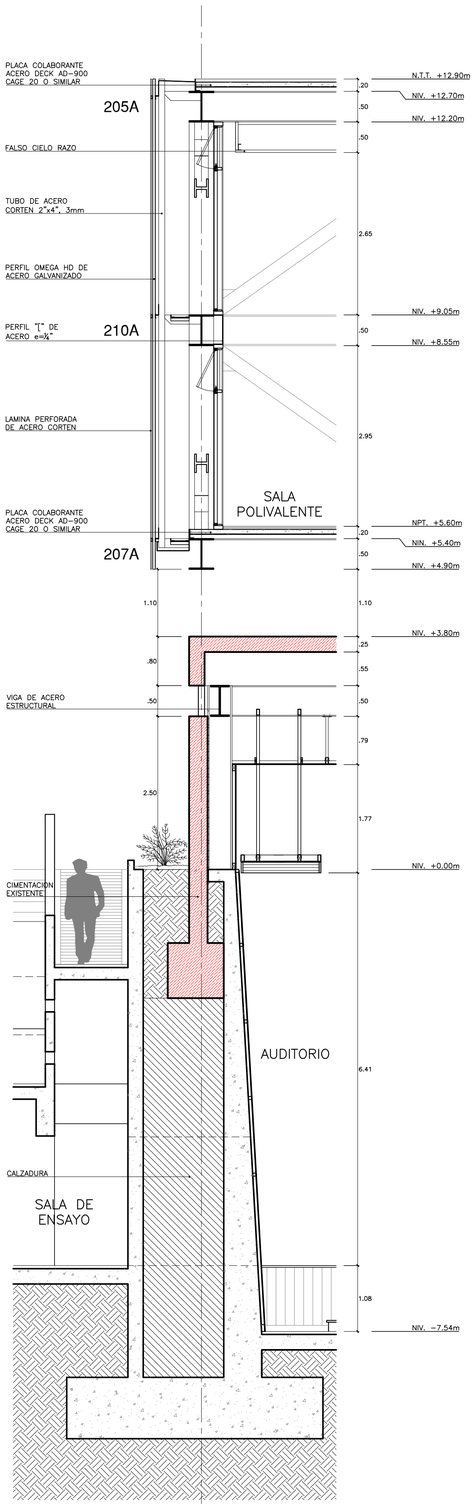
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- DETALLE DE MECRO PIEZA DE ACERO

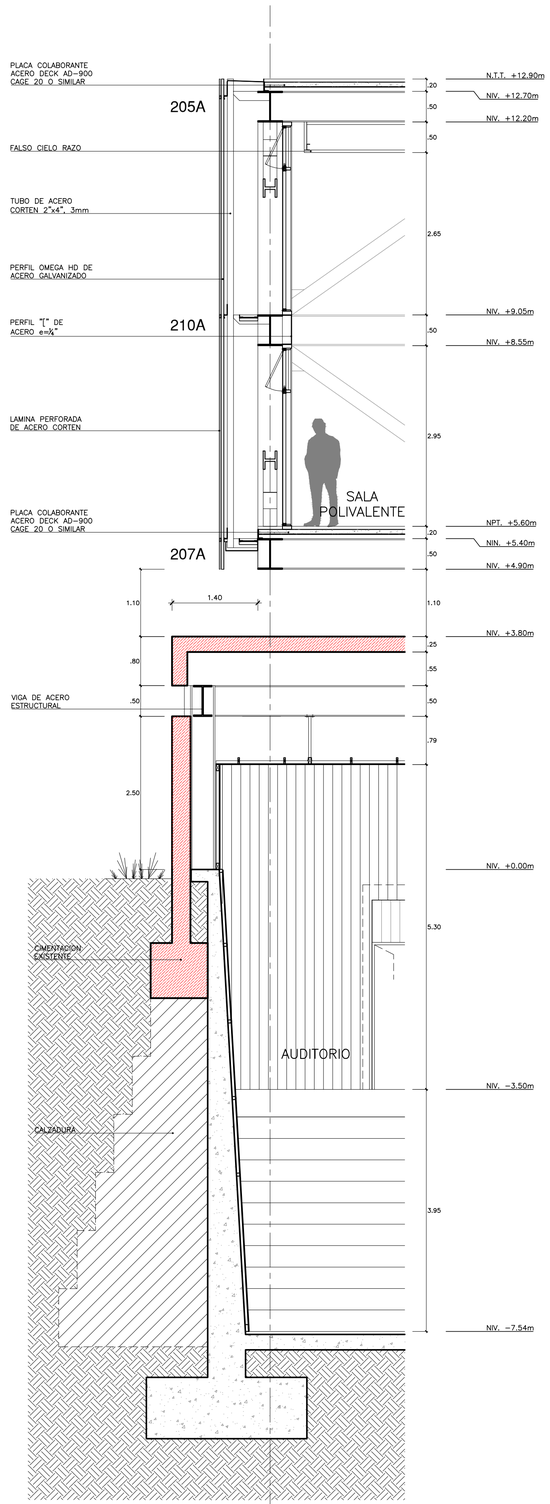
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

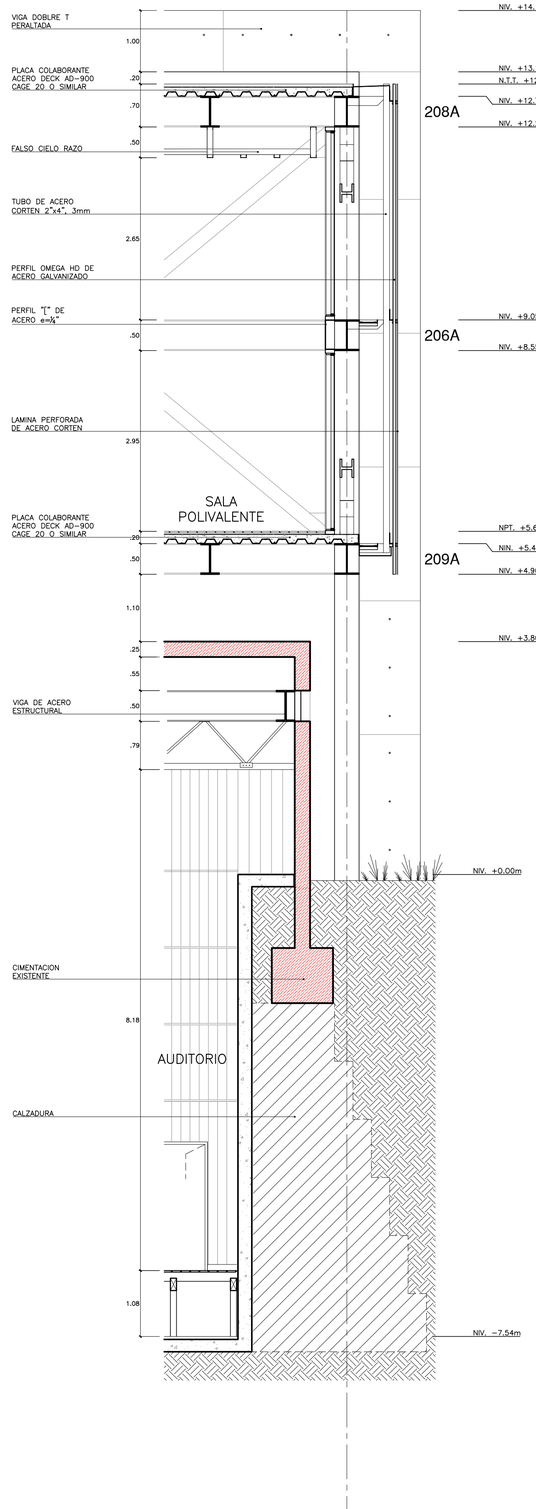
LAMINA:
D-02



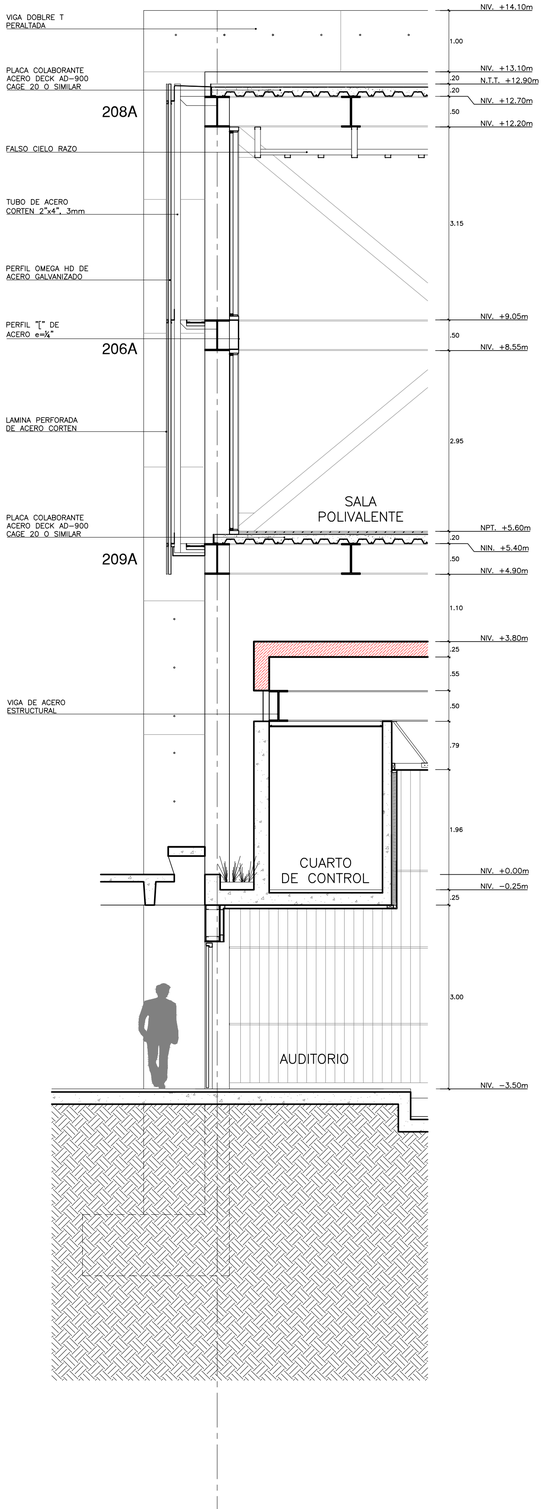
SECCION 1 (E)
ESC. 1/50



SECCION 2 (F1)
ESC. 1/50



SECCION 3 (9B)
ESC. 1/50



SECCION 4 (5A)
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

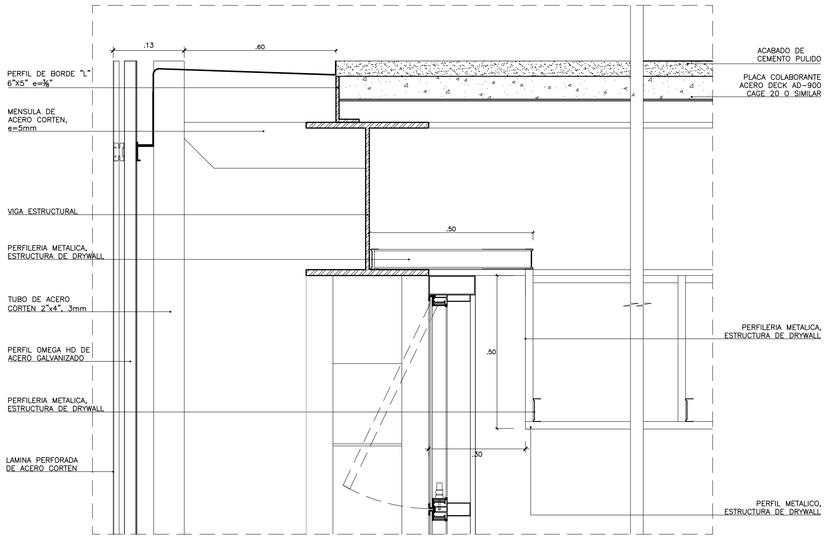
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- SECCIONES CONSTRUCTIVAS

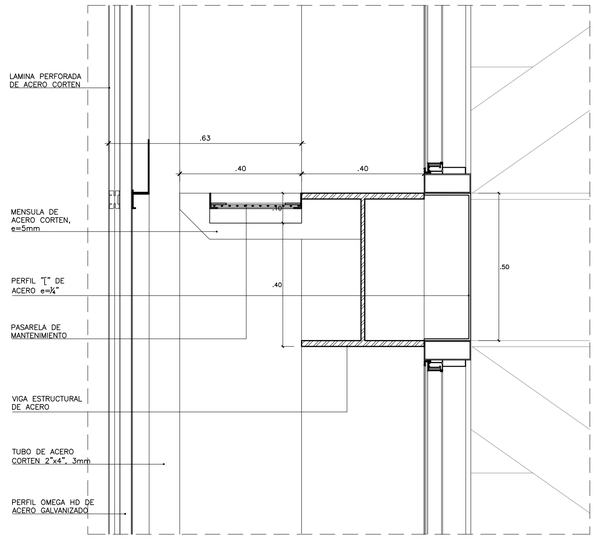
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

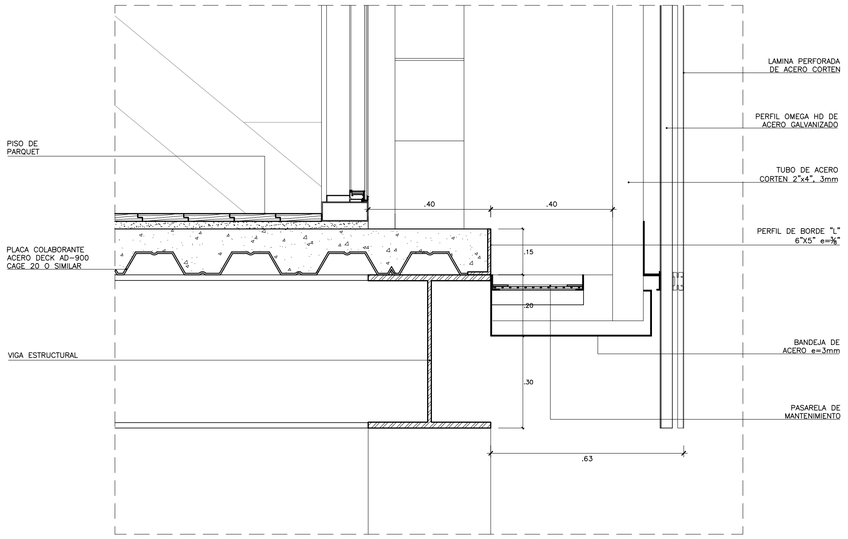
LAMINA:
D-03



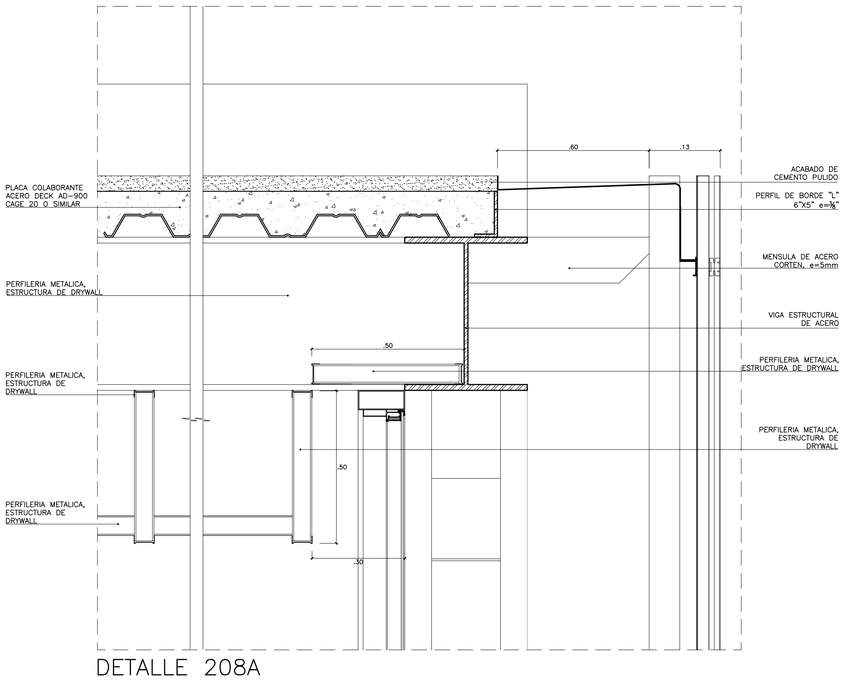
DETALLE 205A
ESC. 1/10



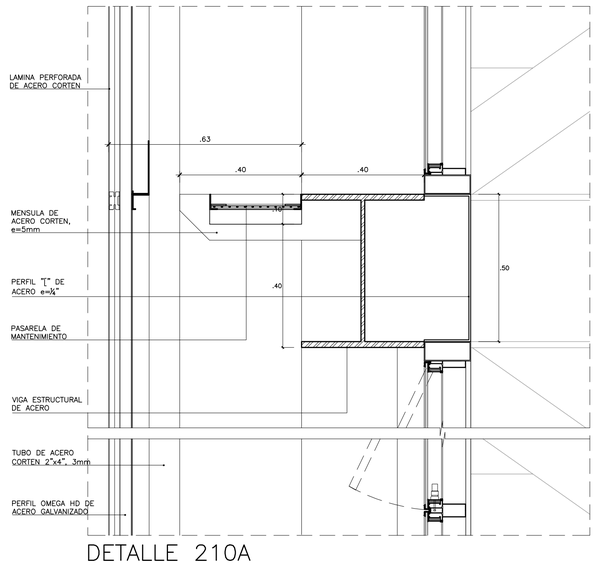
DETALLE 206A
ESC. 1/10



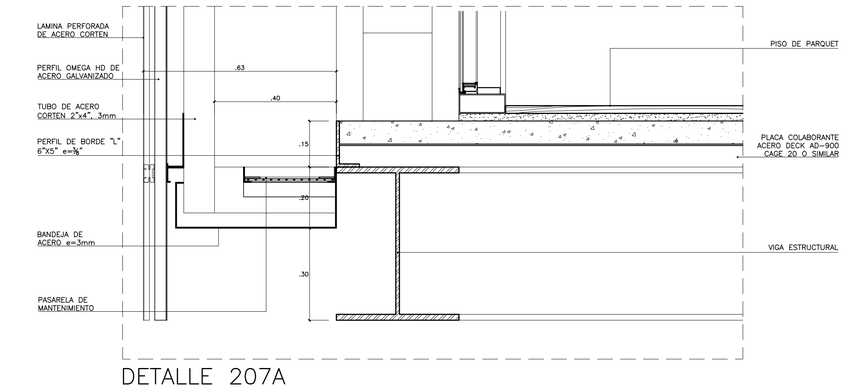
DETALLE 209A
ESC. 1/10



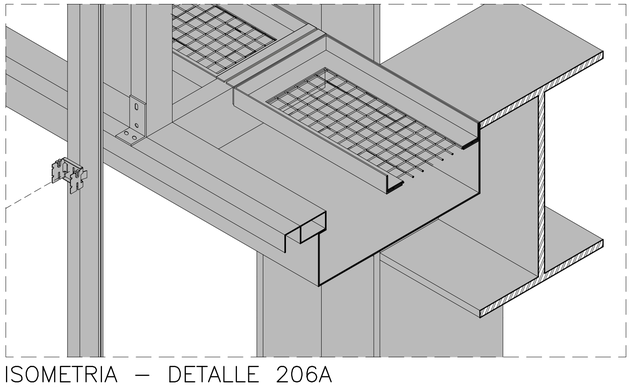
DETALLE 208A
ESC. 1/10



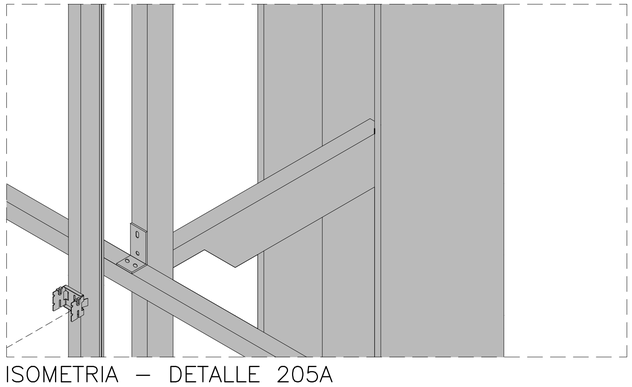
DETALLE 210A
ESC. 1/10



DETALLE 207A
ESC. 1/10



ISOMETRIA – DETALLE 206A
ESC. S/E



ISOMETRIA – DETALLE 205A
ESC. S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

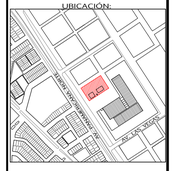
IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

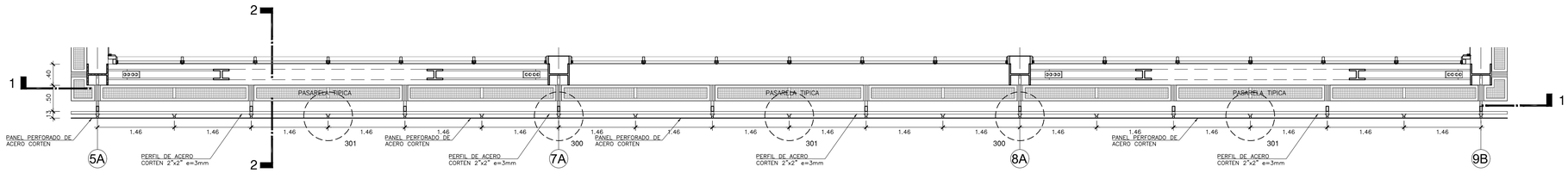
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SALA POLIVALENTE
- DETALLES

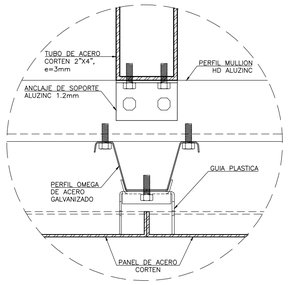
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

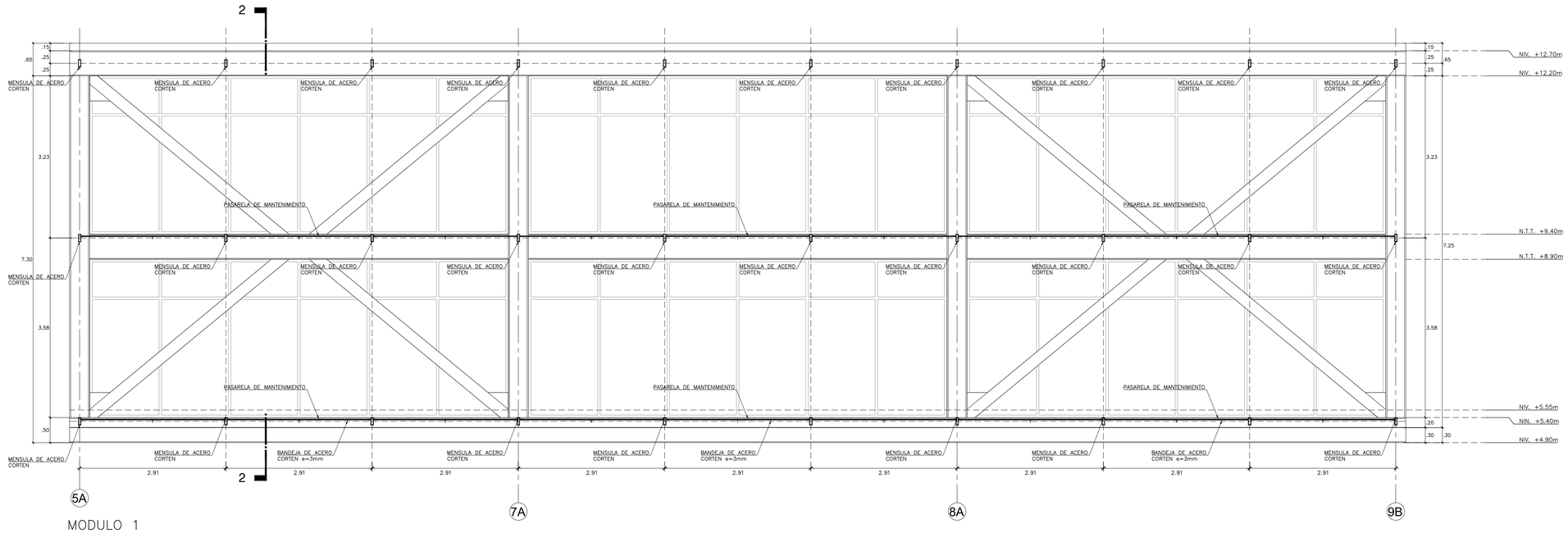
LAMINA:
D-04



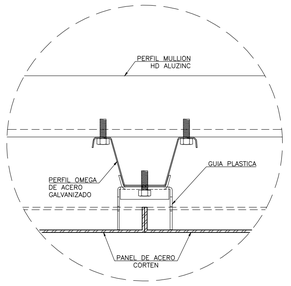
PASARELA DE MANTENIMIENTO
PLANTA MODULO 1 – FACHADA SUR
NIV. +5.40m
ESC. 1/50



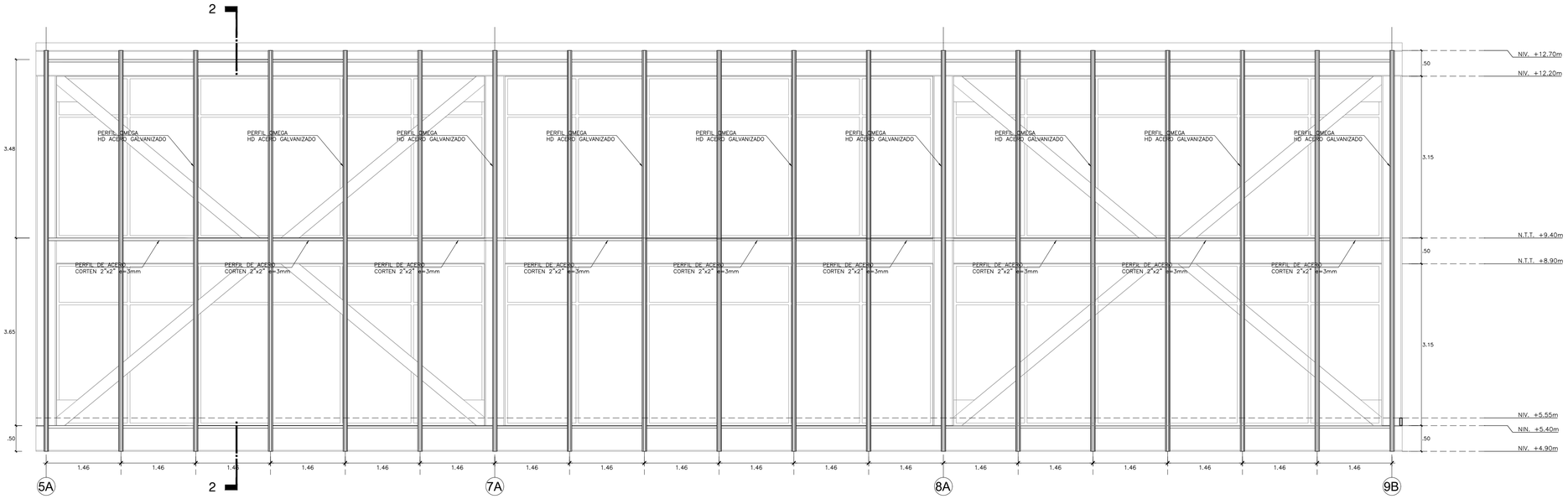
DET. 300
ESC. 2.5



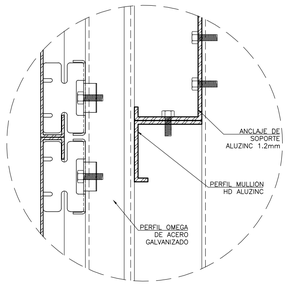
MODULO 1
CORTE 1 –1
ESC. 1/50



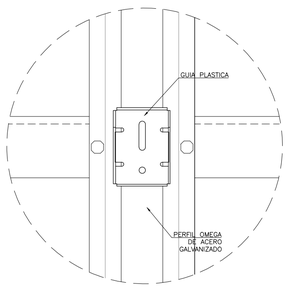
DET. 301
ESC. 2.5



MODULO 1
ELEVACION SIN PANEL PERFORADO DE ACERO CORTEN
ESC. 1/50



VISTA LETERAL
ESC. 2.5



VISTA FRONTAL
ESC. 2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

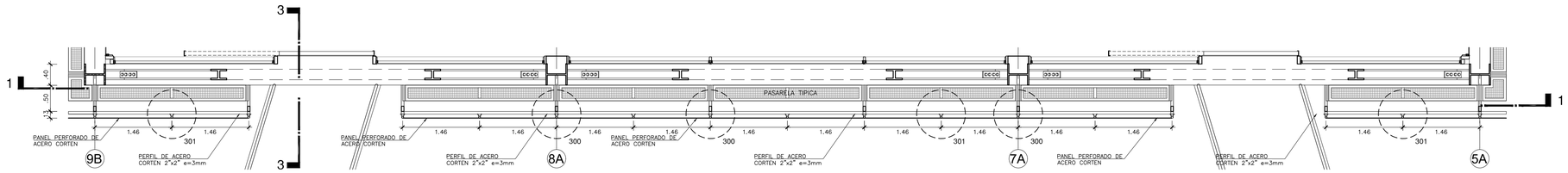
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLE DE FACHADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO

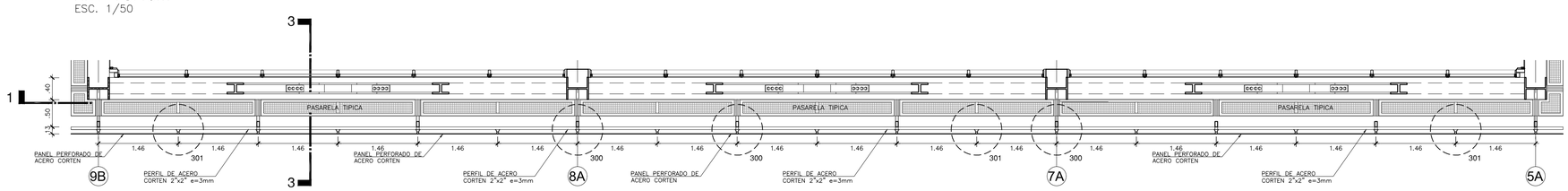
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

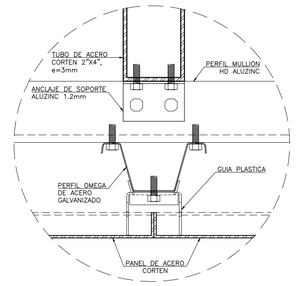
LAMINA:
D-05



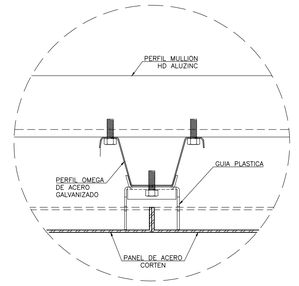
PASARELA DE MANTENIMIENTO
PLANTA MODULO 1 – FACHADA NORTE
NIV. +5.40m
ESC. 1/50



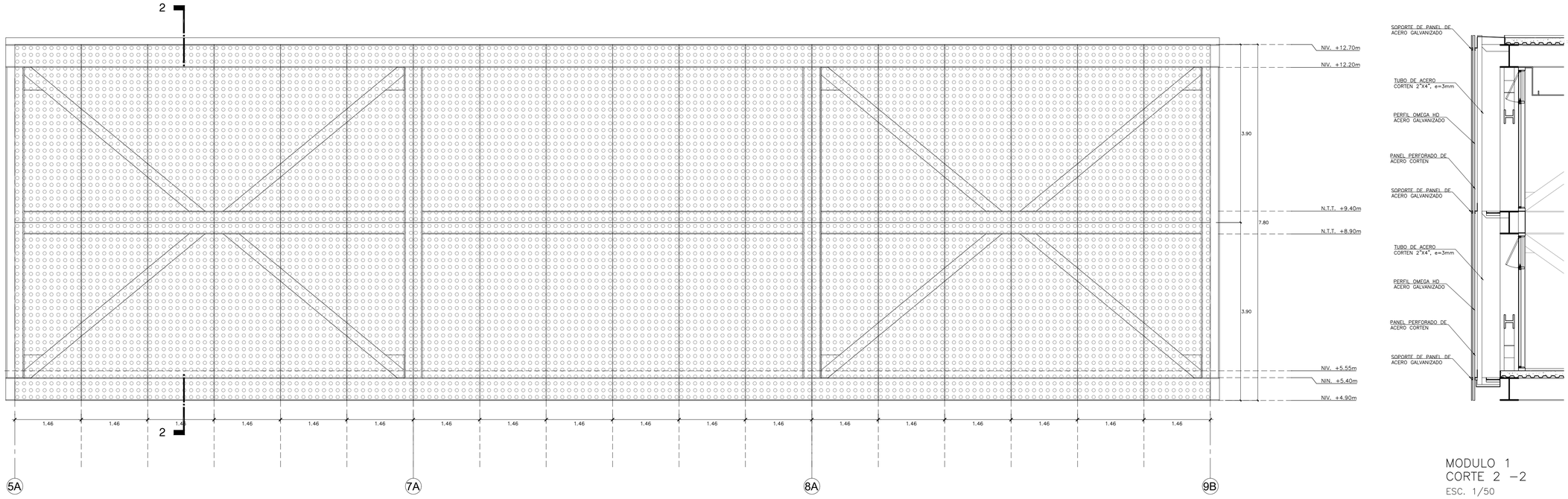
PASARELA DE MANTENIMIENTO
PLANTA MODULO 1 – FACHADA NORTE
NIV. +9.05m
ESC. 1/50



DET. 300
ESC. 2.5



DET. 301
ESC. 2.5



MODULO 1
ELEVACION CON PANALES PERFORADOS DE ACERO CORTEN
FACHADA SUR
ESC. 1/50

MODULO 1
CORTE 2 –2
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

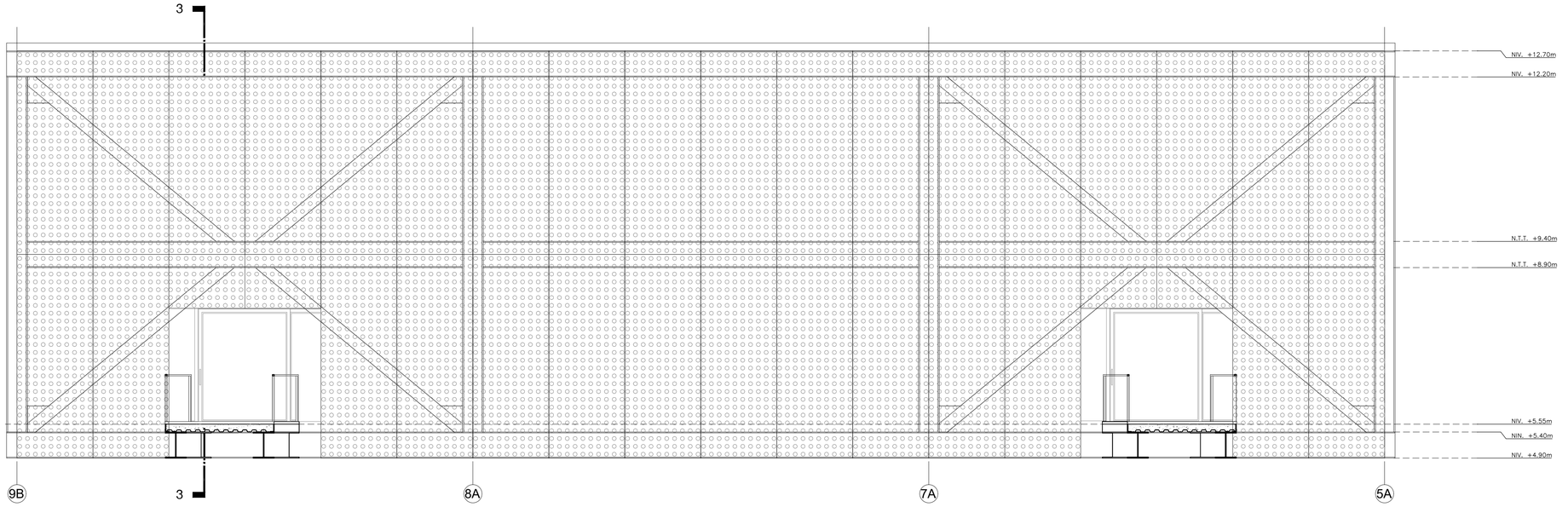
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLE DE FACHADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO

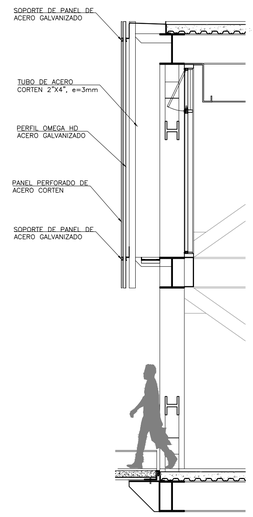
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

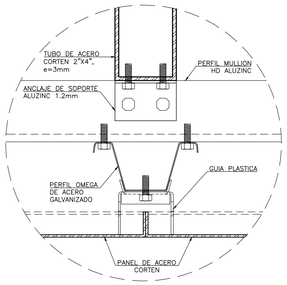
LAMINA:
D-06



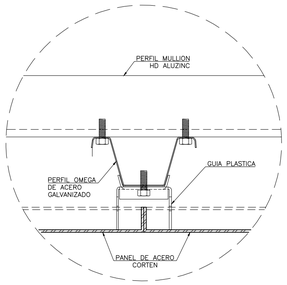
MODULO 1
ELEVACION CON PANALES PERFORADOS DE ACERO CORTEN
FACHADA NORTE
ESC. 1/50



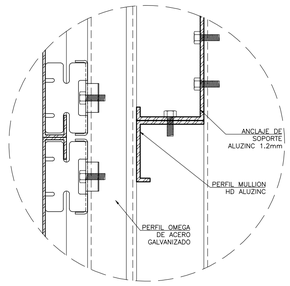
MODULO 1
CORTE 3 – 3
ESC. 1/50



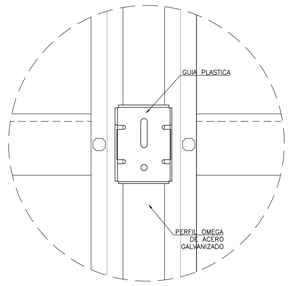
DET. 300
ESC. 2.5



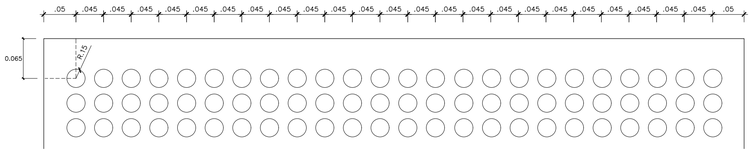
DET. 301
ESC. 2.5



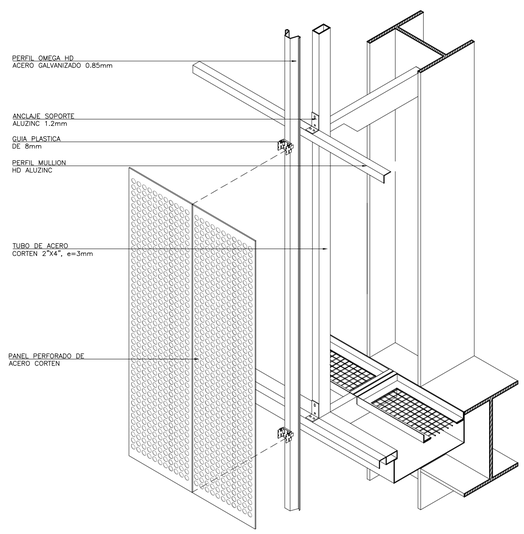
VISTA LETERAL
ESC. 2.5



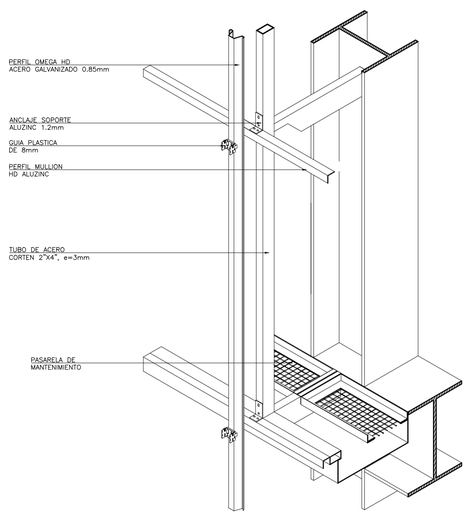
VISTA FRONTAL
ESC. 2.5



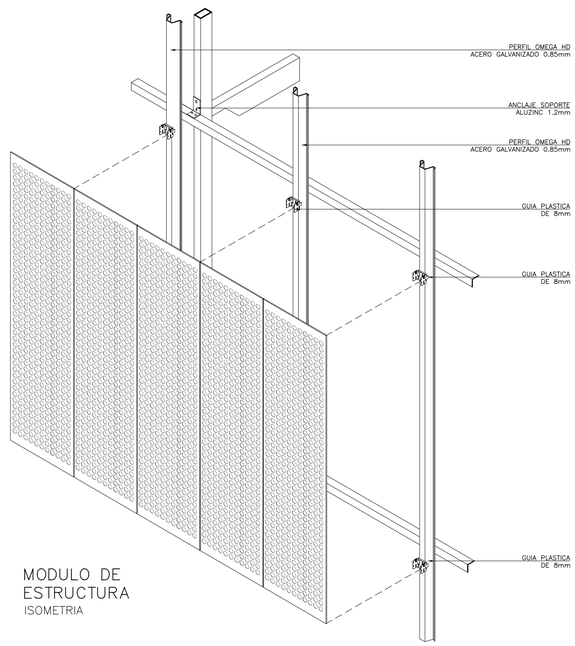
DET – 302, PANEL PERFORADO DE ACERO CORTEN
MODULO 1.
ELEVACION
ESC. 1/5



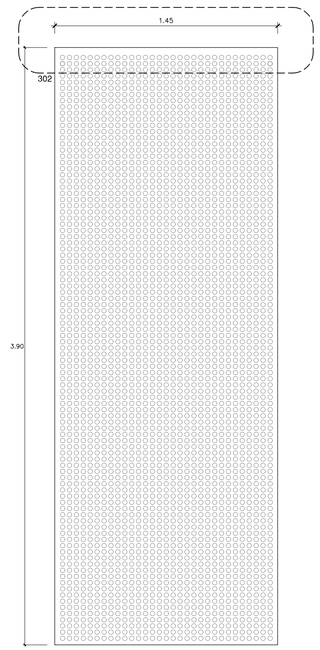
SECCION TIPICA DE FACHADA
CON CELSIAS
ISOMETRIA



SECCION TIPICA DE FACHADA
SIN CELSIAS
ISOMETRIA



MODULO DE
ESTRUCTURA
ISOMETRIA



PANEL PERFORADO DE ACERO CORTEN
MODULO 1.
ELEVACION EN VERDADERA MAGNITUD
ESC. 1/20

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

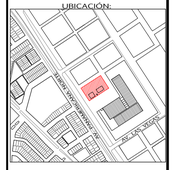
IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

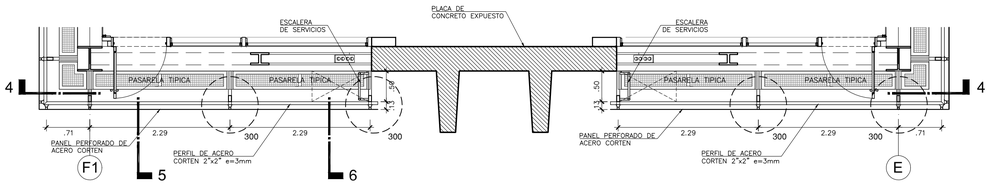
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLE DE FACHADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO

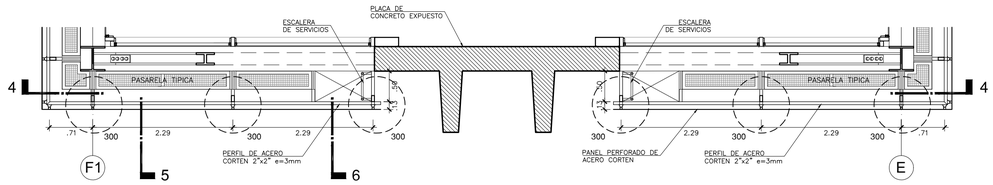
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

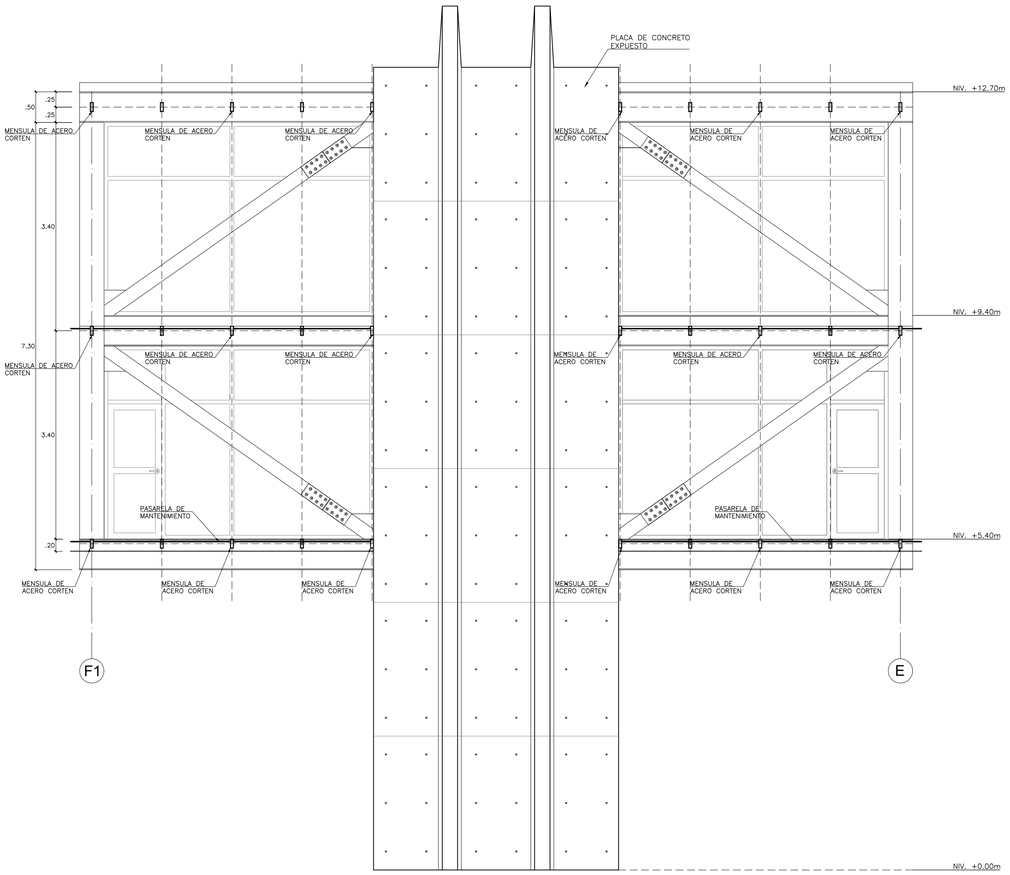
LAMINA:
D-07



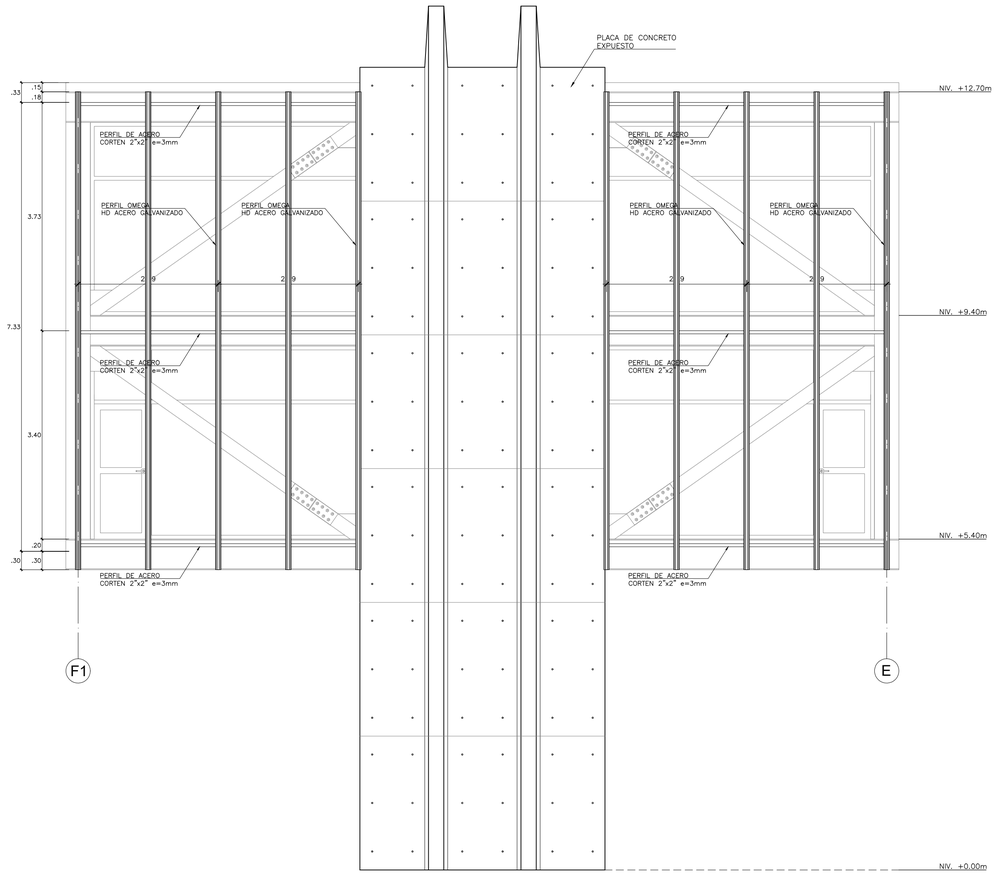
PASARELA DE MANTENIMIENTO
PLANTA MODULO 2 – FACHADA ESTE
NIV. +5.40m
ESC. 1/50



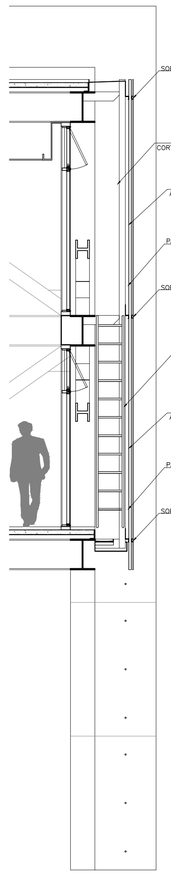
PASARELA DE MANTENIMIENTO
PLANTA MODULO 2 – FACHADA ESTE
NIV. +9.05m
ESC. 1/50



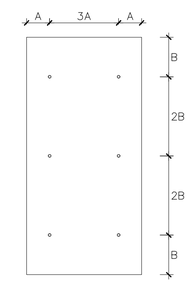
MODULO 2
CORTE 4 – 4
ESC. 1/50



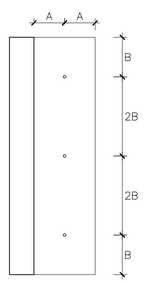
MODULO 2
ELEVACION SIN PLANCHAS DE ACERO CORTEN
ESC. 1/50



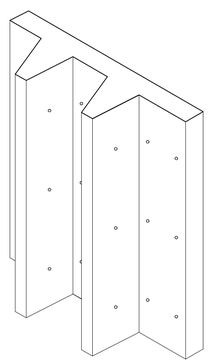
MODULO 2
CORTE 6 – 6
ESC. 1/50



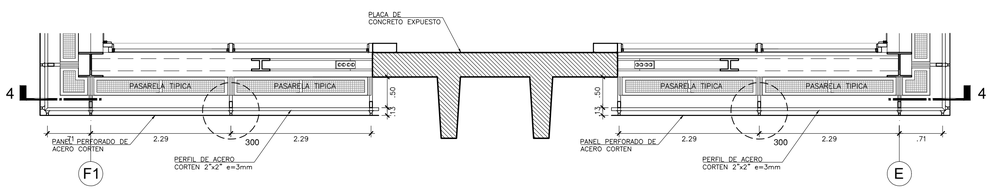
MODULACION TIPICA DE PLACA DE CONCRETO



MODULACION TIPICA DE PLACA DE CONCRETO (VISTA LATERAL)



ISOMETRIA



PLANTA MODULO 2 – FACHADA OESTE
NIV. +5.40m
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

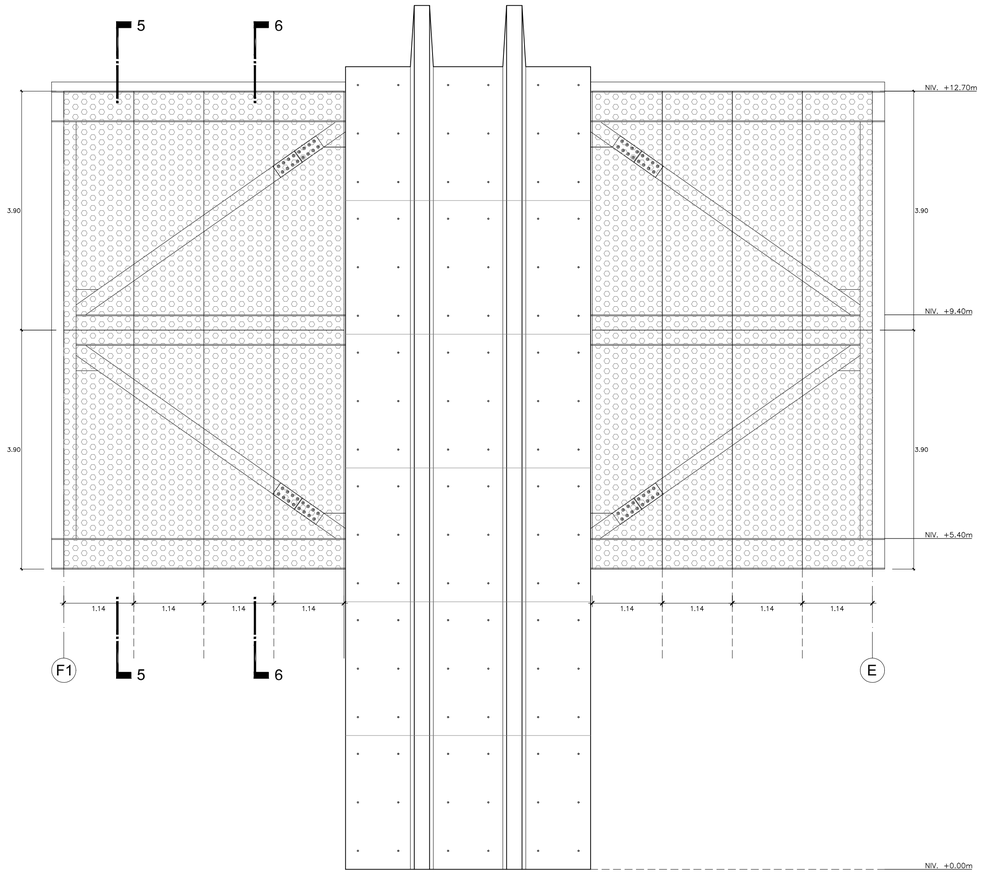
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLE DE FACHADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO

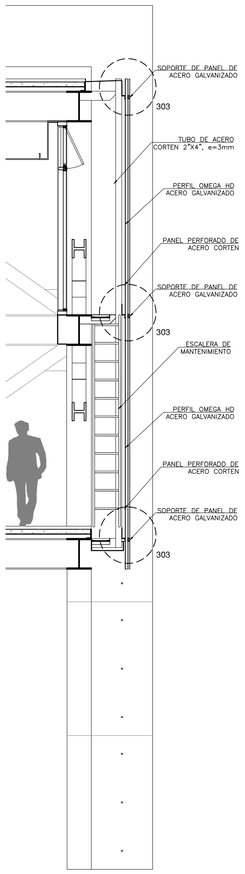
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

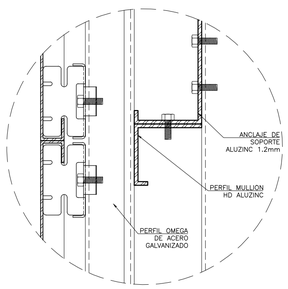
LAMINA:
D-08



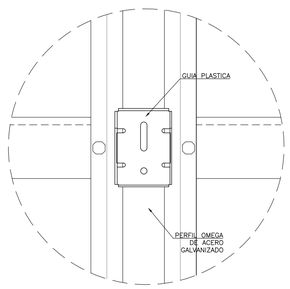
MODULO 2
ELEVACION CON PANELES PERFORADOS DE ACERO CORTEN
ESC. 1/50



MODULO 2
CORTE 5 – 5
ESC. 1/50



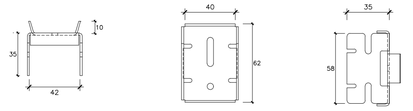
DET.303
ESC. 2.5



VISTA FRONTAL
ESC. 2.5

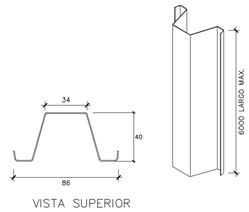
COMPONENTES:

SOPORTE DE PANEL DE
ACERO GALVANIZADO 1.6mm



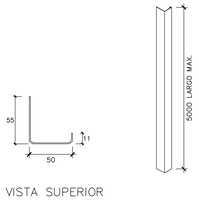
VISTA SUPERIOR VISTA FRONTAL VISTA LATERAL

PERFIL OMEGA HD ACERO
GALVANIZADO 0,85mm



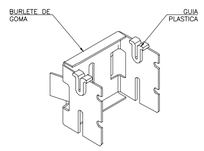
VISTA SUPERIOR

PERFIL MULLION HD ALUZINC

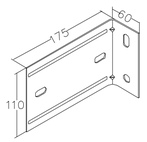


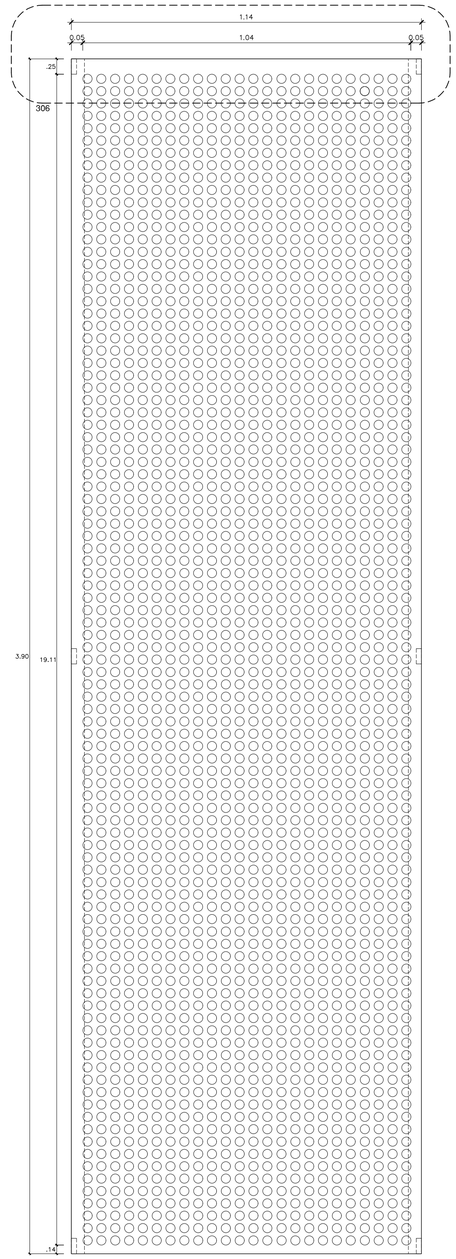
VISTA SUPERIOR

GUÍA PLÁSTICA PLÁSTICO 8mm

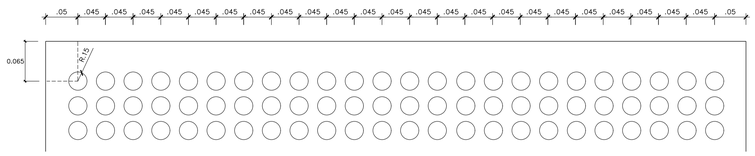


ANCLAJE SOPORTE ALUZINC 1,2mm





PANEL PERFORADO DE ACERO CORTEN
MODULO 2.
ELEVACION EN VERDADERA MAGNITUD
ESC. 1/10



DET – 306, PANEL PERFORADO DE ACERO CORTEN
MODULO 2.
ELEVACION
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

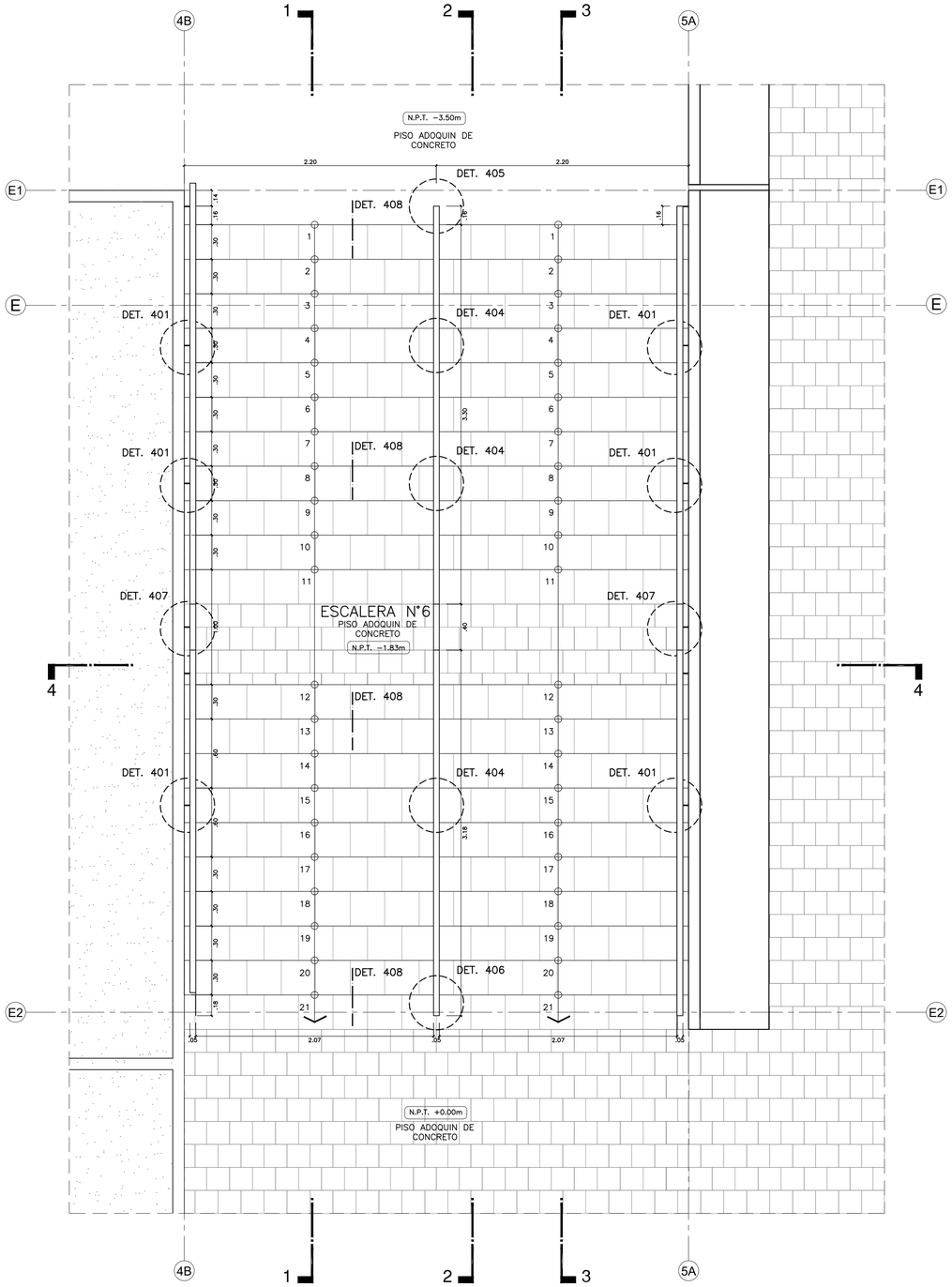
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLE DE FACHADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO

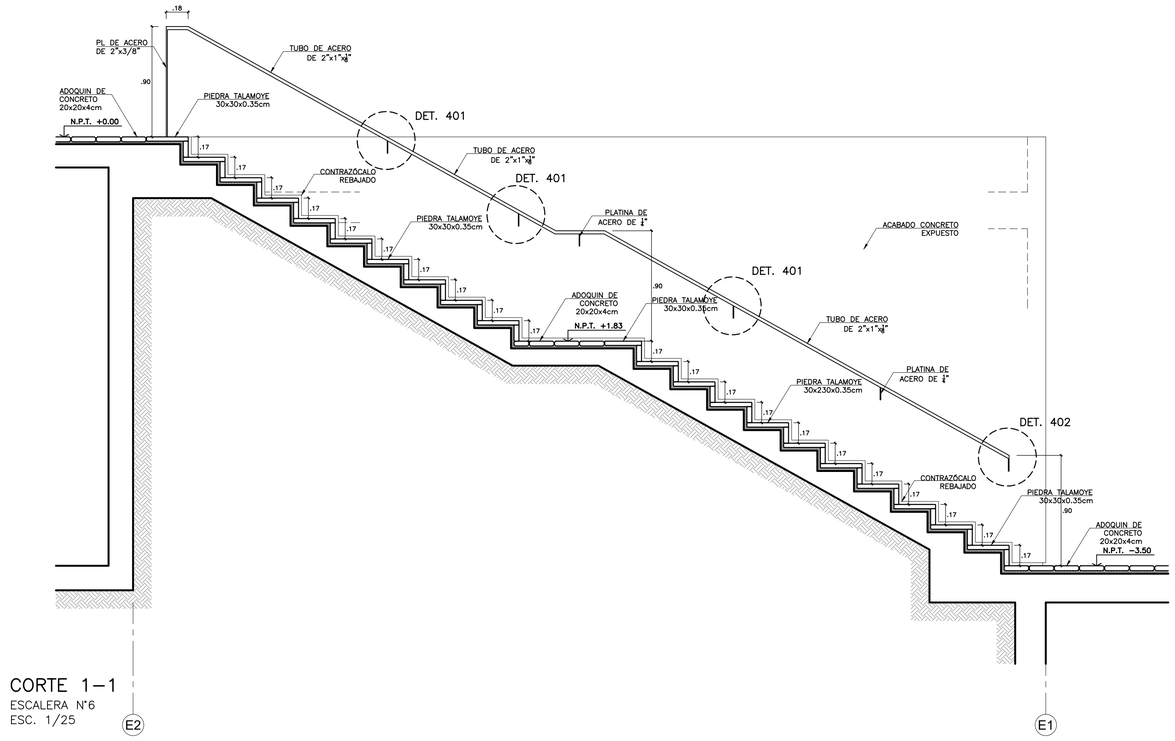
ESCALA:
1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

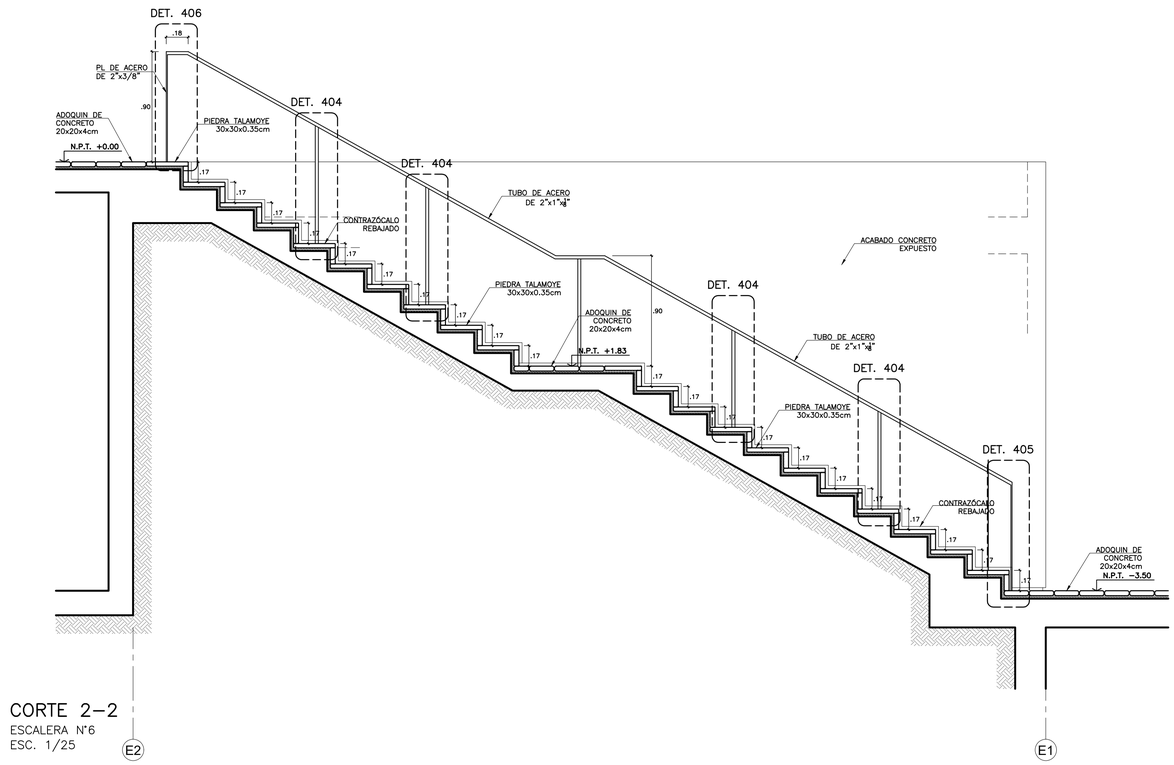
LAMINA:
D-09



ESCALERA N°6
PLANTA ESCALERA
ESC. 1/25



CORTE 1–1
ESCALERA N°6
ESC. 1/25



CORTE 2–2
ESCALERA N°6
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

- DESARROLLO SECTOR II
- ESCALERA N°6
- PLANTA
- CORTE 1 Y CORTE 2

ESCALA:

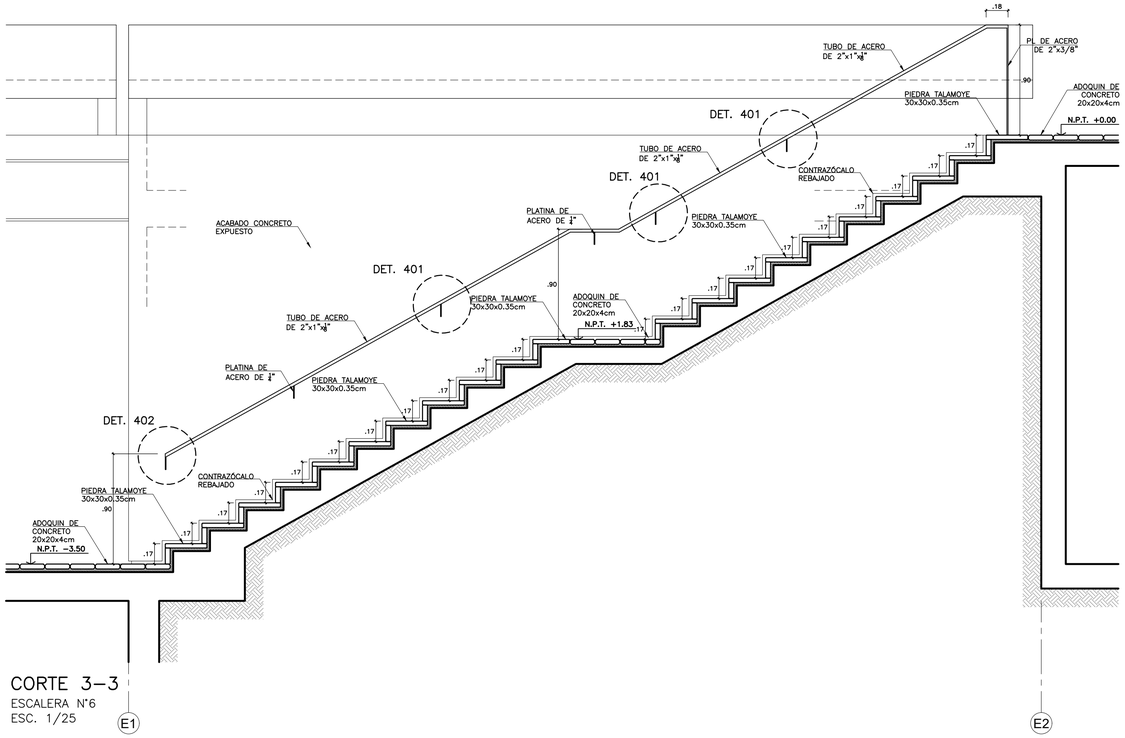
1/25

FECHA:

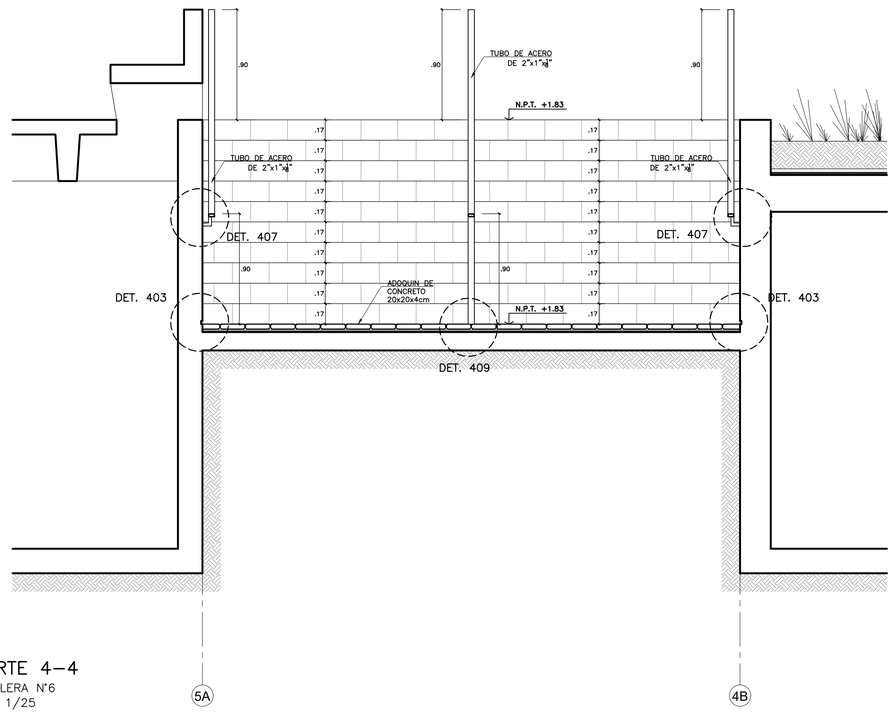
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

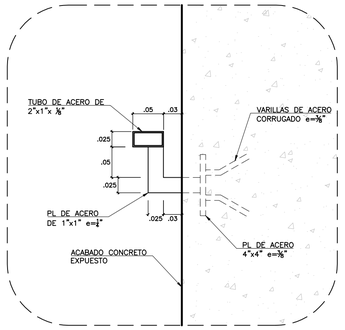
D-10



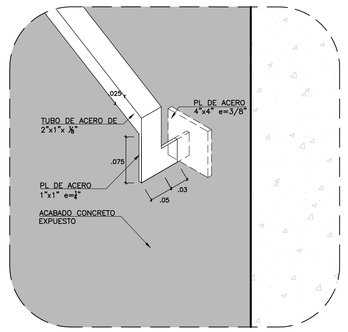
CORTE 3–3
ESCALERA N°6
ESC. 1/25



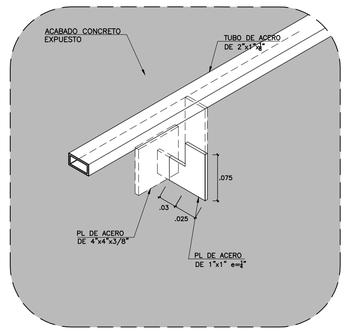
CORTE 4–4
ESCALERA N°6
ESC. 1/25



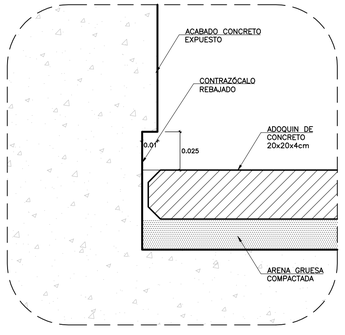
DETALLE 401
ESC. 1/5



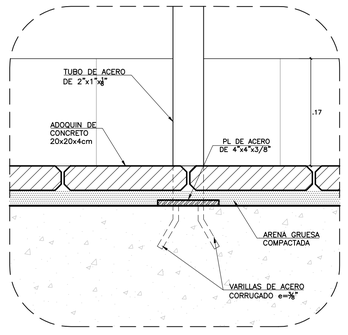
DETALLE 402
ESC. 1/5



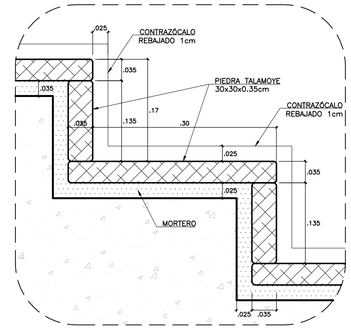
DETALLE 407
ESC. 1/5



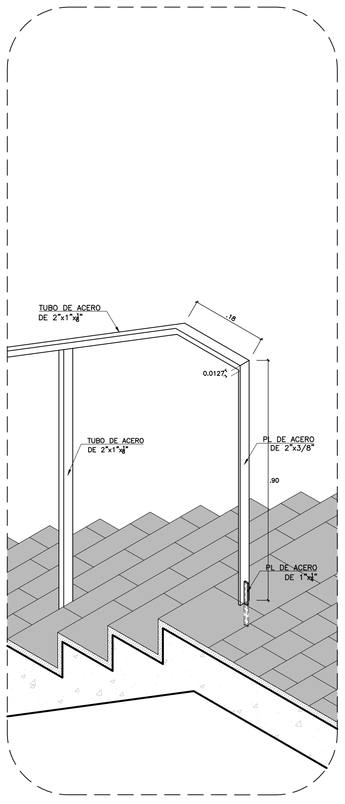
DETALLE 403
ESC. 1/2.5



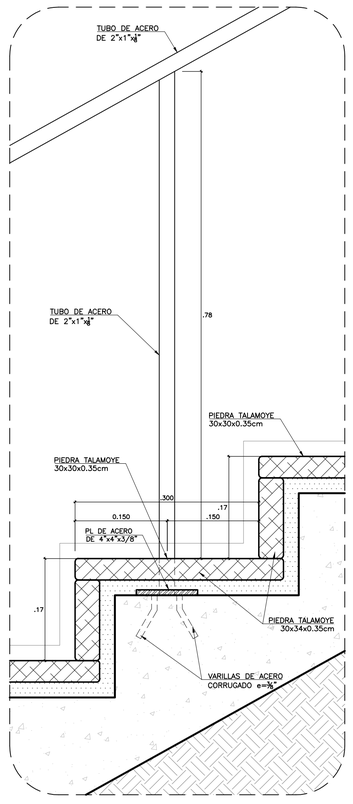
DETALLE 409
ESC. 1/5



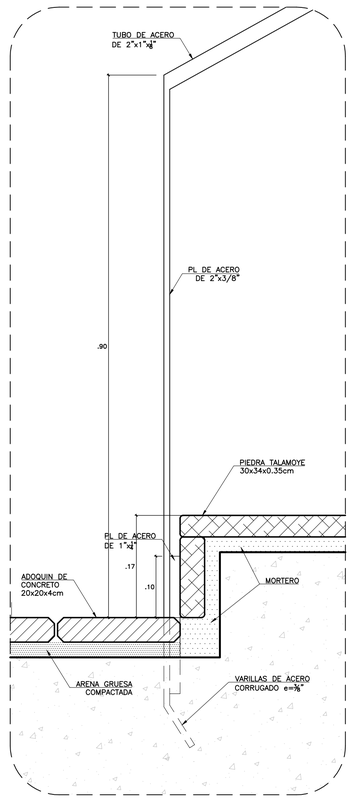
DETALLE 408
ESC. 1/5



DETALLE 406
ESC. 1/5



DETALLE 404
ESC. 1/5



DETALLE 405
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

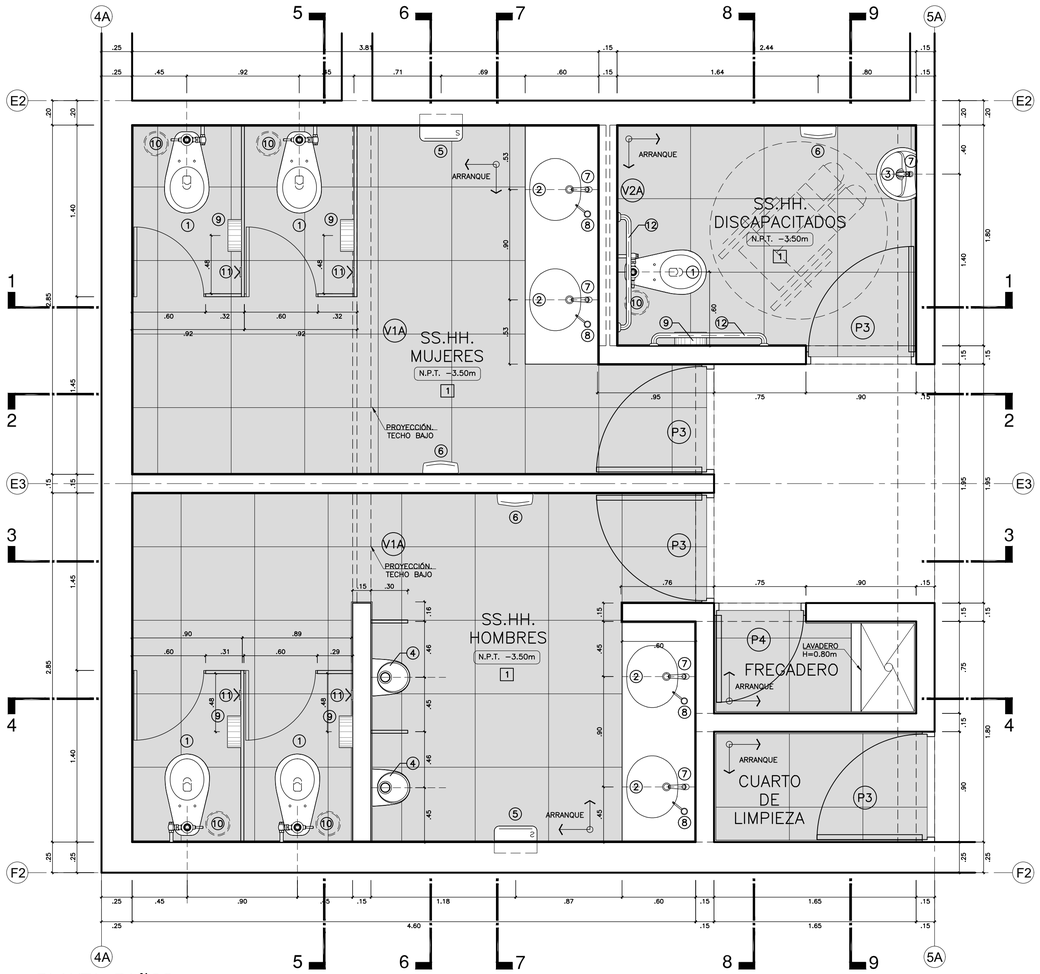
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- ESCALERA N°6
- CORTE 3 Y CORTE 4
- DETALLES

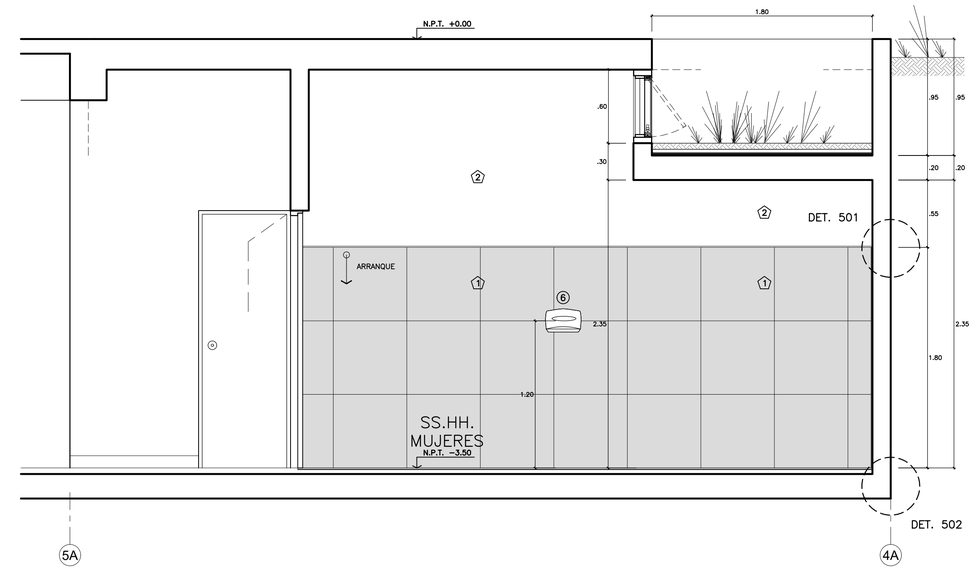
ESCALA:
1/25

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

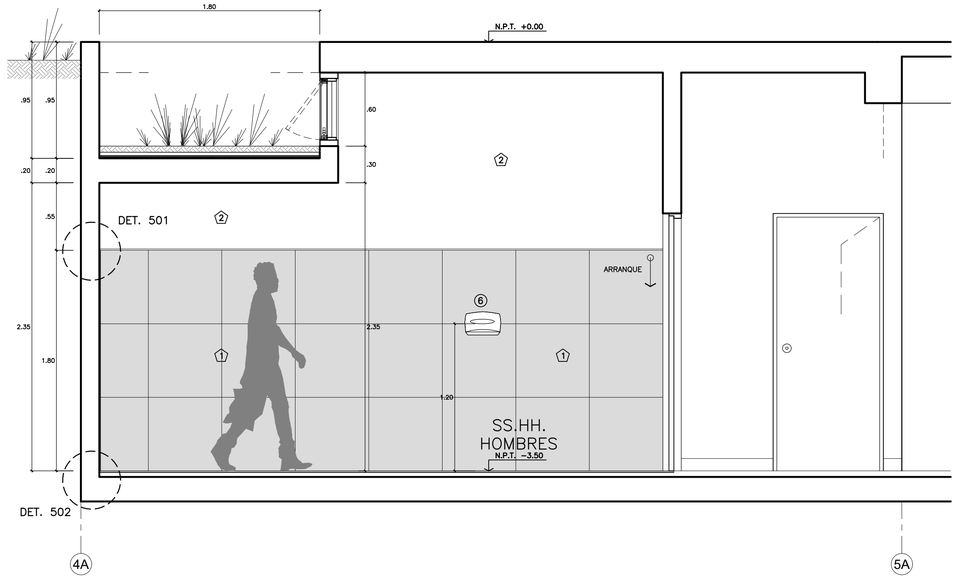
LAMINA:
D-11



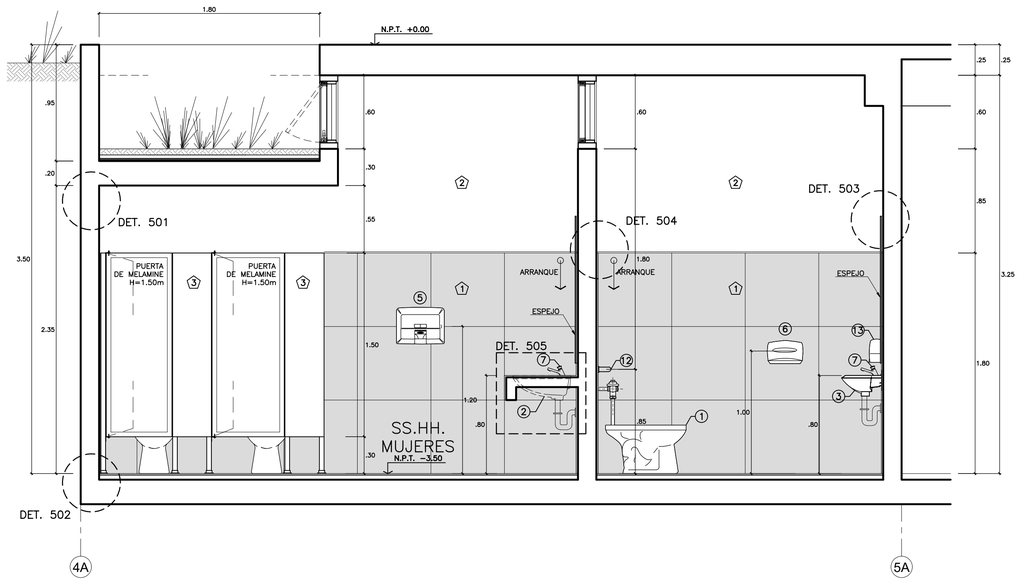
PLANTA BAÑOS
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



CORTE 2 – 2
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



CORTE 3 –3
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



CORTE 1 –1
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25

LEYENDA

1	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	5	SECADORA DE MANOS ELECTRICA
1'	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	6	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER DE PLÁSTICO
2	EMPASTADO Y PINTURA LAVABLE LÁTEX COLOR BLANCO	7	GRIFO DE LAVATORIO CON TEMPORIZADOR 0.5 GPM
3	TABIQUE DIVISORIO DE MELAMINE	8	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE EMPOTRAR EN TABLERO
4	PORCELANATO 10x60cm COLOR BLANCO	9	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER
1	INODORO CON FLUXÓMETRO COLOR BLANCO 1.28GPF	10	PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE MÓVIL
2	OVALIN DE EMPOTRAR DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	11	GANCHO DE ACERO INOXIDABLE
3	LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	12	BARRA PROTECTORA EN SSHH PARA DISCAPACITADOS
4	URINARIO SECO COLOR BLANCO	13	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE SOBREPONER EN PARED

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

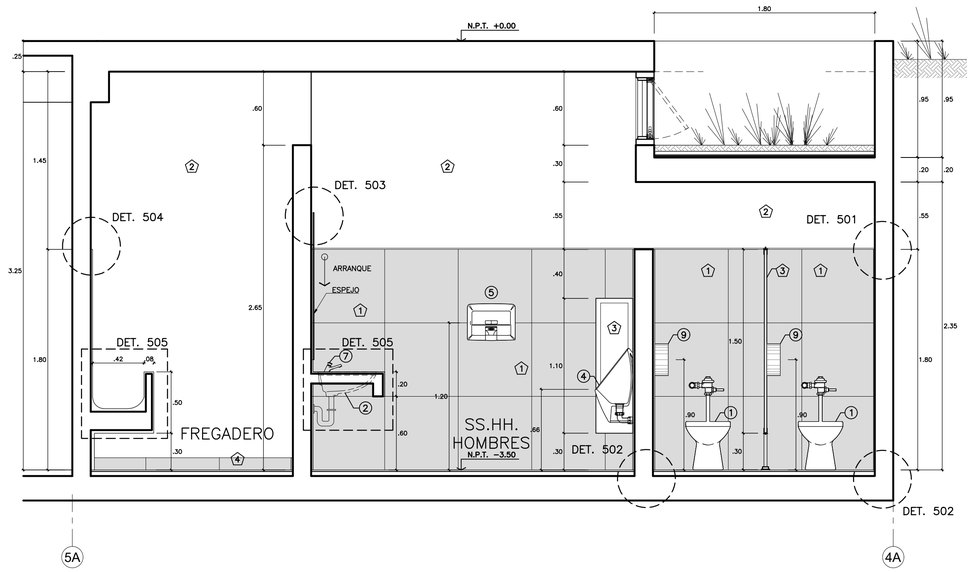
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SERVICIOS HIGIENICOS
- PLANTA
- CORTE 1, CORTE 2 Y CORTE 3

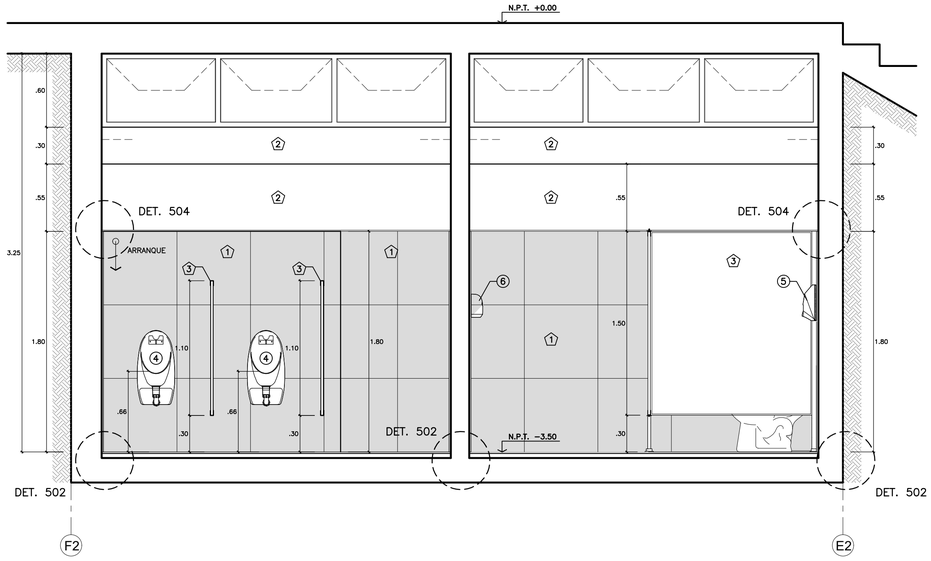
ESCALA:
1/25

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

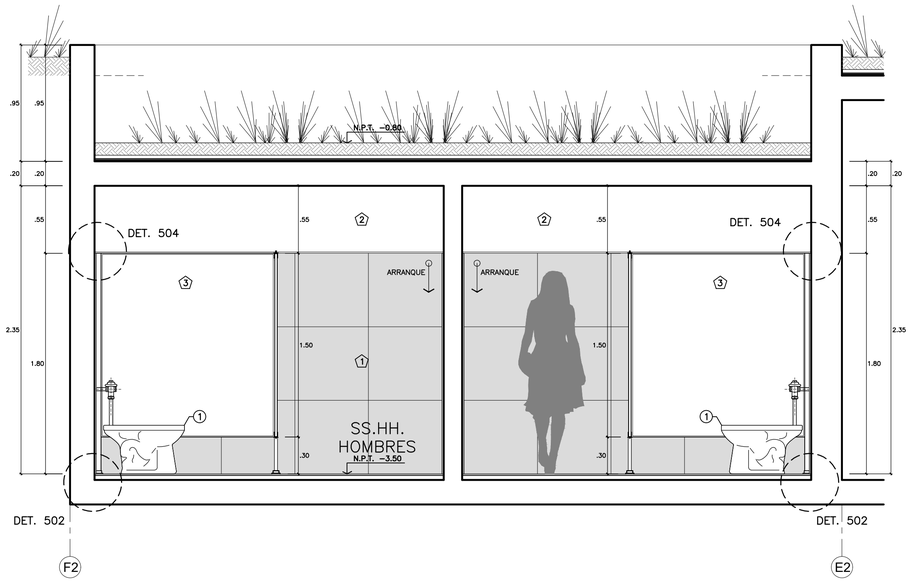
LAMINA:
D-12



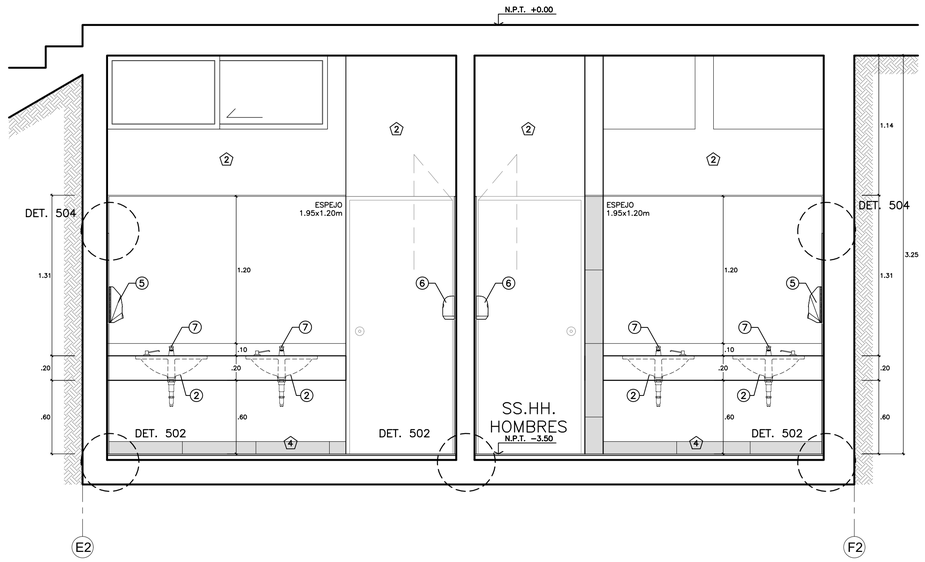
CORTE 4 –4
SS.HH. MUJERES
ESC. 1/25



CORTE 6 – 6
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



CORTE 5 – 5
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



CORTE 7 – 7
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25

LEYENDA

1	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	5	SECADORA DE MANOS ELECTRICA
1'	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	6	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER DE PLÁSTICO
2	EMPASTADO Y PINTURA LAVABLE LATEX COLOR BLANCO	7	GRIFO DE LAVATORIO CON TEMPORIZADOR 0.5 GPM
3	TABIQUE DIVISORIO DE MELAMINE	8	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE EMPOTRAR EN TABLERO
4	PORCELANATO 10x60cm COLOR BLANCO	9	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER
1	INODORO CON FLUXÓMETRO COLOR BLANCO 1.28GPF	10	PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE MÓVIL
2	OVALIN DE EMPOTRAR DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	11	GANCHO DE ACERO INOXIDABLE
3	LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	12	BARRA PROTECTORA EN SSHH PARA DISCAPACITADOS
4	URINARIO SECO COLOR BLANCO	13	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE SOBREPONER EN PARED

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:

- DESARROLLO SECTOR II
- SERVICIOS HIGIENICOS
- CORTE 4, CORTE 5, CORTE 6 Y CORTE 7

ESCALA:

1/25

FECHA:

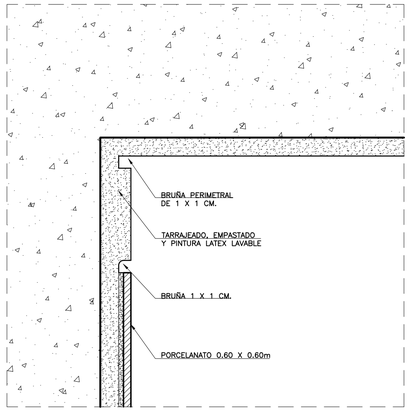
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

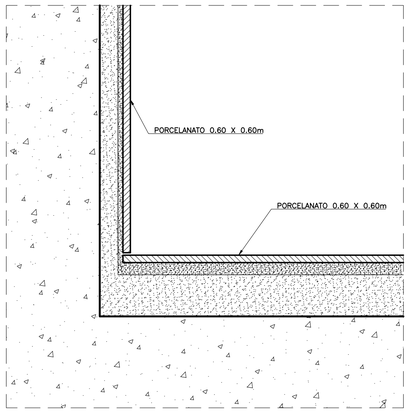
D-13



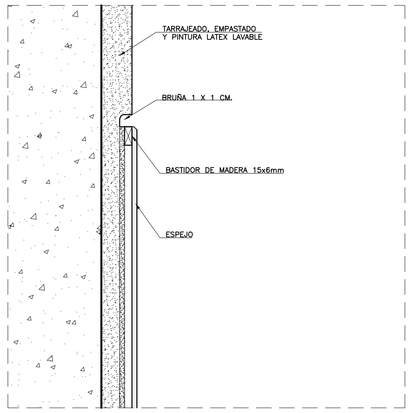
CORTE 8 – 8
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



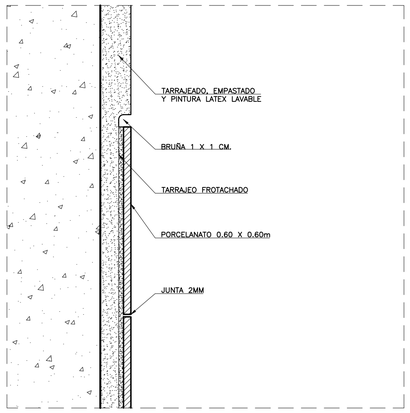
DET. 501
ESC. 1/2.5



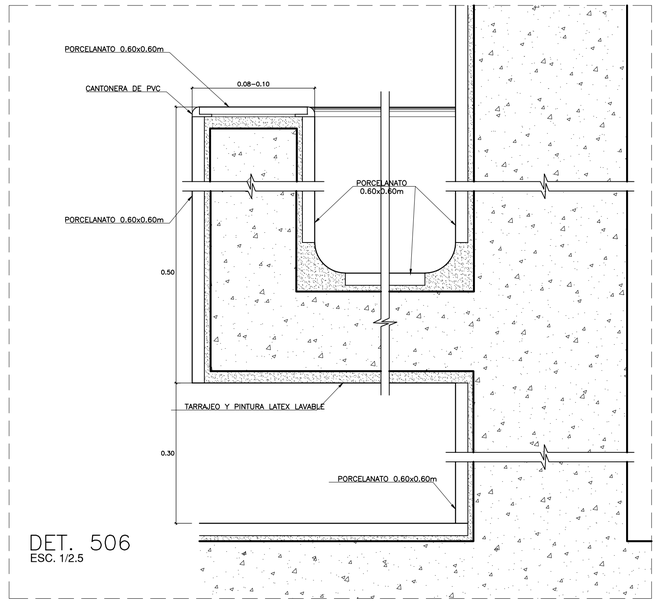
DET. 502
ESC. 1/2.5



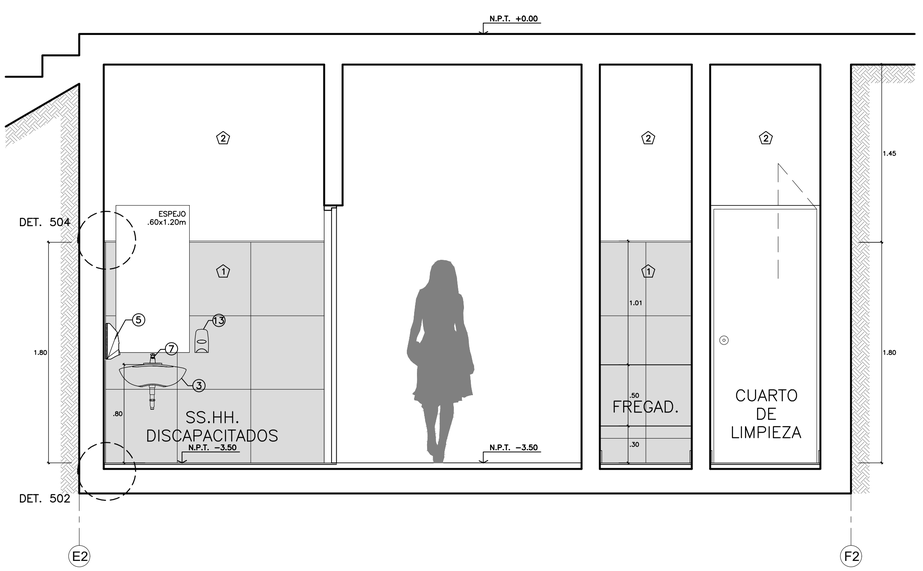
DET. 503
ESC. 1/2.5



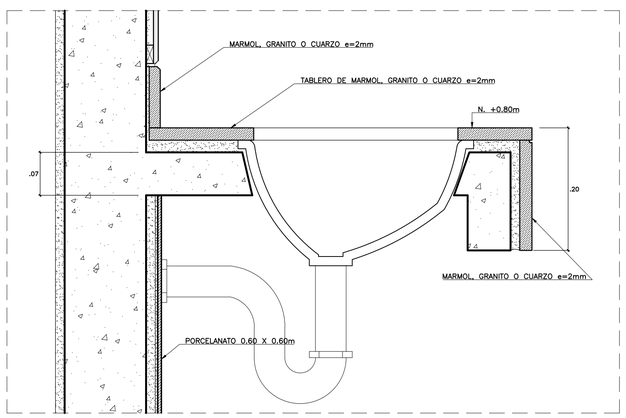
DET. 504
ESC. 1/2.5



DET. 506
ESC. 1/2.5



CORTE 9 – 9
SS.HH. AUDITORIO
ESC. 1/25



DET. 505
ESC. 1/5

LEYENDA

1	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	⑤	SECADORA DE MANOS ELECTRICA
①	PORCELANATO 60x60cm COLOR BLANCO	⑥	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER DE PLÁSTICO
②	EMPASTADO Y PINTURA LAVABLE LÁTEX COLOR BLANCO	⑦	GRIFO DE LAVATORIO CON TEMPORIZADOR 0.5 GPM
③	TABIQUE DIVISORIO DE MELAMINE	⑧	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE EMPOTRAR EN TABLERO
④	PORCELANATO 10x60cm COLOR BLANCO	⑨	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE SOBREPONER
①	INODORO CON FLUXÓMETRO COLOR BLANCO 1.28GPF	⑩	PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE MÓVIL
②	OVALIN DE EMPOTRAR DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	⑪	GANCHO DE ACERO INOXIDABLE
③	LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO	⑫	BARRA PROTECTORA EN SSHH PARA DISCAPACITADOS
④	URINARIO SECO COLOR BLANCO	⑬	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE SOBREPONER EN PARED

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

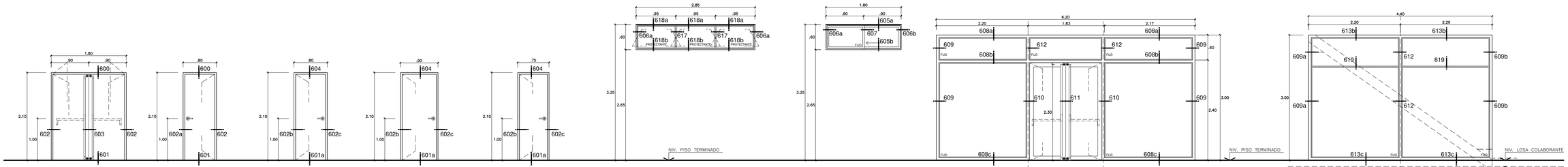
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- SERVICIOS HIGIENICOS
- CORTE 8 Y CORTE 9
- DETALLES

ESCALA:
1/25

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
D-14



P1A PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF CON MARCO DE MADERA TIPO VAIVEN, AISLAMIENTO ACUSTICO
02 UNIDADES
– INGRESO A AUDITORIO

P2A PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF CON MARCO DE MADERA, AISLAMIENTO ACUSTICO
02 UNIDAD
– DEPOSITO 1A
– ACCESO A CTO. DE CONTROL

P2B PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF CON MARCO DE MADERA
02 UNIDAD
– DEPOSITO 2B
– CTO. DE CONTROL

P3 PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF CON MARCO DE MADERA
3 UNIDADES
– SS.HH. VARONES
– SS.HH. DAMAS.
– CUARTO DE LIMPIEZA

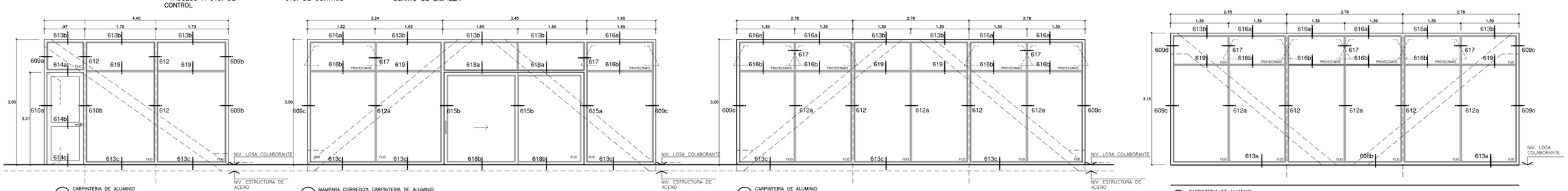
P4 PUERTA CONTRAPLACADA DE MDF CON MARCO DE MADERA
1 UNIDADES
– FREGADERO

V1A CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 6mm
02 UNIDAD
– SS.HH. VARONES
– SS.HH. DAMAS.

V2A CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 6mm
01 UNIDAD
– SS.HH. DISCAPACITADOS

M1 CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
1 UNIDAD
– INGRESO FOYER

M4 CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
6 UNIDAD
– SALA POLIVALENTE, NIV. +5.45m

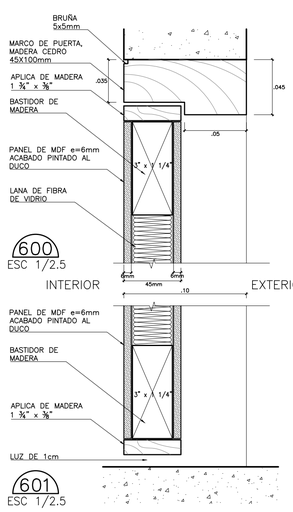


M3 CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
2 UNIDAD
– SALA POLIVALENTE, NIV. +5.45m

M2 MAMPARA CORREDIZA CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
2 UNIDAD
– SALA POLIVALENTE, NIV. +5.45m

M5 CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
4 UNIDAD
– SALA POLIVALENTE. NIV. +5.45m

M5A CARPINTERIA DE ALUMINIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO TRASLUCIDO DE 8mm
6 UNIDAD
– SALA POLIVALENTE, NIV +8.90m

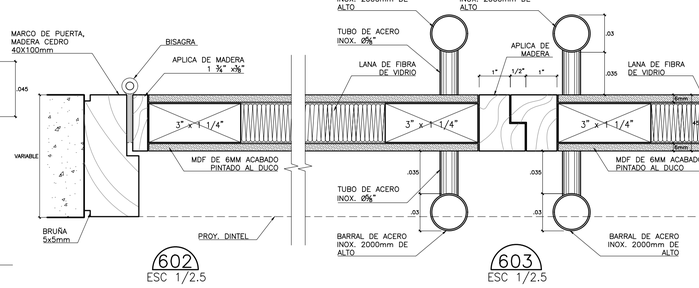


600 ESC 1/2.5

604 ESC 1/2.5

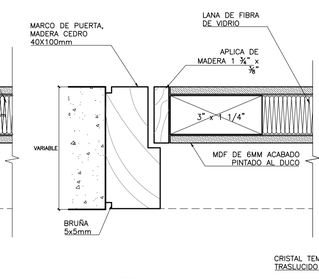
601 ESC 1/2.5

601a ESC 1/2.5

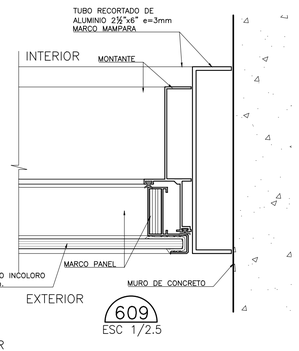


602 ESC 1/2.5

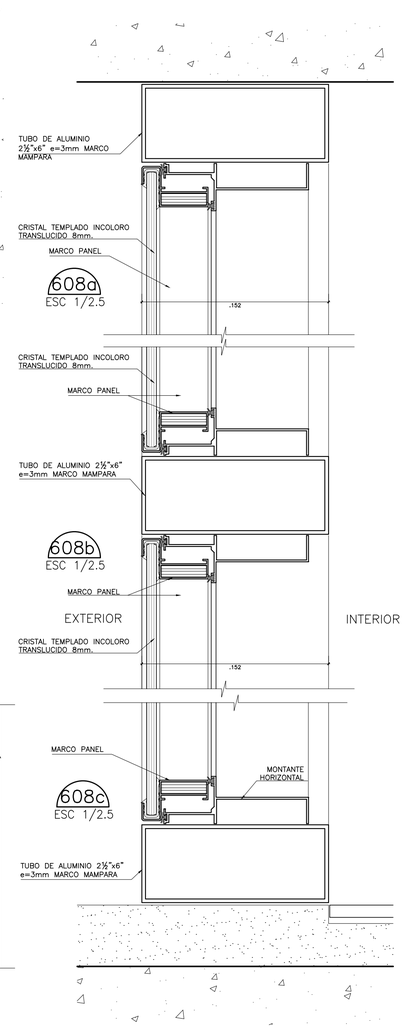
603 ESC 1/2.5



602a ESC 1/2.5



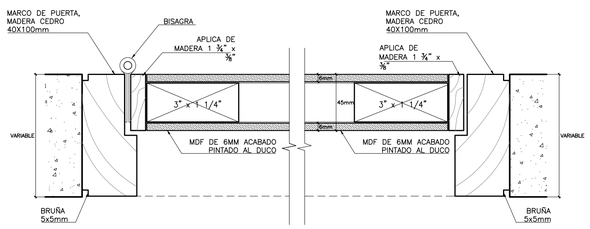
609 ESC 1/2.5



608a ESC 1/2.5

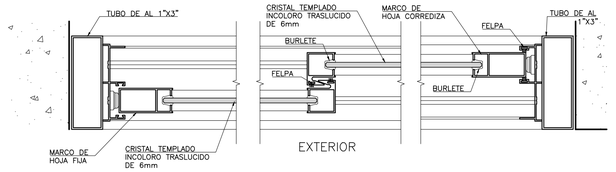
608b ESC 1/2.5

608c ESC 1/2.5



602b ESC 1/2.5

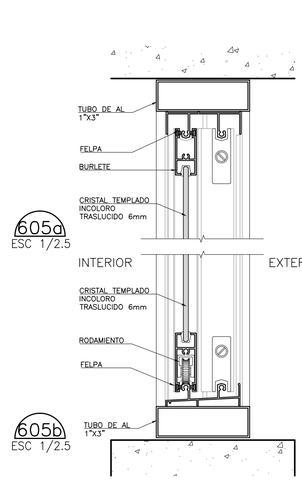
602c ESC 1/2.5



606a ESC 1/2.5

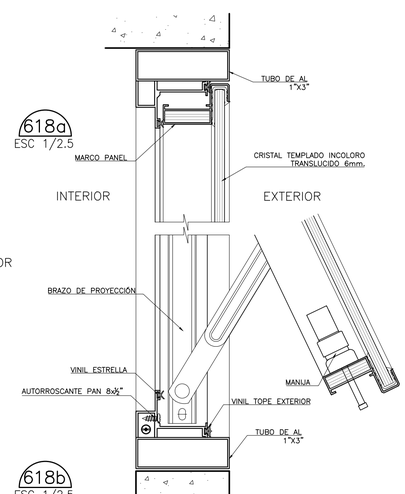
607 ESC 1/2.5

606b ESC 1/2.5



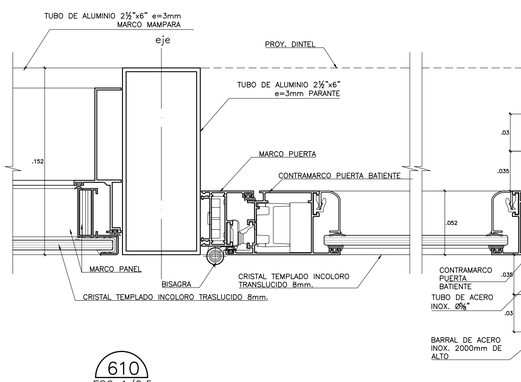
605a ESC 1/2.5

605b ESC 1/2.5

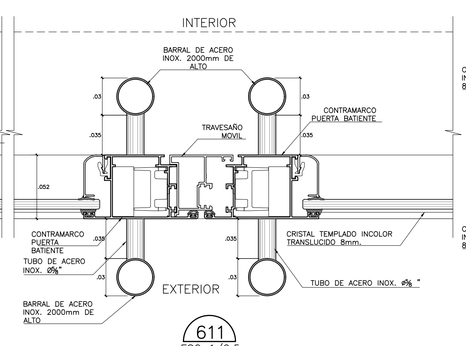


618a ESC 1/2.5

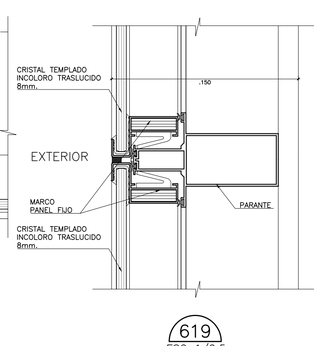
618b ESC 1/2.5



610 ESC 1/2.5



611 ESC 1/2.5



619 ESC 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LUCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

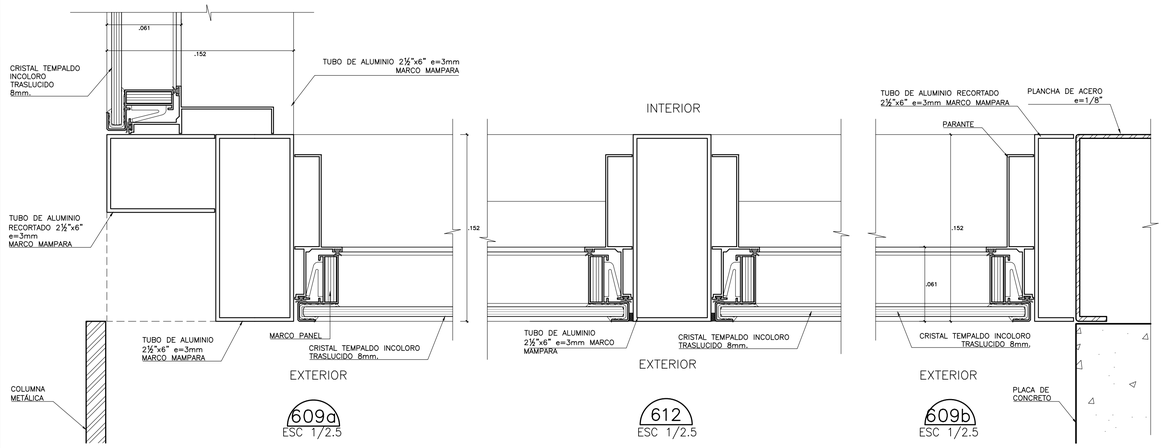
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

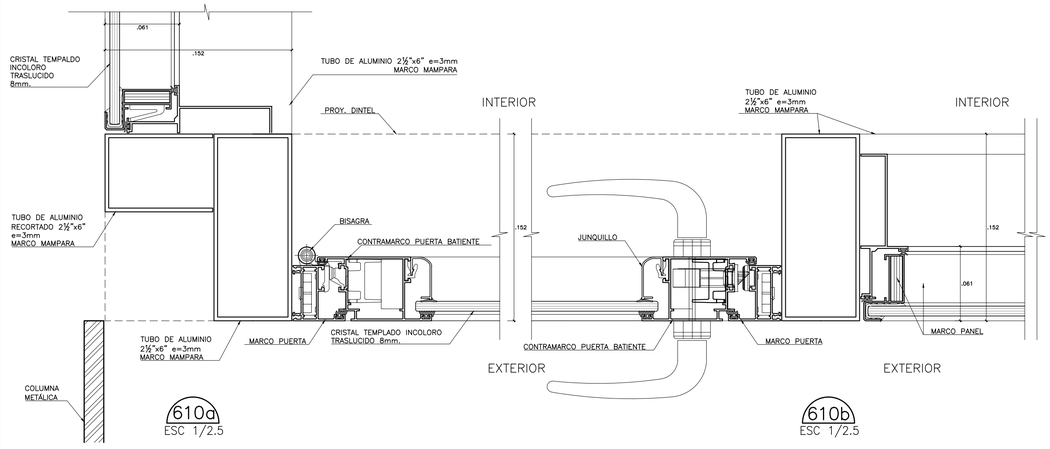
TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLES DE CARPINTERIA

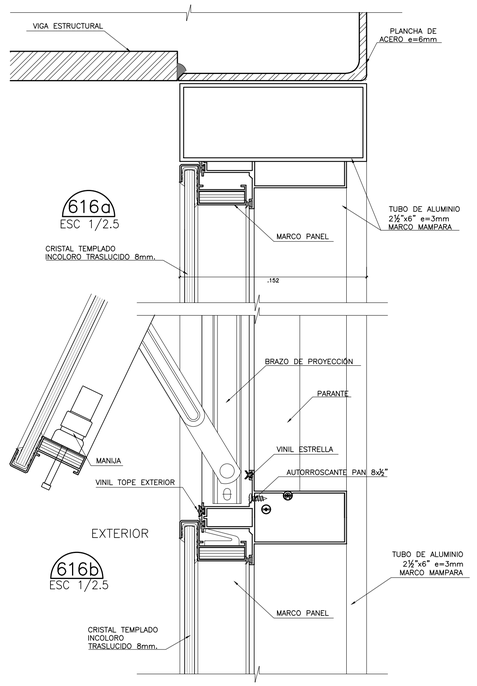
ESCALA:
1/50 , 1/2.5

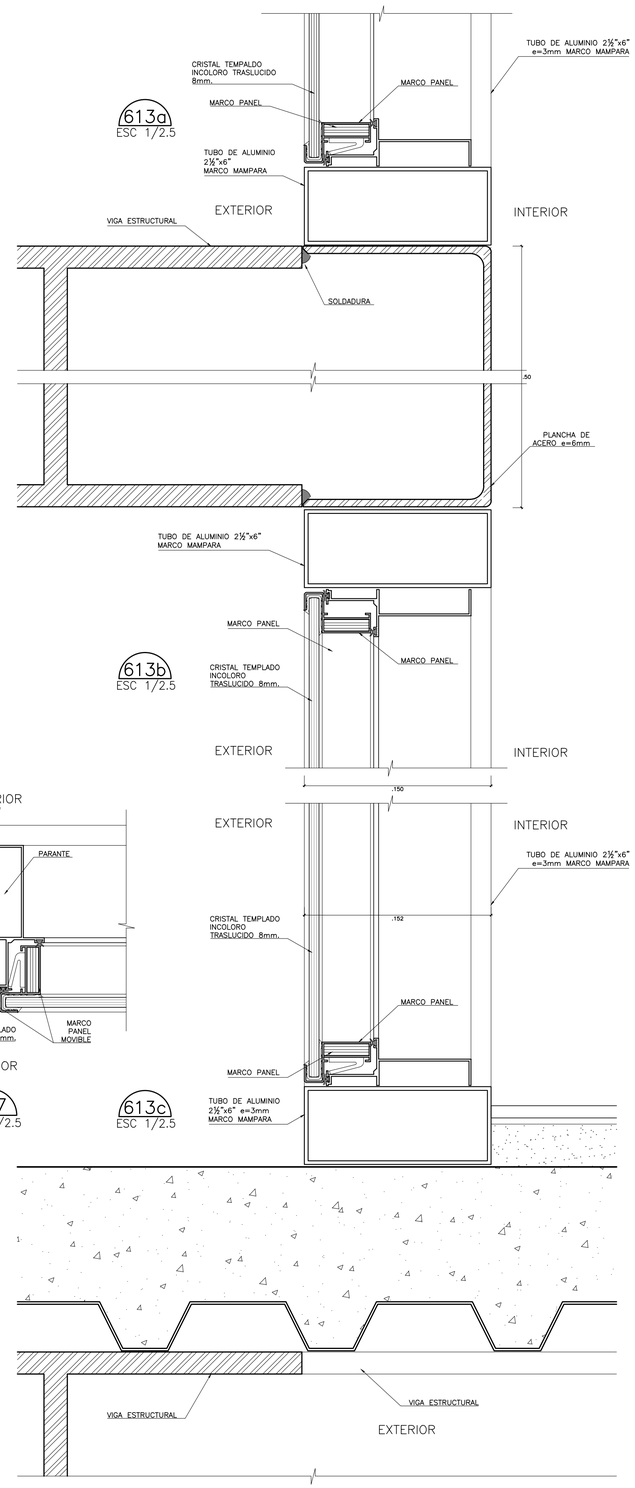
FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

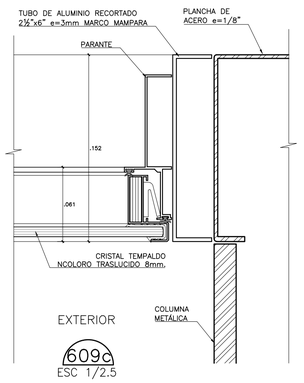
LAMINA:
D-15

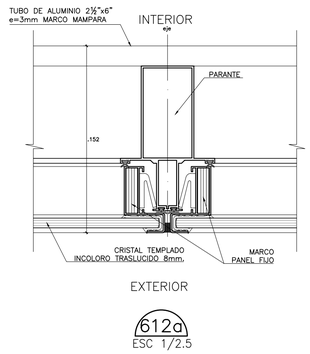


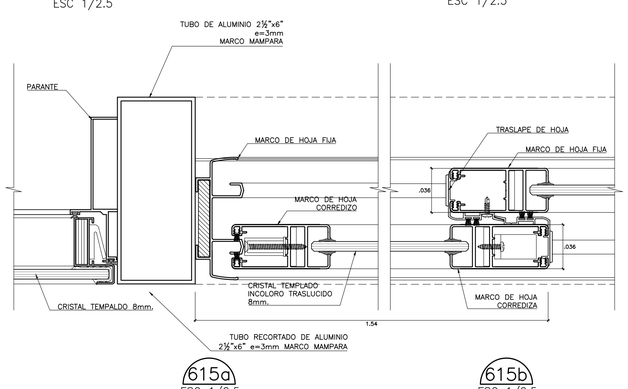


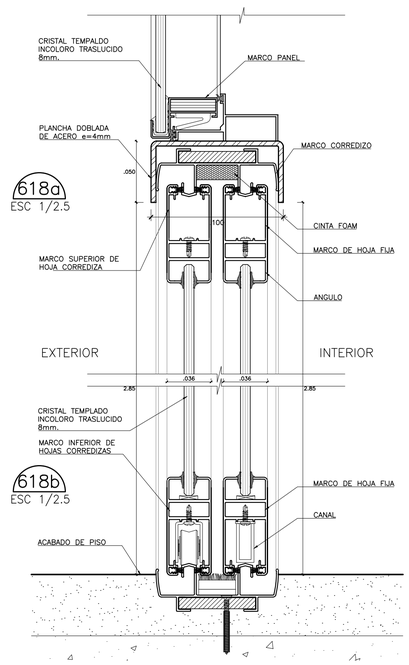


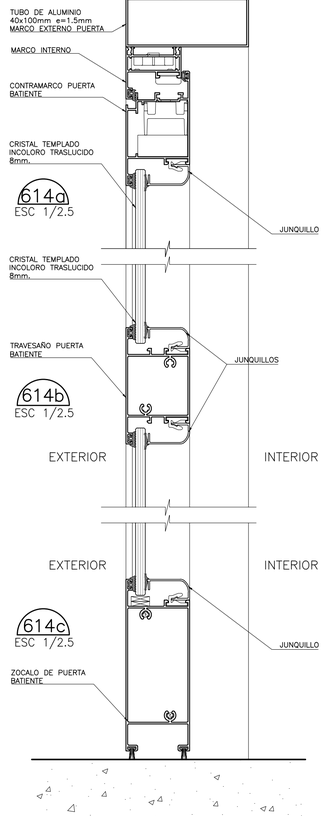


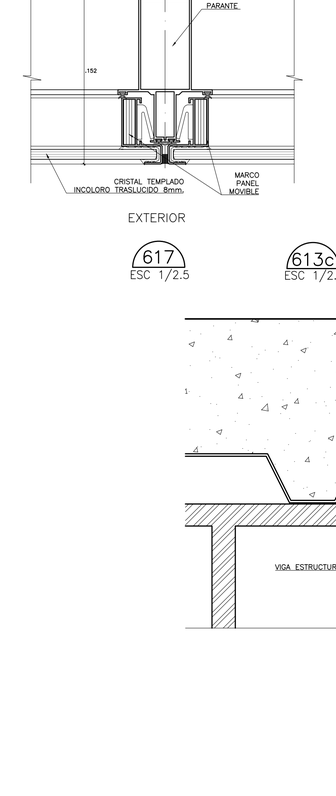












UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LUCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

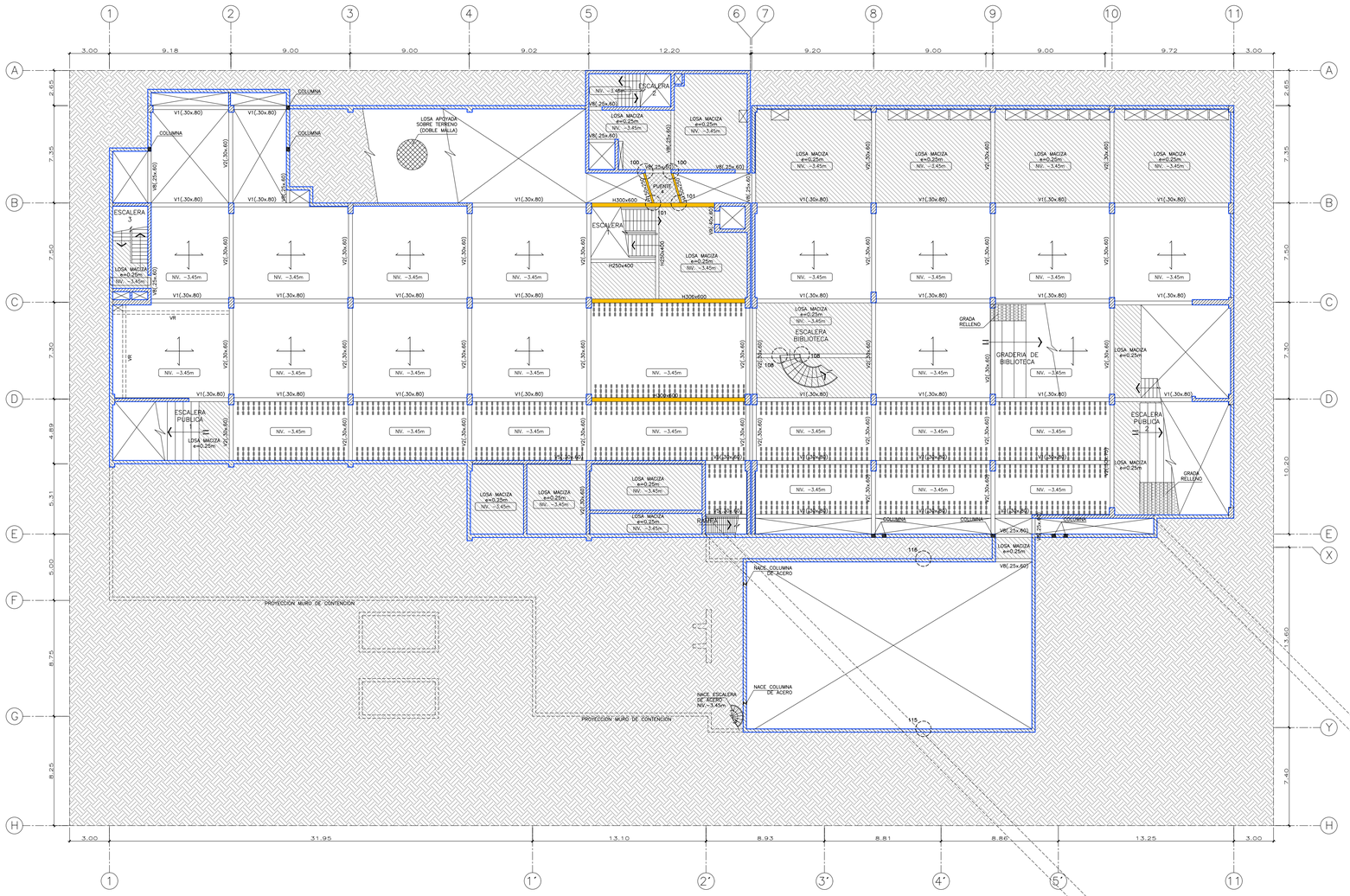
TIPO DE LAMINA:
- DESARROLLO SECTOR II
- DETALLES DE CARPINTERIA

ESCALA:
1/2.5

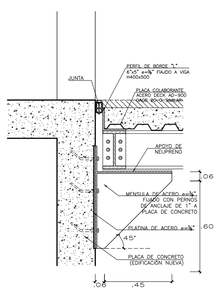
FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
D-16

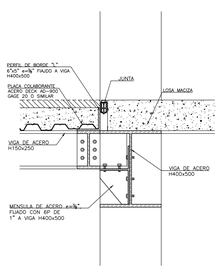
ESTRUCTURAS



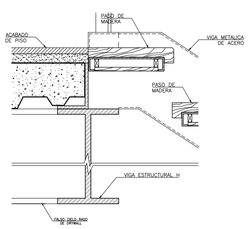
PLANTA TECHO SOTANO 2
ESCALA: 1/200



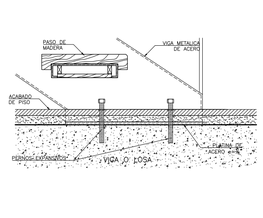
DETALLE 100
ESCALA: 1/20



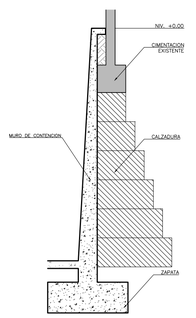
DETALLE 101
ESCALA: 1/20



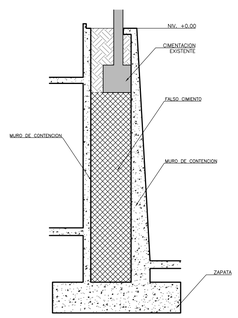
DETALLE 107
ESCALA: 1/10



DETALLE 108
ESCALA: 1/10



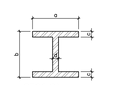
DETALLE 115
ESCALA: 1/20



DETALLE 116
ESCALA: 1/20

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA APOYADA SOBRE TERRENO
- VIGA METALICA
- HxbD VIGA METALICA
- PISO FALSO DE CONCRETO SIMPLE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- MURO DE CONTECION
- RELLENO DE CONCRETO POBRE



SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

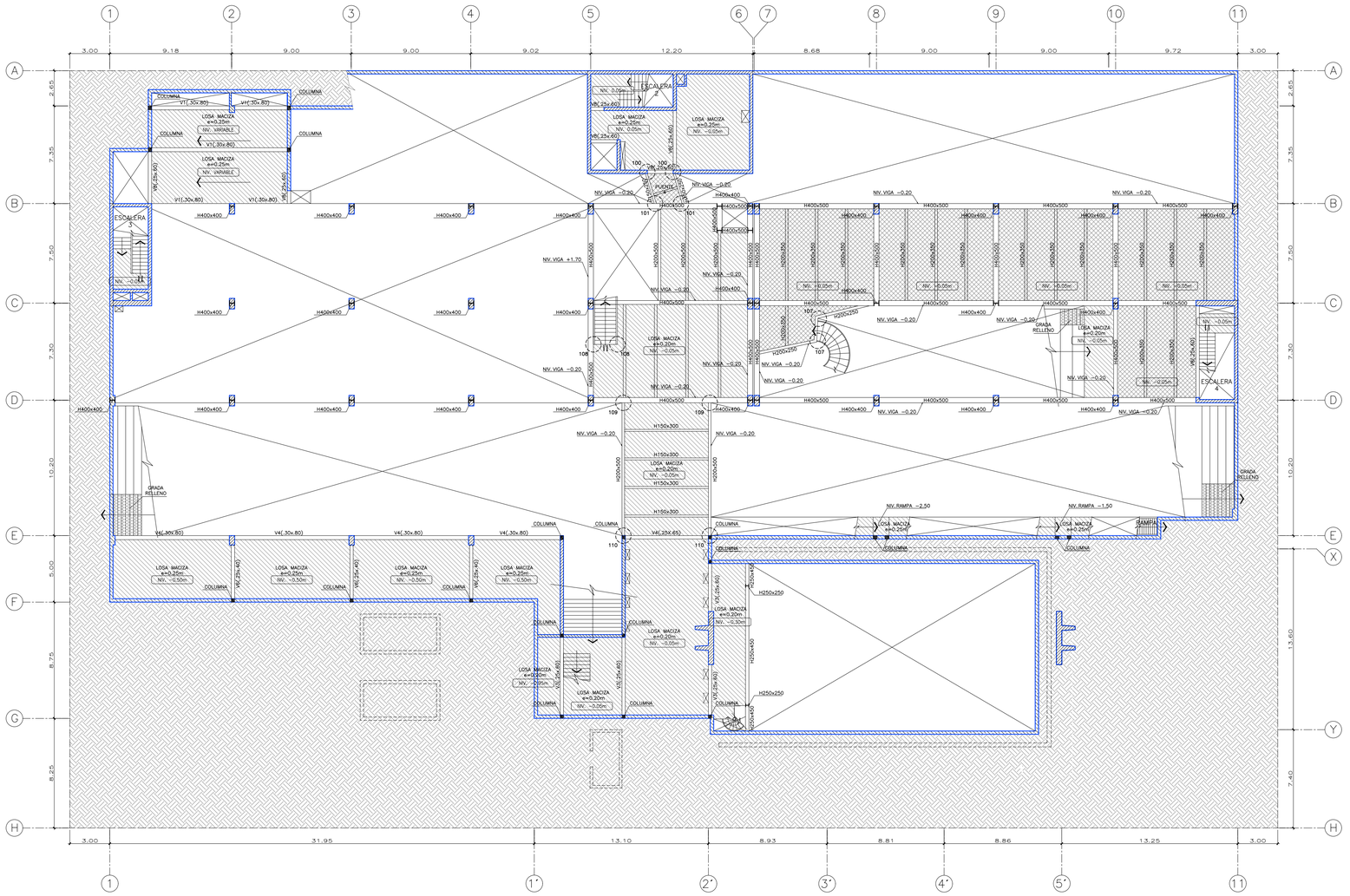
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:
PLANTA TECHO SOTANO 2

ESCALA:
1/200

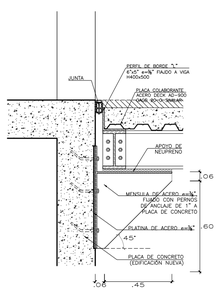
FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
E-01



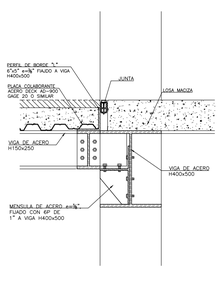
PLANTA TECHO DEL SOTANO 1

ESCALA: 1/200



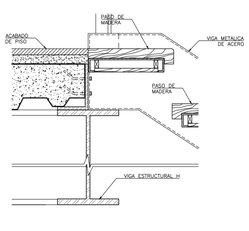
DETALLE 100

ESCALA: 1/20



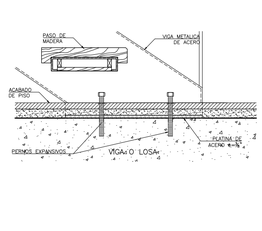
DETALLE 101

ESCALA: 1/20



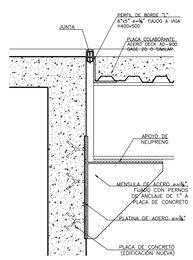
DETALLE 107

ESCALA: 1/10



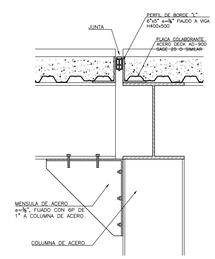
DETALLE 108

ESCALA: 1/10



DETALLE 110

ESCALA: 1/20



DETALLE 109

ESCALA: 1/20

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- RELLENO DE CONCRETO POBRE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- MURO DE CONTECION
- Haxb VIGA METALICA



SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:

PLANTA TECHO SOTANO 1

ESCALA:

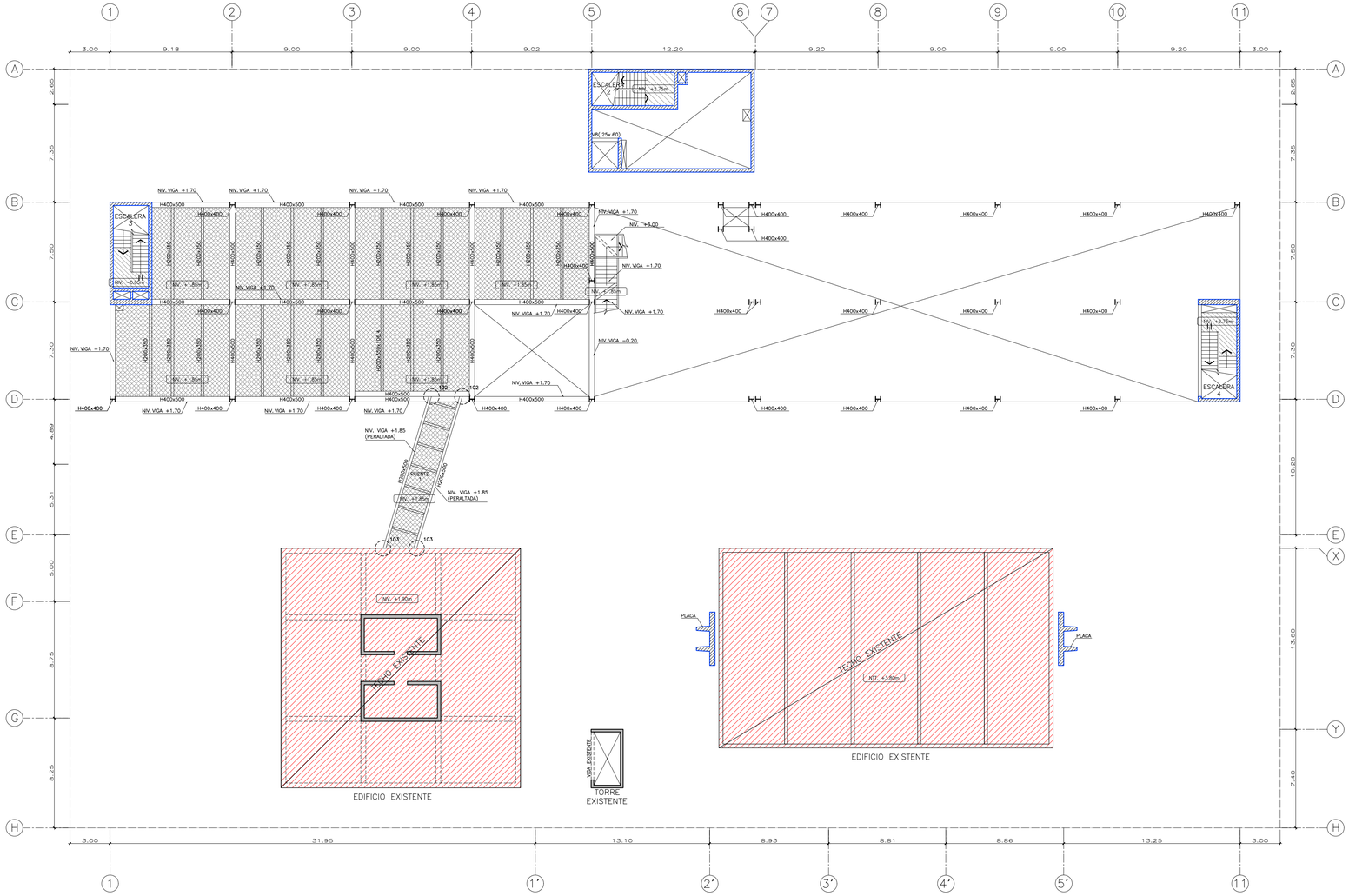
1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

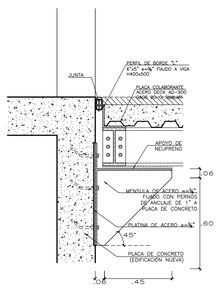
LAMINA:

E-02

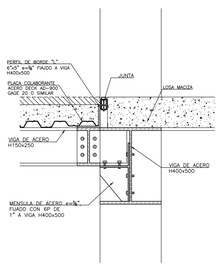


PLANTA TECHO DE PISO INTERMEDIO NIV. +1.90

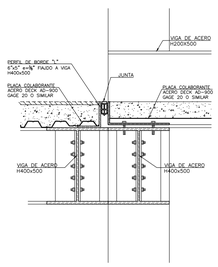
ESCALA: 1/200



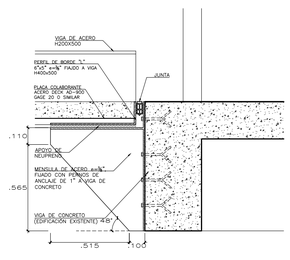
DETALLE 100
ESCALA: 1/20



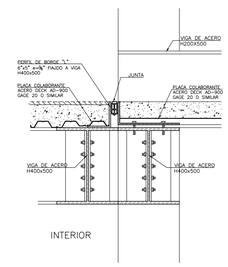
DETALLE 101
ESCALA: 1/20



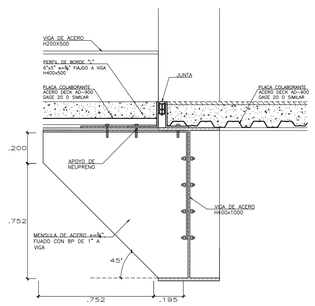
DETALLE 102
ESCALA: 1/20



DETALLE 103
ESCALA: 1/20



DETALLE 104
ESCALA: 1/20



DETALLE 105
ESCALA: 1/20

LEYENDA

- TECHO EXISTENTE
- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- MURO EXISTENTE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- Hxb VIGA METALICA



SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:

PLANTA TECHO DE PISO INTERMEDIO

ESCALA:

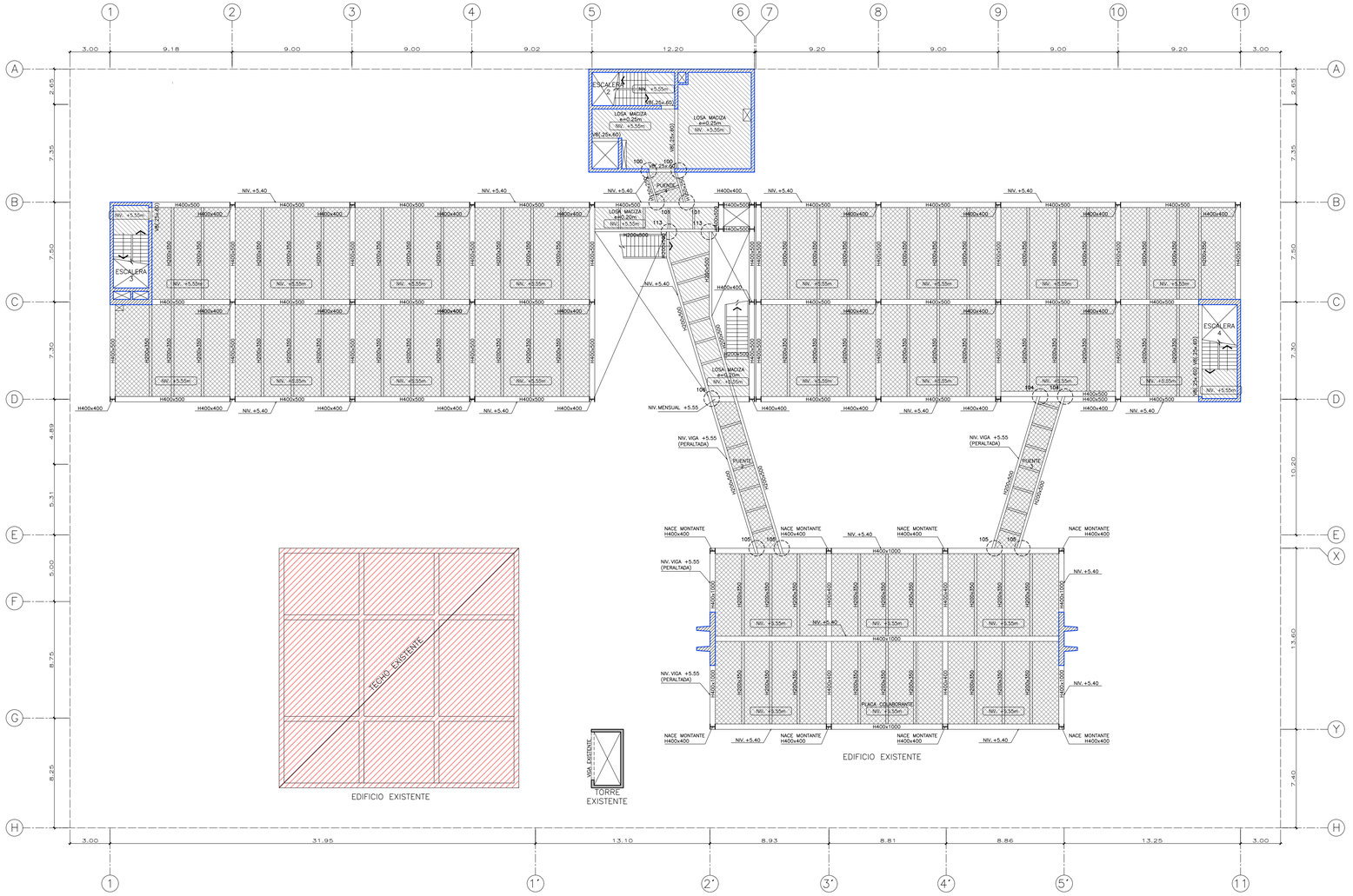
1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

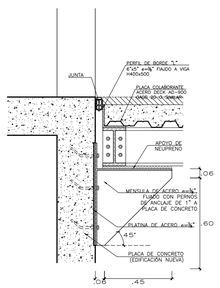
LAMINA:

E-03



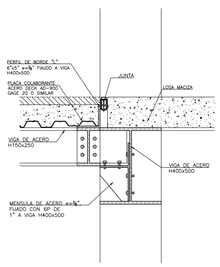
PLANTA TECHO DEL 1ER PISO

ESCALA: 1/200



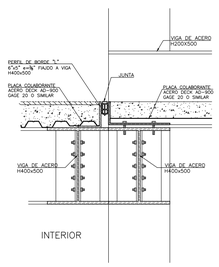
DETALLE 100

ESCALA: 1/20



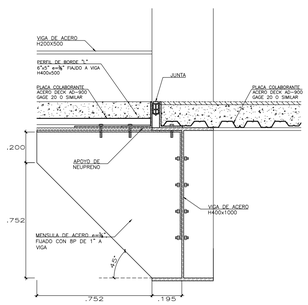
DETALLE 101

ESCALA: 1/20



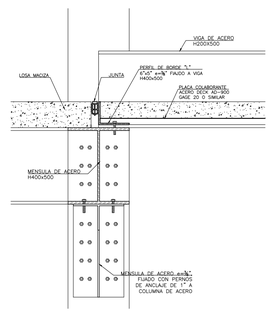
DETALLE 104

ESCALA: 1/20



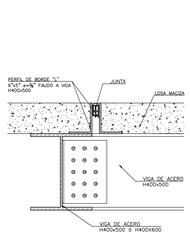
DETALLE 105

ESCALA: 1/20



DETALLE 106

ESCALA: 1/20

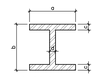


DETALLE 113

ESCALA: 1/20

LEYENDA

- TECHO EXISTENTE
- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- MURO EXISTENTE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- VIGA METALICA (Haxb)



Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:

PLANTA TECHO DEL PRIMER PISO

ESCALA:

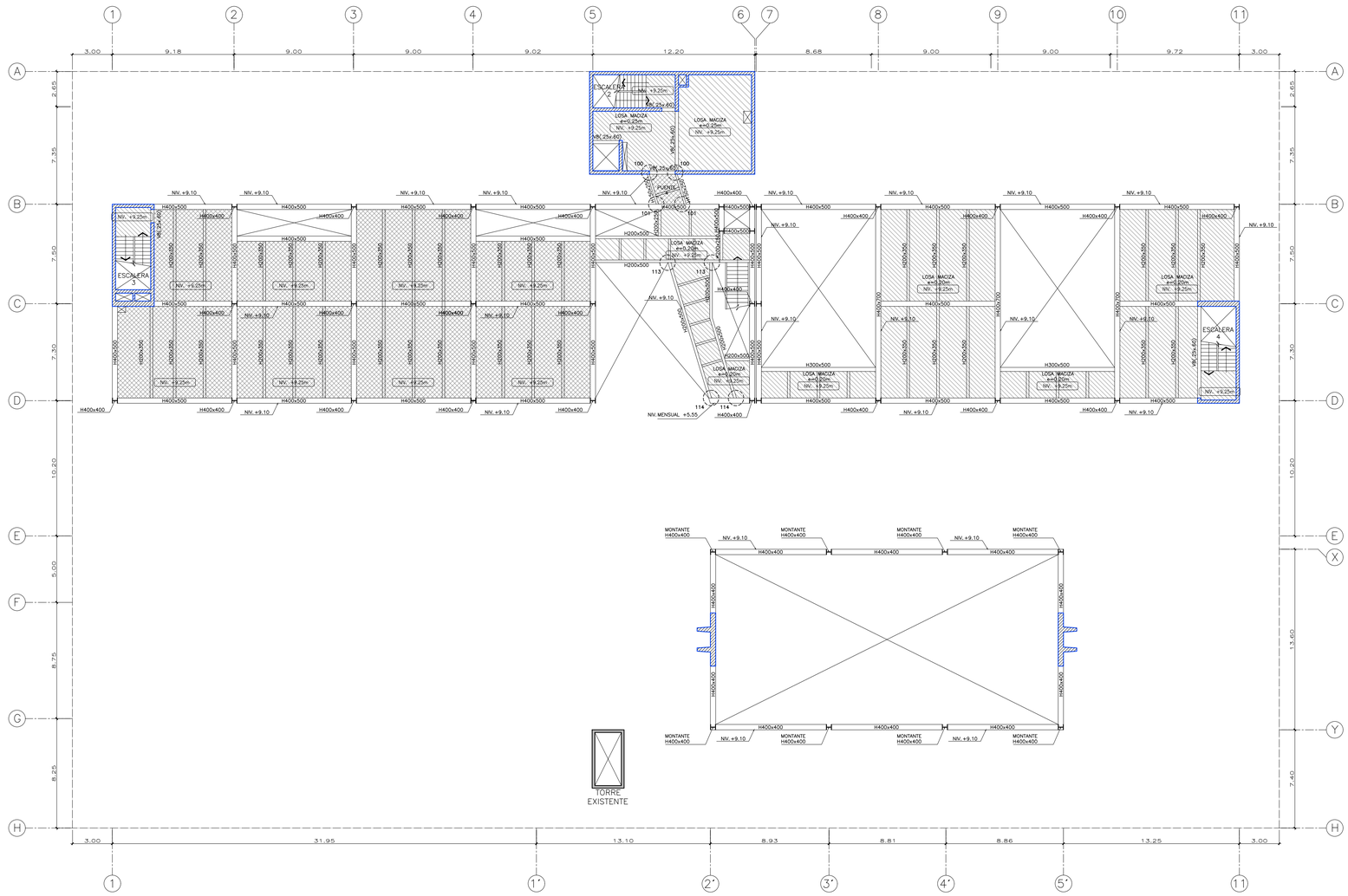
1/200

FECHA:

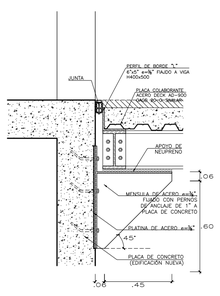
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

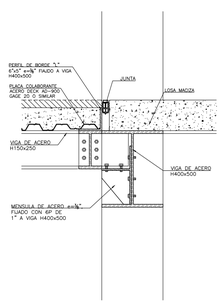
E-04



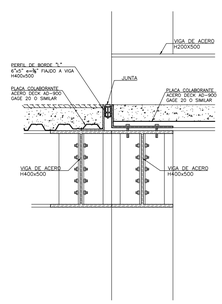
PLANTA TECHO DEL 2DO PISO
ESCALA: 1/200



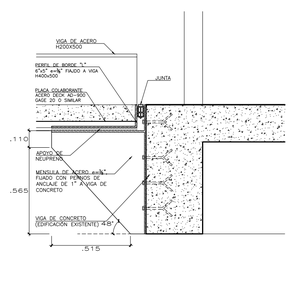
DETALLE 100
ESCALA: 1/20



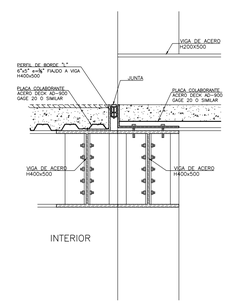
DETALLE 101
ESCALA: 1/20



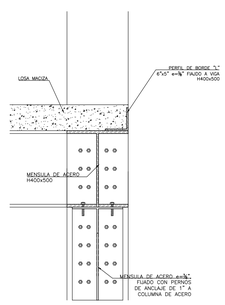
DETALLE 102
ESCALA: 1/20



DETALLE 103
ESCALA: 1/20



DETALLE 104
ESCALA: 1/20



DETALLE 114
ESCALA: 1/20

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- MURO EXISTENTE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- VIGA METALICA Haxb

SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

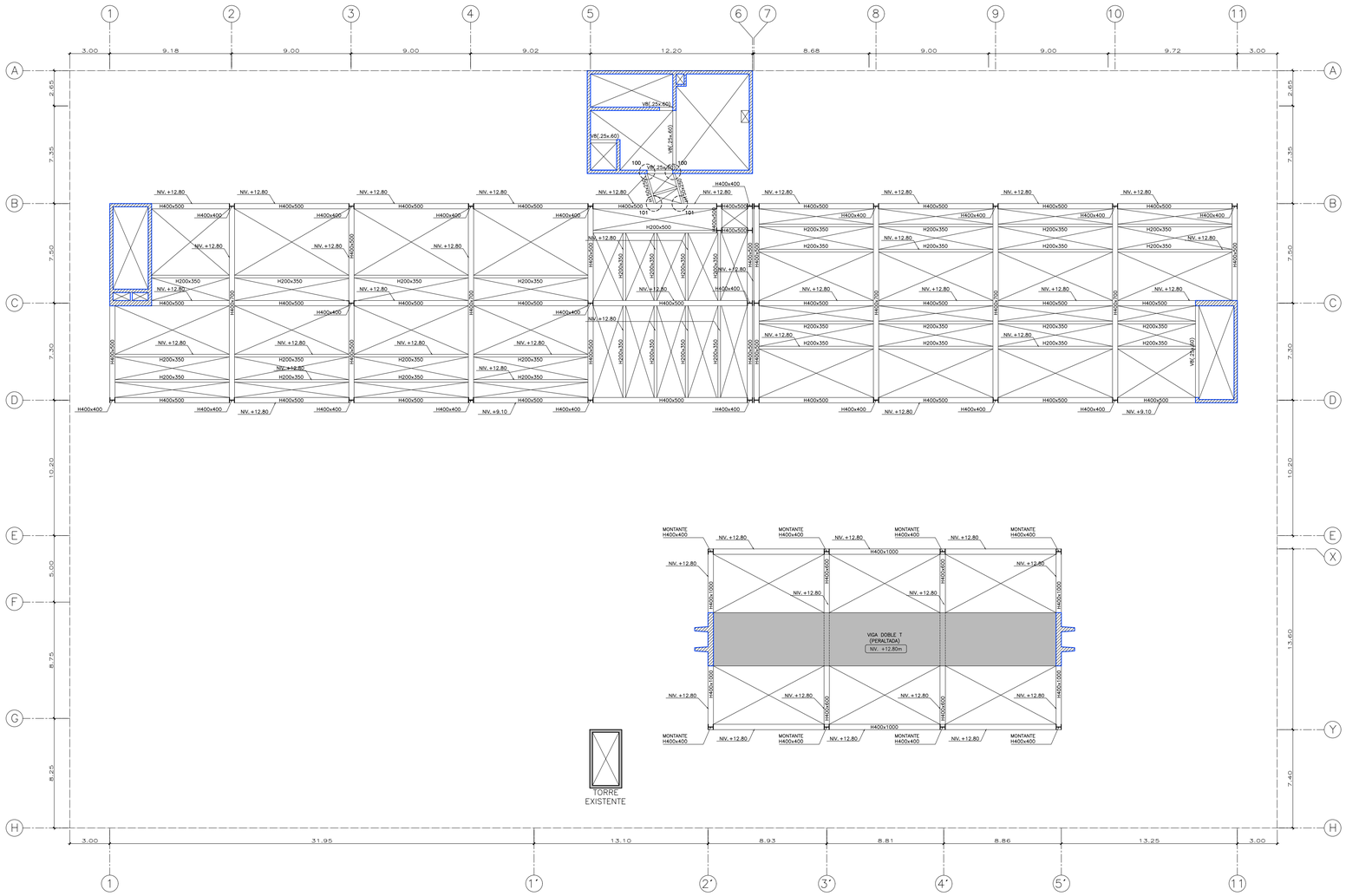
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:
PLANTA TECHO DEL SEGUNDO PISO

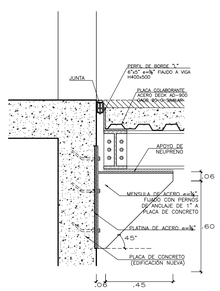
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

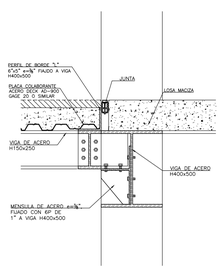
LAMINA:
E-05



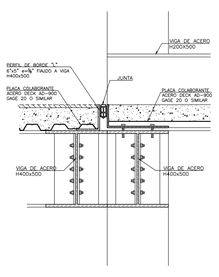
PLANTA TECHO DEL 3ER PISO
ESCALA: 1/200



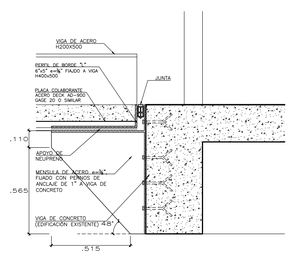
DETALLE 100
ESCALA: 1/20



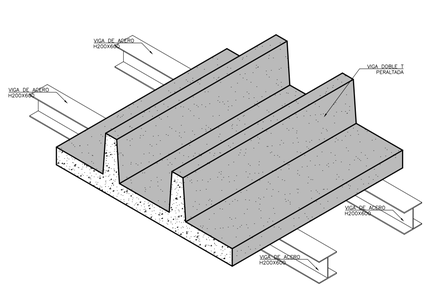
DETALLE 101
ESCALA: 1/20



DETALLE 102
ESCALA: 1/20



DETALLE 103
ESCALA: 1/20



VIGA DOBLE T
ESCALA: S/E

LEYENDA

- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- MURO EXISTENTE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- VIGA METALICA



SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

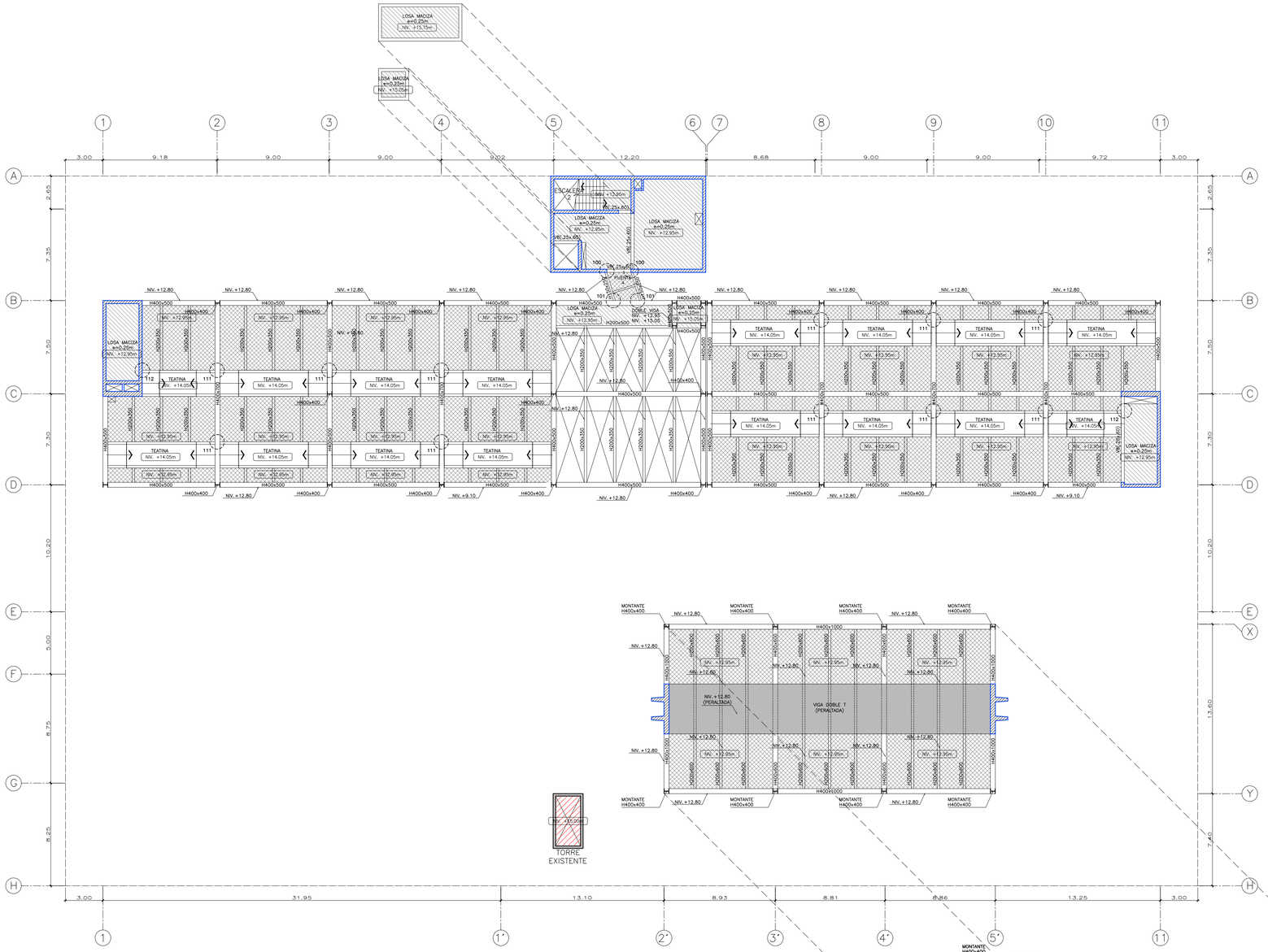
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:
PLANTA TECHO DEL TERCER PISO

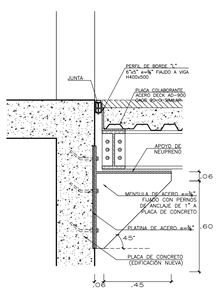
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

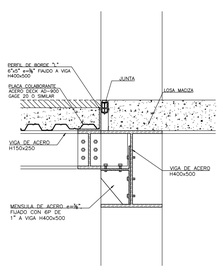
LAMINA:
E-06



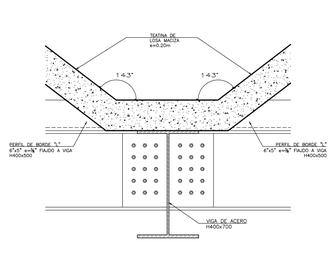
PLANTA TECHO - TEATINAS
ESCALA: 1/200



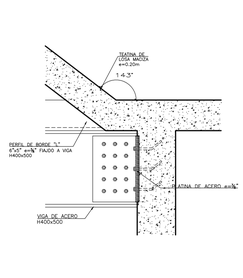
DETALLE 100
ESCALA: 1/20



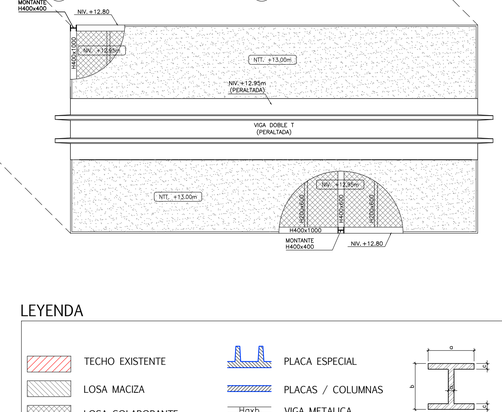
DETALLE 101
ESCALA: 1/20



DETALLE 111
ESCALA: 1/20



DETALLE 112
ESCALA: 1/20



LEYENDA

- TECHO EXISTENTE
- LOSA MACIZA
- LOSA COLABORANTE
- MURO EXISTENTE
- PLACA ESPECIAL
- PLACAS / COLUMNAS
- Hgxb — VIGA METALICA

SECCION axbxcxd

Para columnas: secciones H
Para vigas : secciones I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

TIPO DE LAMINA:
PLANTA TECHO DEL TERCER PISO

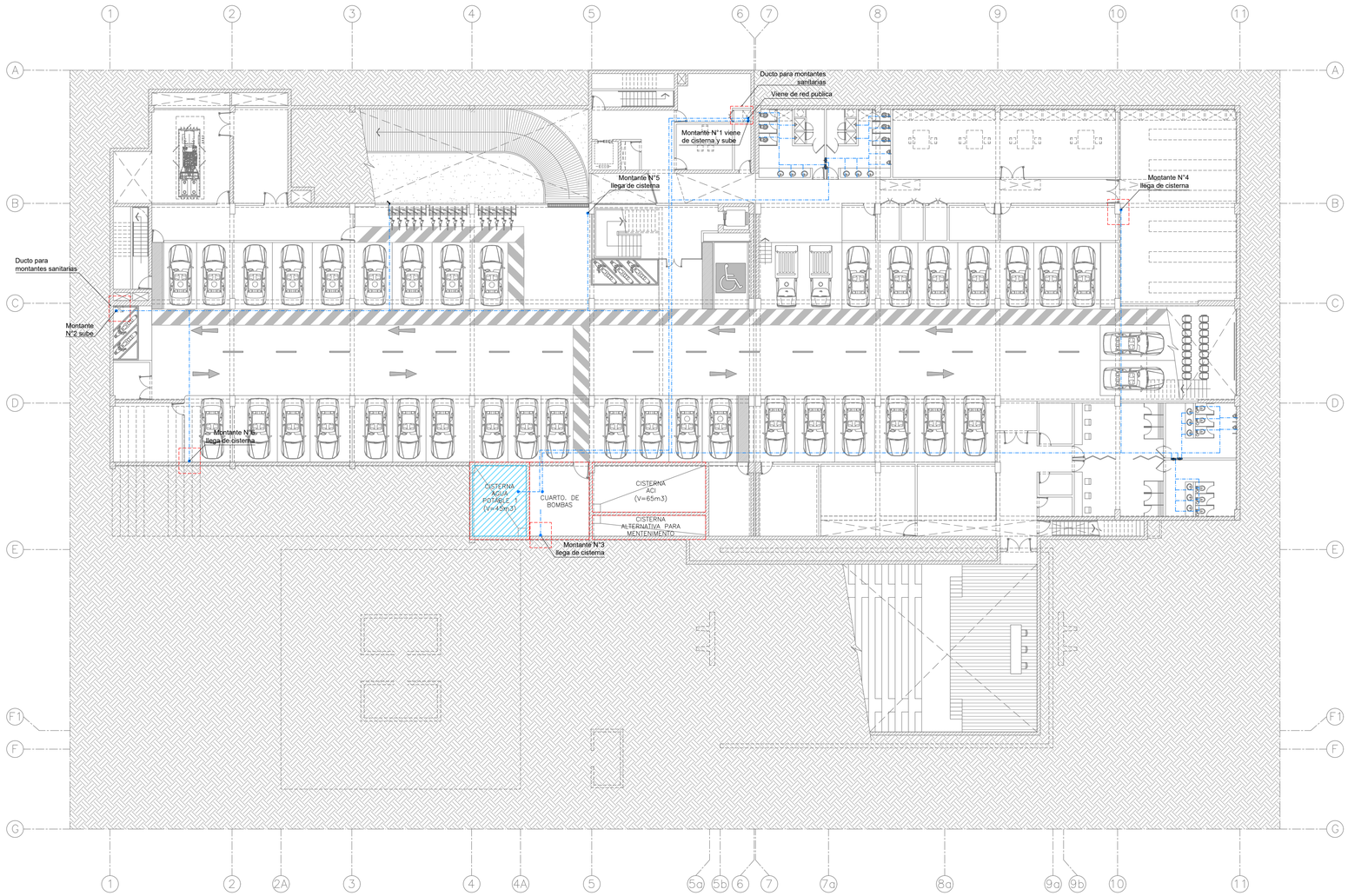
ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
E-07

07 DE 07

INSTALACIONES SANITARIAS Y ACI



RED GENERAL DE AGUA - SOTANO 2
ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	CODO 90°
	TEE
	CODO 90°, SUBE
	TEE: SUBE
	CODO 90°, BAJA
	TEE: BAJA
VC Ø....	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	MEDIDOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE AGUA DE SOTANO 2

ESCALA:

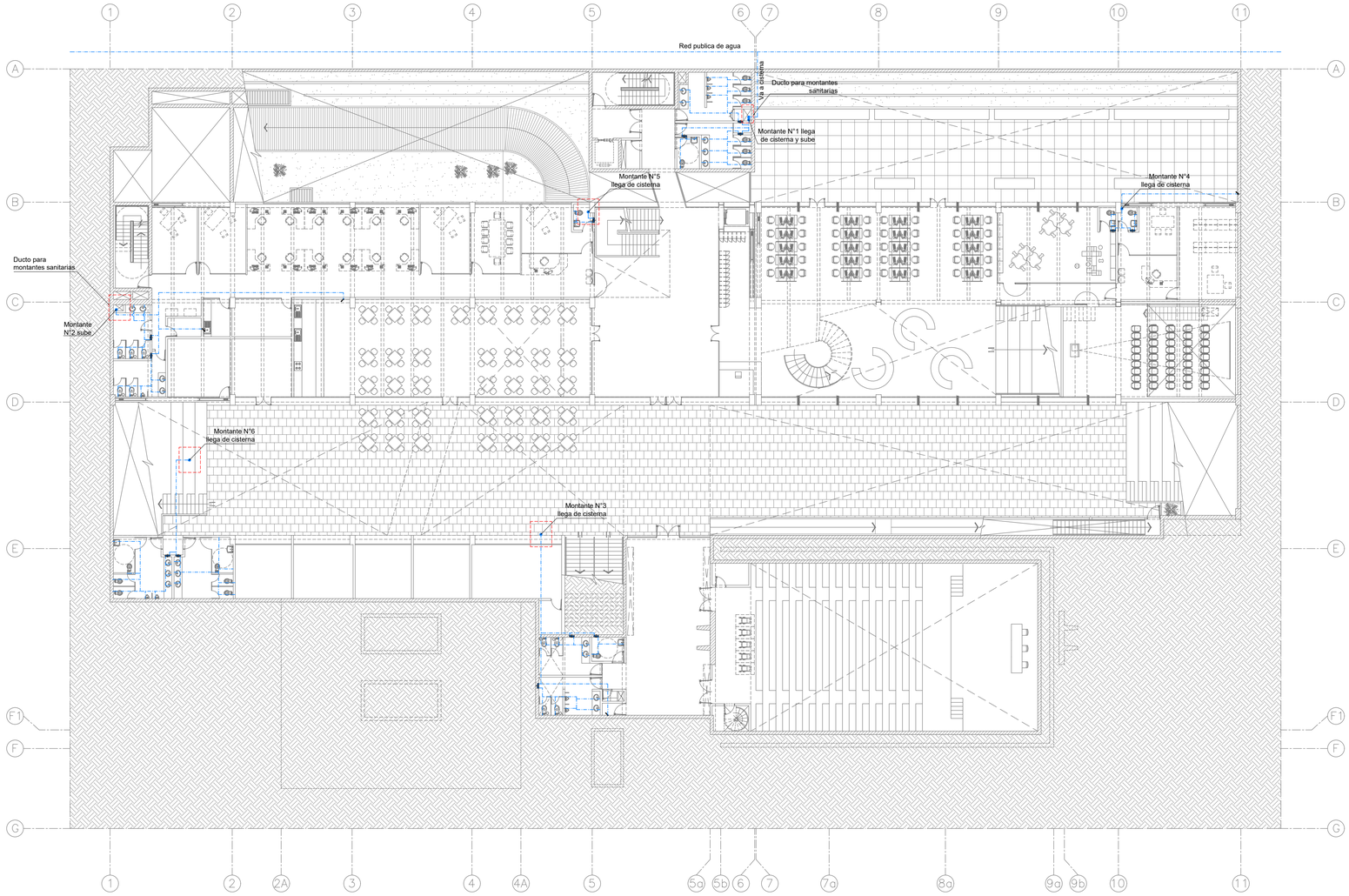
1/200

FECHA:

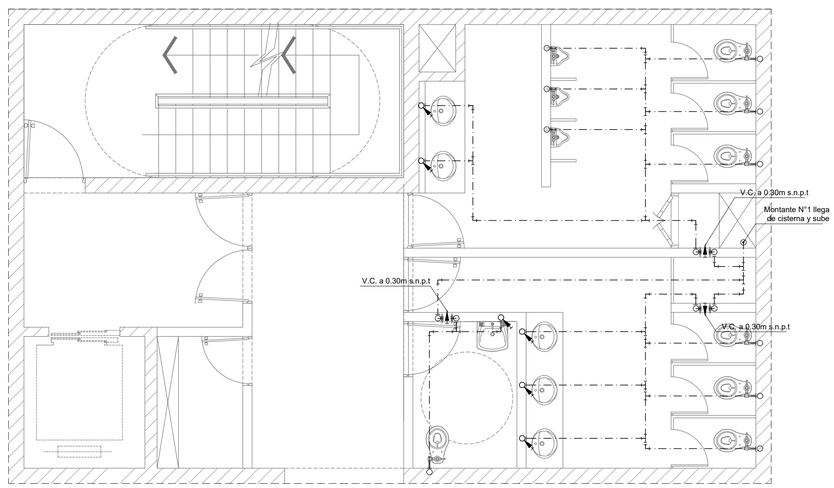
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IS-01



RED GENEARAL DE AGUA - SOTANO 1
ESCALA: 1/200



RED DE AGUA TIPICO - PLANTA SOTANO 1 Y PRIMER NIVEL
ESCALA: 1/50

LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	CODO 90°
	TEE
	CODO 90°, SUBE
	TEE: SUBE
	CODO 90°, BAJA
	TEE: BAJA
VC Ø....	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	MEDIDOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE AGUA DE SOTANO 1
- DESARROLLO DE SS.HH TIPICO DE SOTANO 1 Y PRIMER PISO

ESCALA:

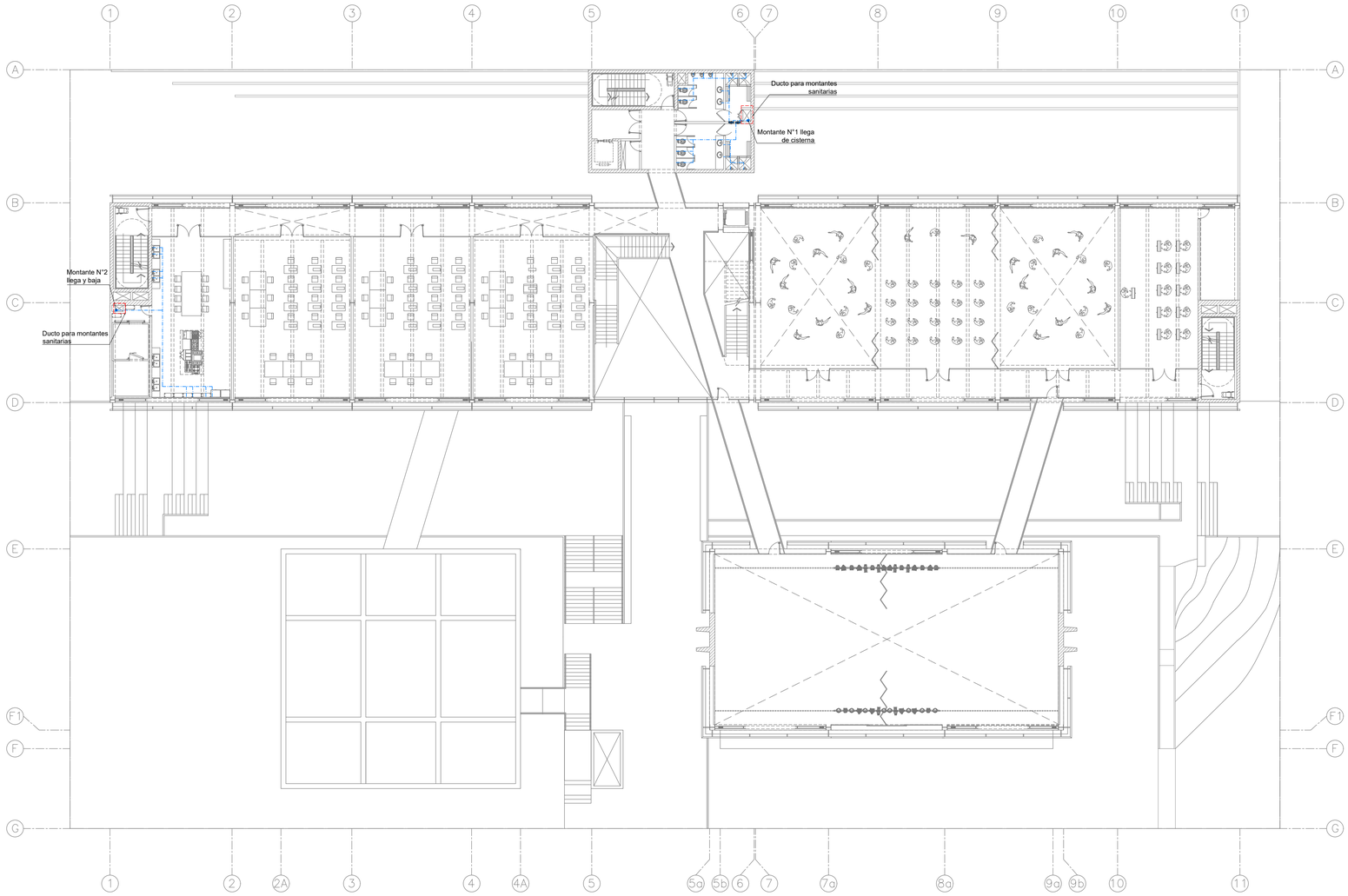
1/200 , 1/50

FECHA:

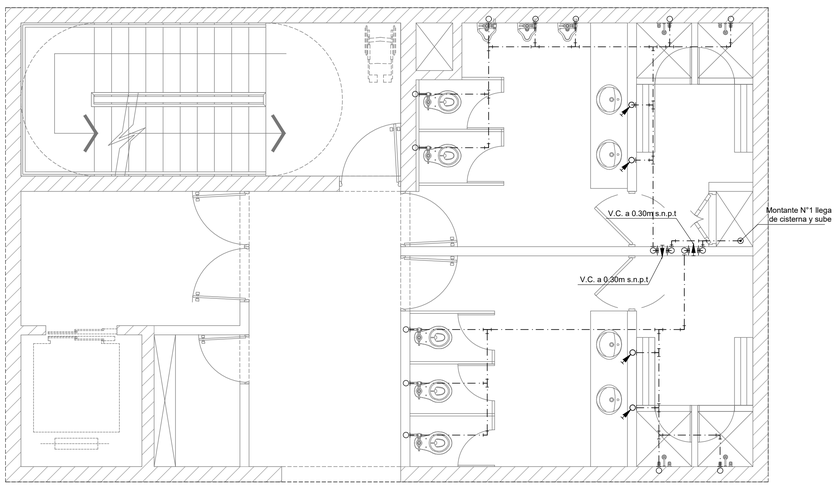
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IS-02



RED GENERAL DE AGUA - SEGUNDO PISO
ESCALA: 1/200



RED DE AGUA TIPICO - SEGUNDO PISO Y TERCER PISO
ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	CODO 90°
	TEE
	CODO 90°, SUBE
	TEE: SUBE
	CODO 90°, BAJA
	TEE: BAJA
VC Ø....	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	VALVULA COMPUERTA DE Ø....
	MEDIDOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE AGUA DE SEGUNDO PISO
- DESARROLLO DE SS.HH TIPICO DE SEGUNDO PISO Y TERCER PISO

ESCALA:
1/200 , 1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IS-03



RED GENERAL DE DESAGUE - SOTANO 2

ESCALA: 1/200

LEYENDA – DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADO
	TUBERIA VENTILACIÓN
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO
	SUMIDERO
	CODO DE 45° y YEE
	BAJA DESAGÜE
	CAJA DE REGISTRO TIPO CIEGA 12"x24"
M.D.P.N° / LL.y B.D.D.	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE ø...
M.D.N° / LL.y B.D.D.	MONTANTE DE DESAGÜE N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE ø...
S.V.Ø	SUBE VENTILACIÓN ø...

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE DESAGUE DE SOTANO 2

ESCALA:

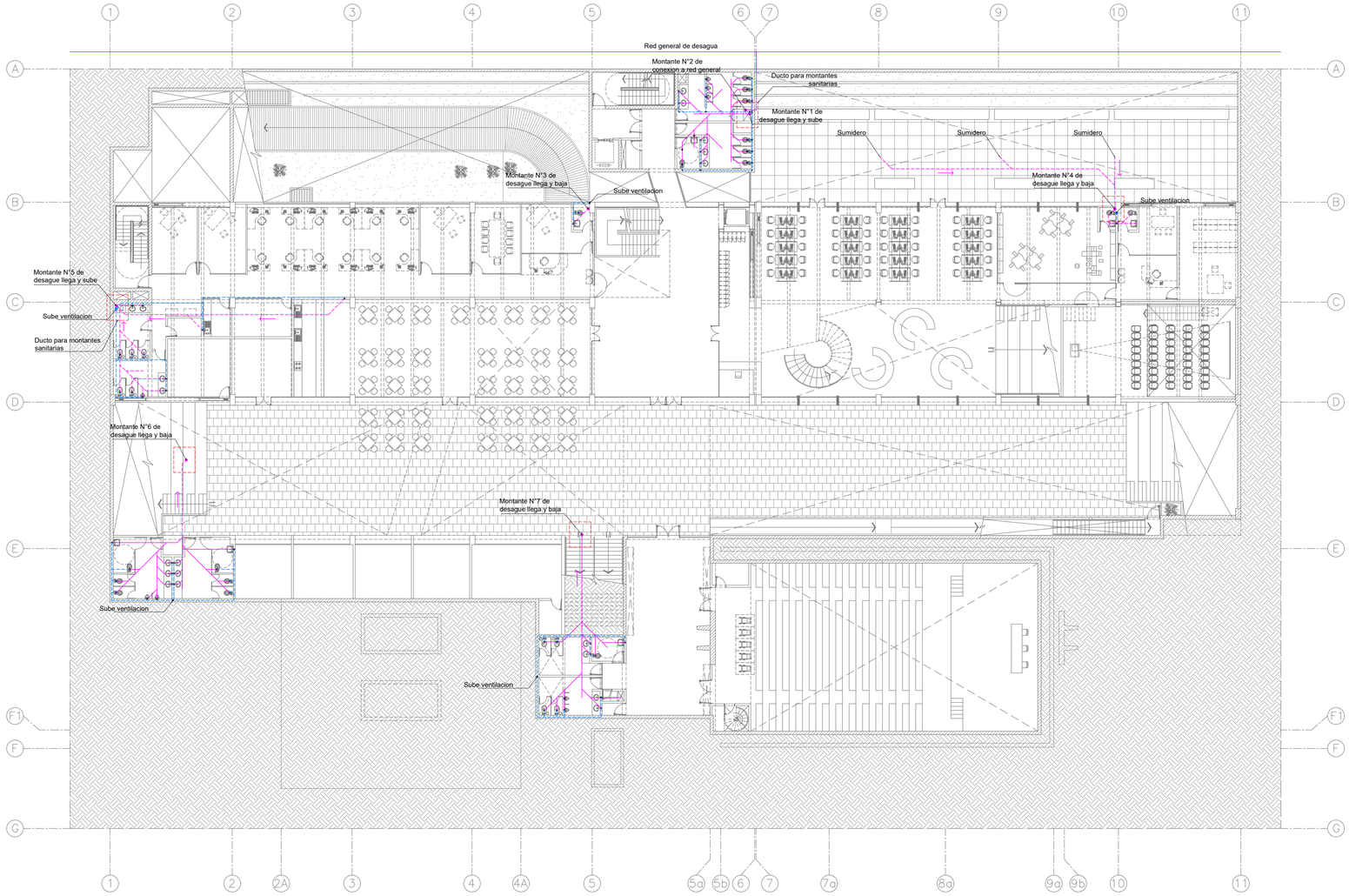
1/200

FECHA:

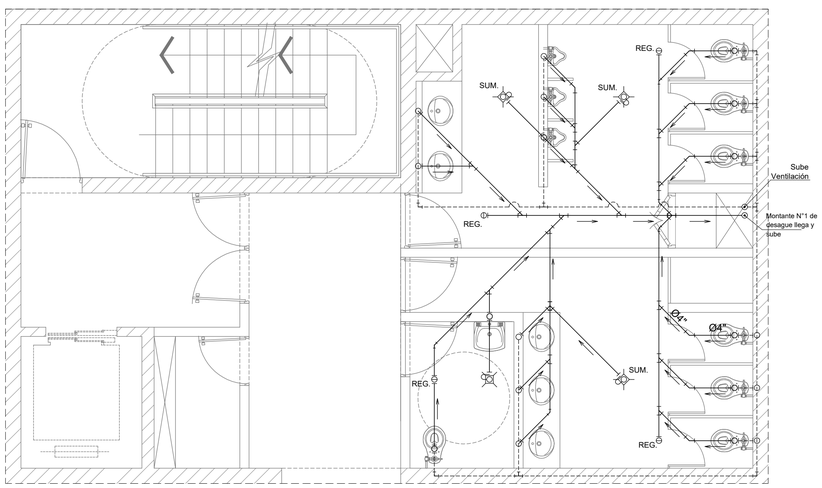
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IS-04



RED GENERAL DE DESAGUE - SOTANO 1
ESCALA: 1/200



RED DE DESAGUE TIPICO - PLANTA SOTANO 1 Y PRIMER PISO
ESCALA: 1/50

LEYENDA – DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADO
	TUBERIA VENTILACIÓN
	TUBERIA VENTILACIÓN
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO
	SUMIDERO
	CODO DE 45° y YEE
	BAJA DESAGÜE
	CAJA DE REGISTRO TIPO CIEGA 12"x24"
M.D.P.N° / LL.Y B.D.A.	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE Ø...
M.D.N° / LL.Y B.D.A.	MONTANTE DE DESAGÜE N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE Ø...
S.V.Ø	SUBE VENTILACIÓN Ø...

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

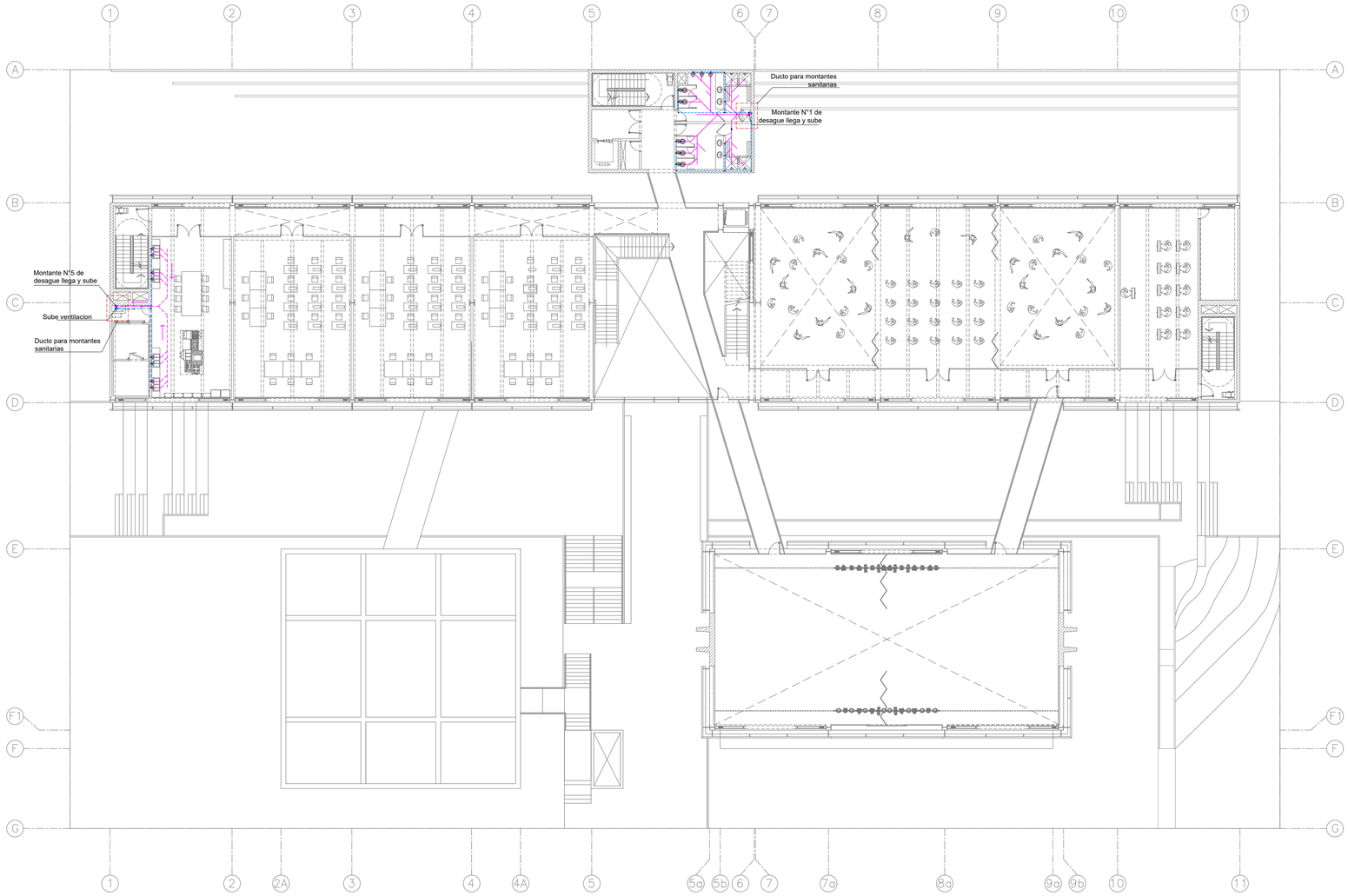
ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE DESAGUE DE SOTANO 1
- DESARROLLO DE SS.HH TIPICO DE SOTANO 1 Y PRIMER PISO

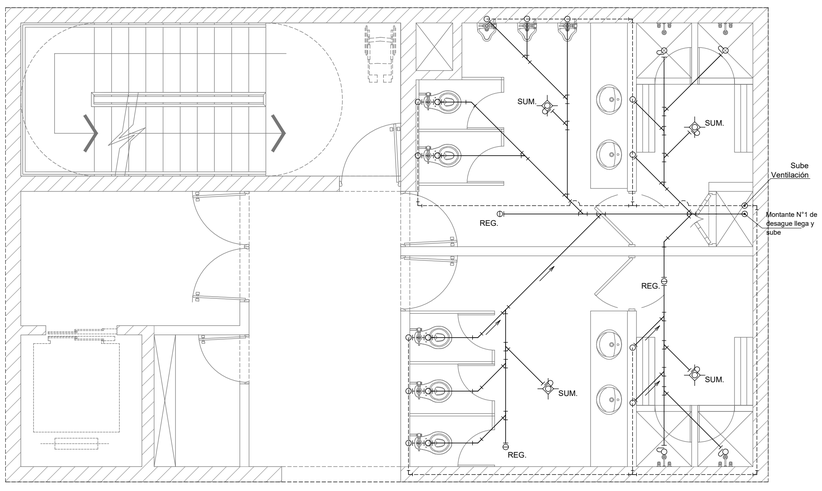
ESCALA:
1/200 , 1/50

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
IS-05



RED GENERAL DE DESAGUE - SEGUNDO PISO
ESCALA: 1/200



RED DE AGUA TIPICO - PLANTA SEGUNDO PISO Y TERCER PISO
ESCALA: 1/200

LEYENDA – DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADO
	TUBERIA VENTILACIÓN
	TUBERIA VENTILACIÓN
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO
	SUMIDERO
	CODO DE 45° y YEE
	BAJA DESAGÜE
	CAJA DE REGISTRO TIPO CIEGA 12"x24"
M.D.P.N° / LL.Y.B.D.D..	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE ø...
M.D.N° / LL.Y.B.D.D..	MONTANTE DE DESAGÜE N°... LLEGA Y BAJA DESAGÜE ø...
S.V.Ø /	SUBE VENTILACIÓN ø...

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

TIPO DE LAMINA:
- RED GENERAL DE DESAGUE DE SEGUNDO PISO
- DESARROLLO DE SS.HH TIPICO DE SEGUNDO PISO Y TERCER PISO

ESCALA:

1/200 , 1/50

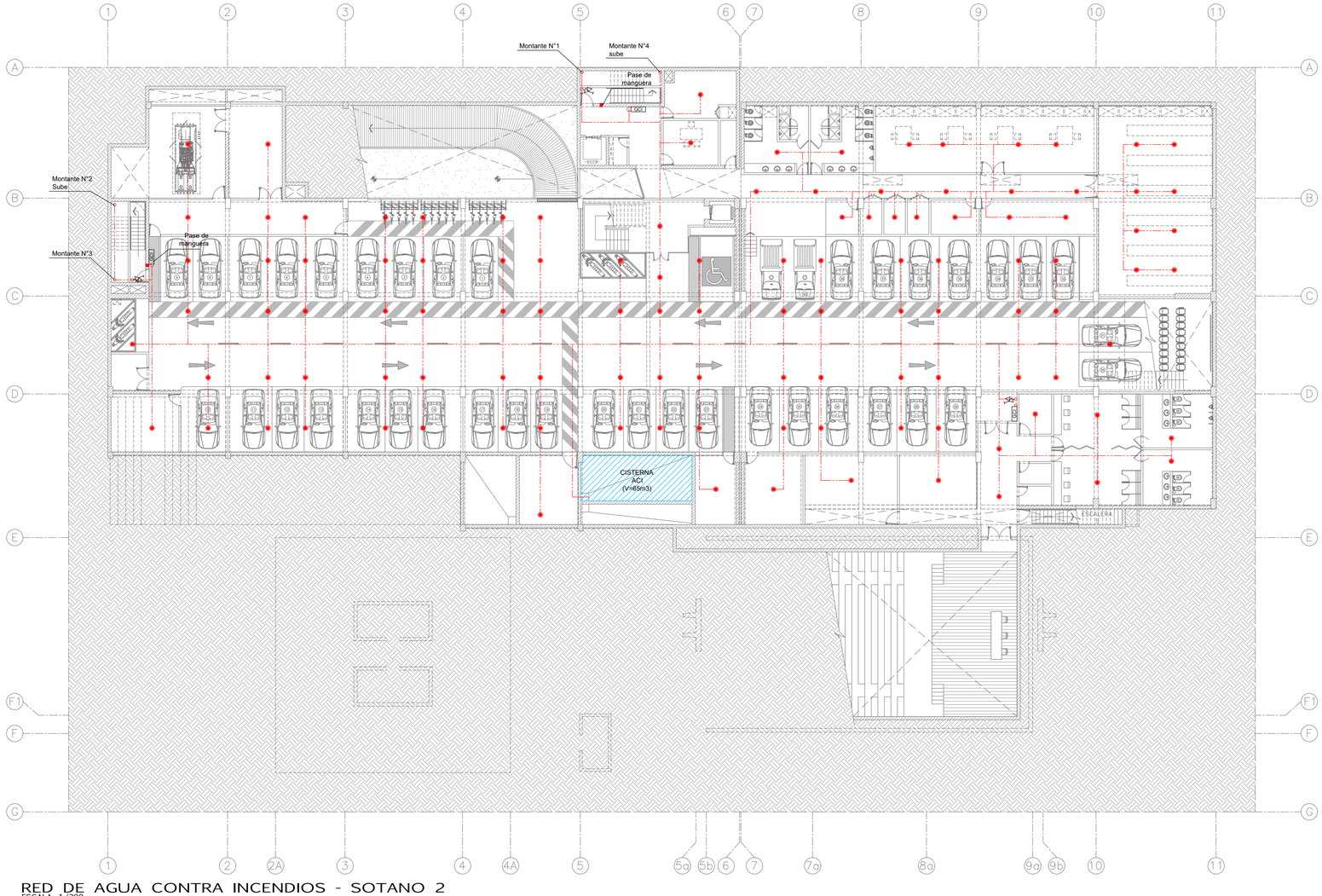
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

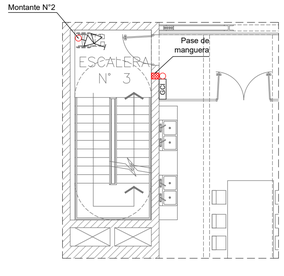
LAMINA:

IS-06

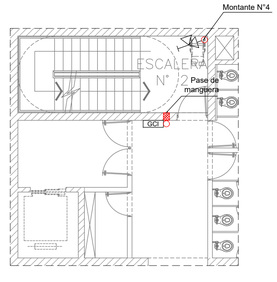
06 DE 06



RED DE AGUA CONTRA INCENDIOS - SOTANO 2
ESCALA: 1/200



MONTANTA ACI (ESCALERA 3) - PISOS 2 Y 3
ESCALA: 1/100



MONTANTE ACI TIPICO (ESCALERA 2) - PISOS 2 Y 3
ESCALA: 1/100

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIOS
	ROCIADOR AUTOMATICO
GCI	GCI – GABINETE CONTRA INCENDIOS
	VALVULA ANGULAR
	PASE DE MANGUERA CONTRA INCENDIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
arq.clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES SANITARIAS

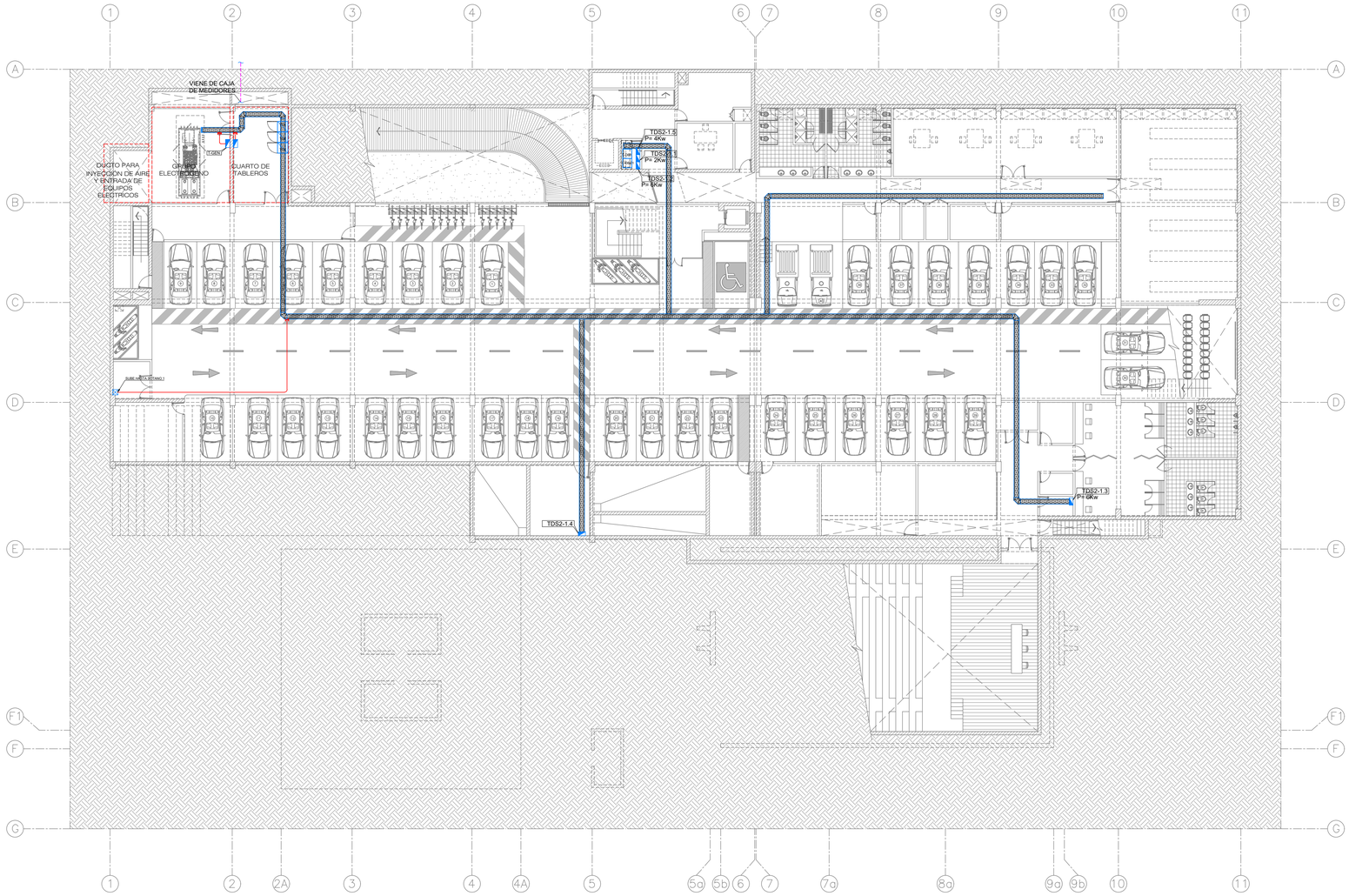
TIPO DE LAMINA:
RED AGUA CONTRA INCENDIOS - SONTANO 2

ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

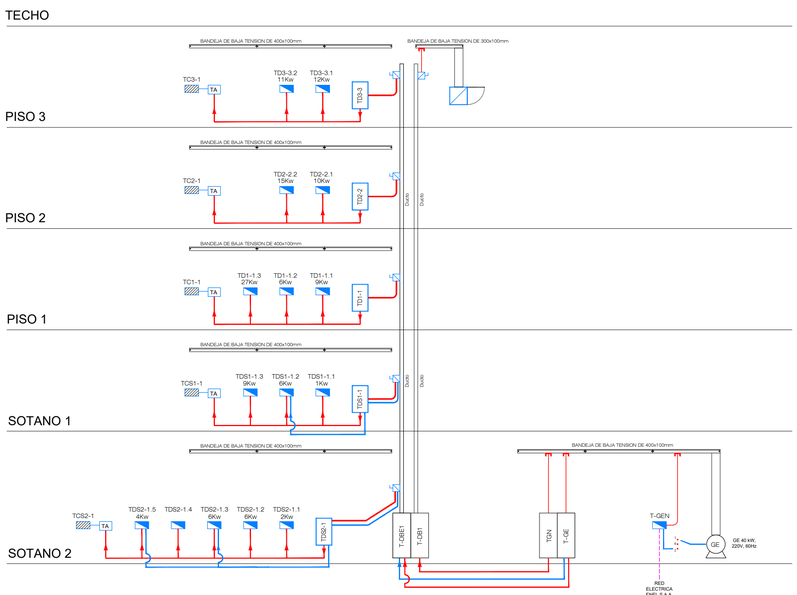
LAMINA:
ACI-01

INSTALACIONES ELECTRICAS



RED GENERAL DE ALIMENTADORES - SOTANO 2

ESCALA: 1/200



LEYENDA	
P / P	CAJA DE PASO STANDARD (PESADA) EN TECHO O PARED CON TAPA CIEGA
	CAJA DE PASO ESPECIAL CON TAPA CIEGA
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
	BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
	CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
	TABLERO ESTABILIZADO
	POZO DE TIERRA

LEYENDA		
CODIGO	AREAS	Kw
TDS2-1.1	SERVICIOS GENERALES	2Kw
TDS2-1.2	ESTACIONAMIENTO	6Kw
TDS2-1.4	CUARTO DE MAQUINAS	
TDS1-1.1	SERVICIOS HIGENICOS	1Kw
TDS1-1.3	AREA ADMINISTRATIVA	9Kw
TD1-1.1	BIBLIOTECA	9Kw
TD1-1.2	SALAS DE EXPOSICIONES	6Kw
TD2-2.1	TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA	10Kw
TD2-2.2	TALLERES DE EXPRESION CORPORAL	15Kw
TD3-3.1	AULAS	12Kw
TD3-3.2	TALLERES DE ARTES PLASTICAS	11Kw
SECTORES RESPALDADOS POR GRUPO ELECTROGENO		
TD1-1.3	SALA POLIVALENTE	27Kw
TDS2-1.3	AUDITORIO	6Kw
TDS2-1.5	GALERIA COMERCIAL	4Kw
TDS1-1.2	RESTAURANTE	5Kw

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

RED GENERAL DE ALIMENTADORES - SOTANO 2

ESCALA:

1/200

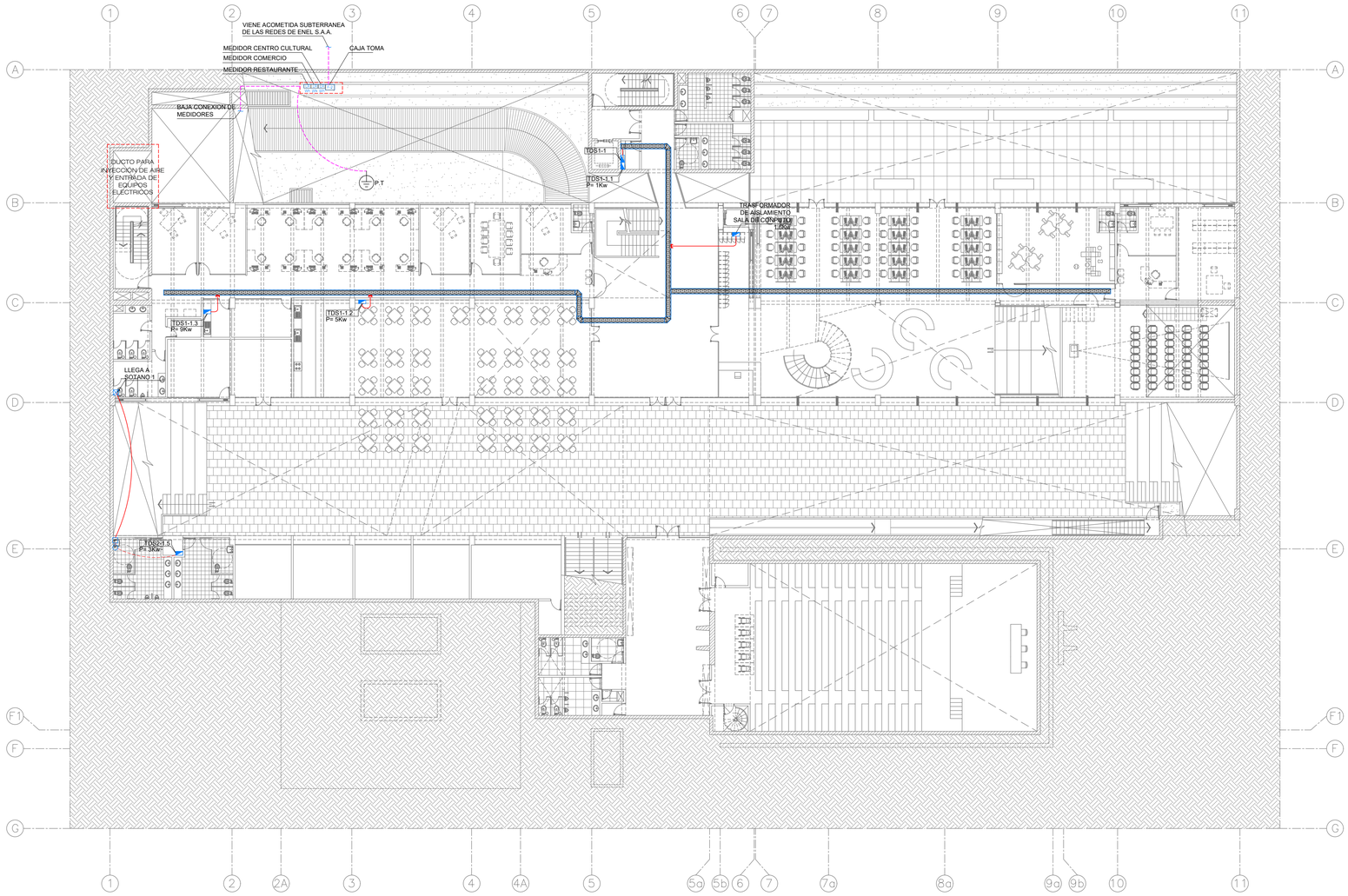
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

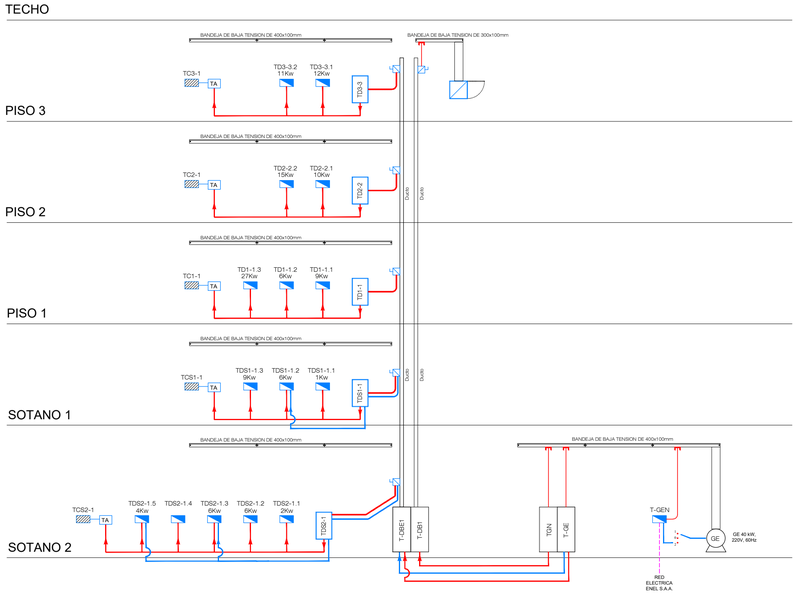
IE-01

01 DE 06



RED GENERAL DE ALIMENTADORES - SOTANO 1

ESCALA: 1/200



LEYENDA	
P / P	CAJA DE PASO STANDARD (PESADA) EN TECHO O PARED CON TAPA CIEGA
	CAJA DE PASO ESPECIAL CON TAPA CIEGA
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
	BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
	CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
	TABLERO ESTABILIZADO
	POZO DE TIERRA

LEYENDA		
CODIGO	AREAS	Kw
TDS2-1.1	SERVICIOS GENERALES	2Kw
TDS2-1.2	ESTACIONAMIENTO	6Kw
TDS2-1.4	CUARTO DE MAQUINAS	
TDS1-1.1	SERVICIOS HIGENICOS	1Kw
TDS1-1.3	AREA ADMINISTRATIVA	9Kw
TD1-1.1	BIBLIOTECA	9Kw
TD1-1.2	SALAS DE EXPOSICIONES	6Kw
TD2-2.1	TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA	10Kw
TD2-2.2	TALLERES DE EXPRESION CORPORAL	15Kw
TD3-3.1	AULAS	12Kw
TD3-3.2	TALLERES DE ARTES PLASTICAS	11Kw
SECTORES RESPALDADOS POR GRUPO ELECTROGENO		
TD1-1.3	SALA POLIVALENTE	27Kw
TDS2-1.3	AUDITORIO	6Kw
TDS2-1.5	GALERIA COMERCIAL	4Kw
TDS1-1.2	RESTAURANTE	5Kw

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

RED GENERAL DE ALIMENTADORES - SOTANO 1

ESCALA:

1/200

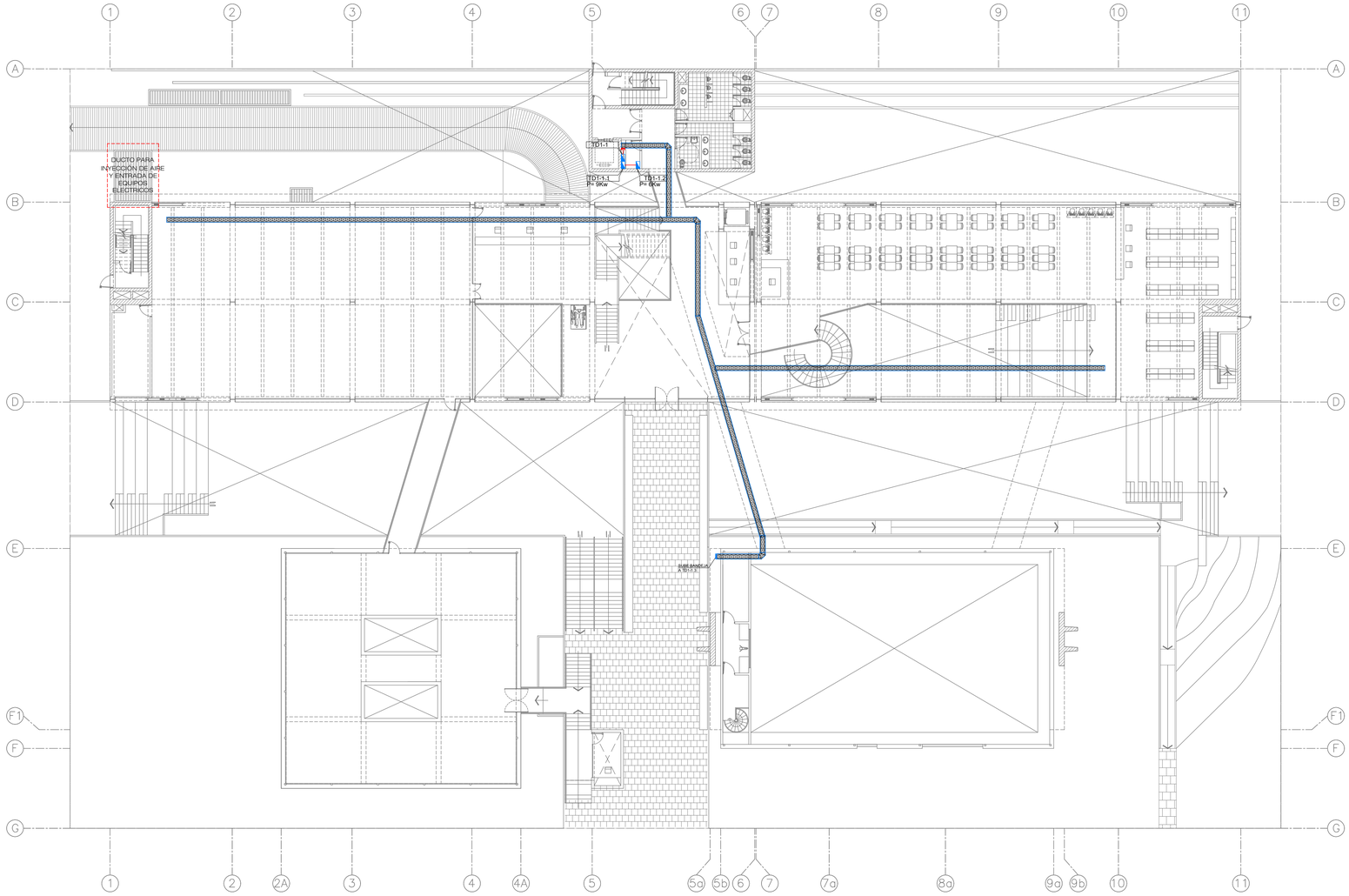
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

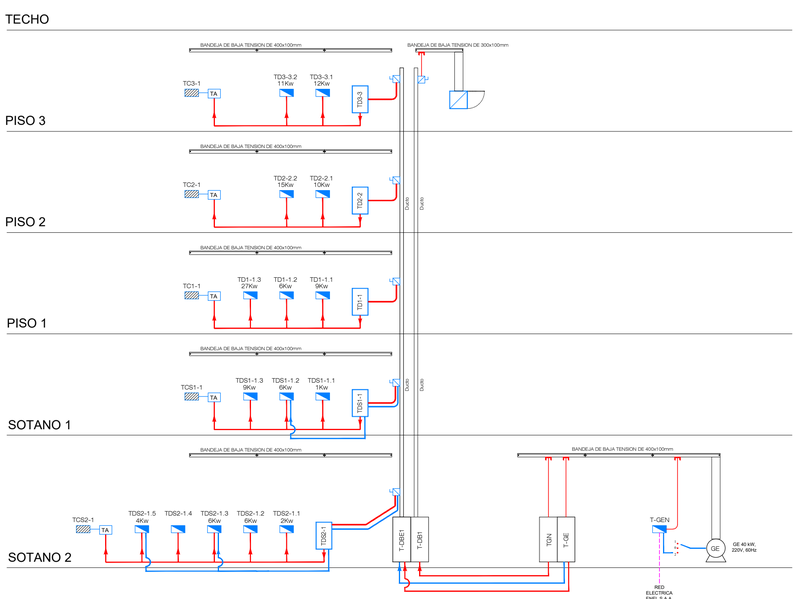
IE-02

02 DE 06



RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 1ER PISO

ESCALA: 1/200



LEYENDA	
P / P	CAJA DE PASO STANDARD (PESADA) EN TECHO O PARED CON TAPA CIEGA
	CAJA DE PASO ESPECIAL CON TAPA CIEGA
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
	BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
	CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
	TABLERO ESTABILIZADO
	POZO DE TIERRA

LEYENDA		
CODIGO	AREAS	Kw
TDS2-1.1	SERVICIOS GENERALES	2Kw
TDS2-1.2	ESTACIONAMIENTO	6Kw
TDS2-1.4	CUARTO DE MAQUINAS	
TDS1-1.1	SERVICIOS HIGENICOS	1Kw
TDS1-1.3	AREA ADMINISTRATIVA	9Kw
TD1-1.1	BIBLIOTECA	9Kw
TD1-1.2	SALAS DE EXPOSICIONES	6Kw
TD2-2.1	TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA	10Kw
TD2-2.2	TALLERES DE EXPRESION CORPORAL	15Kw
TD3-3.1	AULAS	12Kw
TD3-3.2	TALLERES DE ARTES PLASTICAS	11Kw
SECTORES RESPALDADOS POR GRUPO ELECTROGENO		
TD1-1.3	SALA POLIVALENTE	27Kw
TDS2-1.3	AUDITORIO	6Kw
TDS2-1.5	GALERIA COMERCIAL	4Kw
TDS1-1.2	RESTAURANTE	5Kw

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA
CODIGO:
20110369C
EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR
ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ
ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ
ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 1ER PISO

ESCALA:

1/200

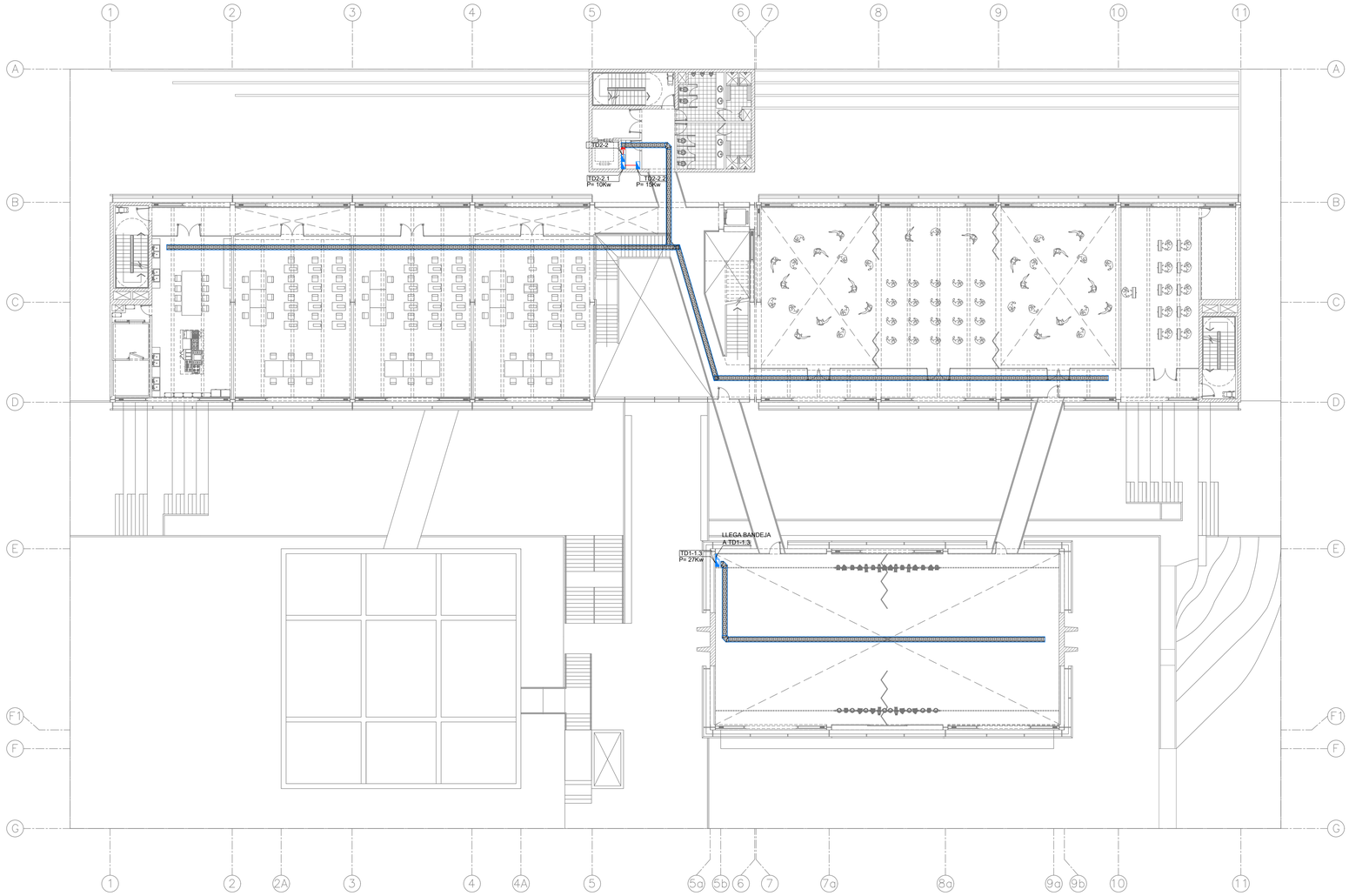
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

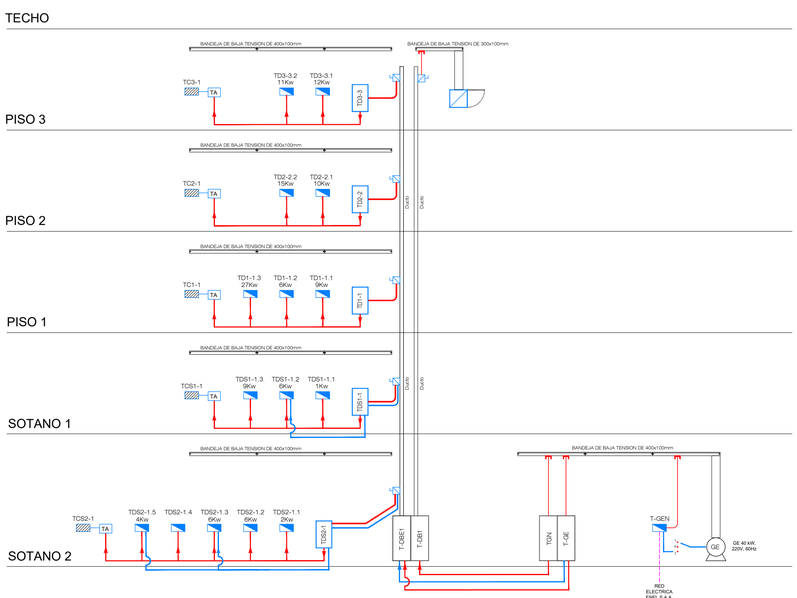
IE-03

03 DE 06



RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 2DO PISO

ESCALA: 1/200



LEYENDA	
P / P	CAJA DE PASO STANDARD (PESADA) EN TECHO O PARED CON TAPA CIEGA
	CAJA DE PASO ESPECIAL CON TAPA CIEGA
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
	BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
	CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
	TABLERO ESTABILIZADO
	POZO DE TIERRA

LEYENDA		
CODIGO	AREAS	Kw
TDS2-1.1	SERVICIOS GENERALES	2Kw
TDS2-1.2	ESTACIONAMIENTO	6Kw
TDS2-1.4	CUARTO DE MAQUINAS	
TDS1-1.1	SERVICIOS HIGENICOS	1Kw
TDS1-1.3	AREA ADMINISTRATIVA	9Kw
TD1-1.1	BIBLIOTECA	9Kw
TD1-1.2	SALAS DE EXPOSICIONES	6Kw
TD2-2.1	TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA	10Kw
TD2-2.2	TALLERES DE EXPRESION CORPORAL	15Kw
TD3-3.1	AULAS	12Kw
TD3-3.2	TALLERES DE ARTES PLASTICAS	11Kw
SECTORES RESPALDADOS POR GRUPO ELECTROGENO		
TD1-1.3	SALA POLIVALENTE	27Kw
TDS2-1.3	AUDITORIO	6Kw
TDS2-1.5	GALERIA COMERCIAL	4Kw
TDS1-1.2	RESTAURANTE	5Kw

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ. ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:

20110369C

EMAIL:

clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:

MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:

ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 2DO PISO

ESCALA:

1/200

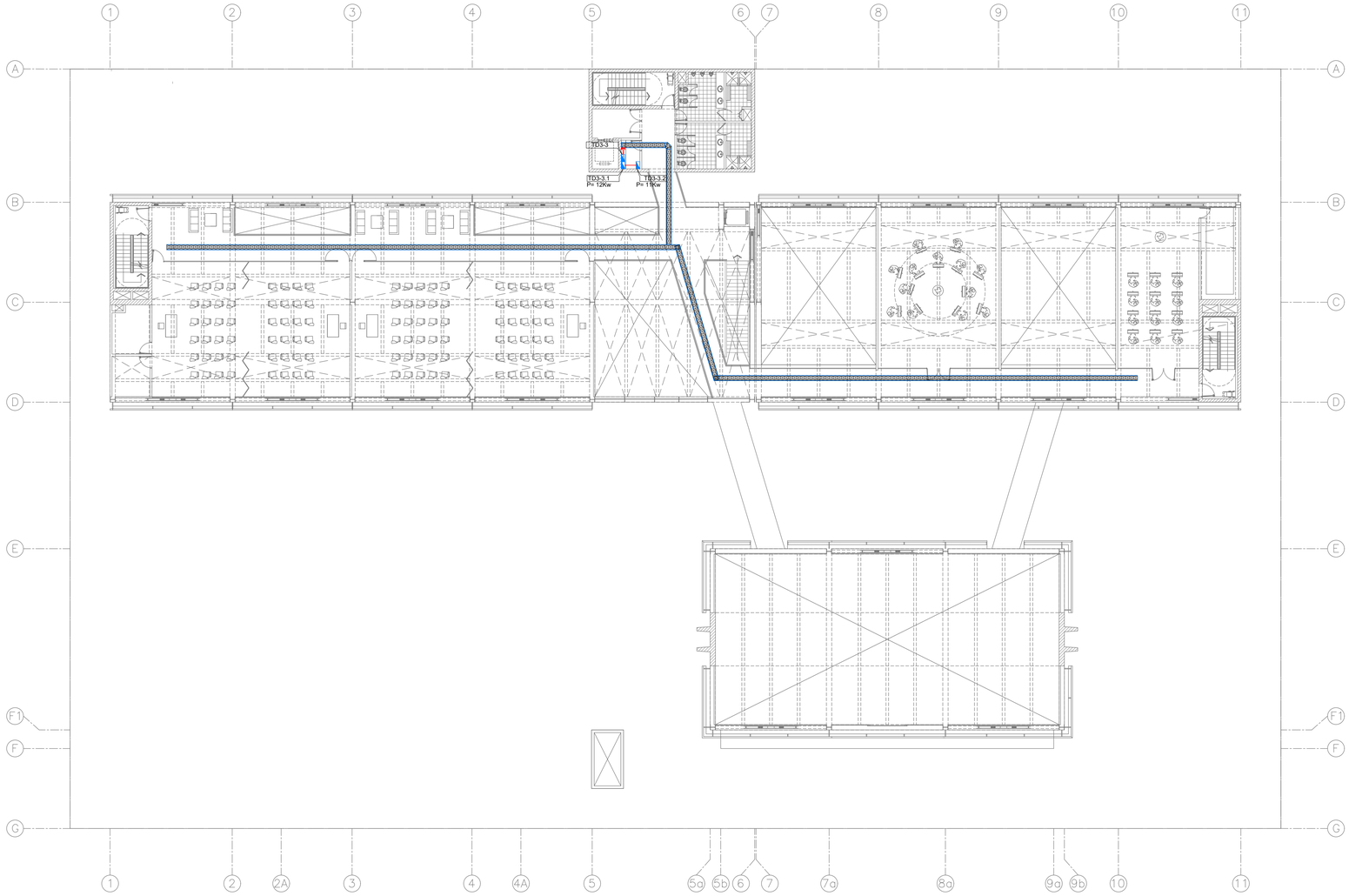
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

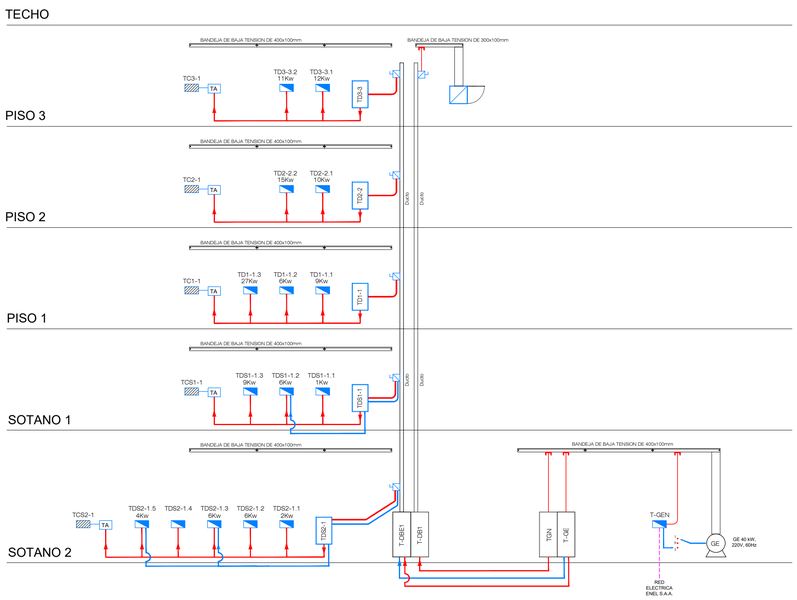
IE-04

04 DE 06



RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 3ER PISO

ESCALA: 1/200



LEYENDA	
P / P	CAJA DE PASO STANDARD (PESADA) EN TECHO O PARED CON TAPA CIEGA
	CAJA DE PASO ESPECIAL CON TAPA CIEGA
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
	CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
	BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
	CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
	TABLERO ESTABILIZADO
	POZO DE TIERRA

LEYENDA		
CODIGO	AREAS	Kw
TDS2-1.1	SERVICIOS GENERALES	2Kw
TDS2-1.2	ESTACIONAMIENTO	6Kw
TDS2-1.4	CUARTO DE MAQUINAS	
TDS1-1.1	SERVICIOS HIGENICOS	1Kw
TDS1-1.3	AREA ADMINISTRATIVA	9Kw
TD1-1.1	BIBLIOTECA	9Kw
TD1-1.2	SALAS DE EXPOSICIONES	6Kw
TD2-2.1	TALLERES DE CAPACITACIÓN TÉCNICA	10Kw
TD2-2.2	TALLERES DE EXPRESION CORPORAL	15Kw
TD3-3.1	AULAS	12Kw
TD3-3.2	TALLERES DE ARTES PLASTICAS	11Kw
SECTORES RESPALDADOS POR GRUPO ELECTROGENO		
TD1-1.3	SALA POLIVALENTE	27Kw
TDS2-1.3	AUDITORIO	6Kw
TDS2-1.5	GALERIA COMERCIAL	4Kw
TDS1-1.2	RESTAURANTE	5Kw

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

RED GENERAL DE ALIMENTADORES - PLANTA 3ER PISO

ESCALA:

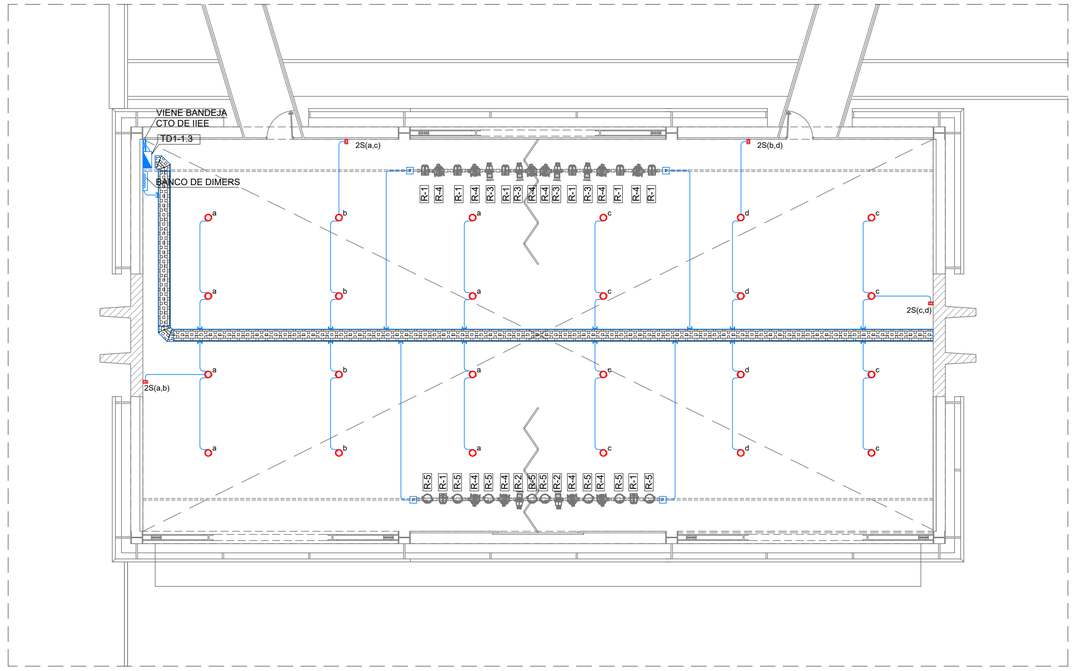
1/200

FECHA:

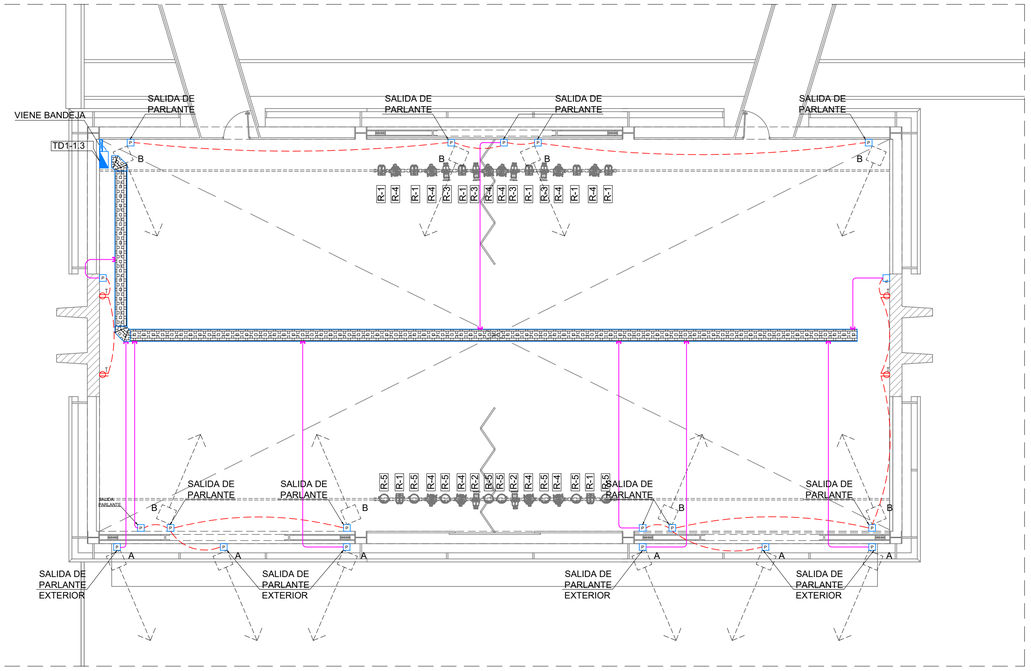
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

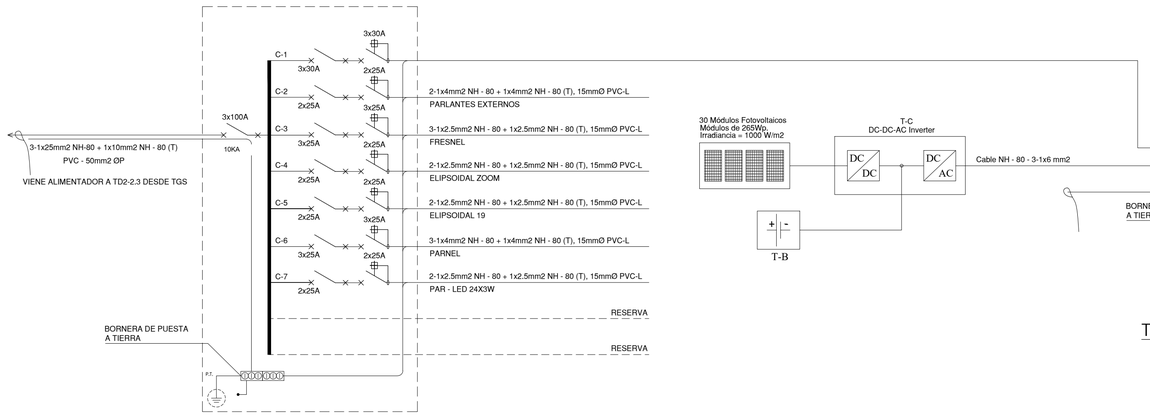
IE-05



RED GENERAL DE ALUMBRADO SALA POLIVALENTE
ESCALA: 1/100



RED GENERAL DE TOMACORRIENTE SALA POLIVALENTE
ESCALA: 1/100



TABLERO DE SALA POLIVALENTE TD1-1.3
3Ø - 220VAC - 60Hz

TABLERO DE ALIMENTACION DE PANELES SOLARES
3Ø - 220VAC - 60Hz

CUADRO DE CARGAS TGE2-2.3

DESCRIPCION	Watts / CONSUMO	CANT.	C.I.	F.D. (%)	Max.D. (w)	CORRIENTE NOMINAL (A)	CORRIENTE DISEÑO (A)	SECCION (mm2)
ALUMBRADO	50	24	1200	1	1200	4.91	6.14	2.5
TOMACORRIENTES	150	4	600	0.5	300	1.52	1.89	2.5
SUBWOOFER	800	8	6400	1	6400	18.66	23.33	4
PARLANTES EXT.	640	6	3840	1	3840	19.39	24.24	4
FRESNEL	650	8	5200	1	5200	15.16	18.95	2.5
ELIPSOIDAL ZOOM	500	2	1000	1	1000	5.05	6.31	2.5
ELIPSOIDAL 19	500	4	2000	1	2000	10.10	12.63	2.5
PARNEL	750	10	7500	1	7500	21.87	27.34	4
PAR-LED 24X3W	72	7	504	1	504	2.55	3.18	2.5
					27944	81.48	101.85	25

ANALISIS DE INVERSIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO

DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNIT. ($)	PRECIO FINAL ($)
PANEL FOTOVOLTAICO	30	2275.00	68250.00
BATERIA SOLAR	1	500.00	500.00
INVERSOR SOLAR	1	4885.62	4885.62
INVERSIÓN TOTAL			73635.62
COSTO ANUAL DE CONSUMO: S/. 0.47Kw			
COSUMO SALA POLIVALENTE: 27.944Kw			
S/. 0.47*27.944=S/.13.13*8*30*12 = S/. 37,825.00 ANUAL			122,931.24
CONSUMO DE PANELES FOTOVOLTAICOS: 7.950Kw			
S/. 0.47*7.950=S/. 5.96*8*30*12 = S/. 17,172.00 ANUAL			55,809.09
PAGO ANUAL POR CONSUMO DE ENERGIA			67,122.15
INVERSIÓN RECUPERADA (AÑOS)			1

LEYENDA:

- SALIDA PARA ALUMBRADO EN EL TECHO
- SALIDA PARA EQUIPOS
- CAJA DE PASE
- TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
- INTERRUPTOR DE LUZ SIMPLE, DOBLE, TRIPLE. (S, 2S, 3S)
- CIRCUITO ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO
- BANDEJA METALICA, COLGADO DE TECHO PARA REDES ELECTRICAS, DIMENSION INDICADA EN EL PLANO
- POZO DE TIERRA
- CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
- CIRCUITO ELECTRICO ADOSADO AL TECHO
- CONTACTOR ELECTROMAGNETICO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CON PROTECCION DIFERENCIAL
- BANCO DE DIMERS

EQUIPAMIENTO DE SONIDO:

A Altavoz linearray. Activo. Dos woofers B&C neodimio 6.5", un driver B&C neodimio 2.5". Amplificadores clase D incorporados de 600Wrms/1200Wmax LF + 300Wrms/600Wmax HF. Disp 100°H x 10°V
Respuesta en frecuencia 68Hz a 20kHz. DSP con 8 presets. Tipo FBT Mitus 206 LA.

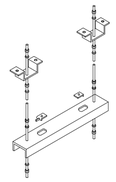
B Subwoofer activo .Woofer B&C 18". Amplificadornclase D de 1200 Wrms /2400W max. Respuesta en frecuencia: 33Hz-120Hz. DSP con 6 presets con delay de 6 pasos. 137dB max. Tipo **FBT SUBLINE18SA**

REFLECTORES:

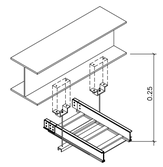
- R-1 : FRESNEL
- R-2 : ELIPSOIDAL ZOOOM
- R-3 : ELIPSOIDAL 19
- R-4 : PARNEL
- R-5 : PAR LED



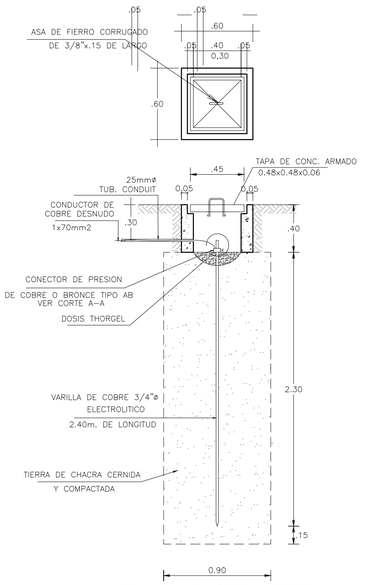
INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLES EN COLUMNA
ESCALA: S/E



SOPORTE A TECHO PARA BANDEJA PORTACABLES
ESCALA: S/E



INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLES EN VIGA
ESCALA: S/E



DETALLE DE POZO A TIERRA
ESCALA: S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER
MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA
PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS
CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO
ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPO DE LAMINA:

DESARROLLO DE SALA POLIVALENTE Y CUADRO UNIFIILAR

ESCALA:

1/200

FECHA:

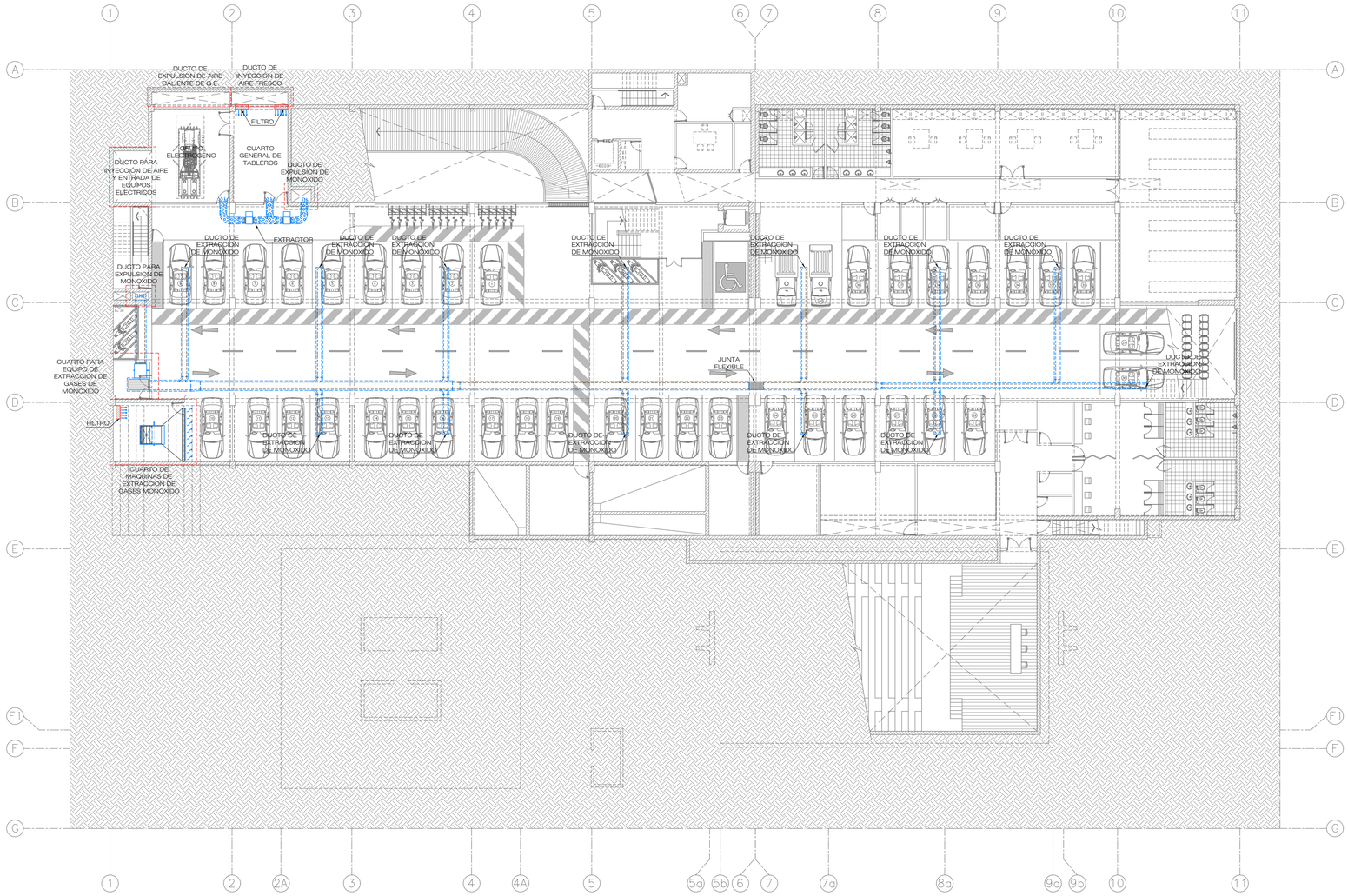
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IE-06

06 DE 06

INSTALACIONES MECANICAS



SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE MONOXIDO - SOTANO 2

ESCALA: 1/200

TABLA DE AREA LIBRE REQUERIDA PARA DUCTOS			
CAUDAL	VELOCIDAD	AREA LIBRE	
(pies3/min.)	(pies/min.)	pies2	m2
12000	2000	6	0.55

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES MECANICAS

TIPO DE LAMINA:

- SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE MONOXIDO DE CARBONO
- PLANTA SOTANO 2

ESCALA:

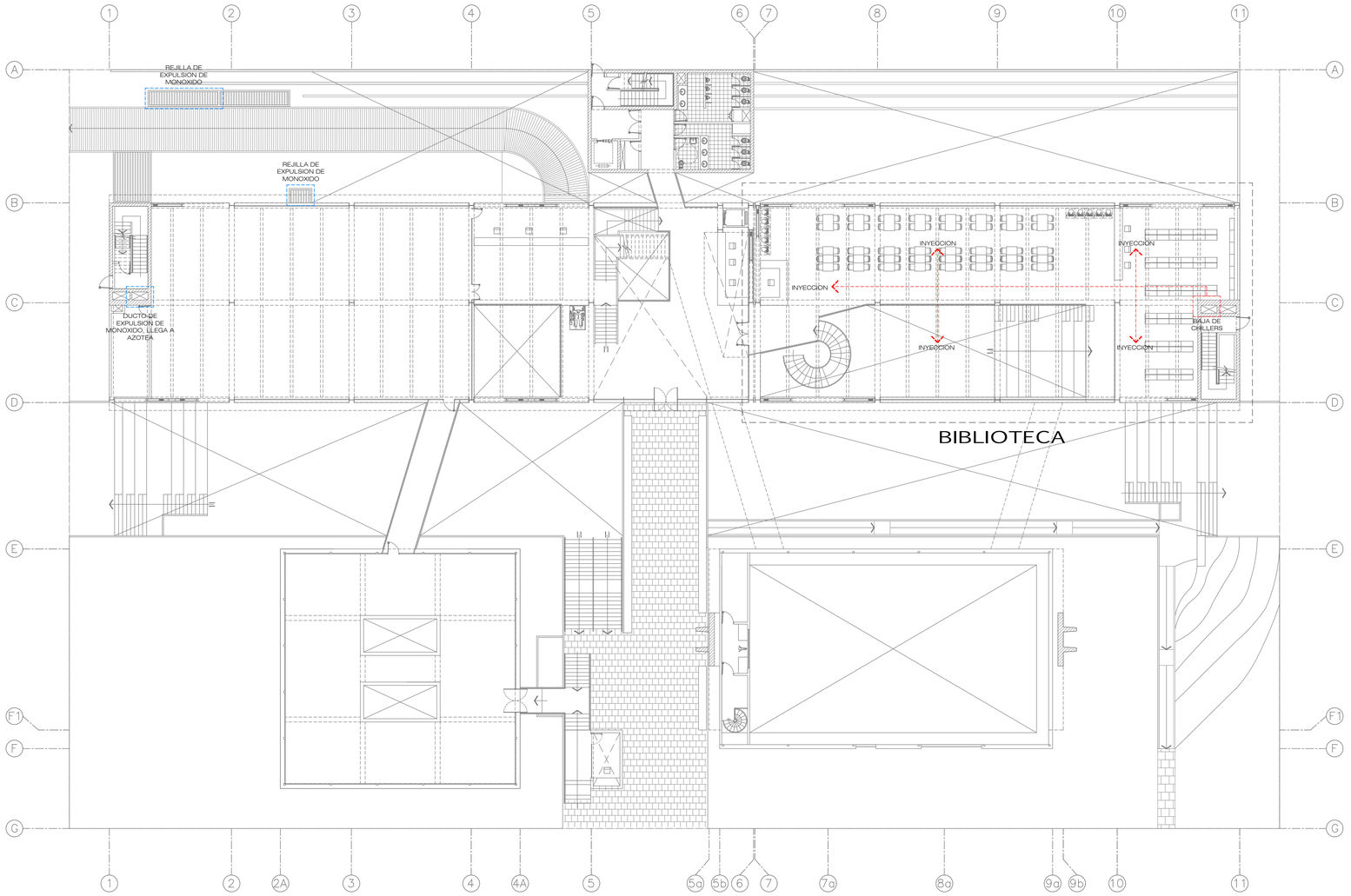
1/200

FECHA:

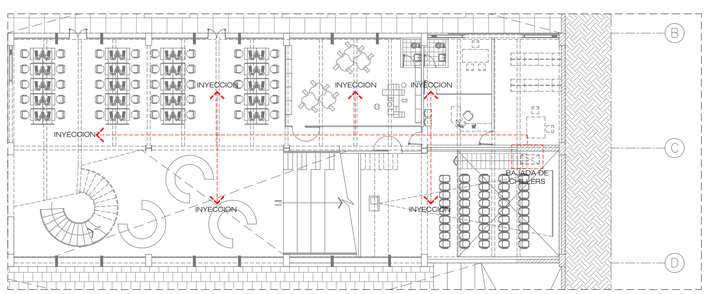
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

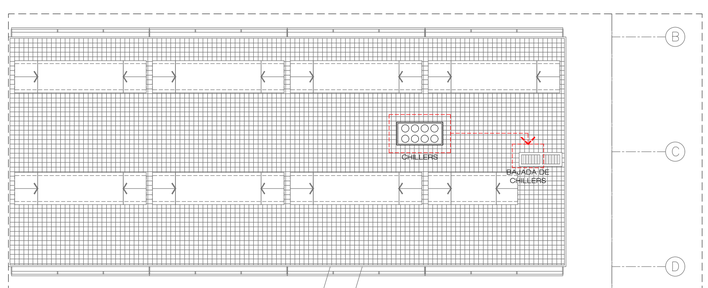
IM-01



PLANTA 1ER PISO (NPT. +0.00m)
ESCALA: 1/200



SOTANO 2 - BIBLIOTECA (NPT. -3.50m)
ESCALA: 1/200



AZOTEA (NPT. +13.00m)
ESCALA: 1/200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES MECANICAS

TIPO DE LAMINA:
- SISTEMA DE INYECCION DE AIRE ACONDICIONADO
- BIBLIOTECA
- PLANTA SOTANO 1
- PLANTA 1ER PISO
- AZOTEA

ESCALA:

1/200

FECHA:

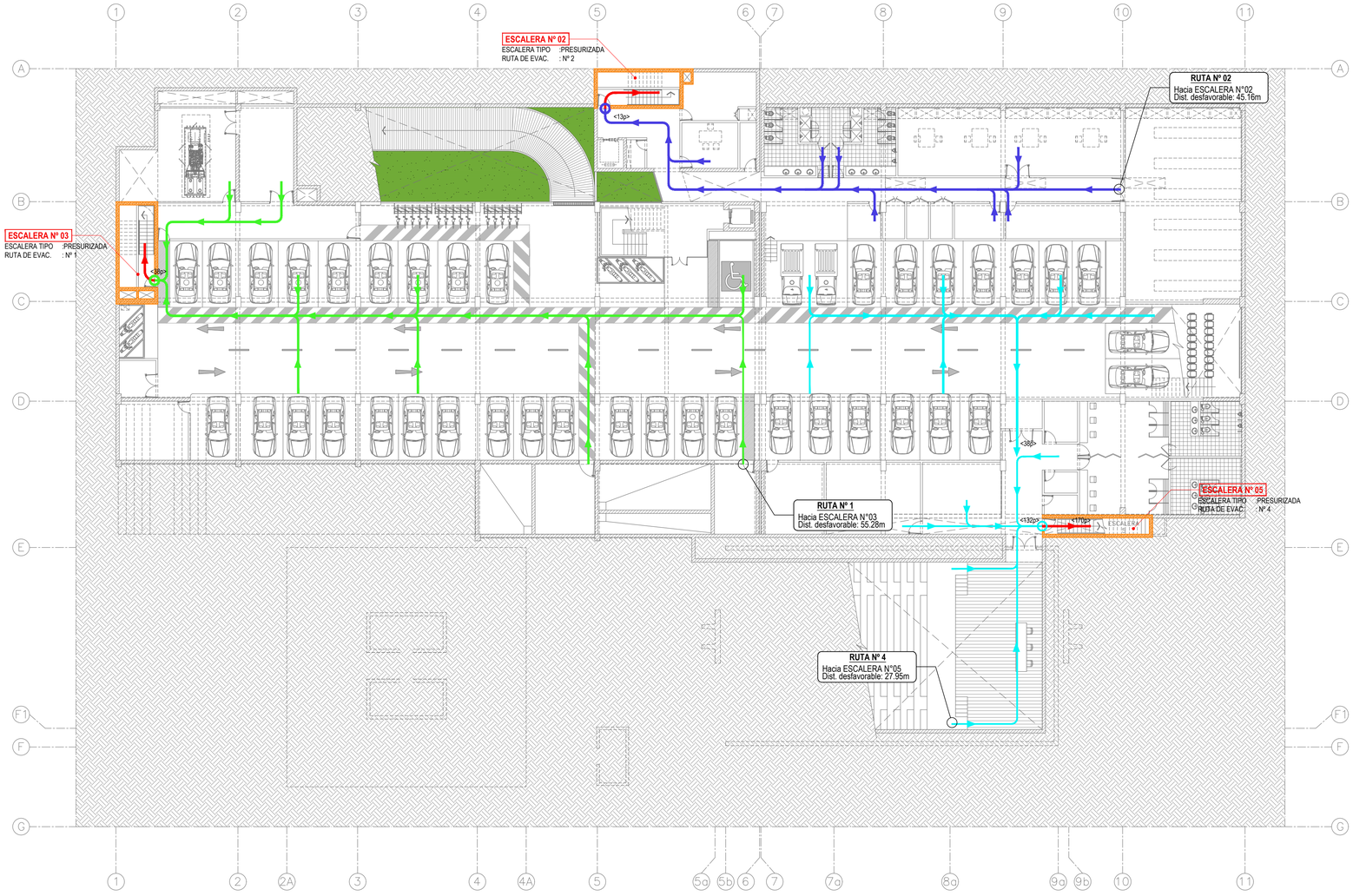
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

IM-02

02 DE 02

EVACUACION Y SEGURIDAD



PLANTA SOTANO 2

ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CERRAMIENTO RESISTENTE AL FUEGO RF. 60MIN. MARCOS Y PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y A PRUEBA DE HUMOS.
	RUTA AREA SIN TECHAR
	RUTA AREA TECHADA

CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION POR PISO

3º PISO Ruta	Longitud	Evacuantes por ruta	Ancho libre de pasjes factor	requerida	proyecto
RUTA N° 01,	longitud 78.01m.	= 38 pers.	–	–	–
RUTA N° 02,	longitud 45.16m.	= 13 pers.	0.005m/ps.	0.37 m.	1.20 m.
RUTA N° 04,	longitud 27.95m.	= 170 pers.	–	–	–
Aforo de piso		= 221 pers.			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE EVACUACION DE SOTANO 2

ESCALA:

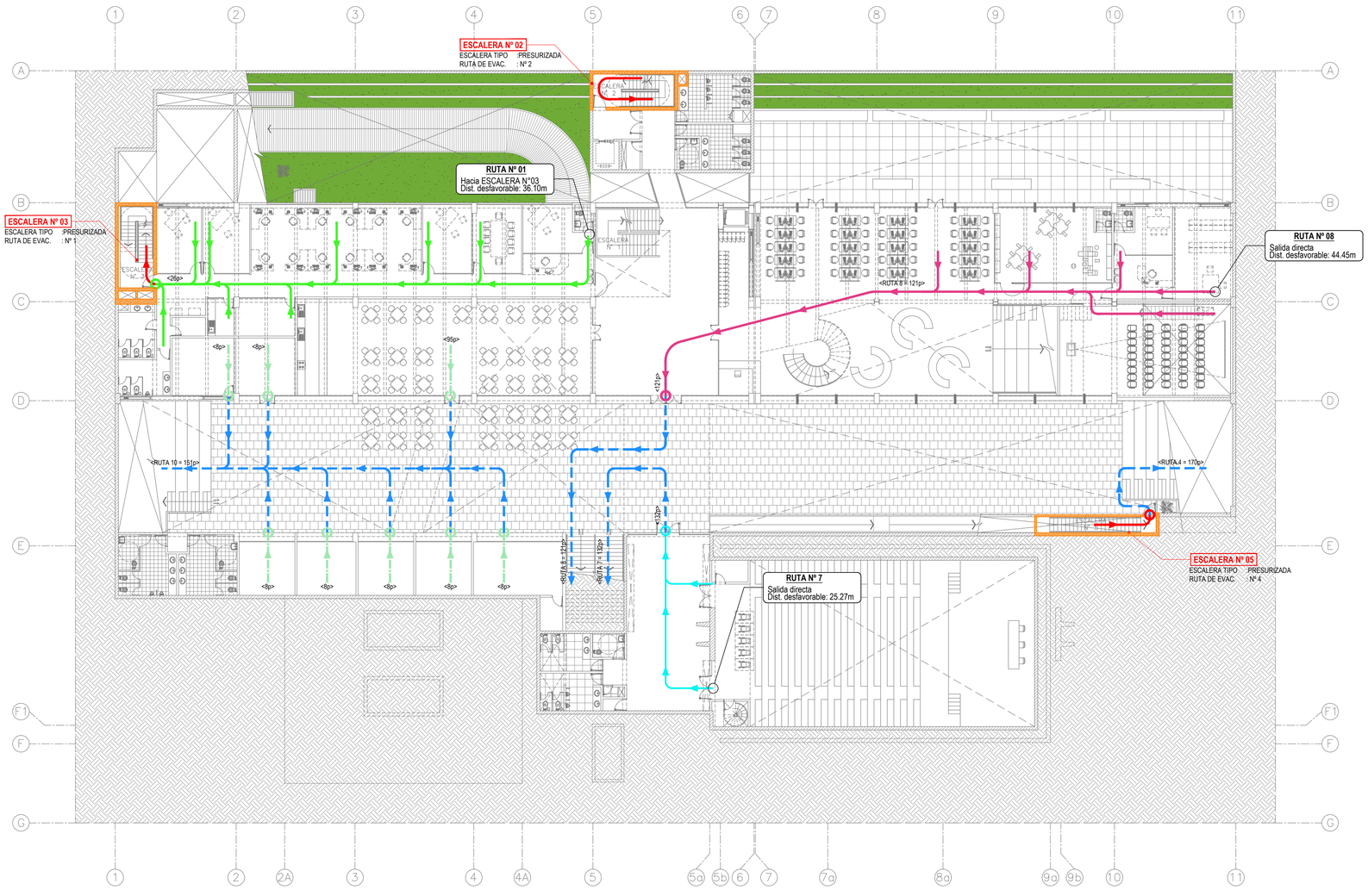
1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

EV-01



PLANTA SOTANO 1

ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CERRAMIENTO RESISTENTE AL FUEGO RF. 60MIN. MARCOS Y PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y A PRUEBA DE HUMOS.
	RUTA AREA SIN TECHAR
	RUTA AREA TECHADA

CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION POR PISO

Ruta	3º PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Ancho libre de pasjes factor	requerida	proyecto
RUTA N° 01, longitud 36.10m.		= 26 pers.	0.005m/ps.	0.13 m.	1.20 m.
RUTA N° 07, longitud 25.27m.		= 132 pers.	_	_	_
RUTA N° 08, longitud 44.45m.		= 121 pers.	0.005m/ps.	0.60 m.	1.50 m.
RUTA N° 10, evacuación directa		= 151 pers.	_	_	_
Aforo de piso		= 430 pers.			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:

BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:

20110369C

EMAIL:

clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:

MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:

ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:

ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE EVACUACION DE SOTANO 1

ESCALA:

1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

EV-02

02 DE 05

OFICINAS + LOCALES COMERCIALES

CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

AV. PANAMERICANA NORTE

ALAMEDA INDUSTRIAL

CENTRO COMERCIAL

PLAZA CULTURAL
(ESTACIÓN DE LA LINEA 3 DEL METRO DE LIMA)

AVENIDA LAS VEGAS

ESCALERA Nº 02
ESCALERA TIPO : PRESURIZADA
RUTA DE EVAC. : Nº 2

ESCALERA Nº 03
ESCALERA TIPO : PRESURIZADA
RUTA DE EVAC. : Nº 1

ESCALERA Nº 04
ESCALERA TIPO : PRESURIZADA
RUTA DE EVAC. : Nº 3

RUTA Nº 06
Salida directa
Dist. desfavorable: 42.82m

RUTA Nº 05
Salida directa
Dist. desfavorable: 44.45m

RUTA Nº 08
Salida directa
Dist. desfavorable: 21.35m

<RUTA 1 = 337p>
<RUTA 2 = 203p>
<RUTA 3 = 207p>
<RUTA 4 = 170p>
<RUTA 5 = 53p>
<RUTA 6 = 116p>
<RUTA 7 = 132p>
<RUTA 8 = 151p>
<RUTA 9 = 102p>
<RUTA 10 = 151p>

PLANTA 1ER PISO
ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CERRAMIENTO RESISTENTE AL FUEGO RF. 60MIN. MARCOS Y PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y A PRUEBA DE HUMOS.
	RUTA AREA SIN TECHAR
	RUTA AREA TECHADA

CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION POR PISO

Ruta	1º PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Ancho libre de pasajes factor	requerida	proyecto
RUTA Nº 05,	longitud 44.45m.	= 53 pers.	0.005m/ps.	0.26 m.	1.80 m.
RUTA Nº 06,	longitud 42.82m.	= 116 pers.	0.005m/ps.	0.58 m.	1.80 m.
RUTA Nº 09,	longitud 21.35m.	= 102 pers.	0.005m/ps.	0.51 m.	1.80 m.
Aforo de piso		= 271 pers.			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

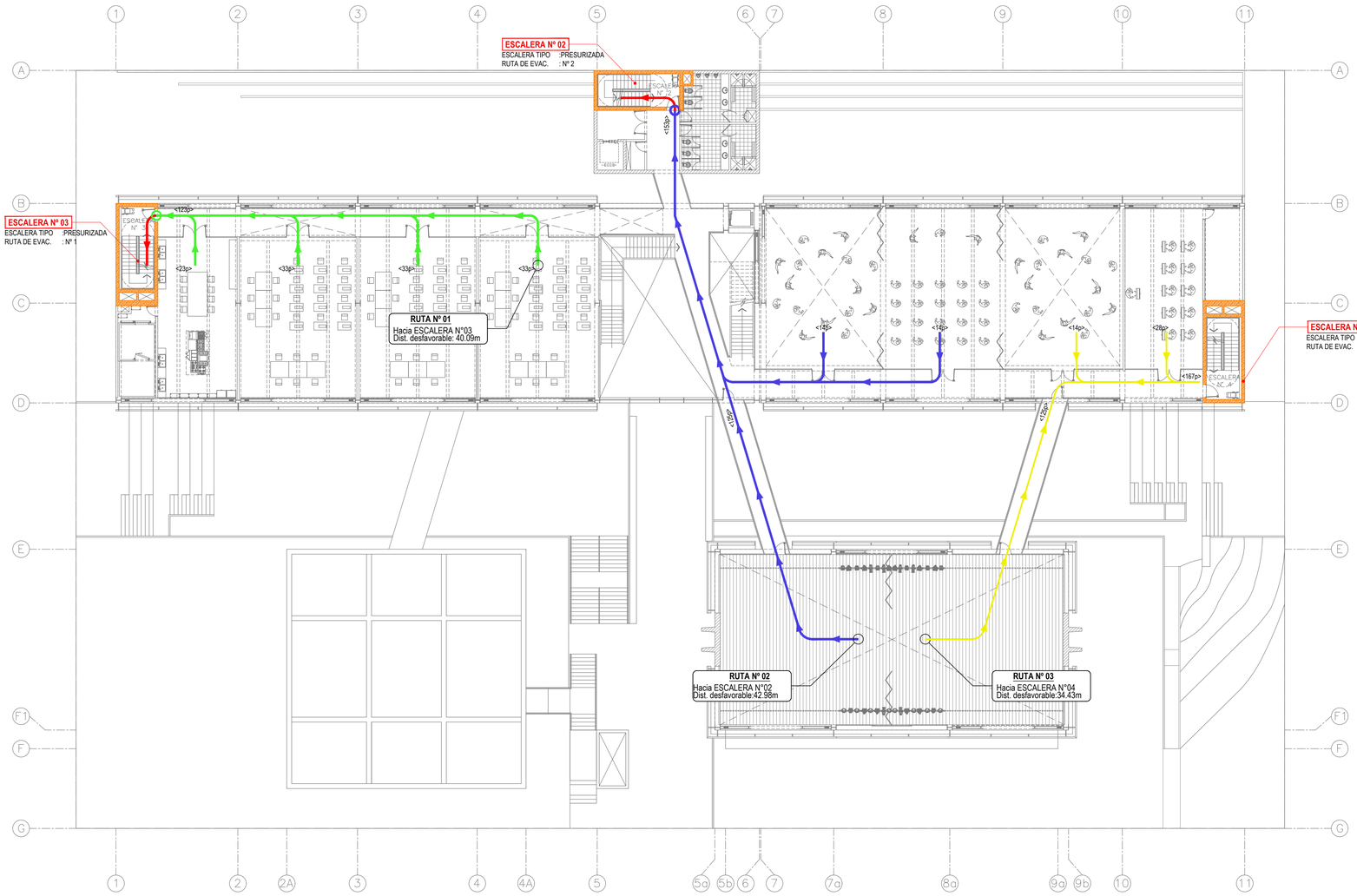
ESPECIALIDAD:
EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:
PLANO DE EVACUACION DE PRIMER PISO

ESCALA:
1/200

FECHA:
LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:
EV-03



PLANTA 2DO PISO

ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CERRAMIENTO RESISTENTE AL FUEGO RF. 60MIN, MARCOS Y PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y A PRUEBA DE HUMOS
	RUTA AREA SIN TECHAR
	RUTA AREA TECHADA

CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION POR PISO

Ruta	2º PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Ancho libre de pasjes factor	requerida	proyecto
RUTA N° 01, longitud 44.09m.	= 123 pers.		0.005m/ps.	0.61 m.	1.80 m.
RUTA N° 02, longitud 42.98m.	= 153 pers.		0.005m/ps.	0.76 m.	1.80 m.
RUTA N° 03, longitud 34.43m.	= 167 pers.		0.005m/ps.	0.83 m.	1.80 m.
Aforo de piso	= 443 pers.				

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE EVACUACION DE SEGUNDO PISO

ESCALA:

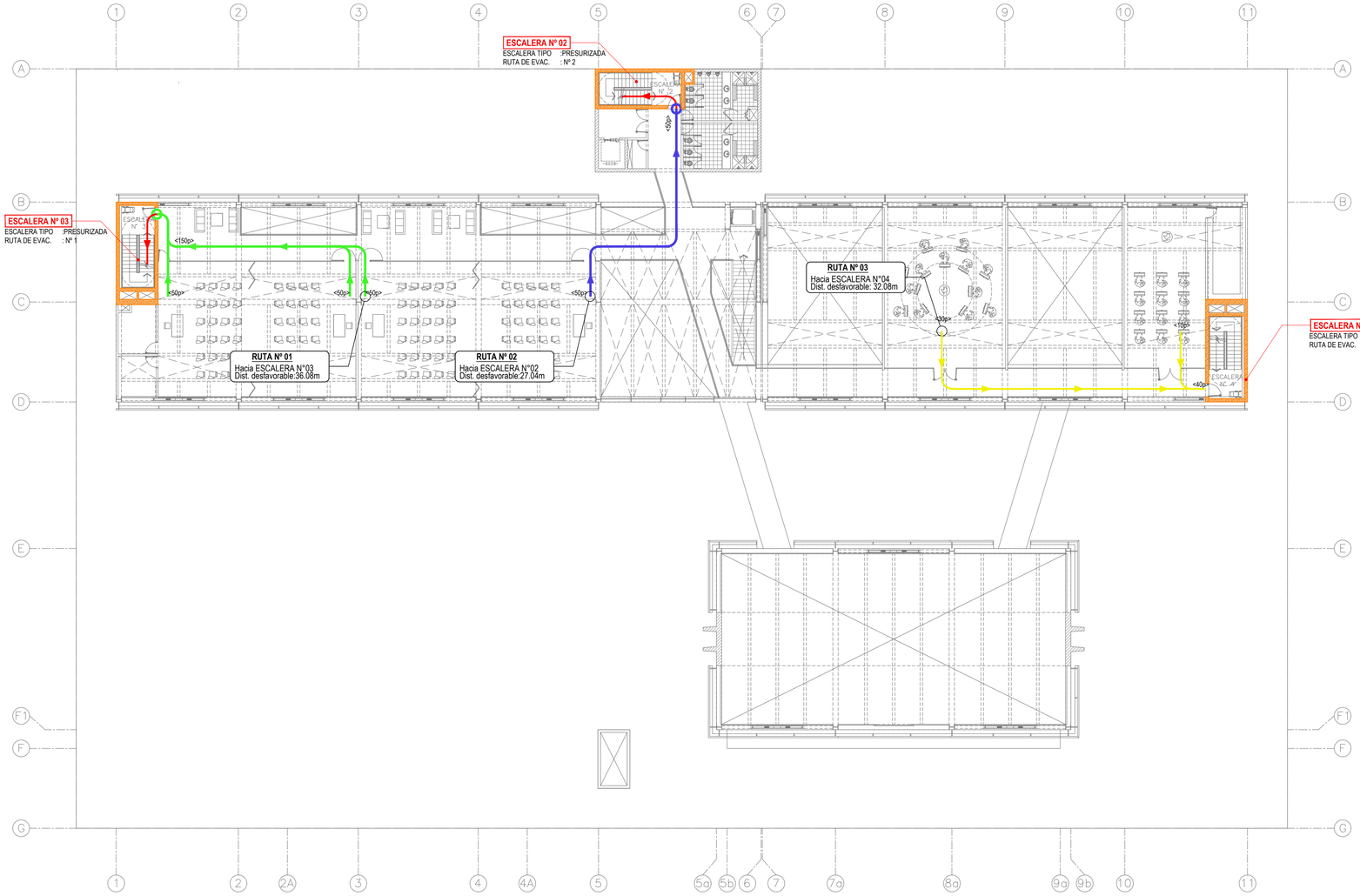
1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

EV-04



PLANTA 3ER PISO

ESCALA: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CERRAMIENTO RESISTENTE AL FUEGO RF. 60MIN. MARCOS Y PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y A PRUEBA DE HUMOS.
	RUTA AREA SIN TECHAR
	RUTA AREA TECHADA

CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION POR PISO

Ruta	3º PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Ancho libre de pasjes factor	requerida	proyecto
RUTA N° 01, longitud 36.08m.	= 150 pers.	0.005m/ps.	0.75 m.	1.80 m.
RUTA N° 02, longitud 27.04m.	= 50 pers.	0.005m/ps.	0.25 m.	1.80 m.
RUTA N° 03, longitud 32.08m.	= 40 pers.	0.005m/ps.	0.20 m.	1.80 m.
Aforo de piso	= 240 pers.			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE EVACUACION DE TECER PISO

ESCALA:

1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

EV-05

05 DE 05



SOTANO 2
ESCALA: 1/200

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
SALIDA	Señal indicativa de salida a escalera de emergencia. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal indicativa de salida. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional de salida a la izquierda o derecha. **ILUMINADA.**
SALIDA 2	Señal direccional de salida ambos lados. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional hacia el frente. **ILUMINADA.**
	Señal direccional de salida tipo bandera.
S	Señal de zona segura. **NO ILUMINADA.**
	Señal de no usar en caso de sismo o incendio. **NO ILUMINADA.**
	Señal de riesgo eléctrico. **NO ILUMINADA.**
PISO XX	Señal de número de piso y nivel de evacuación. **NO ILUMINADA.**
	Unidad de iluminación a batería adosado. Listado UL
LEYENDA DE CONTRA INCENDIO	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Gabinete contra incendios.
	Extintor de PQS - ABC - 10 lbs.
LEYENDA DE DETECCIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Estación manual de alarma.
	Corneta de alarma con luz estroboscópica.
	Detector de humo en falso cielo raso

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE SEÑALIZACION DE SOTANO 2

ESCALA:

1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

SÑ-01



SOTANO 1
ESCALA: 1/200

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
SALIDA	Señal indicativa de salida a escalera de emergencia. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal indicativa de salida. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional de salida a la izquierda o derecha. **ILUMINADA.**
SALIDA 2	Señal direccional de salida ambos lados. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional hacia el frente. **ILUMINADA.**
	Señal direccional de salida tipo bandera.
	Señal de no usar en caso de sismo o incendio. **NO ILUMINADA.**
	Señal de riesgo eléctrico. **NO ILUMINADA.**
PISO ZONA	Señal de número de piso y nivel de evacuación. **NO ILUMINADA.**
	Unidad de iluminación a batería adosado. Listado UL
LEYENDA DE CONTRA INCENDIO	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Gabinete contra incendios.
PQS	Extintor de PQS - ABC - 10 lbs.
LEYENDA DE DETECCIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Estación manual de alarma.
	Corneta de alarma con luz estroboscópica.
F	Detector de humo en falso cielo raso

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y A R T E S

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACÍON:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE SEÑALIZACION DE SOTANO 1

ESCALA:

1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

SÑ-02

02 DE 05

OFICINAS + LOCALES COMERCIALES

CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

AV. PANAMERICANA NORTE

ALAMEDA INDUSTRIAL

CENTRO COMERCIAL

PLAZA CULTURAL
(ESTACIÓN DE LA LINEA 3
DEL METRO DE LIMA)

PLANTA 1ER PISO
ESCALA: 1/200

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
SALIDA	Señal indicativa de salida a escalera de emergencia. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal indicativa de salida. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional de salida a la izquierda o derecha. **ILUMINADA.**
SALIDA 2	Señal direccional de salida ambos lados. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional hacia el frente. **ILUMINADA.**
S	Zona segura
	Señal direccional de salida tipo bandera.
	Señal de no usar en caso de sismo o incendio. **NO ILUMINADA.**
	Señal de riesgo eléctrico. **NO ILUMINADA.**
	Señal de número de piso y nivel de evacuación. **NO ILUMINADA.**
	Unidad de iluminación a batería adosado. Listado UL
LEYENDA DE CONTRA INCENDIO	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Gabinete contra incendios.
	Extintor de PQS - ABC - 10 lbs.
LEYENDA DE DETECCIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Estación manual de alarma.
	Corneta de alarma con luz estroboscópica.
	Detector de humo en falso cielo raso

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE SEÑALIZACION DE PRIMER PISO

ESCALA:

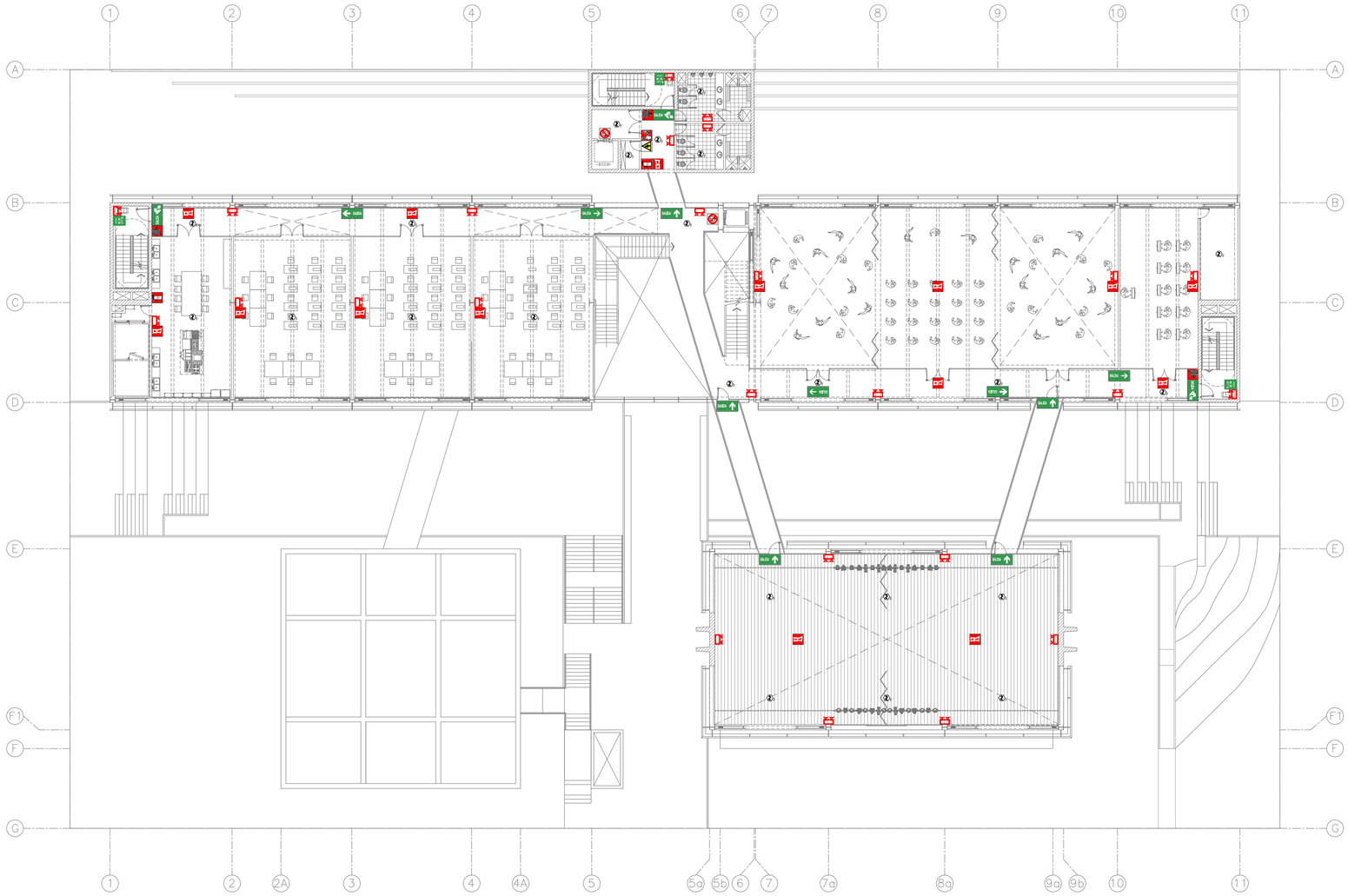
1/200

FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

SÑ-03



PLANTA 2DO PISO
ESCALA: 1/200

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
SALIDA	Señal indicativa de salida a escalera de emergencia. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal indicativa de salida. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional de salida a la izquierda o derecha. **ILUMINADA.**
SALIDA 2	Señal direccional de salida ambos lados. **ILUMINADA.**
SALIDA	Señal direccional hacia el frente. **ILUMINADA.**
	Señal direccional de salida tipo bandera.
	Señal de no usar en caso de sismo o incendio. **NO ILUMINADA.**
	Señal de riesgo eléctrico. **NO ILUMINADA.**
PISO XX	Señal de número de piso y nivel de evacuación. **NO ILUMINADA.**
	Unidad de iluminación a batería adosado. Listado UL
LEYENDA DE CONTRA INCENDIO	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Gabinete contra incendios.
	Extintor de PQS - ABC - 10 lbs.
LEYENDA DE DETECCIÓN	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Estación manual de alarma.
	Corneta de alarma con luz estroboscópica.
F	Detector de humo en falso cielo raso

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

IMAGEN OBJETIVO:



PROYECTO:

PUESTA EN VALOR Y REHABILITACÍON DE LA EX FABRICA TEXTIL SAN PEDRO

UBICACIÓN:



TESISTA:
BACH. ARQ.
ERICK ALEXANDER
VILLANUEVA MEDINA

CODIGO:
20110369C

EMAIL:
clerick.vm@gmail.com

ASESOR PRINCIPAL:
MSc. ARQ. LÉSTER MEJÍA LÚCAR

ASESOR ESTRUCTURAL:
ING. CARMEN PACORA PÉREZ

ASESOR INSTALACIONES SANITARIAS:
ING. JORGE LUIS CASTILLO CHAVÉZ

ASESOR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
ING. UBALDO ROSADO AGUIRRE

ESPECIALIDAD:

EVACUACION Y SEGURIDAD

TIPO DE LAMINA:

PLANO DE SEÑALIZACION DE SEGUNDO PISO

ESCALA:

1/200

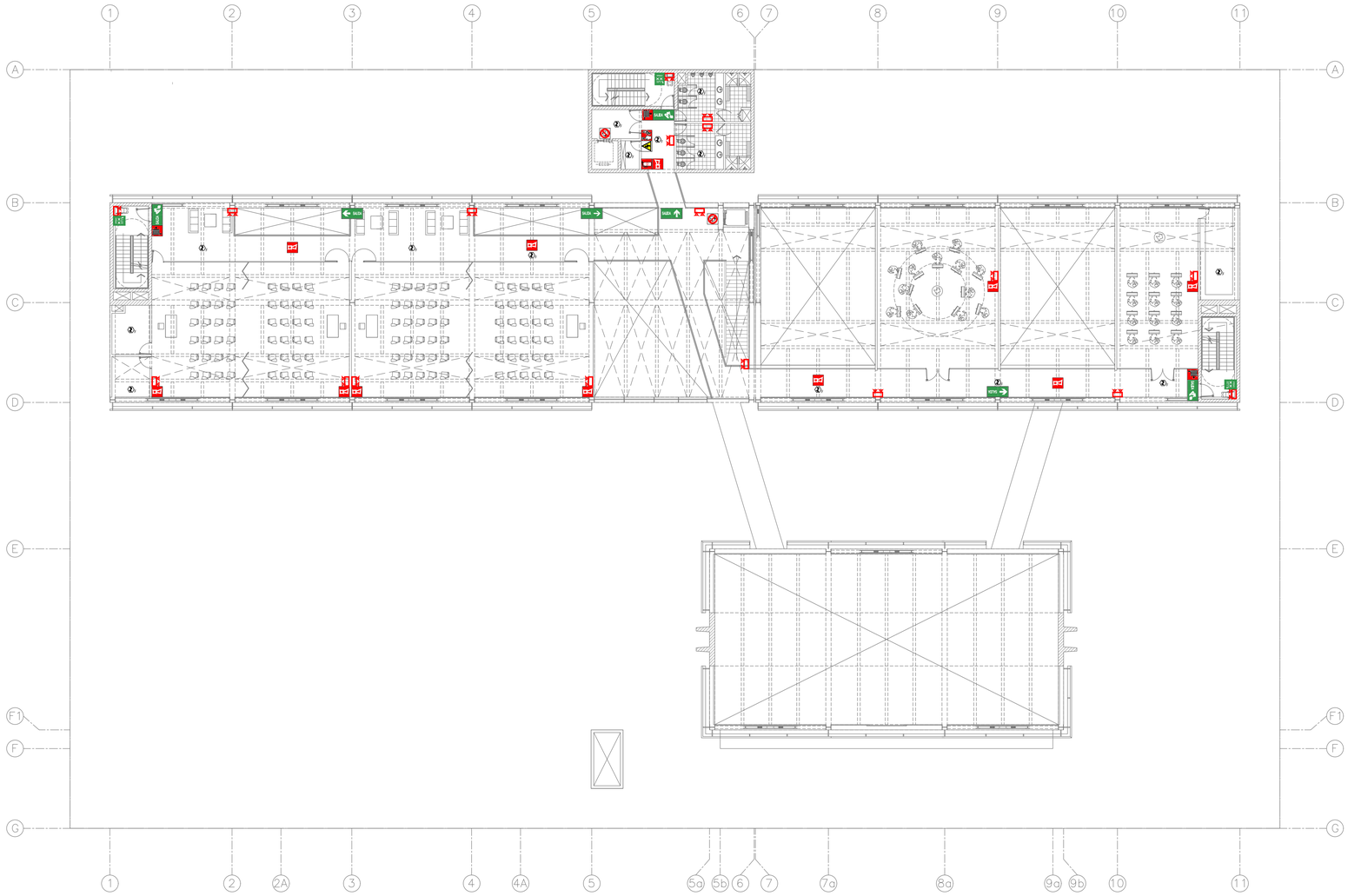
FECHA:

LIMA / PERÚ 2019

LAMINA:

SÑ-04

04 DE 05


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
C
D
E
F1
F
G
2A
4A
5a
5b
6
7a
8a
9a
9b
SALIDA
SALIDA 2
SALIDA
SALIDA
SALIDA

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para concluir esta tesis se establecen las siguientes conclusiones.

- Al poner en valor la ex fábrica Textil San Pedro, se crea una oportunidad para salvaguardar el legado industrial e impulsar una política de conservación de las antiguas fábricas en el Perú. Estas fábricas al igual que nuestro legado prehispánico son muestra de una época y momento en la historia de nuestro país, por ello deben ser tema de agenda cultural.

- Hoy en día las zonas industriales están sufriendo transformaciones espontaneas a usos comerciales, dejando de lado la creación de espacios de cultura y ocio. Estas transformaciones debe ser una oportunidad para reciclar antiguas edificaciones y crear entornos compactos, diversos y equilibrados en el que los equipamientos comerciales conviven con equipamientos culturales, viviendas y áreas verdes mejorando la calidad de vida.

- El proyecto de rehabilitación contribuye a la conservación de la memoria local con el reciclaje de la Textil San Pedro. Esta rehabilitación permite la creación de nuevos escenarios culturales donde el patrimonio histórico ya no es observado como un objeto en sí mismo sino como un productor de cultura y ocio dentro del tejido urbano.

- Con el reciclaje la fábrica Textil San Pedro se reduce el impacto ambiental y se contribuye a nuevas formas de construir a través de tecnologías sostenibles.

Antes de finalizar, se sugiera las siguientes recomendaciones.

- Se deben establecer planes de renovación urbana que respondan al reciclaje de las zonas industriales obsoletas dentro de los distritos, para crear nuevos entornos donde convivan equipamientos, viviendas y áreas verdes que mejoren la calidad de vida y trabajo.

- En las intervenciones arquitectónicas donde exista una edificación de valor patrimonial se debe salvaguardar la memoria local a través de estrategias urbanas y arquitectónicas donde se involucre la nueva edificación y la antigua.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Brandi, C. (2002). *Teoria de la Restauración.* Madrid: Alianza Editorial.
2. Capitel, A. (1988,1992). *Metamorfosis de monumentos y teorías de restauraci{on.* Madrid: Alianza Editorial.
3. Hayakawa Casas, J. (2010). *RESTAURACIÓN EN LIMA: Pasos y contrapasos.* Lima: Universidad San Martin de Porres, Fondo Editorial.
4. ICOMOS. (1964). *Carta de Venecia. Carta Internacional sobre la ConservaciÓn y Restauración de Monumentos y sitios.* Obtenido de http://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf
5. ICOMOS. (1965). *Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y de Conjuntos Histórico-Artísticos (1964).* Obtenido de http://www.esicomos.org/Nueva_carpeta/info_DOC_CARTAVENECIA.htm
6. ICOMOS. (1994). *Documento de Nara sobre la Autenticidad.* Obtenido de http://www.esicomos.org/Nueva_carpeta/info_DOC_NARAesp.htm
7. ICOMOS. (2003). *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del Patrimonio Arquitectónico.* Obtenido de http://www.esicomos.org/Nueva_carpeta/principiosISCARSAHesp.htm
8. Ignasi de Solá, M. (1982). Teoria de la intervención Arquitectonica. *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*(155).
9. Pardos, C. (2004). La reutilizacion del patrimonio industrial como recurso turistico. Aproximacion geografica al turismo industrial. *Treballs de la Societat Catalana Geografia*, 7-32.
10. PINPI. (2001). Plan Nacional de Patrimonio Industrial de España. Atualizacion marzo 2011. Obtenido de http://ipce.mcu.es/pdfs/PN_PATRIMONIO_INDUSTRIAL.pdf
11. RAE. (2014). Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Obtenido de http://www.rae.es/
12. TICCH. (2003). Carta de Nizhy Tagil sobre patrimonio industrial. Obtenido de http://international.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf

13. TICCIH, & ICOMOS. (2011). Principios de Dublin. principios conjuntos de ICOMOS-TICCH para la conservacion de Sitios, Estructuras, Áreas y Paisajes del Patrimonio Idustrial. Obtenido de http://www.revistaamericapatrimonio.org/cartas_recomenda/principios_conjuntos_icomos_.pdf
14. UNESCO. (2000). *Carta de Cracovia 2000. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido.* Obtenido de http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/guatemala/guatemala_carta_cracovia_2000_orof.pdf
15. UNESCO. (2003). Algunas reflexiones sobre autenticidad. Obtenido de http://unesdoc.unesco.org/Ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=135216&set=50E68D50_2_327&gp=0&lin=1&ll=3

9. ANEXOS

Anexo 1

LIMA, VIERNES 6 DE ABRIL DEL 2018 www.elcomercio.pe

INDEPENDENCIA Y VERACIDAD

El Comercio

AL SERVICIO DEL PAÍS DESDE 1839

Cada especie de árbol tiene un rol en la ciudad

Arborización • Las diferentes plantas tienen características específicas que las hacen ideales para ciertos objetivos en las urbes • Unas ayudan a reducir el ruido y otras, por ejemplo, a regular el clima.

DIEGO SUÁREZ BOSLEMAN

Si tuviese que arborizar una de las avenidas más congestionadas de Lima, la Av. Abancay, qué árboles colocaría usted. Es muy probable que elija los más llamativos, estéticamente hablando. Pero la mejor elección depende de factores como la ubicación o el propósito que tendrán.

"En el centro de la avenida Abancay, yo colocaría álamos, una especie que crece en forma de columna y es útil para la reducción de la contaminación y el ruido", explicó a **El Comercio** Fernando Bulnes, docente de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina (Unalm).

–Con determinado uso–

De acuerdo con el experto, muchas veces se olvida que cada especie de árbol cumple un objetivo específico dentro de las ciudades. Por ejemplo, para lidiar con la contaminación del aire se deben emplear árboles que tengan hojas ásperas o que emanen sustancias pegajosas. Esto provoca que las partículas suspendidas (polvo, polen, hollín y humo) se peguen en las hojas, las cuales luego caerán.

El experto recomienda colocar en las bermas centrales especies como el molle peruano y el huaranhuay. El ficus es la especie menos adecuada para usarse en zonas contaminadas, pues aunque sus hojas sí atrapan las partículas estas nunca caen, lo que provoca que oscurezcan y no realicen la fotosíntesis.

Los árboles también funcionan como un reductor de sonido, indica Bulnes. "Si estás, por ejemplo, dentro del Campo de Marte, ves que todos los buses pasan y no los escuchas. Eso sucede porque los árboles funcionan como una barrera que rompen las ondas de sonido y las debilitan", sostiene.

Para que cumplan con esta función es necesario que las especies tengan copas que crezcan en forma de columna, como la casuarina y el eucalipto. Asimismo, se deben colocar varias filas de árboles, como si se tratará de una pared ancha.

Pero se necesitarán árboles no muy grandes –de 4 m o 5 m si se colocan en avenidas– y de copas anchas para que generen sombra; es decir, para que regulen la temperatura.

"El efecto sombra, es un termorregulador. Pero no solo refresca en el verano, sino que también abriga en el invierno, ya que ciertas especies de árboles retienen los vientos fríos", resalta el experto de la Unalm.

–Falta de conocimiento–

¿Y por qué se están cayendo los árboles en Lima? Bulnes afirma que durante los años 50 y 60, cuando la ciudad empezaba a expandirse, se colocaron las especies que se tenían a la mano, y que no necesariamente eran las ideales para los espacios donde fueron ubicados.

"Hubo desconocimiento. Y como todos, los árboles 'bebes' son pequeños. Nadie supo que tal vez plantó en una zona no adecuada un inmenso eucalipto. Después aparecen árboles que rompieron las veredas, malograron las pistas, o que sus ramas se metieron donde no debían", comenta.

Pero hay un aspecto que debe quedar muy claro: antes de plantar un árbol, es necesario tener en cuenta si se tendrá el suficiente espacio, si podrá soportar el clima y si esta planta será capaz de cumplir con su finalidad sin ningún problema.

PARA TENER EN CUENTA

SIN FRUTAS

Fernando Bulnes recomienda no colocar árboles con frutos grandes en las calles, pues –opina– no hay una cultura de cuidado.

TAMAÑO

Hasta los 5 metros de altura se considera que un árbol es pequeño. De 5 a 10 metros, ya es mediano; y de 10 metros a más, es uno grande.

PURIFICADOR

Un correcto riego permite que el árbol libere una mayor cantidad de oxígeno.

DIVERSIFICACIÓN

En los últimos 25 años se han introducido en la ciudad especies nativas de árboles. Actualmente en las urbes hay tanto especies introducidas (de otros países) como propias.





Algunos ejemplos



Ornamentales

Jacarandá ('Jacaranda mimosifolia')
Altura: 8 a 14 m
Diámetro de copa: 7 a 9 m
Es ideal para parques y amplios jardines exteriores.
Otra opción: papelillo ('Koelreuteria paniculata')



Termorreguladores

Mimosa ('Acacia cyanophylla')
Altura: hasta 8 m
Diámetro de copa: 7 a 9 m
Recomendable para bermas amplias, parques y jardines medianos y grandes.
Otra opción: ponciana ('Delonix regia')



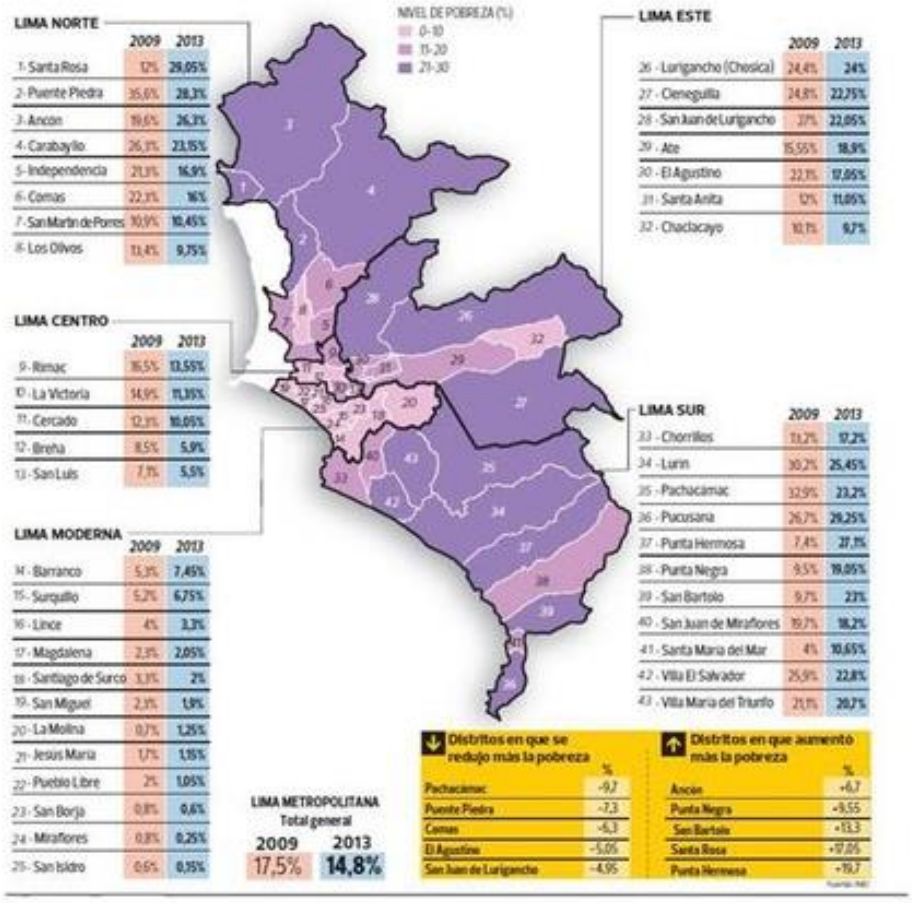
Para reducir la contaminación

Molle peruano ('Schinus molle')
Altura: hasta 8 m
Diámetro de copa: 6 a 9 m
Para jardines interiores y exteriores medianos, parques y bermas centrales anchas.
Otra opción: fresno ('Fraxinus americana')

Para disminuir el ruido

Álamo ('Populus nigra')
Altura: entre 13 y 15 m
Diámetro de copa: 2 a 3 m
Es ideal para bermas centrales y laterales sin cables aéreos, cercos y jardines medianos.
Otra opción: casuarina ('Casuarina cunninghamiana')

Anexo 2


NIVEL DE POBREZA (%)
0-10
11-20
21-30
LIMA NORTE
2009 2013
1- Santa Rosa 12% 29,05%
2- Puente Piedra 35,6% 28,3%
3- Ancon 19,6% 26,3%
4- Carabayllo 26,3% 23,15%
5- Independencia 21,3% 16,9%
6- Comas 22,3% 16%
7- San Martin de Porres 10,9% 10,45%
8- Los Olivos 13,4% 9,75%
LIMA CENTRO
2009 2013
9- Rimac 16,5% 13,55%
10- La Victoria 14,9% 11,35%
11- Cercado 12,3% 10,05%
12- Breña 8,5% 5,9%
13- San Luis 7,1% 5,5%
LIMA MODERNA
2009 2013
14- Barranco 5,3% 7,45%
15- Surquillo 5,2% 6,75%
16- Lince 4% 3,3%
17- Magdalena 2,3% 2,05%
18- Santiago de Surco 3,3% 2%
19- San Miguel 2,3% 1,9%
20- La Molina 0,7% 1,25%
21- Jesus Maria 1,7% 1,15%
22- Pueblo Libre 2% 1,05%
23- San Borja 0,8% 0,6%
24- Miraflores 0,8% 0,25%
25- San Isidro 0,6% 0,35%
LIMA METROPOLITANA
Total general
2009 2013
17,5% 14,8%
LIMA ESTE
2009 2013
26- Lurigancho (Chosica) 24,4% 24%
27- Cieneguilla 24,8% 22,75%
28- San Juan de Lurigancho 27% 22,05%
29- Ate 15,55% 18,9%
30- El Agustino 22,3% 17,05%
31- Santa Anita 12% 11,05%
32- Chaclacayo 10,1% 9,7%
LIMA SUR
2009 2013
33- Chorrillos 13,2% 17,2%
34- Lurin 30,2% 25,45%
35- Pachacamac 32,9% 23,2%
36- Pucusana 26,7% 29,25%
37- Punta Hermosa 7,4% 27,7%
38- Punta Negra 9,5% 19,05%
39- San Bartolo 9,7% 23%
40- San Juan de Miraflores 19,7% 18,2%
41- Santa Maria del Mar 4% 10,65%
42- Villa El Salvador 25,9% 22,8%
43- Villa Maria del Triunfo 21,1% 20,7%
Distritos en que se redujo más la pobreza
%
Pachacamac -9,7
Puente Piedra -7,3
Comas -6,3
El Agustino -5,05
San Juan de Lurigancho -4,95
Distritos en que aumentó más la pobreza
%
Ancon +6,7
Punta Negra +9,55
San Bartolo +13,3
Santa Rosa +17,05
Punta Hermosa +19,7

Anexo 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA "ESTUDIO DE MICRO ZONIFICACIÓN SÍSMICA Y VULNERABILIDAD EN LA CIUDAD DE LIMA"



INFORME

MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA

LIMA – MAYO, 2011