UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultar de arquitectura, urbanismo y artes

TESIS

“RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO”

PARA OTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

ASESOR

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

Lima - Perú

2021

A mi familia y todos mis amigos
Que siempre han estado ahí, en cada momento.

AGRADECIMIENTOS

Querer agradecer a cada persona que me ha apoyado sería imposible,
han sido tantas por tanto tiempo, familia, arquitectos, ingenieros y amigos.
me han apoyado para iniciarla,
para continuarla,
para retomarla,
para finalizarla,
alentándome,
puteandome,
escuchándome,
aconsejándome,
criticándome,
asesorándome,
enseñándome,
todos ellos han hecho posible que realice este trabajo
y cierre una etapa en mi formación profesional.

Estoy eternamente agradecido con ellos, cada uno sabe quién ha sido
y siempre los tendré presentes.

"RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO"

"RESTORATION AND IMPROVEMENT OF THE 4TH BUILDING OF DOS DE MAYO SQUARE"

Diego Javier Celis Estrada
djce12@hotmail.com
994192735

ABSTRACT

The construction of Dos de Mayo's Square, at the end of the 19th century, was the beginning of a new idea of a city in Peru. The viceregal idea of the city was forgotten, the walls were demolished and the modernization of the city of Lima was proposed.

It is in this context that the eight buildings that make up the square were built. They were also the result of a new building idea in which the viceregal idea of a house-patio was replaced by an architecture of French influence. In conclusion, it can be said that the square and its eight buildings marked a milestone in architecture and urban planning in Peru.

At present, these important buildings are in terrible condition, especially the 4th building, which suffered a fire in 2014. For this reason, this project proposes its restoration and conservation.

Keywords

Heritage, Restoration, Conservation, Historic Centre of Lima

RESUMEN

La construcción de la plaza dos de mayo, a finales del siglo XIX, fue el inicio de una nueva idea de ciudad en el Perú. Se dejó de lado la idea virreinal de ciudad, se demolieron las murallas y se planteó la modernización de la ciudad de Lima.

Es en este contexto que los ocho edificios que conforman la plaza se construyeron, fueron el resultado de una nueva idea constructiva en la que la idea virreinal de casa-patio fue sustituida por una arquitectura de influencia francesa. En conclusión, se puede decir que la plaza y sus ocho edificios marcaron un hito en la arquitectura y el urbanismo en el Perú.

En la actualidad estos edificios se encuentran en pésimas condiciones de conservación, sobretodo el 4to edificio, el cual en el año 2014 sufrió un incendio. Por ello este proyecto plantea su restauración y conservación.

Palabras claves

Patrimonio, Restauración, Conservación, Centro histórico de Lima

INDICE

AGRADECIMIENTOS 02

RESUMEN 03

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES 09
   1.1. Presentación del tema 09
   1.2. Descripción del ambiente urbano monumental 10
      1.2.1. Antecedente histórico 10
         1.2.1.1. El monumento 11
         1.2.1.2. La avenida Alfonso Ugarte 17
         1.2.1.3. Los edificios 18
      1.2.2. Evolución urbana 20
   1.3. Ubicación del tema 21
      1.3.1. Entorno 21
         1.3.1.1. Análisis del patrimonio material e inmaterial 21
         1.3.1.2. Análisis de la movilidad 22
      1.3.2. Terreno 24
   1.4. Antecedentes y/o proyectos referenciales 26
      1.4.1. Nacionales 26
      1.4.2. Internacionales 29

2. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA 32
   2.1. Motivación 32
   2.2. Justificación 32
      2.2.1. Necesidades 32
      2.2.2. Amenazas 33
   2.3. Aporte 34
      2.3.1. A nivel patrimonial 34
      2.3.2. A nivel socio-cultural 34
   2.4. Marco teórico 35
      2.4.1. Base teórica de la restauración 35
         2.4.1.1. Concepto 35
         2.4.1.2. Historia y teoría de la restauración 35
      2.4.2. Base legal de la restauración 37
         2.4.2.1. Internacional 37
         2.4.2.2. Nacional 39
      2.4.3. Base teórica del patrimonio 40
         2.4.3.1. Concepto 40
   2.5. Situación del problema 41

3. OBJETIVO 41
   3.1. Objetivos generales 41
   3.2. Objetivos específicos 41

CAPITULO II: FUNDAMENTO

1. FACTIBILIDAD 42
   1.1. Situación legal del predio 42
   1.2. Parámetros urbanísticos y edificatorios 44
      1.2.1. Zonificación 44
      1.2.2. Relación con el entorno urbano monumental 46
   1.3. Planes 46
   1.4. Vulnerabilidad 48

1.4.1. Vulnerabilidad y riesgo sísmico 49
1.4.2. Vulnerabilidad físico – estructural 50
1.5. Sostenibilidad 52
1.6. Factor económico 52
1.7. Factor social 52
1.8. Gestión 52

2. ASPECTOS BÁSICOS 53
2.1. Consideraciones tecnológicas 53
2.1.1. Estructuras 53
2.1.2. Instalaciones eléctricas 53
2.1.3. Instalaciones sanitarias 53
2.2. Consideraciones ambientales 54
2.2.1. Clima 54
2.2.2. Asolamiento, iluminación y ventilación 54
2.3. Aporte 55
2.4. Reglamento Nacional de edificaciones (RNE) 55
2.5. Costos y vialidad económica 56
2.5.1. Cálculo de costos 56
2.5.2. Cálculo de ingresos 57

3. PROGRAMA ARQUITECÓNICO 58
3.1. Organización 58
3.1.1. Organización académica 58
3.1.1.1. Formación 58
3.1.1.2. Disciplinas 59
3.1.1.3. Áreas de estudio 60
3.1.2. Plan Curricular 61
3.1.2.1. Nuevas tecnologías 62
3.1.2.2. Instalaciones a medida de la Formación 62
3.1.2.3. Actividades Complementarias 62
3.1.2.4. Salidas Profesionales 63
3.2. Tipos de usuarios 63
3.2.1. Usuario interno 63
3.2.2. Usuario externo 64
3.3. Programa arquitectónico 65

CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

1. ANALISIS PROYECTUAL 66
1.1. Partido de diseño 66
1.2. Anteproyecto 67
1.3. Lógica espacial 70
1.4. Cálculo de ascensores 71
1.4.1. Cálculo del tráfico (N°P) 72
1.4.2. Tiempo total de viaje (TT) 72
1.4.3. Número de ascensores (N) 73
1.4.4. Número de pasajeros por ascensores (P°asc) 73
1.5. Composición de fachada 74
1.6. Composición del patio principal 75
1.7. Espacialidad de la mansarda 76

CAPITULO IV: MEMORIAS DE ESPECIALIDADES

1. PROYECTO DE RESTAURACIÓN 77

1.1. Objetivo 77
1.2. Generalidades 77
1.3. Estado actual 77
1.3.1. Primer piso 78
1.3.2. Segundo piso 79
1.3.3. Tercer piso 80
1.3.4. Azotea 81
1.4. Evaluación 82
1.4.1. Primer piso 82
1.4.2. Segundo piso 83
1.4.3. Tercer piso 84
1.4.4. Azotea 85
1.5. Refuerzo estructural de concreto y acero 85
1.5.1. Primer piso 85
1.5.2. Segundo piso 86
1.5.3. Tercer piso 87
1.5.4. Azotea 87
1.6. Reemplazo de elementos estructurales de madera 88
1.6.1. Reemplazo de soleras 88
1.6.2. Reemplazo de pie derecho 91
1.6.3. Reemplazo de viga por arriba 93
1.6.4. Reemplazo de viga por abajo 96
1.7. Conclusiones 98

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS 99
2.1. Objetivo 99
2.2. Generalidades 99
2.3. Estructuración 99
2.4. Referencia de estudio de mecánica de suelos 100
2.4.1. Aspectos geológicos 101
2.4.2. Aspectos geomorfológicos 101
2.4.3. Aspectos sísmicos 102
2.4.4. Aspectos geotécnicos 103
2.4.5. Zonificación sísmico-geotécnica (CDS) 104
2.5. Diseño de elementos estructurales 105
2.5.1. Albañilería confinada 105
2.5.2. Estructura de pórticos de concreto armado 105
2.5.3. Cimentación 105
2.5.4. Juntas sísmicas 105
2.6. Parámetros de diseño adoptados 106
2.7. Análisis sismorresistente de acuerdo a la norma E-030 106
2.7.1. Evaluación estructural del proyecto 106
2.7.2. Consideraciones sismorresistentes 107
2.7.3. Metodología 107
2.7.4. Junta sísmica 115
2.8. Pre-estructuración de las unidades 115
2.8.1. Pre-dimensionamiento de placas 115
2.8.2. Pre-dimensionamiento de losas 118
2.8.3. Pre-dimensionamiento de vigas de concreto 118
2.8.4. Pre-dimensionamiento de vigas metálicas 119
2.8.5. Pre-dimensionamiento de columnas de concreto 120
2.8.6. Pre-dimensionamiento de columnas metálicas 122
2.8.7. Pre-dimensionamiento de zapatas 123
2.9. Especificaciones técnicas 124
2.9.1. Albañilería 124

2.9.2. Concreto armado 125
2.9.3. Estructuras metálicas 126
2.10. Conclusiones 126

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS 127
3.1. Generalidades 127
3.2. Consideraciones 127
3.3. Descripción del proyecto 127
3.4. Demanda de agua 128
3.4.1. Cálculos de dotación diaria de agua 128
3.4.2. Proyecto 129
3.4.3. Dimensiones de la cisterna de uso doméstico 130
3.5. Equipo de bombeo 130
3.6. Redes de distribución 130
3.7. Descripción del sistema de desagüe proyectado 131
3.8. Impulsión de desagüe 132
3.9. Sistema de ventilación 132
3.10. Desagüe graso (desagüe no doméstico) 133
3.10.1. Cálculos del caudal 135
3.10.2. Determinación de grasa 135
3.10.3. Determinación de solidos 136
3.10.4. Volumen útil entre limpiezas (diaria) 136
3.10.5. Pérdida de volumen de trampa de grasa 136
3.11. Sistema contra incendios 136
3.11.1. Cálculos de la dotación 137
3.11.2. Cálculos para sistema de rociadores 138
3.11.3. Caudal para mangueras 138
3.11.4. Dimensiones de la cisterna del sistema contra incendio 139

4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 140
4.1. Generalidades 140
4.2. Consideraciones 140
4.3. Alcance del proyecto 140
4.4. Descripción del proyecto 140
4.4.1. Suministro de energía 141
4.4.2. Sistema de distribución de energía 141
4.4.3. Sistema de alumbrado interior e iluminación 142
4.4.4. Sistema de tomacorrientes y salidas de fuerzas 142
4.5. Cálculo de demanda 145
4.5.1. Suministro de energía 145
4.5.2. Sistema de distribución de energía 145
4.6. Requisitos de iluminación 149

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN 153
5.1. Seguridad y señalización 153
5.1.1. Generalidades 153
5.1.2. Del proyecto 153
5.1.3. Tipo de riesgo - mitigación 154
5.1.4. En caso de sismos 154
5.1.5. En caso de incendios 155
5.1.6. Señalización 156
5.1.7. Plan de contingencias 157
5.2. Evacuación/Aforo 158
5.2.1. Generalidades 158
5.2.2. Cálculo de los medios de evacuación 159

CAPITULOS V: VISTAS

1. VISTAS EXTERIORES 161
2. VISTA INTERIOR 166

CAPITULOS VI: PLANIMETRÍA

1. UBICACIÓN 168
2. ARQUITECTURA 170
3. DETALLES 184
4. RESTAURACIÓN 228
5. ESTRUCTURA 242
6. INSTALACIONES SANITARIA 251
7. INSTALACIONES ELECTRICA 273
8. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN 290

CAPITULOS VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 306

1. CONCLUSIONES 306
2. RECOMENDACIONES 306

CAPITULOS VIII: BIBLIOGRAFÍA 307

CAPITULOS IX: ANEXOS

1. PLANOS ORIGINALES AÑO 1997 309
2. FICHAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PATOLÓGICA 321

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES

1.1. PRESENTACIÓN DEL TEMA

El proyecto de tesis propone la puesta en valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo, mediante la restauración y la ampliación del predio, basándose en la reinterpretación arquitectónica de los fragmentos perdidos y existentes, y respetando su valor como monumento.

Además, se plantea un nuevo uso para dicho inmueble, el cual sería una **escuela taller de restauración y conservación del Patrimonio Cultural Material.** Ya que el Centro Histórico de Lima, si bien fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, cada día se va deteriorado y se encuentra en riesgo. Si bien no existe una alta demanda de escuelas de restauración, se plantea este proyecto como un hito que capte interés y preocupación de las instituciones gubernamentales como de la población sobre la importancia, el valor y la recuperación del patrimonio cultural material.

- Nombre del proyecto: Restauración y Puesta en Valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo.
- Dirección: 1era cuadra de la Calle Miguel Zamora, 4ta cuadra de la Av. Alfonso Ugarte y la plaza Dos de Mayo.
- Distrito: Cercado de Lima
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Uso: Educación superior técnica e investigación
- Área del terreno: 2503.10 m2

Figura 1: Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo días después del incendio
Fuente: Recuperado de https://diariocorreo.pe/ciudad/alertan-sobre-colapso-de-casona-incendiada-en-plaza-dos-de-mayo-671623/

1.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE URBANO MONUMENTAL

Este ambiente urbano monumental comprende la Plaza Dos de Mayo y los ocho Monumentos Históricos que la rodean, comprendiendo las direcciones siguientes:

-Psje. Coronel Enrique Montes s/n; Plaza Dos de Mayo N° 002 al 098
-Av. Alfonso Ugarte Cdra. 4 y 5 par e impar
-Jr. Moquegua Cdra. 8 par e impar
-Av. Colonial Cdra. 1 par e impar
-Av. Nicolás de Piérola Cdra. 1 par e impar
-Ca. Miguel Baquero Cdra. 1 par e impar
-Ca. Miguel Zamora Cdra. 1 par e impar

La importancia de este ambiente urbano monumental es histórica y social, además es un nodo de gran importancia que marca una de las entradas al Centro Histórico de Lima desde Callao y vincula avenidas importantes como la Oscar R. Benavides (ex Av. Colonial), la Avenida Alfonso Ugarte y la Avenida Nicolás de Piérola (llamada “La Colmena”) (Velásquez, 2011).

1.2.1. Antecedente histórico

La historia de la Plaza Dos de Mayo es anterior a la construcción de los ochos edificios que la rodean. Al principio, cuando Lima se encontraba amurallada, esta plaza era conocida como el Óvalo de la Reina y era donde se ubicaba la Portada del Callao (Chuhue, 2016).

Figura 2: Portada del Callao – Ovalo de la Reina
Fuente: Recuperado de
https://unalimaquesefue.blogspot.com

Figura 3: Portada del Callao – Ovalo de la Reina
Fuente: Recuperado de
https://unalimaquesefue.blogspot.com

1.2.1.1. El monumento

Tras el triunfo del combate del 2 de Mayo de 1866 el gobierno del presidente Mariano Ignacio Prado dictó un decreto para la realización de un concurso para la construcción de un monumento para eternizar dicho encuentro bélico, con la intención de honrar la unión latinoamericana y rendir homenaje a la victoria peruana. Para tal proyecto se buscó a un comisionado que viaje a Paris y organice el concurso público, nombrando así al diplomático y poeta Numa Pompilio Llona.

Es así que el concurso fue realizado en Paris con jurado europeo. Las bases especificaban que debía contar con cuatro estatuas de pie o sentadas, las cuales representaban a las cuatro repúblicas aliadas (Perú, Ecuador, Chile y Bolivia). En la cima, se ubicaría la estatua de José Gálvez, máximo héroe del conflicto. En uno de los cuerpos se tallarían los nombres de los que cayeron y habría dos bajos relieves representando dos sucesos del combate. El mármol y el bronce podían ser empleados en él (Editor de Lima la Única, 2011).

Estas bases fueron difundidas en varios idiomas (francés, inglés, italiano y español), ya que la intención era la máxima difusión entre los mejores escultores y arquitectos de Europa, y se publicaron en París el 17 de octubre de 1867 con cláusulas exactas de cómo debía ser el monumento, las cuales se citan a continuación:

> *"El tema del monumento, en su conjunto, será la victoria del 2 de mayo: el artista hará entrar en su composición cuatro estatuas, sentadas, o de pie, del doble del tamaño natural, que representen a las cuatro repúblicas aliadas de la América meridional: el Perú, Chile, Bolivia y el Ecuador; y también el busto o la estatua del coronel Gálvez, Ministro de Guerra, que dirigió la defensa del Callao, y que murió durante el combate. Se grabará en los lados del monumento los nombres de los ciudadanos muertos en esta memorable jornada. Dos bajorrelieves representarán los principales episodios del combate. Uno de ellos recordará el episodio de la explosión de la Torre de la Merced, donde murió el coronel Gálvez. Se fijó una suma de doscientos mil francos como máximo para la construcción del monumento, estando a cargo del Gobierno peruano los gastos de transporte hasta el lugar donde deba ser erigido".*

Algunos de los escultores que formaron parte del Concurso Público convocado en Paris, fueron los siguientes:

- Henri Lemaire (1798-1880), escultor francés, autor del bajorrelieve "El Juicio Final" del frontispicio del Templo de la Magdalena en París. Obtuvo el Premio de Roma en 1821.

- Antoine Etex (1808-1888), escultor, pintor y arquitecto francés, autor del altorrelieve de La Paix y la Résistance de 1814 en el Arco de Triunfo de la Place de l'Étoile, París; la tumba de Théodore Géricault en el cementerio Perè-Lachaise, etc. Alcanzó el segundo lugar en el Premio de Roma del año 1829.

- Frédéric Auguste Bartholdi (1834-1904), escultor francés, autor de "La Estatua de la Libertad", colocada a manera de faro, a la entrada de Nueva York.

- Charles-Alphonse-Achille Gumery (1827-1871), escultor francés, autor de los dos grupos en bronce dorado L'Harmonie y La Poésie que coronan los pabellones del Palais Garnier, así como de las tres estatuas de "La Fe", "La Esperanza" y "La Caridad", en la Iglesia de La Trinidad. Premio de Roma en 1850.

- Amédée Doublemard (1826-1900), escultor francés, autor del "Monumento de La Defensa de París", situado en la Plaza Clichy, en colaboración con el arquitecto Mr. Edmond Guillaume. Premio de Roma en 1855 conjuntamente con Henri Chapu.

- Hyppolite Maindron (1801-1884), escultor francés, autor de la estatua Velléda, Museo del Louvre.

- Craux, escultor, autor de la "Victoria", colocada sobre un monolito en la Plaza d'Arts et Métiers.

- Albert-Ernest Carrier-Belleuse (1824-1887), pintor y escultor francés, autor de la estatua de "La Virgen mostrando el Niño Redentor al Mundo", obra premiada con medalla de oro en una de las exposiciones artísticas anuales. Más tarde, del "Monumento a Bernardo O'Higgins" (1872), en Santiago de Chile. Carrier-Belleuse fue maestro de Auguste Rodin.

- Gabriel-Vital Dubray (1813-1892), escultor francés, autor de la estatua de "La Emperatriz Josefina", que se elevaba en aquella época cerca del barrio de los Campos Elíseos; la estatua del Cardenal Fesch, la estatua ecuestre de

Napoleón I, la estatua en bronce de Jeanne Hachette, el Neptuno en el Cerro Santa Lucía, Santiago de Chile, etc.

- Louis Valentine Elías Robert (1824-1874), escultor francés, autor del "Genio de la Industria", colocado en el Palacio del mismo nombre, en París; de las cariátides en bronce del pabellón del Emperador en el Teatro de La Nueva Ópera, y de la "Columna de D. Pedro IV de Portugal", en Lisboa, (ganada en concurso junto con Jean Antoine Gabriel Davioud). Obtuvo el tercer premio en el concurso del Monumento al 2 de Mayo, en colaboración con el arquitecto Mr. Simonet y el escultor ornamental Mr. Darvant.

- Jean Antoine Gabriel Davioud (1823-1881), arquitecto francés de la Municipalidad de París, autor de "La Fontaine de Saint- Michel" y posteriormente del Palacio del Trocadero en la Exposición de 1878, el que obtuvo el segundo premio en dicho Concurso, en colaboración con el escultor Mr. Eudes. Fue colaborador del barón Haussmann. Premio de Roma en la categoría Arquitectura.

- Edmond Guillaume (1825-1894), francés, arquitecto de los Palacios del Louvre y de la Tullerías y Profesor de Teoría de la Arquitectura en la École des Beaux Arts. Autor del "Monumento de La Defensa de París" (1867) y del Hotel de Ville de Cambray. Ganador del Segundo Gran Premio de Roma en 1845 y en 1846 del Primer Gran Premio.

- Louis-León Cugnot (1835-1894), escultor francés, del "Monumento fúnebre a Monseñor Parisis", del "Coribante", del "Fauno ebrio", de la "Hilandera Juliana", etc. Obtuvo el Premio de Roma en 1859, conjuntamente con Alexandre Felguière.

Los proyectos fueron expuestos en el Salón de Honor del Palacio de la Industria de Paris en febrero de 1868.

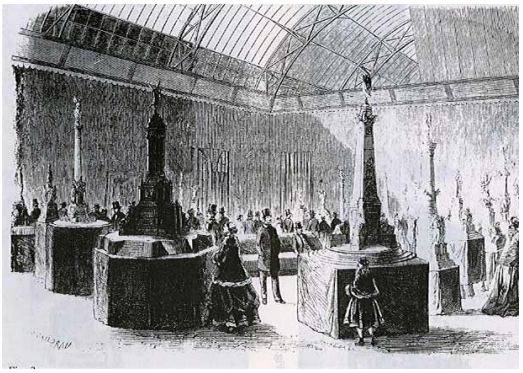


Figura 4: Exposición de los proyectos en el Salón de Honor del Palacio de la Industria
Fuente: Recuperado de http://www.limalaunica.pe/2011/01/el-monumento-al-2-de-mayo-de-1866.html

El jurado eligió como ganadores al arquitecto Edmond Guillaume y al escultor Louis León Cugnot, siendo premiados con 200,000 francos destinados a la ejecución del monumento (Chuhue, 2016).

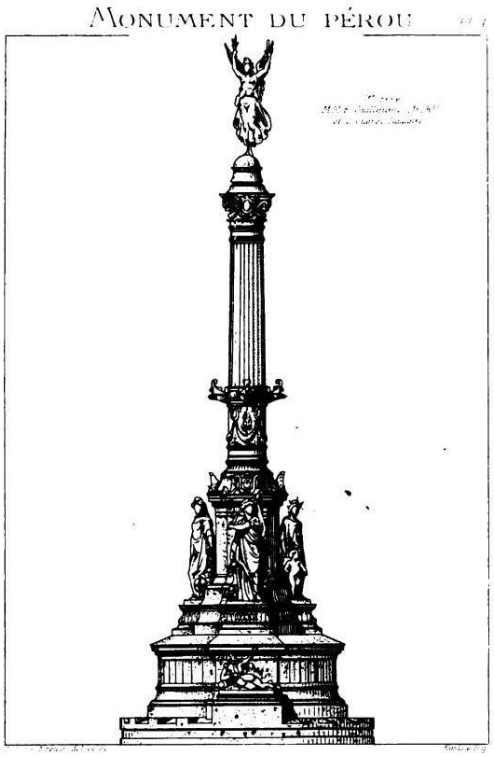


Figura 5: Levantamiento de la propuesta ganadora
Fuente: Recuperado de http://unalimaquesefue.blogspot.com

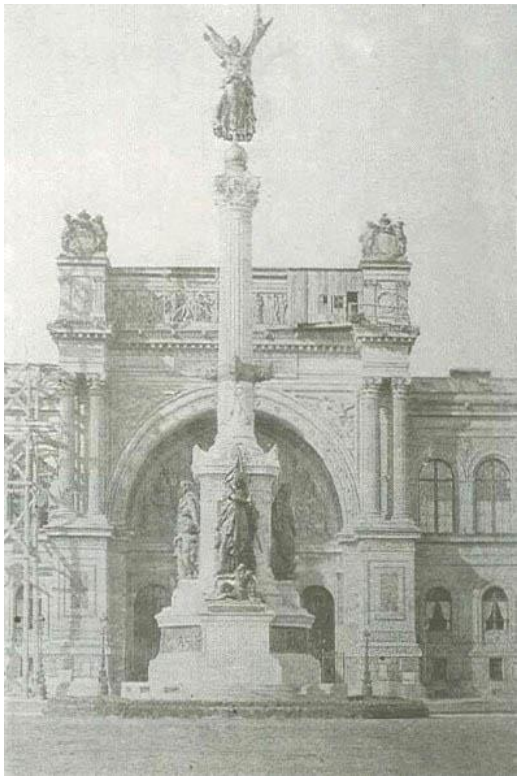


Figura 6: El Monumento al 2 de Mayo en los Campos Elíseos, Paris.
Fuente: Recuperado de http:// limalaunica.pe/2011/01/el-monumento-al-2-de-

Mientras se realizaba el monumento, el gobierno decidió realizar cambios en la propuesta ganadora, ya no iría la escultura de Gálvez, ya que se consideró que el monumento debía rendir homenaje a todos los defensores del Callao y no solo a un individuo en particular. Guillaume y Cugnot atendieron dicho pedido y reemplazaron la escultura de Gálvez por diosa de la Victoria, Nike[1].

Pedro Gálvez Egusquiza, hermano de José Gálvez, fue el encargado de trasladar el monumento al Perú. Pero, la escultura de la diosa de la victoria alada era demasiado grande. Por esta razón se construyó otra escultura más pequeña, siendo esta la que se encuentra colocada en el monumento que en la actualidad vemos.

[1] Durante la guerra del Pacifico, la escultura original de la Diosa de la Victoria, la cual estaba guardada en los almacenes del Callao, fue tomada por las tropas chilenas en la toma del puerto del Callao y llevada a Chile. Estuvo almacenada por varios años hasta que se decidió ubicarla en la Plaza Victoria de Talca, encontrándose allí hasta la actualidad.

Anterior a la llegada del monumento, en 1870 son demolidas las murallas de Lima siguiendo un plan de modernización, promovido por el presidente Balta, poniéndose así en práctica la expansión de ciudad hacia el mar en las orientaciones oeste y sur. Fue emplazado e inaugurado en la Portada del Callao, lugar también llamado el Ovalo de la Reina, durante el gobierno de Manuel Pardo el 28 de julio de 1874.

El monumento al "Dos de Mayo trajo consigo otro modelo de ideal urbano, inaugura una nueva etapa en el desarrollo urbano que sale de los límites de la ciudad colonial y ayuda a producir el espacio que más tarde lo habría de enmarcar. El estilo y la magnitud del monumento mostraron desde un inicio una cierta discordancia con sus alrededores conformados por viejas edificaciones de un piso. Es por esto que surge la preocupación por comenzar el arreglo de la plaza y por construir edificios importantes a su entorno.

Figura 7: Plaza dos de mayo a finales del siglo XIX
Fuente: Recuperado de https://unalimaquesefue.blogspot.com/search?q=2+de+mayo

Figura 8: Estudiantes participando en un desfile hacia el monumento (inicios de 1900)
Fuente: Recuperado de https://unalimaquesefue.blogspot.com/search?q=2+de+mayo

1.2.1.2. La avenida Alfonso Ugarte

El primer gran cambio urbano de la época republicana de Lima aconteció entre finales del siglo XIX e inicios del XX, entre los gobiernos de Nicolás de Piérola y Augusto Leguía. El objetivo primordial de dicho cambio urbano fue la proyección y construcción de nuevos ejes, avenidas, que sirvan de ejes de "circunvalación" y de "contacto". La principal avenida de "circunvalación" fue trazada sobre las antiguas murallas, iniciaba en la avenida Grau, continuaba por el Paseo Colón y remataba en la avenida Alfonso Ugarte y en la Plaza 2 de Mayo. En cambio, la avenida Brasil era una avenida de "contacto" (como la Av. Arequipa o la Av. Colmena), fue trazada en 1899, iniciaba en el lugar donde se emplazaría la Plaza Bolognesi y se extendía hasta llegar al mar.

Como se puede ver, Lima se desarrolló bajo un diseño radial fundamentado en el trazo de ejes que conectan el Centro Histórico de Lima con centros extra-urbanos (Miraflores, Barranco, La Punta, Chorrillos). Estas ideas fueron llevadas a la realidad gracias al plan urbanístico del presidente Nicolás de Piérola (1895-1899) y las obras de gestión municipal del alcalde Federico Elguera (1901-1908) (Orrego, 2008).

La avenida Alfonso Ugarte fue inaugurada el 18 de febrero de 1828 por el presidente Augusto B. Legía. Los objetivos determinados por el propio Leguía fueron la proyección de este eje como estímulo para el diseño y construcción de nuevas edificaciones y el desarrollo urbano del sector ubicado entre la plaza Dos de Mayo y la plaza Bolognesi (Editor de Lima la Única, 2012).

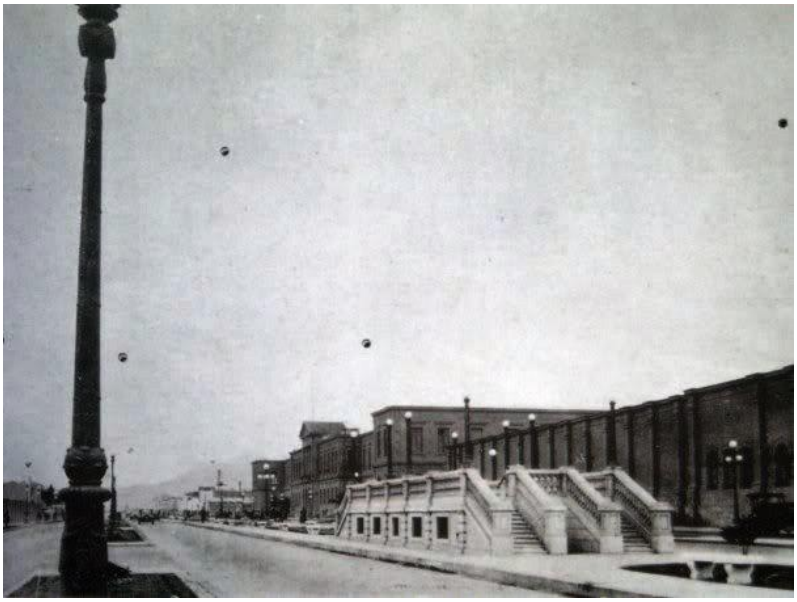


Figura 9: Av. Alfonso Ugarte en 1929
Fuente: Recuperado de http://www.limalaunica.pe/2012/06/la-inauguracion-de-la-avenida-alfonso.html

1.2.1.3. Los edificios

En 1924 el político, empresario y filántropo Rafael Larco Herrera, trujillano de ascendencia italiana, tomó una decisión que tendría gran impacto en el paisaje urbano. Financió con sus propios recursos la construcción de ocho elegantes residencias ubicadas en torno a la Plaza Dos de Mayo, a fin de obtener un complejo de estilo francés similar a la Place de l'etoile en Paris.

El diseño original de las edificaciones fue planteado por el arquitecto francés Claudio Sahut y luego, con algunas modificaciones, fue finiquitado por el arquitecto polaco Ricardo Malachowsky. Los ocho edificios se inauguraron finalmente en 1925, durante la ceremonia oficial por el aniversario del Combate del 2 de Mayo (Plataforma_glr, 2014).

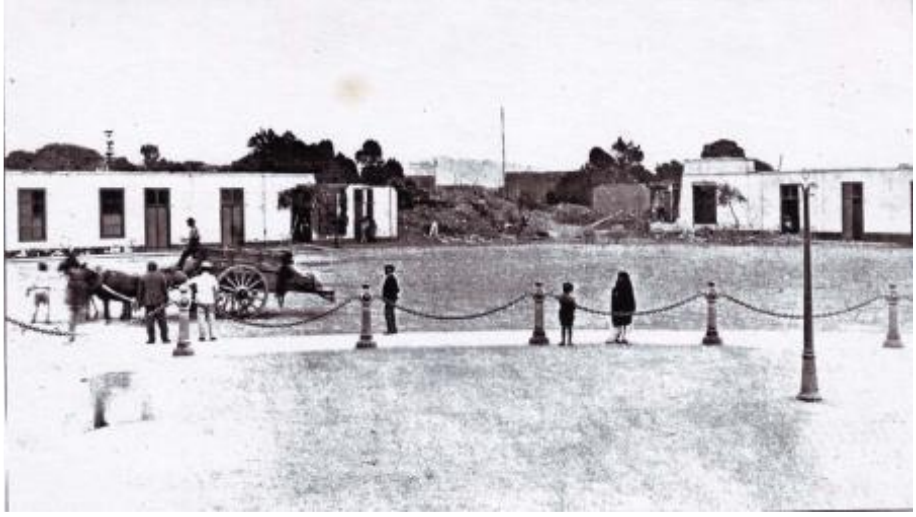


Figura 10: Alrededores de la Plaza Dos de Mayo, posterior al emplazamiento del monumento
Fuente: Recuperado de https://unalimaquesefue.blogspot.com

Los edificios son de estilo Academicista francés, tienen similitudes entre sí, construidos de ladrillo, quincha y madera, cuentan con tres niveles con numerosos y amplios ventanales, balcones con carpintería metálica y tres mansardas hacia la plaza cada uno. Dándole así un magnífico entorno urbano al monumento y marcar un ingreso majestuoso que era atravesado por los tranvías provenientes del Callao.

Con el paso de los años la Plaza Dos de Mayo se convirtió en escenario de romerías y fiestas patrióticas, pero con el pasar del tiempo la importancia de este ambiente urbano monumental fue decayendo. (Fundación Ford, 1994)

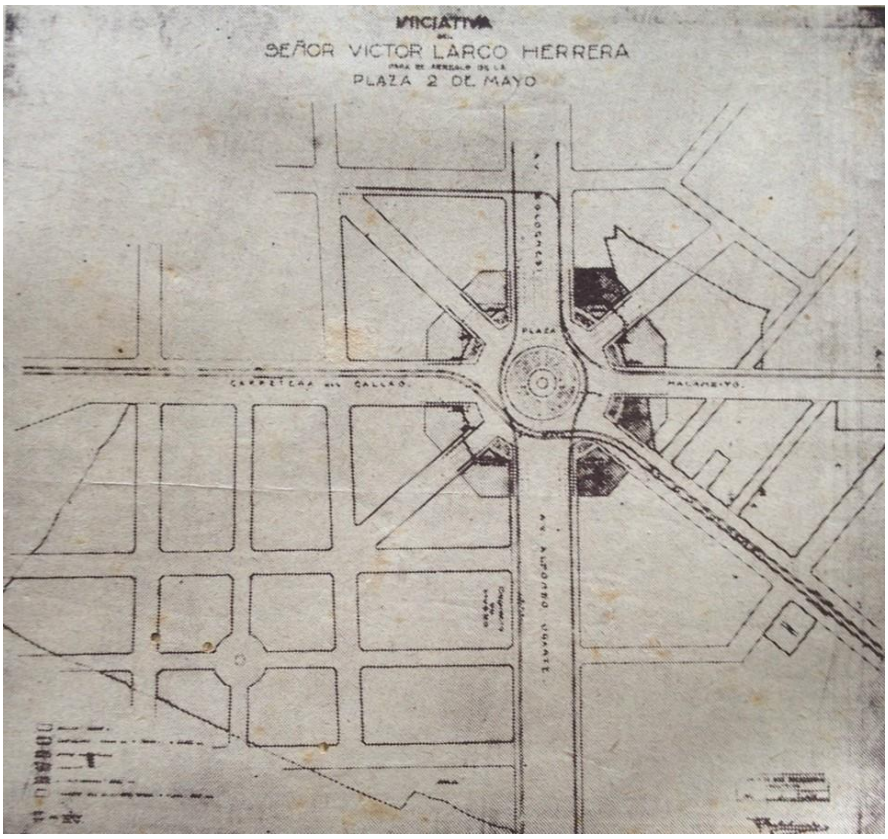


Figura 11: Plano de la Plaza Dos de Mayo con la proyección de los 8 edificios
Fuente: Recuperado de https://www.facebook.com/ElCallaoQueSeNosFue/photos/a.678580532210685/678580625544009/?type=3&theater

Figura 12: Los ocho edificios de la Plaza Dos de Mayo (1925)
Fuente: Recuperado de https://unalimaquesefue.blogspot.com

1.2.2. Evolución urbana

Al iniciar la segunda mitad del siglo XX la mayoría de inmuebles del Centro Histórico de Lima fueron vendidos, abandonados o alquilados y, en muchos casos adecuados para fines comerciales o institucionales o incluso, demolidos para dar paso a nuevas edificaciones. Esta fue la época en la que se inició la decadencia del Centro Histórico de Lima. En la década de los años cincuenta Lima continuaba con el proceso de urbanización de la ciudad. Las avenidas tradicionales empezaban a atravesar una etapa de ampliación para acabar con el tráfico y la congestión. Se iniciaban planes de modernización de la urbe, en los que se mutilaron y demolieron monumentos históricos.

Así también, sus habitantes, la alta burguesía y la clase media, se movilizaron hacia urbanizaciones periféricas, siguiendo las tendencias de la época. Los edificios de la Plaza Dos de Mayo se convirtieron paulatinamente en un lugar de residencias alquiladas a muy bajo costo; los amplios departamentos, diseñado para una única familia, terminaron tugurizados. A esta situación se les sumó la desaparición de los tranvías y el crecimiento descontrolado del parque automotor.

Si bien en los años veinte la plaza Dos de Mayo fue símbolo de una Lima aristocrática, en los setenta se convirtió en el escenario de huelgas nacionales, de conflictos sociales y sindicales, de la mayor concentración sindical del Perú, la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP). Posteriormente, restaurantes, hostales, academias informales de música y algunos comercios; se instalaron en los interiores de los ocho edificios. Sumado esto a la indiferencia de las autoridades, la plaza se convirtió en un entorno descuidado y maltratado. A pesar de aquello el Instituto Nacional de Cultura lo reconoció como **ambiente urbano monumental** el 28 de diciembre de 1972.

El 14 de octubre del 2014, el cuarto edificio de la plaza sufrió un incendio que consumió el tercer nivel y las mansardas, mientras que, en enero del 2017, el segundo edificio también se incendió parcialmente, dejando a ambos en estado “inhabitable” por INDECI. Sumado a esto, el monumento al Dos de Mayo no luce como en sus mejores épocas por la destrucción de algunas piezas de bronce y mármol de la columna y el robo de ornamentos (Redacción EC, 2017).

1.3. UBICACIÓN DEL TEMA

1.3.1. Entorno

1.3.1.1. Análisis del patrimonio material e inmaterial

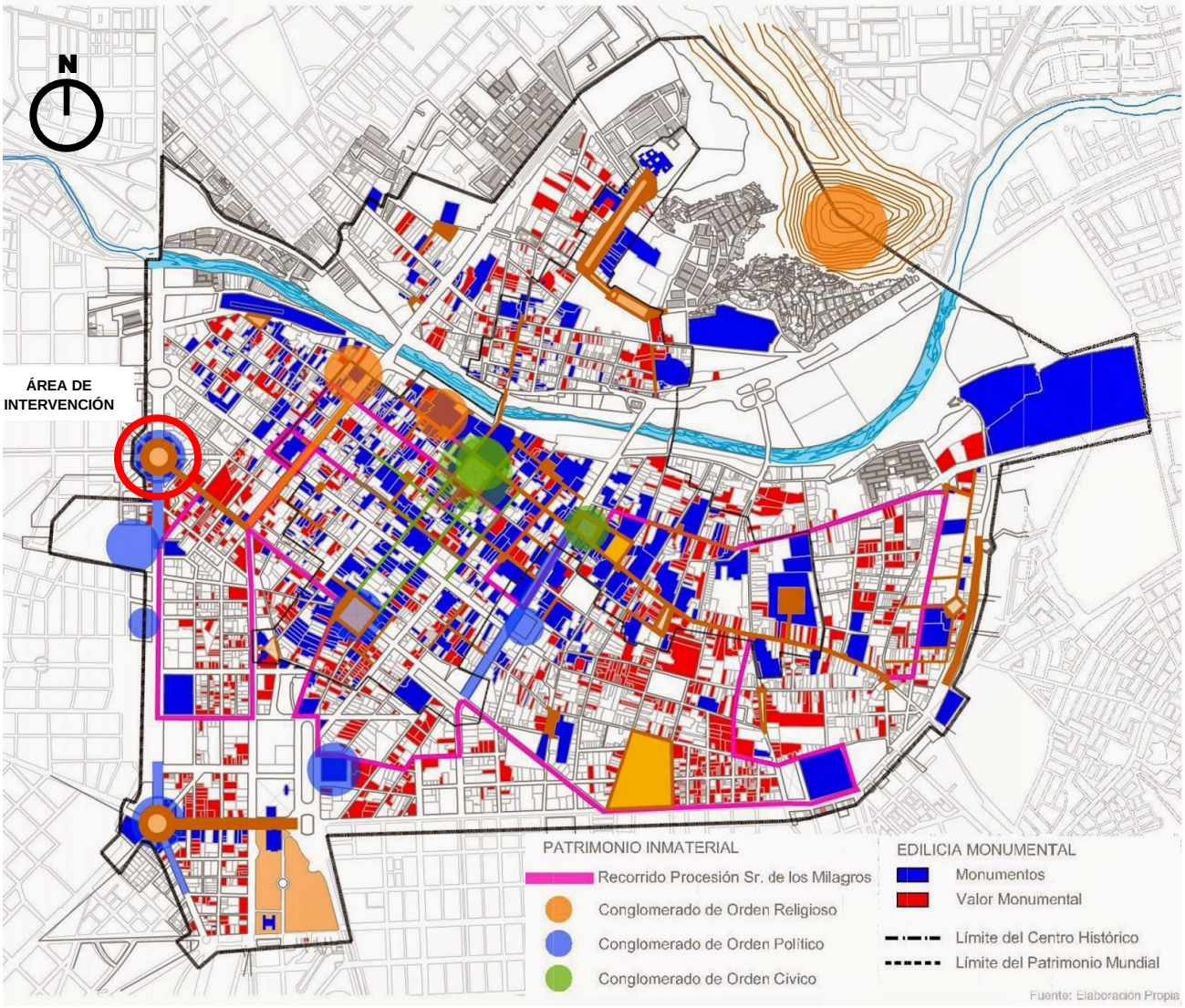


Figura 13: Sistema de Patrimonio Material e Inmaterial
Fuente: Recuperado de https://habitar-arq.blogspot.pe/2015/05/lineamientos-y-proyectos-estrategicos.html

En su función como espacio público, la plaza es un foco de concentración para manifestaciones teniendo así tiene un papel en la lucha sindical. Además, dicho eje es parte del recorrido anual de la procesión del Señor de los Milagros, una de las tradiciones religiosas más importantes de Lima (Facho, 2015).

La Plaza 2 de Mayo configura 2 ejes de gran valor urbano monumental. La avenida Nicolás de Piérola, un eje con la plaza San Martin, y la avenida Alfonso Ugarte, otro eje con la plaza Bolognesi y Castilla, sobre los cuales se levantan edificios construidos a finales del siglo XIX y en la primera mitad del siglo XX; varios de los cuales son monumentos.

Por las razones expuestas, el eje vial y sus extremos son de carácter social, político, patrimonial y cultural material e inmaterial.

1.3.1.2. Análisis de la movilidad

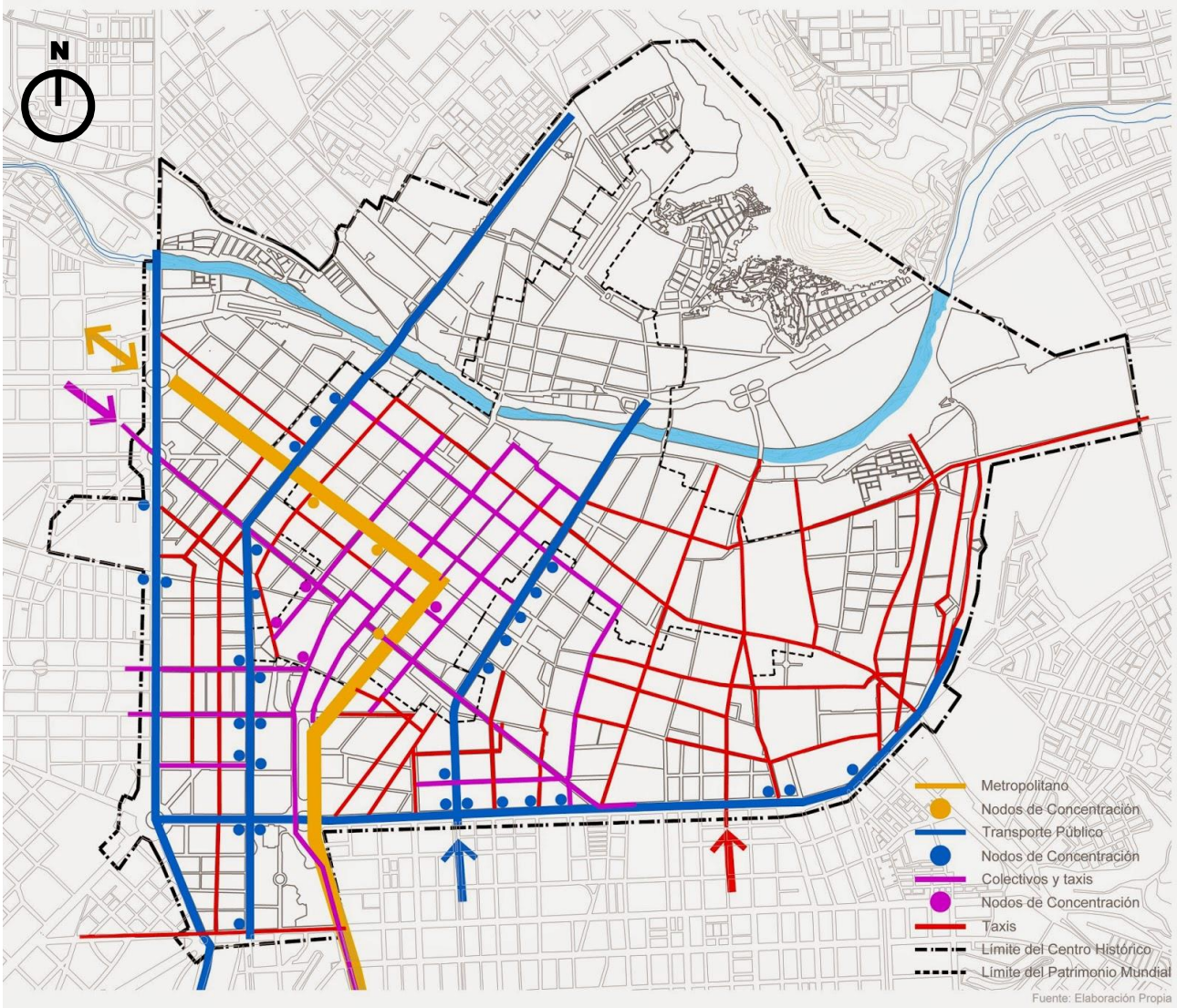


Figura 14: Sistema de Movilidad
Fuente: Recuperado de https://habitar-arq.blogspot.pe/2015/05/lineamientos-y-proyectos-estrategicos.html

Se observa que la plaza Dos de Mayo es un nodo de gran importancia, donde se cruzan las siguientes vías (Facho, 2015):

- Avenida Alfonso Ugarte: eje norte-sur que delimita el perímetro oeste del centro histórico (proyectada sobre el antiguo límite amurallado de la ciudad) y es una vía principal que une el norte y el sur de la ciudad. Existe un importante flujo de transporte público y por donde circula el metropolitano. Cabe destacar que por esta vía circulan más de 30 rutas de transporte público, adicionada al

tránsito de buses interprovinciales y privado, la vuelve en la tercera vía más congestionada de Lima (Rodríguez, 2013).

- Avenida Oscar R. Benavides (avenida Colonial): eje oeste-este. Vía principal para la conexión de los centros urbanos de la provincia de Lima y Callao. Proyectada sobre un antiguo camino prehispánico (el cual, en la época colonial, sería el camino que uniría el puerto del Callao con la ciudad de Lima, proyectándose desde la portada de la fortaleza del Real Felipe hasta la Portada del Callao, la cual estaba ubicada en la Plaza Dos de Mayo) (Redacción EC, 2015)

- Avenida Nicolás de Piérola (avenida Colmena): eje noroeste-sureste que atraviesa el centro histórico y es el límite sur del Damero de Pizarro. Vía que cruza la avenida Alfonso Ugarte, la avenida Tacna, la avenida Abancay y la avenida Miguel Grau, las cuales son principales vías a nivel metropolitano. Une la plaza Dos de Mayo, la plaza San Martin y el Parque universitario. Existe un gran número de taxis y colectivos informales, los cuales causan que dicha vía sea congestionada (Redacción de RPP Noticias, 2008).

Como se ha descrito, las avenidas Alfonso Ugarte y Nicolás de Piérola son dos ejes de gran valor urbano monumental y son muy congestionados. Dicho congestionamiento causa la contaminación ambiental y auditiva de dichos ejes, provocando así el deterioro de los monumentos existentes.

1.3.2. Terreno

Figura 15: Terreno
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

El terreno que ocupa el proyecto de tesis está conformado por dos lotes, los cuales son:

La Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo (de un área de 1076.35 m2, la cual será **restaurada**), edificio declarado monumento que se encuentra en riesgo de derrumbe ya que sufrió un incendio el 16 de octubre del 2014, razón por la que el Ministerio de Cultura, PROLIMA e INDECI la han catalogado como “Inhabitable”;

Además, se propone intervenir un área adicional para complementar el programa del proyecto. El terreno contiguo, ubicado en la calle Zamora, (de un área de 1426.75, el cual será **obra nueva**) se plantea como la expansión de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo.

Dicho terreno actualmente consta de dos niveles y es ocupado por distintas ferreterías y almacenes ferreteros, cabe destacar que estos usos ponen en riesgo la integridad del monumento ya que puede existir un riesgo de incendio.

Teniendo en cuenta el Art. 7 de la Norma A. 140 Bienes Culturales Inmuebles del RNE

> *"El perfil urbano está determinado por las características del contorno o silueta de las edificaciones que definen los espacios urbanos. Estas características están dadas por los volúmenes, las alturas de las edificaciones, las fachadas y el mobiliario urbano. El objetivo es preservar la volumetría conformante del perfil urbano, la misma que responde a las raíces formales y funcionales de cada región y zona".*

Se busca generar una unidad volumétrica, que se adapte a la configuración de las fachadas del edificio y de su entorno urbano monumental.

1.4. ANTECEDENTES REFERENCIALES

Existen cuantiosos casos de intervenciones del patrimonio edificado en centros históricos, cada uno ligado a una serie de factores como económicos, políticos y sociales, los cuales han determinado su ejecución positiva o negativa. Por ejemplo, existen casos de renovaciones y revitalizaciones sostenidas, mientras que en otros casos dichas intervenciones se han dado sin criterio, resumiéndose a un tratamiento superficial, de “maquillaje” de la arquitectura, o causando problemas sociales como “gentrificación”.

1.4.1. Nacionales

Tomando como caso de estudio el Centro Histórico de Lima, existen numerosos monumentos que requieren una pronta intervención. Algunos de estos ya han sido recuperados con ayuda de inversiones privadas o estatales, poniéndolos en valor y promoviendo en ellos la conservación al incorporarlos en la dinámica actual de la ciudad con nuevos usos y asegurando su continuidad.

Ejemplos claros de proyectos de restauración comprometidos con la recuperación y puesta en valor del patrimonio edificado son los siguientes:

- El MALI (Museo de Arte de Lima)
- El Museo Metropolitano de Lima
- El Museo Bodega y Quadra
- La Casa de las Trece Puertas
- Estación de Desamparados (Casa de la Literatura)
- La Casa Riva-Agüero y Casa O’Higgins (PUCP)
- El Palais Concert (Ripley)

Figura 16: Estación de Desamparados (Casa de la Literatura)
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

Figura 17: El Palais Concert (Ripley)
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

Un caso notable en el campo de la restauración y ejemplo de inversión privada con responsabilidad hacia el patrimonio edificado lo constituye el programa de inversiones de la empresa **Arte Express**, la cual desde el 2004 ha comprado y restaurado diferentes predios en el Centro Histórico de Lima. Actualmente es dueña de 22 edificios y sus principales proyectos son (Arte Express, 2017):

- Edificio San Demetrio
- Edificio Sudamericana
- Edificio Wiese (Urban Hall)
- Edificio Fénix / Encarnación
- Edificio Italia
- Edificio CPT
- Edificio Internacional
- Hotel Crillón
- Edificio Popular y Porvenir

Figura 18: Edificio Sudamericana
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

Figura 19: Edificio Wiese (Urban Hall)
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

1.4.2. Internacionales

Si bien en el mundo existen muchos casos de restauración del patrimonio edificado, tomo como referencia los que se produjeron como consecuencia de uno de los procesos históricos más importantes más importantes del siglo XX; **La segunda guerra mundial**. Este fue el conflicto bélico más destructivo y mortal de la historia de la humanidad, producto de las cual innumerables ciudades europeas sufrieron cuantiosos daños.

Al respecto constituye un caso emblemático el de la ciudad alemana de **Dresde**, la cual perdió todo su centro histórico tras una tormenta ígnea producto del bombardeo aéreo aliado. Cabe destacar la similitud con el caso de la cuarta casona de la plaza dos de mayo, ya que esta también fue afectada por un siniestro. Se consiguió reconstruir entre otros el **Zwinger**, palacio barroco construido entre 1711 y 1728, la catedral **Hofkirche** ("catedral de la Santísima Trinidad "), el teatro de la **Ópera Semper**, construido entre 1838 y 1841 por el maestro de obras Gottfried, y el **Albertinum**, museo construido entre 1884 y 1887 según el diseño de Adolph Canzler.

Figura 20: Zwinger, Dresde
Fuente: Recuperado de https://www.expedia.com/Zwinger-Palace-Dresden.d6073357.Vacation-Attraction

Figura 21: Hofkirche, Dresde
Fuente: Recuperado de https://www.discogs.com/label/657034-Katholische-Hofkirche-Dresden

Figura 22: Albertinum, Dresde
Fuente: Recuperado de: https://albertinum.skd.museum/besuch/

Un caso particular en esta ciudad es el de la **Frauenkirche**, ("Iglesia de Nuestra Señora"), iglesia barroca diseñada y construida por el arquitecto George Bähr, finalizada en 1743.

Habiendo sido reducida a escombros, La República Democrática Alemana conservó sus restos como un "monumento de la guerra". Posteriormente de la caída del Muro de Berlín, se inició en 1994 su reconstrucción, finiquitando ésta en 2005. Para ello asistieron a su financiación donantes de diversas partes del mundo, principalmente alemanes y británicos. El 30 de octubre de 2005 se realizó la bendición de la Frauenkirche. Se convirtió de un "monumento de la guerra" a ser un "símbolo de la reconciliación". Para su reconstrucción se tomó casi la mitad de las piedras provenientes de la antigua iglesia dejando ver las huellas de la destrucción, pero, al mismo tiempo, reluciendo en todo su esplendor su historia particular (Vega, 1999).

Figura 23: Ruinas de la Frauenkirche tras el bombardeo (1970)
Fuente: Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Bombardeo_de_Dresde

Figura 24: Inventario de las piedras (1999)
Fuente: Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Bombardeo_de_Dresde

Figura 25: En plena reconstrucción (2003)
Fuente: Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Bombardeo_de_Dresde

Figura 26: La Frauenkirche ya reconstruida
Fuente: Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Bombardeo_de_Dresde

En el mismo contexto se encuentra el caso del **Museo de Historia Militar de Dresde**. Construido en 1897, desde su constitución ha sido un arsenal Sajón y museo, un museo nazi, soviético y de Alemania Oriental. Ubicado fuera del centro histórico, logró sobrevivir a los bombardeos aliados.

El proceso de cambio ideológico acerca de la guerra por parte de la Alemania unificada hizo que en el año 2001 se realizó un concurso para la restauración y extensión del predio. La propuesta seleccionada fue la del arquitecto Daniel Libeskind el cual busca la yuxtaposición de lo nuevo y lo viejo. Propone la interrupción audaz de la simetría clásica del edificio original, con cinco niveles de vidrio, concreto y acero, cortando el orden académico del antiguo edificio, ofreciendo una importante vista de la cuidad de Dresde moderna, mientras la triangulación apunta hacia de la dirección donde se inició el bombardeo, ahora un espacio de reflexión (Studio Daniel Libeskind, 2011)

Figura 27: En plena reconstrucción (2003)
Fuente: Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Bombardeo_de_Dresde

2. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. MOTIVACIÓN

Tuve la oportunidad de poder trabajar en la empresa Qhapaq Ñan en la supervisión y desarrollo de distintos proyectos, como la restauración del Edificio Popular y Porvenir, el Palacio de Ostolaza o la cornisa del Palacio Legislativo, pudiendo así entender la complejidad de un proyecto de restauración.

Fue en esta oficina donde recibí el encargo de elaborar el expediente y dirigir los trabajos de emergencia (consolidación estructural y limpieza) de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo. El proyecto de restauración del predio supondrá un alto grado de complejidad, ya que al haber sido afectado por un incendio los daños sufridos son múltiples (sea por el fuego o por el agua), la evaluación del estado actual deberá ser desarrollada con mayor minuciosidad y las intervenciones a desarrollar deben ser efectuadas con sumo cuidado para no poner en riesgo a la casona y a la vida de los trabajadores.

Además, dicho edificio forma parte de un conjunto de ocho casonas que son monumentos y se encuentran ubicadas en un conjunto urbano monumental importante de la ciudad de Lima

Por dichas razones, la complejidad como proyecto, el valor patrimonial y la importancia en la ciudad, junto con el interés personal por especializarme en el campo de la restauración, que nace mi motivación para elegir y desarrollar el presente proyecto de tesis.

2.2. JUSTIFICACIÓN

2.2.1. Necesidades

- Promover la conservación y mantenimiento del patrimonio cultural, como ambiente urbano monumental, de la Plaza Dos de Mayo y de las ocho casonas que lo circundan ya que poseen un alto valor urbanístico, cultural e histórico en su conjunto.

- Restaurar la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo, ya que el monumento se encuentra en estado de riesgo de colapso por los daños estructurales causados por el siniestro del 2014 y por el deterioro del ambiente al que está expuesto.

- Incorporar el sentido de pertenencia en los ciudadanos, para que se identifique con el valor e importancia que tiene la plaza Dos de Mayo, así como el centro histórico de Lima. Además de cubrir la necesidad de sensibilizar, sería el punto de

partida para el desarrollo urbano, social y económico sostenibles a nivel regional mediante la formación de profesionales capacitados para la restauración.

2.2.2. Amenazas

- Aproximadamente el 50% de los edificios que existen en el Centro Histórico de Lima son alquiladas. Aquello muestra el poco interés de los propietarios en restaurar o mejorar sus predios. La mayoría de los edificios que rodean la Plaza Dos de Mayo adolecen de este mismo desinterés; actualmente, estos son alquilados para distintos usos.

- El eje que forma la Av. Alfonso Ugarte está dominado casi en totalidad por el fuerte flujo que conecta el norte y sur de la ciudad. Teniendo como uno de los principales nodos vehiculares y peatonales la plaza Dos de Mayo, en donde escasea el control del tránsito vehicular poniendo en riesgo la seguridad de los transeúntes.

- La tugurización que se da en la mayoría de los edificios de la plaza Dos de Mayo pone en riesgo la vida de sus ocupantes y la integridad del patrimonio edificado, ya que los edificios son alterados y modificados con divisiones e instalaciones improvisadas por parte de sus dueños para tener un mayor número de espacios.

- La costumbre de algunos gremios de trabajadores de tomar la plaza Dos de Mayo como foco de concentración para manifestaciones. Esta situación se agrava al ser propiedad de la CGTP uno de los ocho edificios de la plaza.

- El comercio ambulatorio que rodea la plaza Dos de Mayo afecta su valor monumental ya que se traduce en desorden y suciedad en su propio entorno.

- Según el Plan Maestro del Centro Histórico de Lima, elaborado por PROLIMA; los predios de la plaza Dos de Mayo están catalogados como de riesgo “Muy alto” ante cualquier desastre natural debido a su vulnerabilidad estructural y materialidad que se ha ido deteriorando al pasar los años.

2.3. APORTE

2.3.1. A nivel patrimonial

Se busca restaurar y poner en valor uno de los edificios ubicados en un nodo importante del centro histórico, el cual se encuentra en alto riesgo.

Además, se propone una modalidad educativa que nace de la necesidad de contar con un instituto especializado en la formación de profesionales expertos y calificados, idóneos en gestionar, investigar y realizar una correcta conservación y restauración de bienes culturales muebles e inmuebles.

2.3.2. A nivel socio-cultural

Se plantea la escuela taller de restauración y conservación como un proyecto modelo, el cual sea el impulsor de la regeneración urbana en diferentes áreas monumentales de nuestro país. Mediante la promoción del interés de la restauración y la conservación del patrimonio cultural muebles e inmuebles por parte del estado y la población.

Al ser un equipamiento urbano referido a la educación, se busca atraer al público estudiantil a la zona monumental, ya que la ciudadanía joven es un colectivo social fundamental por el impacto urbano y económico que generan sus actividades diarias.

Además, al presentar espacios complementarios culturales, que incluyen salas de exposiciones, auditorio para charlas y conferencias, biblioteca, salas de lectura y de internet, se logrará atraer al público en general fomentando el uso del espacio público y favoreciendo su conservación.

2.4. MARCO TEÓRICO

2.4.1. Base teórica de la restauración

2.4.1.1. Concepto

Según su significado es “la acción que tiene como finalidad reparar, renovar o volver a poner algo en el estado de estimación que antes tenía” (Real Academia Española, 2019).
Dentro del campo de la arquitectura y según Art. 22 de la Norma A. 140 Bienes Culturales Inmuebles del RNE se entiende como: “Es un proceso operativo técnico- científico multidisciplinario, que siguiendo una metodología critico-analítica tiene por objeto conservar y revelar los valores estéticos e históricos de un bien, mueble o inmueble. Se fundamenta en el respeto de los elementos antiguos y el testimonio de los documentos auténticos, se detiene ahí donde comienza lo hipotético.”

2.4.1.2. Historia y teoría de la restauración

La primera manifestación documentada de intenciones de restauración fue la carta del pintor Rafael al Papa León X en donde le expresa su preocupación al descubrir el estado de los monumentos en la ciudad de Roma y le solicita que tome medidas para su conservación. Desde ese momento es recurrente el tema de la conservación y restauración de monumentos que será tratado por numerosos arquitectos, artistas y arqueólogos.

La preocupación por la restauración alcanza un gran desarrollo en el siglo XIX. En 1849 el arquitecto inglés **John Ruskin** (1819-1900), dedicado también al arte y a la sociología, publica su libro “Las Siete Lámparas de la Arquitectura” (The Seven Lamps of Architecture) en donde su filosofía y visión de la arquitectura lo llevan a manifestar su rechazo a las intervenciones de restauración en los edificios antiguos; en lugar de eso propone actuar únicamente en calidad de prevención mediante métodos de conservación que, si bien pueden evidenciar los daños, no atentarían contra la naturaleza inherente del edificio.

Por otro lado, **Eugene Viollet-Le-Duc** (1814-1979), arquitecto y arqueólogo francés, realiza numerosas intervenciones actuando de una manera totalmente opuesta a las recomendaciones de su colega inglés. Entre los años 1854 y 1868, escribió el Diccionario de la Arquitectura Francesa del s.XI al s.XVI.

(Dictionnaire de l'architecture française du XI au XVIe siècle) en el que incluye un artículo sobre la Restauración. Más tarde este documento constituiría un hito dentro de la historia de la Arquitectura y causaría gran polémica en las generaciones posteriores debido a la libertad que proponía Le Duc para modificar los elementos restaurados en base a la interpretación personal del restaurador.

En el año 1883 el arquitecto y escritor italiano **Camillo Boito** (1836-1914) realiza un discurso en el Congreso de Ingenieros y Arquitectos Italianos que es considerado como la Primera Carta de la Restauración Italiana (Prima carta del Restauro). En él logra un equilibrio entre los puntos más importantes de las teorías anteriormente desarrolladas y realiza una propuesta adaptada a la Roma de ese tiempo. De esa manera propone una visión más viable y aceptable para los arquitectos restauradores de su época. A continuación, se citan las premisas de su teoría:

- Diferenciación de estilo entre las partes nuevas y las antiguas de un edificio.
- Diferenciación entre materiales constructivos nuevos y los originales.
- La supresión de molduras y elementos decorativos de fabricación moderna emplazados en el edificio histórico.
- Exhibición en un lugar cercano de cualquier fragmento de material del edificio histórico que hubiera sido removido durante el proceso de restauración.
- Inscripción de la fecha (o un símbolo convencional) en la fabricación moderna colocada en un edificio histórico.
- Epígrafe descriptivo del trabajo de restauración realizado adherido al monumento.
- Registro y descripción con fotografías de las diferentes fases de la restauración. Este registro debe permanecer en el monumento o en un lugar público cercano. Este requerimiento puede ser sustituido por una publicación de este material.
- Notoriedad visual del trabajo de restauración realizado.

Sin embargo, más tarde, después de que el mundo sufriera las guerras mundiales y viera destruido su patrimonio cultural, se optó por tomar medidas

más rigurosas. Así es como surgen las legislaciones internacionales para el patrimonio cultural de las naciones (Hayakawa, 2012).

2.4.2. Base legal de la restauración

Dentro de los documentos relacionados a la conservación de patrimonio cultural edificado citaremos a los más relevantes para el caso del proyecto, se respetarán los principios emitidos en las cartas internacionales de restauración y las normas emitidas por el Ministerio de Cultura.

2.4.2.1. Internacional (PROLIMA, 2014)

N°	FECHA	DOCUMENTO
1	1931	**CARTA DE ATENAS** Una década después del final de la Primera Guerra Mundial se llegó a la conclusión de que se debía establecer los criterios de intervención en cuanto al patrimonio arquitectónico de manera uniforme. A pesar de que no todos los países asistentes aceptaron firmar el acuerdo, sí tuvo una gran influencia en el entorno europeo.
2	1956	**CARTA DE NUEVA DELHI** Recomendación que define los Principios Internacionales que deberán aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas-UNESCO.
3	1962	Recomendación relativa la Protección de la Belleza y del Carácter de los Lugares y Paisajes– UNESCO – París, 1962
4	1964	**CARTA DE VENECIA** Redactada posteriormente a la Segunda Guerra Mundial durante el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos. Esta carta deja en evidencia una motivación desde el aspecto de repercusión cultural y hasta espiritual en contraste con los motivos más bien científicos de la Carta de Atenas.
5	1972	**CARTA DE RESTAURO**
6	1972	Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural
7	1974	**NORMA DE QUITO** Este documento aborda la conservación y restauración desde una visión más específica la conservación de los Cascos Históricos. De esta manera se trata más de cerca la problemática y se resalta, por ejemplo, los aspectos sociales y económicos.
8	1975	**CARTA EUROPEA DE PATRIMONIO ARQUITECTONICO**
9	1975	**DECLARACION DE AMSTERDAM** (21-25 de octubre, 1975)
10	1977	**CARTA DE QUITO** Conclusiones del Coloquio sobre la Preservación de los Centros Históricos ante el Crecimiento de la Ciudades Contemporáneas – UNESCO/PNUD, Quito, Ecuador, 1977.
11	1981	CARTA DE FLORENCIA Jardines Históricos
12	1986	CARTA DE TOLEDO Carta Internacional para la Conservación de las Ciudades Históricas.

13	1987	CARTA DE WASHINGTON Carta Internacional para la Conservación de Ciudades Históricas y Áreas Urbanas Históricas.
14	1990-1991	CARTA DE NUEVA ORLEANDS Para la Preservación Conjunta de Estructuras y Artefactos Históricos.
15	1992	CARTA DE VERACRUZ Criterios para una Política de actuación en los Centros Históricos de Iberoamérica.
16	1994	DOCUMENTO DE NARA SOBRE AUTENTICIDAD– ICOMOS 1994
17	1999	CARTA DE BURRA
18	2000	CARTA DE CRACOVIA Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido.
19	2008	CARTA DE QUEBEC Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural.

Tabla 1: Lista de Cartas internacionales.
Fuente: Elaboración propia en base al Plan Maestro del Centro Histórico de Lima al 2025

2.4.2.2. Nacional (PROLIMA, 2014)

El marco legal que determina las actuaciones a realizar en los inmuebles que conforman el proyecto está contenido así:

-Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.

-Ley N° 27580, Ley que dispone Medidas de Protección que debe aplicar el INC para la ejecución de obras en bienes culturales inmuebles virreinales y republicanos pertenecientes del Patrimonio Cultural de la Nación, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 061/ICN de fecha 26 de enero de 2005.

-Directica Técnica N° 001-2005-INC/DREPH-GG “criterios generales de intervención en bienes inmuebles virreinales y republicanos integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación”, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 061/ICN de fecha 26 de enero de 2005.

-Resolución Suprema 2900-72-ED que declara la Zona Monumental de Lima como bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación.

-R.S. N° 2900-72-ED del 28 de diciembre 1972, publicada el 23 de enero de 1973 que declara como bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación al inmueble ubicado en Jr. Miguel Zamora 104, 110, 116, 120, 126, 128, 134, la Av. Alfonso Ugarte 474, 480, 486, 496, 498 y la Plaza dos de Mayo 32, 34, 36, Cercado de Lima

-Norma Técnica del Reglamento Nacional de Edificaciones – A-040: Educación – A-080: Oficinas – A-090: Servicios Comunales – A-130: Requisitos de Seguridad – A-140: Bienes Culturales – E.020: Cargas – E.030: Diseño Sismorresistente – E.050: Suelos y Cimentaciones – E.060: Concreto Armado – E.080: adobe - RM N° 069-2001-MTC/15.04

2.4.3. Base teórica del patrimonio

2.4.3.1. Concepto

Según su significado es “el conjunto de bienes pertenecientes a una persona natural o jurídica, o afectos a un fin, susceptibles de estimación económica” (Real Academia Española, 2019).

Se entiende por patrimonio, todo aquello que ha sido heredado. La UNESCO ha realizado una clasificación para valorar y entender de lo que el patrimonio abarca e implica. En la cual existe el patrimonio natural y cultural, que divide reservas y territorios naturales, y toda manifestación del quehacer humano. Dentro del patrimonio cultural, se encuentra todo testimonio pasado del ser humano, que puede ser material (mueble e inmueble) o inmaterial (tradiciones, costumbres, etc).

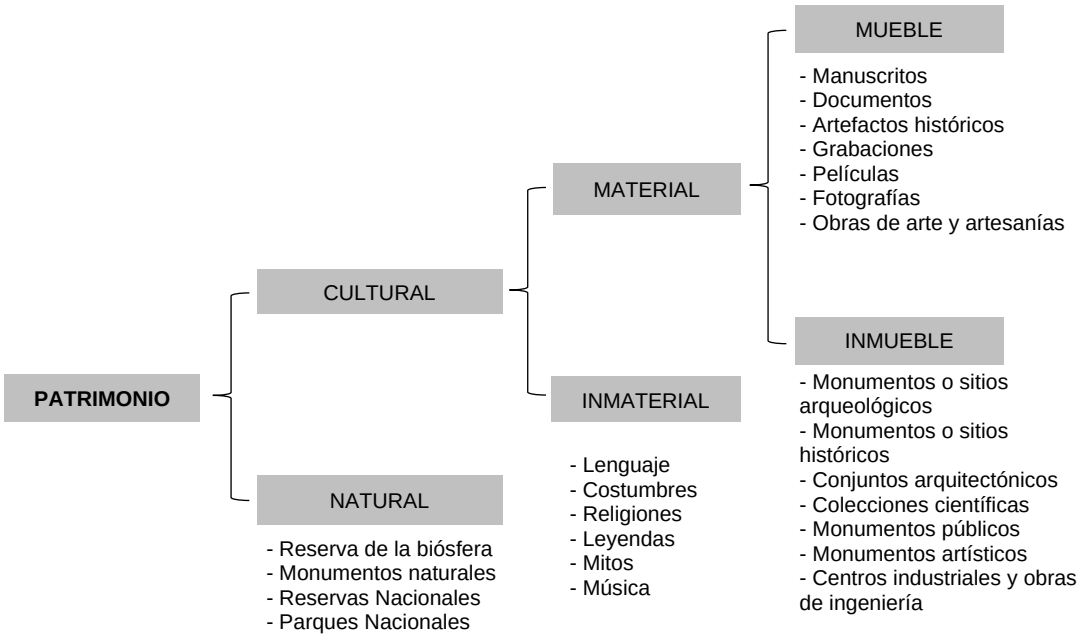


Figura 28: Clasificación del Patrimonio según UNESCO
Fuente: Elaboración propia en base a UNESCO (1977-1982)

2.5. SITUACIÓN DEL PROBLEMA

En septiembre del 2017 la **Municipalidad de Lima**, mediante **Protansporte**, emprendió las labores de mejoramiento de accesibilidad peatonal y vehicular en el sector de la Plaza Dos de Mayo y áreas aledañas, con el objetivo de ofrecer seguridad y facilitar el acceso de los usuarios del Metropolitano y ciudadanos en general. Razón por la cual **Arte Express** ejecutó los trabajos de emergencia en el predio, ya que las obras aledañas podían afectarlo y provocar el colapso. Los trabajos realizados solo fueron de limpieza interior, tanto de escombros como de basura, y de consolidación estructural los cuales fueron encargados a la empresa **Qhapaq Ñan** (Redacción EC, 2017).

Actualmente el arquitecto Luis Martín Bogdanovich, gerente del **Programa Municipal para la Recuperación del Centro Histórico de Lima (Prolima)** declara que aún no hay un proyecto de rehabilitación presentado ni aprobado (Redacción diario Correo, 2017).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES

- Promover la Conservación del Patrimonio Cultural de la Nación sirviendo como un caso de restauración de un predio ubicado en un ambiente urbano monumental importante, como es la Plaza dos de Mayo, para la ciudad.

- Incitar a la población a la apropiación social del patrimonio de manera que se desarrolle su sentido de pertenencia y que la conservación del patrimonio sea sostenible.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recuperación y puesta en valor del 4to Edificio de la Plaza Dos de Mayo mediante su restauración, ampliación y valorización del inmueble actualmente en desuso incluyéndolo como elemento económicamente activo en el Centro Histórico de Lima.

- Realizar la puesta en valor del predio dándole un uso compatible, escuela taller de restauración y conservación**,** con su carácter artístico y monumental.

- El uso del edifico tendrá la propiedad de lograr que el usuario lo valore y se identifique con él, de modo que se convierta el entorno en uno más habitable.

CAPITULO II: FUNDAMENTO

1. FACTIBILIDAD

1.1. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

El 2 de junio del 2017 la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo fue adquirida por la empresa inmobiliaria **Arte Express y Compañía S.A.C.**, la cual está interesada en adquirir las otras siete casonas (Salas, 2017)

Si bien los trabajos de limpieza y consolidación estructural ya fueron realizados, actualmente no se ha elaborado ni aprobado el proyecto de restauración.

En un futuro este predio será restaurado recuperando su valor como patrimonio cultural material.

Figura 29: Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

Además, se propone intervenir un área adicional, anexando el lote vecino para complementar el área del programa arquitectónico que se propone para la **Escuela Taller de Restauración y Conservación.** El terreno se encuentra en la calle Zamora y colindante con el pedio. Se busca generar una volumetría que se adapte a la configuración de las fachadas del monumento y de su entorno cercano.

Teniendo en cuenta el Art. 7 de la Norma A. 140 Bienes Culturales Inmuebles del **RNE**

"El perfil urbano está determinado por las características del contorno o silueta de las edificaciones que definen los espacios urbanos. Estas características están dadas por los volúmenes, las alturas de las edificaciones, las fachadas y el mobiliario urbano. El objetivo es preservar la volumetría conformante del perfil urbano, la misma que responde a las raíces formales y funcionales de cada región y zona".

Figura 30: Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

1.2. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

1.2.1. Zonificación

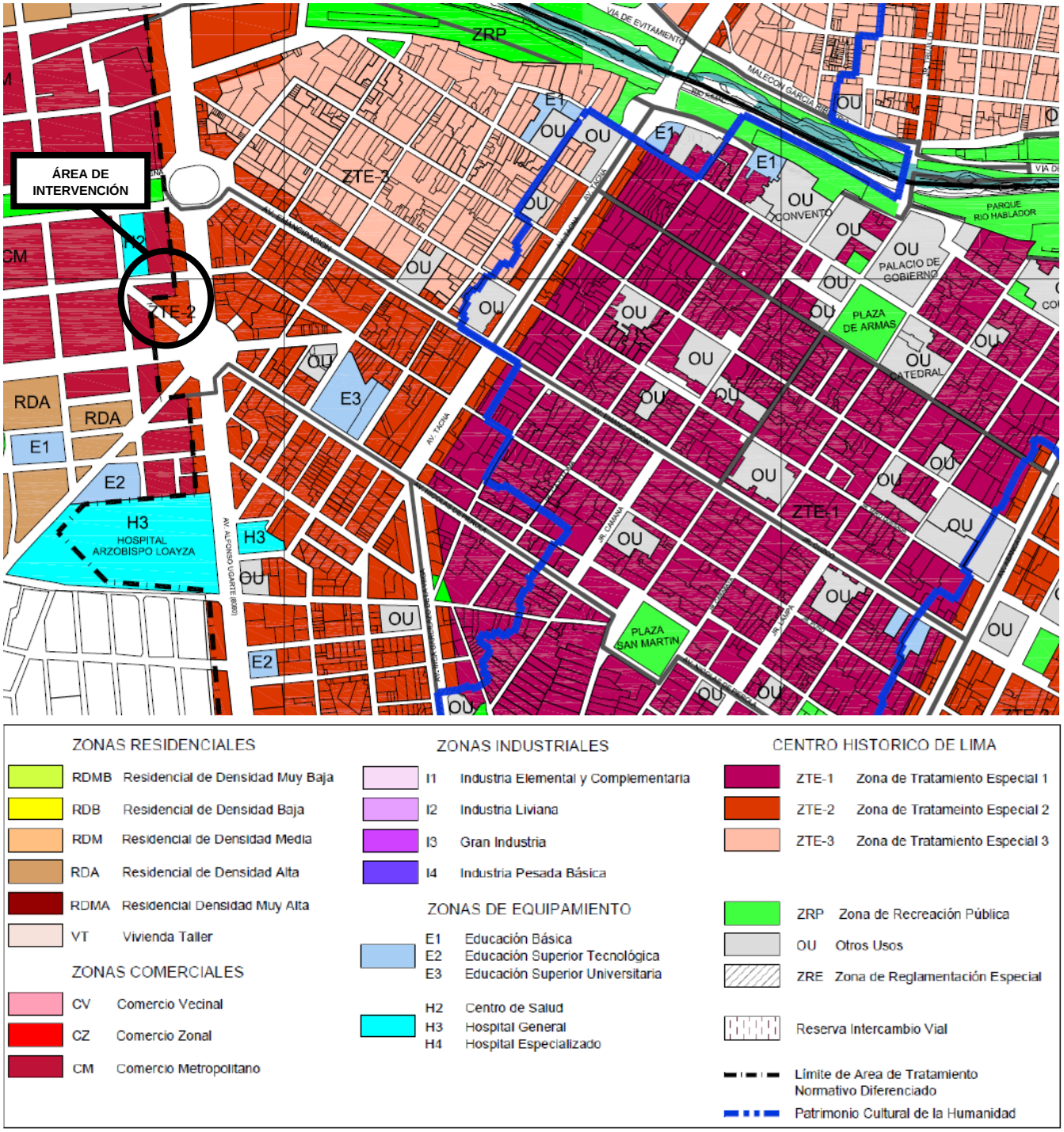


Figura 31: Zonificación de Lima Metropolitana, Cercado de Lima y Centro Histórico
Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación, MML, 2007

La zonificación actual califica el terreno como ZTE-2 (Zona de Tratamiento Especial 2), zona que reúne Ambientes Urbano Monumentales del siglo XX y gran presencia de inmuebles de Valor Monumental.[2]

[2] Ordenanza N°893 de fecha 20 de diciembre de 2005, Anexo N°2.

Normas de zonificación de los usos de suelo del Centro Histórico de Lima

ZONA	CARACTERÍSICAS URBANAS	USOS GENERALES PERMITIDOS (2)	LOTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN (1)	ÁREA LIBRE	RETIRO	ESTACIONAMIENTO
ZTE-1 ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL 1	Mayormente dentro del Área Patrimonio Cultural de la Humanidad. Concentra Ambiente Urbano Monumentales y Monumentos de 1er. Orden, predomina arquitectura de carácter Religioso o Institucional.	Gubernamental, Administrativo, Financiero, Cultura, Turístico, Culto, Comercial y Vivienda	El existente (no se permitirá subdivisión de lotes).	a. Zona Patrimonio Cultural de la Humanidad: 9m	a. En edificaciones existentes se mantendrán las áreas libres respectivas.	a. La Línea de la edificación debe coincidir con la línea de propiedad, alineándose los frentes de la edificación en toda su longitud	a. Incremento de estacionamiento no exigible en remodelaciones b. No exigible en lotes ubicados en vías peatonales
ZTE-2 ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL 2	Mayormente fuera del Área Patrimonio Cultural de la Humanidad. Concentra Ambiente Urbano Monumentales del siglo XX y gran densidad de inmuebles de valor Monumental.	Comercial, Servicios, Talleres y Vivienda		b. Resto del Centro Histórico: 11m c. Corredores Uso Especializado: 22m (8 pisos)	b. En edificaciones nuevas exceptuando Comercio (30%) Comerciales (20%)		c. Exigible en obra nueva que abarque la totalidad del lote con frente mayor a 10 metros: Un (01) Estacionamiento cada 100m2 de área de comercio y oficinas y uno (01) cada 4 viviendas
ZTE-3 ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL 3	Dentro y fuera del Área Patrimonio Cultural de la Humanidad.	Vivienda, Comercial y Talleres Artesanales		d. En las laderas de los cerros San Cristóbal Santa Rosa y el Altillo la altura máxima será de 3 pisos	c. En otras edificaciones nuevas, lo necesario para iluminar y ventilar los ambientes según el RNE	b. Se permitirá retiro en el fondo del lote.	d. El estacionamiento para usos especiales se regirá por lo señalado en el Cuadro de Normas de Zonificación Comercial del Área II del Cercado de Lima

ESPECIFICACIONES NORMATIVAS

(1) Las Alturas de Edificación indicadas, corresponden a las aprobadas mediante la Ordenanza N° 062-MML, con excepción del numeral "d". Éstas serán vigentes hasta que se aprueben las nuevas Alturas de Edificación que deberán ser aprobadas por la Comisión Especial a que se refiere la Segunda Disposición Transitoria de la presente Ordenanza.

(2) Las Compatibilidad de los Usos del Suelo del Centro Histórico de Lima está establecida en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas del Centro Histórico y Cercado de lima, que se aprueben en el Artículo 3° de la presente Ordenanza.

Tabla 2: Ordenanza N° 893 Zonas de Tratamiento Especial
Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación, MML, 2007

Los usos generales permitidos son: uso comercial, servicios, talleres y vivienda. Por tanto, el uso que se propone corresponde a la zonificación y no plantea un problema.

CODIFICADOR CIIU DE ACUERDO AL INEI																
CODIFICACION CIIU					ÍNDICE DE USOS PARA LA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES URBANAS	CERCADO								CENTRO HISTORICO DE LIMA		
						RDM	RDA	VT	CV	CZ	CM	I-1	I-2	ZTE-1	ZTE-2	ZTE-3
M	80				**ENSEÑANZA**											
M	80	1			**ENSEÑANZA PRIMARIA**											
M	80	1	0		**ENSEÑANZA PRIMARIA**											
M	80	1	0	01	SERVICIO DE ENSEÑANZA ESPEC. PARA NIÑOS DISCAPACITADOS	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	1	0	02	ENSEÑANZA PRIMARIA PRIVADA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	1	0	03	ENSEÑANZA PRE ESCOLAR PRIVADA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	1	0	04	ENSEÑANZA PRIMARIA PUBLICA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	1	0	05	ENSEÑANZA PRE-ESCOLAR PUBLICA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	1	0	06	ENSEÑANZA PRE-ESCOLAR	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	2			**ENSEÑANZA SECUNDARIA**											
M	80	2	1		**ENSEÑANZA SECUNDARIA DE FORMACION GENERAL**											
M	80	2	1	01	ENSEÑANZA ESPECIAL DE TIPO ACADEMICO PRA ESTUD. DISCAPACITADOS	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	2	1	02	ENSEÑANZA SECUNDARIA PRIVADA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	2	1	03	ENSEÑANZA SECUNDARIA PUBLICA	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	2	2		**ENSEÑANZA SECUNDARIA DE FORMACION TECNICA Y PROFESIONAL**											
M	80	2	2	01	INSTITUTO DE ENSEÑANZA TECNICA	O	O	X	X	X	X	X		X	X	
M	80	2	2	02	INSTITUTO DE ENSEÑANZA A PERSONAS EXCEPCIONALES	O	O	X	X	X	X	X		X	X	X
M	80	3			**ENSEÑANZA SUPERIOR**											
M	80	3	0		**ENSEÑANZA SUPERIOR**											
M	80	3	0	01	INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR		O	X	X	X	X	X		X	X	
M	80	3	0	02	UNIVERSIDADES		O	X	X	X	X	X		X	X	X

Tabla 3: Ordenanza N° 893 Zonas de Tratamiento Especial
Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación, MML, 2007

La altura de la edificación, como ya se hizo mención, estaría determinada por el Art. 7 de la Norma A. 140 Bienes Culturales Inmuebles del RNE, generando una unidad volumétrica, que se adapte a la configuración de las fachadas del edificio y de su entorno urbano monumental.

El área libre estaría determino según sea necesario para iluminar y ventilar los ambientes según lo que indica el RNE. Ya que según la Resolución Viceministerial N° 100-2020-MINEDU (**Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica**) especifica que el porcentaje de área libre estaría regido por las normas urbanas y edificatorias del gobierno municipal.

El retiro debe coincidir con la línea de la propiedad, alineándose los frentes de la edificación en toda su longitud.

El estacionamiento estará ubicado en la obra nueva y abarcará la totalidad del bloque.

1.2.2. Relación con el entorno urbano monumental

El **entorno urbano monumental** en el cual se ve insertado el proyecto requiere mantener uniformidad en las alturas de los edificios circundantes, por lo que la nueva edificación se adapta a la altura del edificio restaurado (monumento) y desarrolla una adaptación contemporánea del lenguaje de la fachada contigua.

1.3. PLANES

La propuesta se ubica dentro de los limites Centro Histórico de Lima, es por ello que a continuación se presentan documentos y reglamentos que se han realizado para normarlo.

Plan del Centro de Lima (1987)

En el año 1987, se elaboró el Plan del Centro de Lima, el cual proponía un enfoque estratégico del Centro Histórico de Lima. Es uno de los primeros documentos que tenían como objetivo incentivar el desarrollo sostenible para impedir el detrimento del Centro Histórico, anterior a su declaración como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Reglamento de la Administración del Centro Histórico de Lima (1994)

En el año 1994, se elaboró el Reglamento de la Administración del Centro Histórico de Lima, que fue aprobado mediante Ordenanza N° 062, de julio de 1994. El Reglamento se basó en el primer Reglamento del Centro Histórico de Lima, elaborado en el año 1991, colectivamente por el Instituto Nacional de Cultura, la Municipalidad de Lima Metropolitana y el Patronato de Lima, documento mediante el cual UNESCO declara al

Centro Histórico de Lima como Patrimonio Cultural de la Humanidad (aprobado por Decreto de Alcaldía N° 170, de diciembre de 1991).

Plan Maestro Centro de Lima (1999)

En el año 1998, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), a través del Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), elaboró el Plan Maestro Centro de Lima, que fuera aprobado mediante Ordenanza N° 201. El ámbito del Plan Maestro Centro Lima, está definido en el Art. 3° de la mencionada
Ordenanza N° 201, que textualmente dice:

> *"Artículo 3º.- Ámbito del Plan. El PLAN MAESTRO CENTRO DE LIMA, forma parte integrante del Plan de Desarrollo Metropolitano el que a su vez es componente fundamental del Sistema Metropolitano de Planificación y Presupuesto establecido mediante Ordenanza Metropolitana N° 099, y tiene como ámbitos espaciales que presentan características, objetivos y tratamientos singulares, al Cercado de Lima, el Centro Histórico de Lima, que a su vez abarca el área declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad, y la Zona de Influencia, cuyos límites constan en el Plano de Demarcación No 001-97-MML-IMP, que forma parte de la presente ordenanza. Los ámbitos espaciales previstos por el PLAN MAESTRO CENTRO DE LIMA, son: - El Cercado de Lima. - El Centro Histórico de Lima. - La Zona de Influencia del Cercado de Lima."*

De esta manera se tiene que el Centro Histórico de Lima, es uno de los ámbitos espaciales del Plan Maestro Cercado de Lima y este Plan ha constituido el único documento técnico normativo del CHL, por lo ha sido considerado el "Plan Maestro del Centro Histórico de Lima", que en términos reales no lo es exactamente, ya que regula también otros ámbitos espaciales.

Plan Estratégico para la Recuperación del Centro Histórico de Lima 2006-2035 (2006)

El Plan Estratégico para la Recuperación del Centro Histórico de Lima es un documento enfocado principalmente en las inversiones. Su contenido general es el siguiente:
<u>Procedimientos promotores para la protección y conservación del patrimonio monumental en el Centro Histórico de Lima</u>

- Delimitación de las Áreas Intangibles (DAI)
- Lineamientos Urbanos Arquitectónicos (LUA)
- Propuesta de Intervención de Emergencia (PIE)

- Canje de deuda tributaria por inversión en Microzonas de Tratamiento por Renovación Urbana

Programas y Proyectos de Inversión en el Centro Histórico de Lima 2005-2035

- Modernización de redes de servicio público
- Recuperación de fachadas de inmuebles en ambientes urbanos
- monumentales
- Iluminación de ambientes urbanos monumentales
- Señalización turística
- Rehabilitación de calzadas y nuevas veredas
- Peatonalización Eje Ica-Ucayali
- Destugurización del Centro Histórico
- Conservación y restauración de Iglesias
- Restauración de inmuebles monumentales de 1° orden
- Iluminación de inmuebles monumentales de 1° orden
- Programa de esponjamiento inmobiliario
- Nuevos proyectos de vivienda
- Nuevos proyectos – estacionamientos
- Revitalización de edificios culturales
- Museo Metropolitano de Lima
- Revitalización de sedes institucionales
- Oficina del Centro Histórico Financiamiento y obtención de recursos

1.4. VULNERABILIDAD

El proyecto está amenazado principalmente por los efectos de dos potenciales peligros, tanto natural como causado por la actividad humana, los cuales son:

1.4.1. Vulnerabilidad y riesgo sísmico

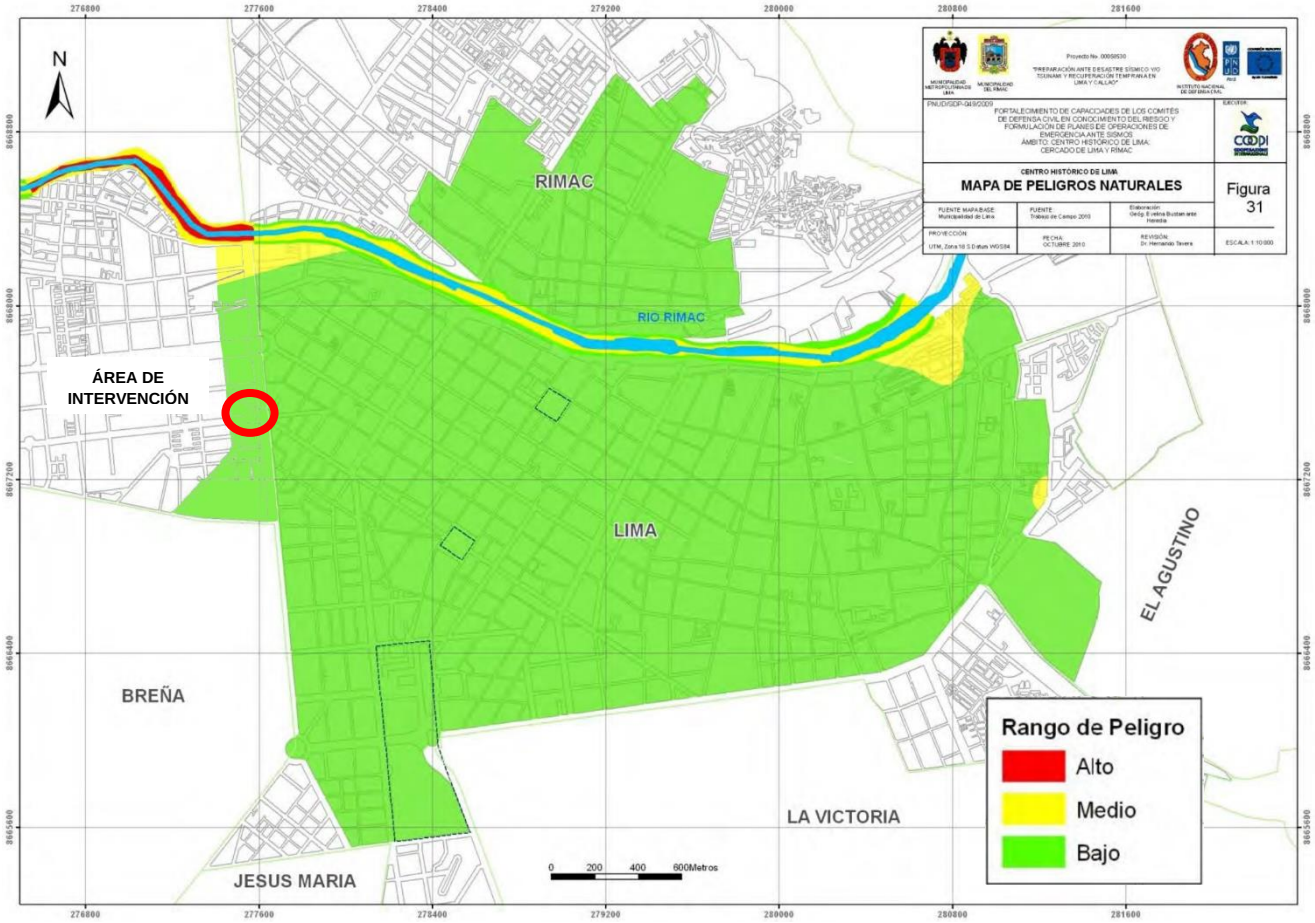


Figura 32: Mapa de Peligros naturales
Fuente: Riesgo Sísmico y Medidas de Reducción del Riesgo en el Centro Histórico de Lima

Por la ubicación geográfica, el Perú es un país sísmico; es por eso que se debe conocer el riesgo que significaría construir en ciertas zonas según su resistencia de suelo. Como se puede ver en el plano, el proyecto se encuentra en una zona de rango bajo de peligro, razón por la que sería apta la ejecución del proyecto propuesto es dicha ubicación.

1.4.2. Vulnerabilidad físico - estructural

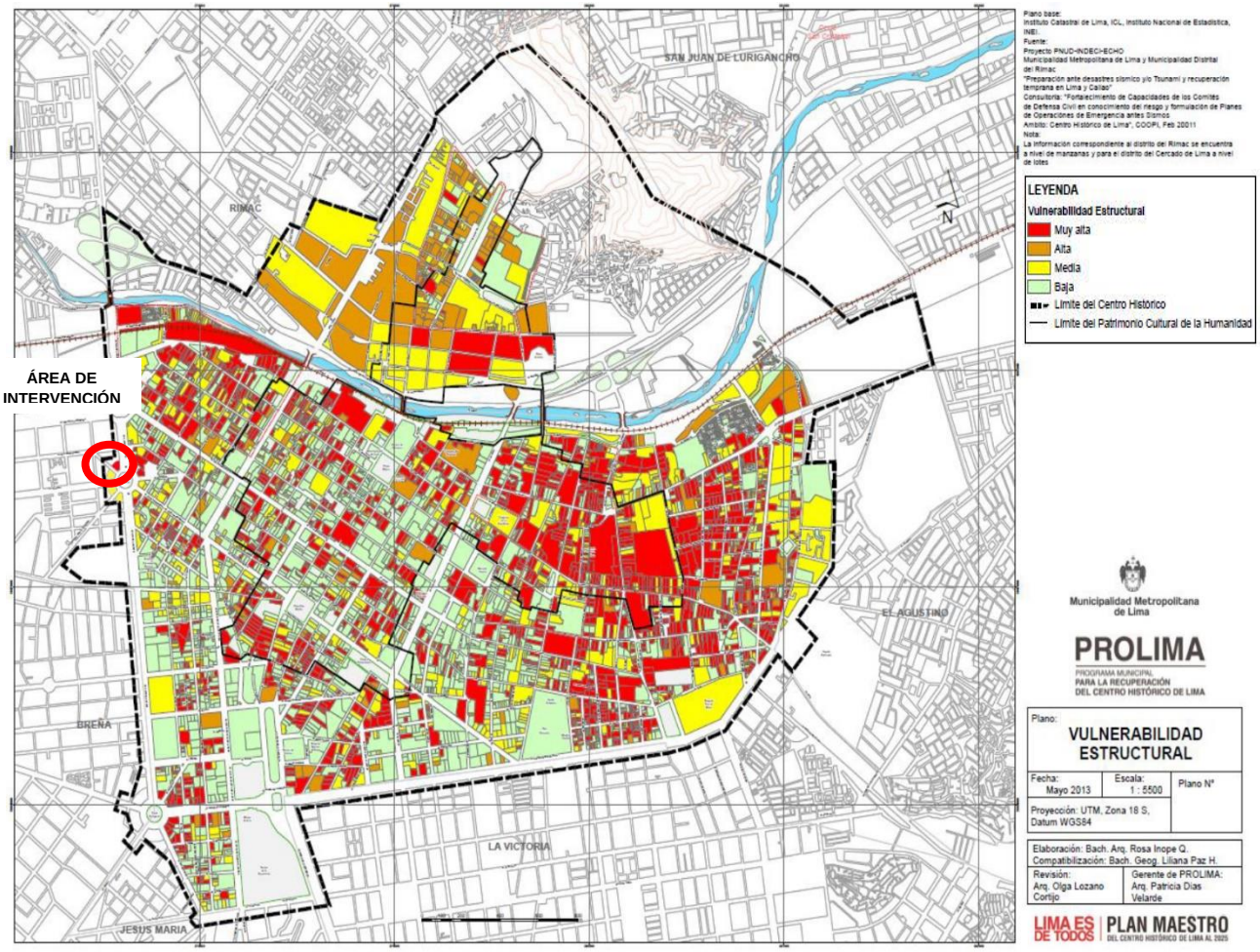


Figura 33: Vulnerabilidad Físico - estructural
Fuente: Plan Maestro del Centro Histórico de Lima al 2025

TIPO		SUPERFICIE		
		Hás.	%	
			A	B
ÁREA GRAFICADA	Muy alto	168.59	16.48	31.58
	Alto	62.43	6.10	11.69
	Medio	116.29	11.37	21.78
	Bajo	186.61	18.24	34.95
	TOTAL ÁREA GRAFICADA	533.91	52.20	100.00
ÁREA DIFERENCIAL		488.90	47.80	
AREA TOTAL DEL CENTRO HISTORICO		1,022.81	100.00	

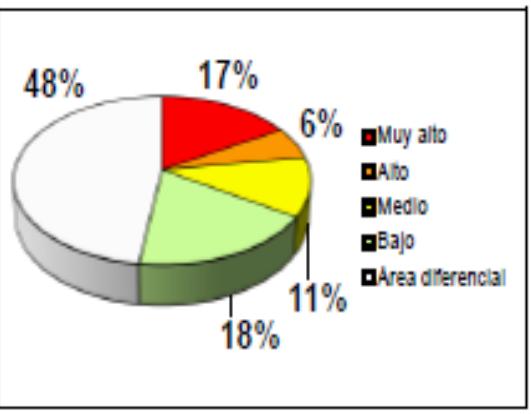


Tabla 4: Vulnerabilidad Físico - estructural
Fuente: Plan Maestro del Centro Histórico de Lima al 2025

Para este estudio de vulnerabilidad físico – estructural se analiza las condiciones de las características físicas de las edificaciones (Materiales, estado de conservación, altura de edificación, etc.), además se identificaron las edificaciones en estado ruinoso.

Como se puede ver el centro histórico de Lima, presenta un gran porcentaje de predios que presentan un alto nivel de vulnerabilidad (17% del área del Centro Histórico), siendo el Cuarto Edificio de la Plaza Dos de Mayo uno de estos por el incendio sufrido.

Figura 34: Fotografía tomada a días del incendio.
Fuente: Prolima, 2014

Figura 35: Fotografía tomada a días del incendio.
Fuente: Prolima, 2014

Figura 36: Fotografía tomada luego de los trabajos de emergencia.
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018

1.5. SOSTENIBILIDAD

El estado actual de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo, es crítico ya que se encuentra abandonada y en riego de colapso, además es un peligro para la salud pública, ya que las antiguas instalaciones sanitarias se encuentran colapsadas, en muchos de los ambientes los materiales (los cuales son madera, quincha y adobe) presentan ataque fúngico y por su estado de abandono es nido de roedores y palomas. Por dicho motivo su restauración significaría un impacto positivo en su contexto.

Además, el proyecto en su conjunto cumple con los estándares básicos del diseño arquitectónico dictado por la Norma A. 040 Educación del **RNE** cumpliendo las condiciones de habitabilidad (ventilación, iluminación, acústica, etc.). Se hace hincapié en que el edificio debe permitir el adecuado y constante nivel de renovación del aire y la ventilación debe ser permanente y cruzada.

Para logras esto, el proyecto cuenta con dos grandes patios en los que en sus perímetros se ubican las aulas, talleres y demás usos. Contando así con una correcta ventilación e iluminación natural en su totalidad y una total accesibilidad a todos sus niveles.

1.6. FACTOR ECONÓMICO

El proyecto de restauración y expansión sería financiado y ejecutado por el sector privado, en este caso por **Arte Express**, empresa inmobiliaria que ha invertido y restaurado otros predios y dueño del Cuarto Edificio de la Plaza Dos de Mayo, para luego ser alquilado a un centro privado de educación.

1.7. FACTOR SOCIAL

El proyecto en términos sociales, busca generar el interés en la educación técnica en restauración, teniendo como público objetivo a los jóvenes de 16 a 30 años.

Además, al considerar espacios para actividades culturales, que incluyen salas de exhibiciones, auditorio para charlas y conferencias, biblioteca, salas de lectura y de internet, busca atraer y al público en general, teniendo un impacto positivo en la sociedad.

1.8. GESTIÓN

La gestión del proyecto (tanto diseño como el puesto en obra y proceso de alquiler) seria llevado a cabo por la empresa **Arte Express**, de la manera en la que ha gestionado y ejecutado otros proyectos de restauración en el Centro Histórico de Lima.

Los espacios del área cultural, como el auditorio, podrían ser alquilados para charlas, conferencias o eventos privados o públicos, mientras que las salas de exhibiciones podrían estar abiertas al público en general. Para esto se seguiría el modelo de gestión del **Urban Hall**, contando así con una agenda cultural continua y un espacio en un nodo que ya de por si es importante en la ciudad.

2. ASPECTO BÁSICOS

2.1. CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS

2.1.1. Estructuras

Para el proyecto en conjunto se plantea dos sistemas constructivos, uno para la obra nueva y otra para la obra de restauración.

Para la obra nueva se plantea un sistema aporticado, además de aplicar un sistema de placas, para mejorar la resistencia, aligerar las dimensiones de las columnas y generar mayores luces.

Para la obra de restauración se plantea respetar y seguir los sistemas constructivos con el que originalmente fue construido (muros de ladrillo en el primer piso, paneles de quincha con zetariado de ladrillo en el segundo y tercer piso y la estructura de madera en las mansardas).

2.1.2. Instalaciones eléctricas

La energía eléctrica sería provista por la empresa Enel Distribución Perú S.A.A. el proyecto contará con una sub-estación eléctrica al interior y un grupo electrógeno en caso de emergencia. El proyecto contará con circuitos de iluminación, tomacorrientes, sistema de comunicaciones y alimentación para las bombas de cisternas, presión hidroneumática y sistema de agua contraincendios.

2.1.3. Instalaciones sanitarias

El sistema de agua sería provisto por la empresa SEDAPAL S.A. (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima). Además, el proyecto contará con una cisterna de consumo, de ACI (agua contra incendio), conexiones de agua fría y caliente y conexiones para el aire acondicionado (adecuados para los talleres, laboratorios y otros usos).

2.2. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

2.2.1. Clima

El clima del distrito de Lima es el típico de la costa central del Perú, un clima cálido sin excesivo calor tropical ni fríos extremos que haga necesario que se cuente con un sistema de calefacción. La temperatura promedio anual es de 18,5 °C, en invierno (junio-septiembre) la temperatura oscila entre los 19 a 12 °C y en verano (diciembre-abril) oscilan entre los 29 a 30 °C.

La humedad relativa es alta (hasta el 100%), provocando una neblina persistente de junio a diciembre hasta la llegada del verano cuando las nubes son menores. Es soleado, húmedo y caliente en verano, nuboso y templado en invierno. La lluvia es casi nula.

2.2.2. Asolamiento, iluminación y ventilación

Figura 37: Asolamiento el 22 de junio
Fuente: Elaboración propia en base a http://www.suncalc.net

Figura 38: Asolamiento el 22 de diciembre
Fuente: Elaboración propia en base a http://www.suncalc.net

El conjunto se encuentra orientado convenientemente hacia el norte para el aprovechamiento de la iluminación solar y de los vientos.

Al contar con dos importantes patios se logra una correcta ventilación cruzada e iluminación natural en la totalidad de los ambientes educativos y algunas áreas como la biblioteca y talleres logra contar con una iluminación más controlada.

2.3. APORTE

Al restaurar la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo se solucionaría un peligro para la salud y seguridad pública. Además, el proyecto en general sería un edificio energéticamente eficiente y sostenible (ya que los ambientes del edificio al estar ubicados alrededor de los dos grandes patrios contarían con una correcta ventilación natural y no sería necesario equipos de ventilación), planteado siguiendo las condiciones óptimas de bienestar para sus usuarios.

También, se restauraría y se pondría en valor un edificio, que es patrimonio cultural, siguiendo las normas nacionales e internacionales de restauración. La **Escuela Taller de Restauración y Conservación**, dentro de la dinámica del Centro Histórico, se relacionaría con la gran cantidad de museos y de monumentos históricos existentes en el eje de la avenida Alfonso Ugarte y sus alrededores.

2.4. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE)

En el Reglamento Nacional de Edificaciones, actualizado, modificado y publicado en el 2016, se encuentra las normativas generales y específicas que se deben tener en cuenta en la construcción, en el presente proyecto se toma en consideración las siguientes normas:

NORMA	TEMA
A.010	Condiciones generales de diseño
A.040	Educación
A.070	Comercio
A.090	Servicios comunales
A.120	Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores
A.130	Requisitos de seguridad
A.140	Bienes Culturales inmuebles y zona monumentales
E.020	Cargas
E.030	Diseño Sismorresistente
E.050	Suelos y Cimentaciones
E.060	Concreto Armado
E.070	Albañilería
E.090	Estructura metálica
IS.010	Instalaciones Sanitarias para edificaciones
EM.010	Instalaciones Eléctricas Interiores
EM.030	Instalaciones de Ventilación

Tabla 5: Lista de normativas generales a tener en cuenta
Fuente: Elaboración propia en base al Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.5. COSTOS Y VIALIDAD ECONÓMICA

2.5.1. Cálculo de costos

A continuación, veremos el costo estimado del proyecto, el cual se determina por la adición de los siguientes factores:

PROYECTO TOTAL = A (edificaciones) + B (proyecto)

A. Adquisición del terreno

Actualmente el monumento ya ha sido adquirido por Arte Express, pero igual elaboraremos el cálculo de la adquisición de las dos edificaciones.

Edificio	Área	Precio m2 (US$)	Sub total	Total (soles)
Monumento	1074.95	2000	2 149 900	**7 954 630**
Terreno contiguo	1470.65	1000	1 470 650	**5 441 405**

Tabla 6: Costo de adquisición del terreno
Fuente: Elaboración propia

Aun tipo de cambio de 1US$= S/. 3.70 tenemos que la inversión por la adquisición de los edificios es de:

S/. 13 396 035 Soles

B. Costo del proyecto

Actualmente ya se ha ejecutado las obras de emergencia de limpieza de escombros y consolidación, por ello solo se analizará el costo de la ejecución de la demolición, obra nueva y restauración.

	Demolición			**Obra nueva**			**Restauración**		
	Área (m2)	Costo(m2) (soles)	Sub-total	Área (m2)	Costo(m2) (soles)*	Sub-total	Área (m2)	Costo(m2) (soles)*	Sub-total
3° sotano				1448.85	1700	2463045			
2° sotano				1448.85	1700	2463045			
1° sotano				1214.14	1700	2064038			
1° nivel	1925.66	61	117465.3	1412.66	1700	2401522	483.96	1350	653346
2° nivel	1470.65	61	89709.65	1479.04	1700	2514368			
3° nivel	455.01	61	27755.61	1479.04	1700	2514368	483.96	1350	653346
4° nivel				1479.04	1700	2514368	483.96	1350	653346
Azotea							88.31	1350	119218.5
Sub-total	3851.32	61	**234930.5**	9961.62	1700	**16934754**	1540.19	1350	**2079257**
Total									**19248941**

(*) los costos por metro cuadrado son con los que Arte Express desarrolla sus proyectos
Tabla 7: Costo del proyecto
Fuente: Elaboración propia

Tenemos que la inversión por la ejecución del proyecto es de:

S/. 19 248 941 Soles

En conclusión, la inversión total estimada para la ejecución del proyecto en su totalidad es de:

S/. 32 644 976 Soles

2.5.2. Cálculo de ingresos

La Escuela Taller de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural Material, generará los siguientes ingresos:

a. Ingreso por matricula educativa.
b. Ingresos por alquiler mensual de auditorio y salas de usos múltiples.
c. Ingresos por los eventos que se realicen en el local.
d. Ingresos del restaurante.
e. Gastos corrientes.

Conforme a ello:

INGRESO = a +b + c + d – e

3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

3.1. ORGANIZACIÓN

3.1.1. Organización académica

3.1.1.1. Formación

La actividad de la restauración y conservación (que consiste en la evaluación, el diagnóstico y la acción restauradora sobre bienes culturales) demanda de los profesionales una preparación especializada en el trabajo directo sobre objetos únicos de incalculable valor. Y una formación integral y multidisciplinaria, dado los diversos frentes de trabajo que estos profesionales han de abarcar.

Por ello, el objetivo de esta formación es la de preparar profesionales competentes, competitivos e idóneos de desarrollar de forma justificada intervenciones complejas de restauración y conservación, utilizando toda la documentación e información, con el objetivo de realizar con la mayor eficacia la disciplina de la restauración- conservación.

Por tanto, al finalizar sus estudios, el profesional estará capacitado para:

- Exponer, a partir de la formación descriptiva y de la experiencia práctica, la constitución, la elaboración y las características singulares de los diversos tipos de los bienes culturales.

- Exponer y definir los valores particulares del bien cultural, intrínsecamente del marco histórico al que corresponde, concluyendo su influencia en el presente y el futuro como testimonio cultural y componente de identidad.

- Exponer, a partir de teorías científicas, las causas, efectos y mecanismos del detrimento de los bienes culturales.

- Fijar, a partir del estudio minucioso del bien cultural, y aplicando para ello los recursos empíricos y científicos, las condiciones de conservación del mismo, para concluir, de la manera más adecuada, el proyecto de intervención.

- Exponer y emplear los principios, normas y criterios de la conservación de los bienes culturales, a partir de sus valoraciones.

- Definir y aplicar en la práctica, a partir del diagnóstico, los principios y las normas, los métodos y procedimientos más adecuados para la buena

conservación de los bienes culturales, a partir del marco de la acción interdisciplinaria.

- Planificar y ejecutar investigaciones teórico-prácticas, a partir de las experiencias empíricas y científicas, para perfeccionar los procesos de conservación y restauración de los bienes culturales.

De esta manera se propone ampliar y potenciar la formación con la introducción y aplicación de las más nuevas tecnologías. La enseñanza práctica se apoyará en intervenciones sobre obra real, supervisada y dirigida por el profesor. Así el alumno podrá encarar directamente y de una manera profesional a los problemas y exigencias que pueda hallar en el mercado laboral (Ayllón, 2015).

3.1.1.2. Disciplinas

El estudio, conservación y restauración de los bienes culturales se ejecuta con compromiso técnico-científica en el resguardo de la memoria colectiva, al conservar y restaurar las muestras materiales de las tradiciones y costumbres del Perú. Estará orientado en ocho disciplinas interrelacionadas para optimizar resultados.

DISCIPLINAS	
BIENES MUEBLES	PINTURA
	ESCULTURA
	MUEBLES
	ORFEBRERÍA
	TEXTILERÍA
	CERÁMICA
BIENES INMUEBLES	ALBAÑILERÍA
	CARPINTERÍA

Tabla 8: Disciplinas dictadas
Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.3. Áreas de estudio

El plan de estudios estará conformado por 4 áreas relacionadas entre sí:

- El Área Técnica

Conformado por cursos de restauración y conservación.

Introducción a la restauración:

Su objetivo principal es orientar la primera aproximación del estudiante a la problemática general de la restauración, desde la teoría hasta la práctica de su ejercicio.

Teoría de la restauración:

Su objetivo es el estudio de los conceptos, principios y normas sobre la práctica de la conservación y restauración de los bienes culturales.

Tecnología y taller de restauración:

Su objetivo es el conocimiento y la práctica de la conservación y restauración de las diferentes clases de bienes culturales que se estudian en cada semestre, así como el conocimiento teórico de la tecnología respectiva.

- El Área Científica

Conformado por cursos introductorios, materias de temas generales y seminarios sobre problemas físico-químico.

Materias introductorias:

Su objetivo es el estudio de los conceptos básicos de física, química y biología necesarios para el estudio ulterior de temáticas generales y problemas específicos

Las materias de temas generales:

Su objetivo es abordar el estudio de los polímeros naturales y sintéticos y de los disolventes.

Los seminarios de problemas específicos:

Su objetivo es la explicación físico-química de la estructura y de los procesos del detrimento y conservación de los materiales que componen las clases de bienes culturales estudiados por cada ciclo.

- El Área Humanística

Engloba los conocimientos de distintas disciplinas sociales (historia demográfica, historia económica, historia social, historia del arte, estética e iconografía) y su objetivo es el entendimiento de los factores económicos, sociales e ideológicos convergentes en la creación de los bienes culturales materiales en diferentes etapas históricas. De esta manera se puede ubicarlos espacial y temporalmente, reconocer su estilo, comprender su técnica constructiva, reconocer su función social y realizar la lectura de su imagen.

- El Área Complementaria

Engloba las materias metodológicas (metodología y técnicas de investigación, seminario de tesis, seminario de administración elemental, técnicas didácticas) y desarrolla destrezas manuales y capacidades de observación (dibujo, técnicas pictóricas, modelado, diseño y composición), así como el adiestramiento técnico en actividades de soporte (taller de resinas sintéticas y moldes, manejo de colecciones, taller de encuadernación, fotografía), y brindar información complementaria (análisis radiográfico de los bienes culturales, elementos de construcción arquitectónica, legislación del patrimonio cultural).

Esta tipología de Escuela Taller, requiere instrucción y especialización del estudiante, vinculándolo físicamente con la materia con la cual se trabajará posteriormente como la madera, el yeso, la caña o la piedra. Por tal razón la enseñanza ofrecida se conformará de: 20% de teoría y un 80% de práctica.

3.1.2. Plan Curricular

Se conforma por una instrucción de 3 años. Siendo el primer año común para todas las carreras y los dos siguientes serán para optar una especialidad.

La alta carga práctica de estos estudios exige un seguimiento personalizado y constante de los avances de cada estudiante. Por ello se proyecta admitir a un máximo de 24 alumnos por especialidad por semestre, pudiendo elegir una especialización en construcción o carpintería.

Construcción:

Los cursos abarcan el estudio de los materiales y herramientas (Lectura de planos y medidas replanteos, cal, morteros, excavaciones y cimentaciones, mampostería, estructuras, pañetes, arcos, bóvedas, cúpulas, detalles constructivos, impermeabilizaciones, cubiertas, pisos y enchapes).

Carpintería:

Los cursos abarcan el estudio de los materiales, herramientas y equipos, medidas, cortes y uniones. (técnicas básicas, inmunización, entrepisos, cubiertas, portones, puertas y ventanas, balcones coloniales, torneado, elementos curvos, calados, escaleras, mantenimiento y restauración, talla).

3.1.2.1. Nuevas tecnologías

En los planes que abarca la Escuela Taller, además de enseñar a los estudiantes en las disciplinas y técnicas tradicionales, se les instruye en las nuevas tecnologías aplicadas a la conservación y restauración. La informática, la fotografía digital, la conservación, restauración y comprensión de las nuevas tendencias artísticas, junto con la comprensión de los distintos soportes y alternativas, permiten al estudiante abordar los retos actuales.

3.1.2.2. Instalaciones a medida de la Formación

La Escuela Taller, para complementar la aplicación de sus cursos formativos, plantea efectuar prácticas de intervención en obras del Patrimonio Histórico-Artístico colaborando con distintas instituciones o en los predios de la misma **Arte Express**. Estas prácticas se ejecutarán in situ en museos, iglesias, cofradías, edificios históricos.

Estas prácticas permitirán que el alumno se habitúe con el trabajo en el mundo de la restauración del Patrimonio, este en contacto activo con profesionales de la disciplina y pueda desarrollar su currículum personal.

3.1.2.3. Actividades Complementarias

- Campañas de trabajo.

Complementando la formación del estudiante se realizarán todos los años campañas de trabajo. Siendo su objetivo lograr que el estudiante confronte un trabajo de conservación y restauración en una dinámica parecido a la del campo laboral y, gracias a estas actuaciones, muestras de patrimonio material pueden ser salvaguardados.

Las campañas de trabajo se fundamentan en la ejecución de trabajos de restauración-conservación bajo la dirección de un profesor y de forma multidisciplinaria (agrupando estudiantes de distintas especialidades y grados), en un periodo no lectivo (durante los meses de verano) y así se brindaría un excelente complemento de la formación.

- Cursos y conferencias.

La Escuela Taller promoverá la realización de conferencias en su sede para complementar la formación del alumnado. Además, se apunta a desarrollar cursos de formación del profesorado conformes a las necesidades de los docentes. También se realizarán conferencias para el público en general.

3.1.2.4. Salidas Profesionales

El desarrollo académico de la Escuela Taller permite una formación polivalente y abre nuevos mercados de trabajo afines con el Patrimonio:

- Trabajar en Instituciones gubernamentales como el Ministerio de Cultura.

- Ejercer la profesión, creando un taller particular de restauración.

- Trabajar para empresas de conservación y restauración de bienes muebles e inmuebles, constructoras y empresas de rehabilitación de edificios.

- Ejercer la docencia general y especializada.

- Trabajar en el mercado del arte, de las subastas, galerías de arte o el mundo de la decoración y el interiorismo.

- Poder desarrollar, la investigación, catalogación, inventariado de muestras de patrimonio cultural material.

-Poder ejercer actividades relacionadas con el transporte, manipulación o montaje de muestras de patrimonio cultural material en museos.

3.2. TIPO DE USUARIO

Está dirigida a diferentes usuarios, los cuales conforman dos grupos.

3.2.1. El usuario interno

Es todo aquel que forma parte activa de las actividades que se efectúan en la escuela.

La Cátedra.

Dentro del grupo de profesores existen dos tipos de especialidades. Los de formación teórica que enseñan a los estudiantes de diferentes clases como historia del arte, biología, física y química, la teoría de la especialización, etc. Los de formación práctica que enseñan en los talleres donde se trabaja directamente las técnicas para conservar y restaurar.

Los Científicos.

Está conformado por un conjunto de conservadores, restauradores, físicos, químicos y biólogos, quienes realizan los trabajos de investigación. Ellos son los responsables de realizar las pruebas y análisis de las piezas utilizando equipos de tecnología avanzada. Además, restauran piezas de colección o para un coleccionista privado.

Los Alumnos

Ellos requieren dos tipos de aulas: las aulas, donde se enseña la teoría, y los talleres, donde se efectúan los trabajos de conservación y restauración.

Usuarios de la zona administrativa.

El personal de la zona administrativa son los responsables de las actividades que se ejecutan dentro de la escuela. Ellos trabajan en la recepción y en oficinas conformadas por planta libre con tabiquería baja y muebles adecuados, de esta manera se facilita la relación espacial entre los distintos departamentos de la escuela.

Usuarios de la zona de servicio.

El personal de servicio está involucrado con todas las actividades de la escuela, ya que son los encargados del mantenimiento y limpieza de todos los espacios.

3.2.2. El público externo.

Es todo aquel que utiliza de vez en cuando las instalaciones de la escuela para asistir a conferencias sobre el patrimonio cultural, exposiciones de los trabajos realizados por los alumnos o diferentes eventos que ahí se realicen.

Las instalaciones cuentan con varias aulas que cubren satisfactoriamente la demanda de los cursos teóricos impartidos hacia los usuarios internos de la Escuela Taller y dan la posibilidad de albergar seminarios y cursos de especialización dirigidos hacia el público externo.

3.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

USO: ESCUELA TALLER DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

AMBIENTES				SUB-AMBIENTES	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FACTOR DE USO m2/persona	AFORO	N° DE AMBIENTES	ÁREA TECHADA	ÁREA SIN TECHAR
ÁREA ADMINISTRATIVA	REST.	Área de acogida		Vestíbulo principal y recepción	Ingreso a las salas de exhibición	2.5	20	1	50	
				Oficina de admisión e imagen institucional	solicitar información	2.5	12	1	30	
				Sub-total			**32**		**80**	
	OBRA NUEVA	Administrativo		Administración y contabilidad	Administrar los recursos de la institución	1.5	110	1	170	
				Subdirección de investigación	Dirigir los proyectos de investigación			1		
				Subdirección de difusión	Dirigir la documentación y difución			1		
				Subdirección de educación	Dirigir la curricula educativa			1		
				Dirección general	Dirigir óptimcamente la institución			1		
				Área logística				1		
				Oficina de recursos humanos	Ralizar contrataciones y colaborar con el personal			1		
				Sala de reuniones	Realizar y asistir a reuniones directivas y administrativas			1		
				Sub-total			**110**		**170**	
		Total					**142**		**250**	
ÁREA ACADEMICA	REST.	Área teórica		Aula teóricas		1.5	20	12	40	
				Sub-total			**240**		**480**	
	OBRA NUEVA	Área Práctica	Talleres de bienes inmuebles	Taller de albañilería	Área de trabajo	5.0	15	1	115	
					Aula teórica	1.5			23	
					deposito de herramientas (20% del área total)				23	
					Almacén				35	
				Taller de carpintería	Área de trabajo	5.0	15	1	115	
					Aula teórica	1.5			23	
					deposito de herramientas (20% del área total)				23	
					Almacén				35	
				Patio de trabajo				1	100	160
				Parcial			24		330	
			Talleres de bienes mueble	Taller de pintura	Área de trabajo	5.0	15	1	150	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Taller de escultura	Área de trabajo	3.0	15	1	80	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Taller de muebles	Área de trabajo	5.0	15	1	150	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Taller de orfebrería y metalistería	Área de trabajo	5.0	15	1	150	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Taller de textiles	Área de trabajo	5.0	15	1	100	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Taller de ceramica	Área de trabajo	3.0	15	1	80	
					Gabinete del profesor					
					deposito de herramientas (20% del área total)					
				Parcial			90		710	
			Dibujo técnico	Taller de dibujo manual	Taller de trabajo	5.0	15	1	80	
				Taller de dibujo digital	Taller de trabajo	3.0	15	2	80	
				Parcial			45		160	
			Espacio compl.	SS.HH. + vestidores	Para los estudiantes de los talleres	-	-	4	65	
				SS.HH.	Para las personas en general	-	-	4	40	
				Área de carga y descarga	Recepcionar la llegada y salida de material para los talleres	-	-	1	40	
				Parcial					460	
				Sub-total			**159**		**1660**	**160.00**
		Área de investigación		Laboratorios	Laboratorio de fisica y quimica (25% de área destinada a depósito)	2.5	10	1	100	
					Laboratorio de biología (25% de área destinada a depósito)	2.5	10	1	100	
					Laboratorio de fotografía (25% de área destinada a depósito)	2.5	10	1	60	
					Laboratorio de rayos X y pruebas (25% de área destinada a depósito)	2.5	10	1	80	
				Sala de investigación	Sala de trabajo	5.0	40	1	170	
					Área digital			1		
					Área de cubiculos individuales			1		
					Área de estar			1		
				Sub-total			**80**		**510**	
	REST.	Áreas complementarias		Sala de profesores	Sala de reuniones y coordinación del personal docente	2.0	15	1	30	
				Centro estudiantil	Sala de reuniones y coordinación del alumnado	2.0	15	1	30	
				Sub-total			**30**		**60**	
		Total				-	**509**		**2710**	**160.00**
ÁREA CULTURAL	OBRA NUEVA	Bibliteca		Recepción y préstamo de libro	Espacio de recepción al visitante y préstamo de libros	5.0	66	1	330	
				Depósito de libro	área destinada al guardado y mantenimiento de libros			1		
				Sala de lectura	Espacio para los usuarios para consultar los documentos in situ y servir de apoyo a la lectura, estudio o investigación.			1		
				Sala digital	Espacio con computadora y conexión a internet			1		
				Hemeroteca	Área donde se guardan, ordenan, conservan y clasifican diarios, revistas y otros.			1		
				Planoteca	Área destinada para la consulta y mantenimiento de los planos			1		
				Sub-total			**66**		**330**	
		Sala de usos múltiples		SUM		1.0	100	1	100	
				Expansión				1	-	128.80
				Sub-total			**100**		**100**	**128.80**
	REST.	Sala de exhibiciones		Sala de exhibición 1		3.0	40	1	120	
				Sala de exhibición 2		3.0	40	1	120	
				Patio principal		-	-	1	-	260.00
				Sub-total			**80**		**240**	**260.00**
	OBRA NUEVA	Auditorio		Foyer		1.0	192	1	60	
				Esclusa				1	300	
				Escenario				1		
				Sala de proyección				1		
				Sub-total			**192**		**360**	
		Cafetería		Cocina		9.3	4	1	21.00	
				Atención				1	7.60	
				Depósito				1	7.00	
				Alacena				1	2.80	
				Baño servicio				1	3.40	
				Área de mesas		1.5	86	1	129.00	
				SS.HH.				1	15.00	
				Sub-total			**90**		**185.80**	
		Total					**528**		**1215.80**	**388.80**
ÁREA COMPLEMENTARIAS	OBRA NUEVA	Área de servicio		Vigilancia				1	13.80	
				Despacho				1	6.90	
				SS.HH. + vestuarios				1	30.00	
				Maestranza				1	24.00	
				Depósito general				1	37.50	
				Residuos				1	11.70	
				Deposito				3	24.60	
				Deposito educativo				3	12.00	
				Taller de mantenimiento general				1	25.70	
				Taller de mecánico				1	25.70	
				Taller de telecomunicaciones				1	25.70	
				Depósito de talleres y auditorio				1	170.00	
				Cto. De extracción de gases de CO				1	43.20	
				Sub-total					**524.00**	
		Casa de fuerza		Grupo electrogeno				1	22.00	
				Tablero general				1	9.00	
				Sub estación electrica				1	24.80	
				Sub-total					**55.80**	
		Cuarto de bombas		Acceso a cuarto de bombas				1		
				Agua de consumo domestico				1		
				Agua de sisterna contra incendio				1		
				Sub-total					**44.80**	
		Estacionamiento		Estacionamiento para estudiantes		1 cada 15		34	700.40	
				Estacionamiento para personas adm.		1/50m2		4	82.40	
				Estacionamiento para visitantes		1 cada 10		6	123.60	
				Estacionamiento auditorio		1 cada 15		13	267.80	
				Estacionamiento para discapacitados				2	41.20	
				Sub-total				**59**	**947.60**	
		Total							**1572.20**	
ÁREA TOTAL									5748	
MURO Y CIRCULACIÓN 30%									1724.40	
TOTAL ÁREA TECHADA									**7472.40**	
ÁREA LIBRE										548.80
DUCTOS										15.02
TOTAL ÁREA LIBRE 25% (Según reglamento para centros historicos)										**563.82**
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA									**8036.22**	

CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

1. ANÁLISIS PROYECTUAL

1.1. PARTIDO DE DISEÑO

Se plantea dos intervenciones que arman el conjunto de la propuesta, esas dos intervenciones son:

- Obra nueva: donde se proyecta los tres sótanos donde se ubican los estacionamientos, servicios, administración, cafetería y ambientes que requieren grandes dimensiones como talleres de carpintería y albañilería. Los otros usos que también son de gran dimensión (como biblioteca, auditorio, oficinas, laboratorios y otros auditorios) se encuentran en los pisos superiores.
- Obra restaurada (monumento): donde se plantea la restauración de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo y su adecuación a un nuevo uso. Para esto se proyecta conservar y restaurar las crujías perimetrales, liberando los ambientes centrales ya que estos se encuentran muy afectados por el incendio y de esta manera se puede contar con un patio central. Es aquí donde se proyecta el patio central, las salas de exhibición y las aulas teóricas

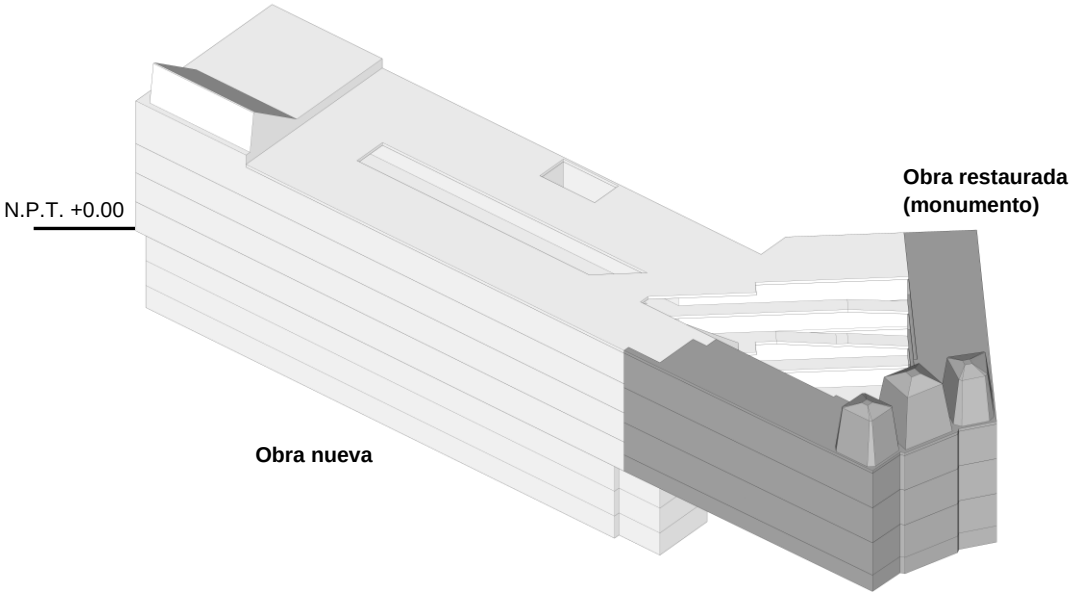


Figura 39: Isometría de la volumetría de la idea de proyecto
Fuente: Elaboración propia

1.2. ANTEPROYECTO

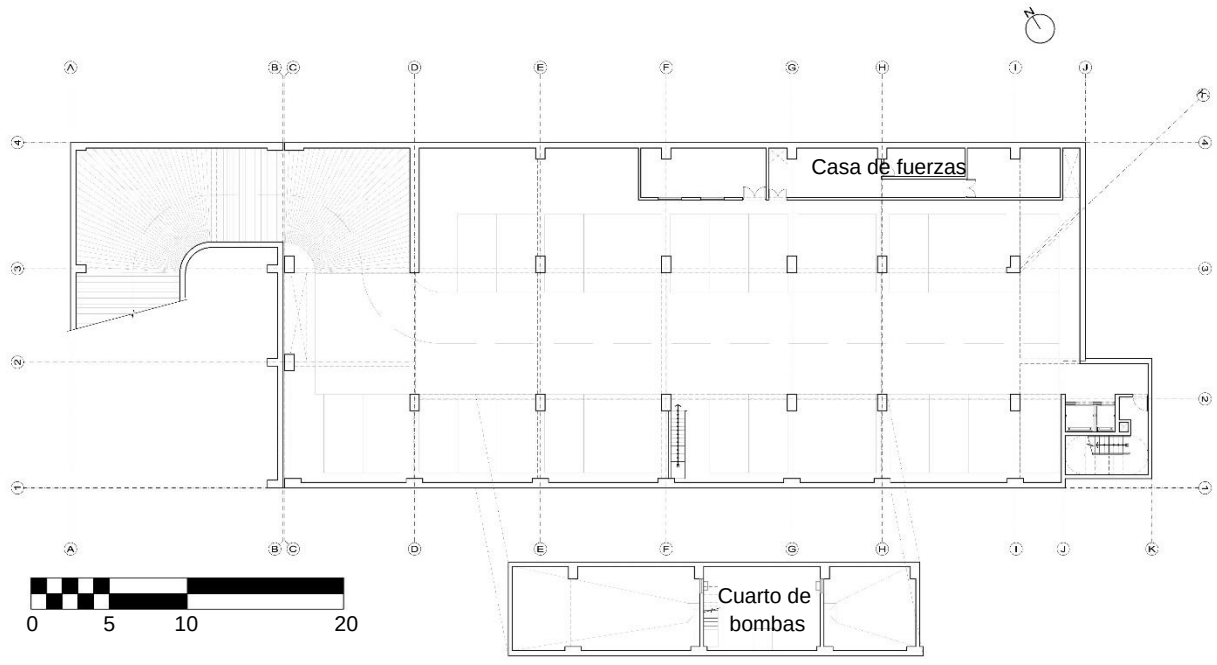


Figura 40: Tercer sótano
Fuente: Elaboración propia

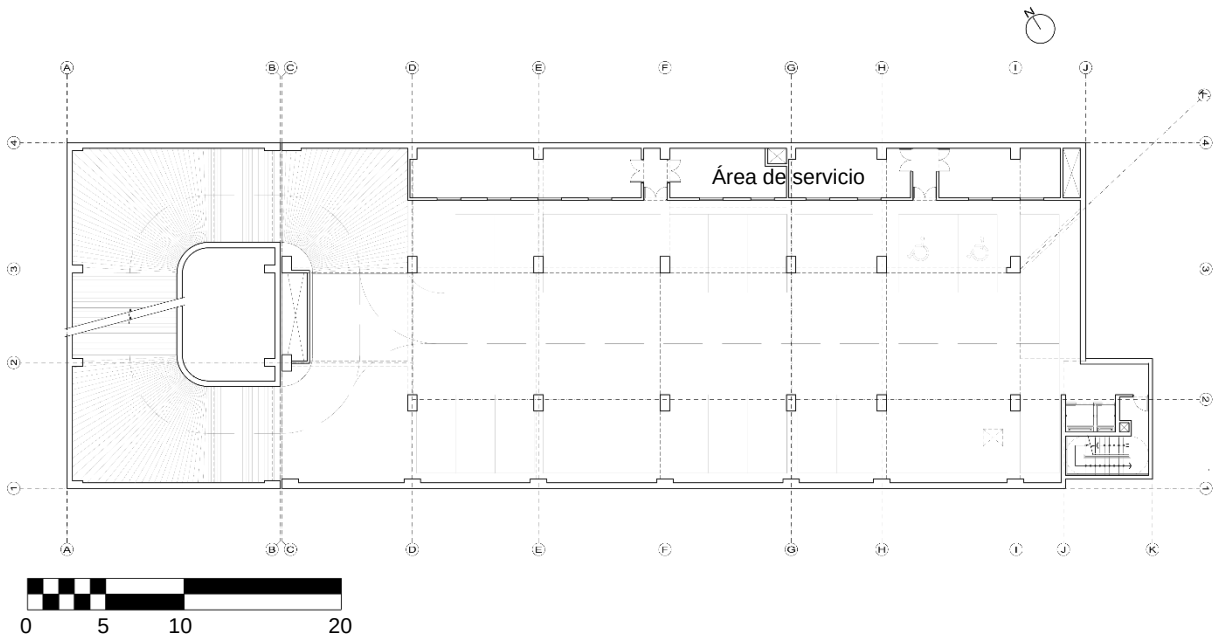


Figura 41: Segundo sótano
Fuente: Elaboración propia

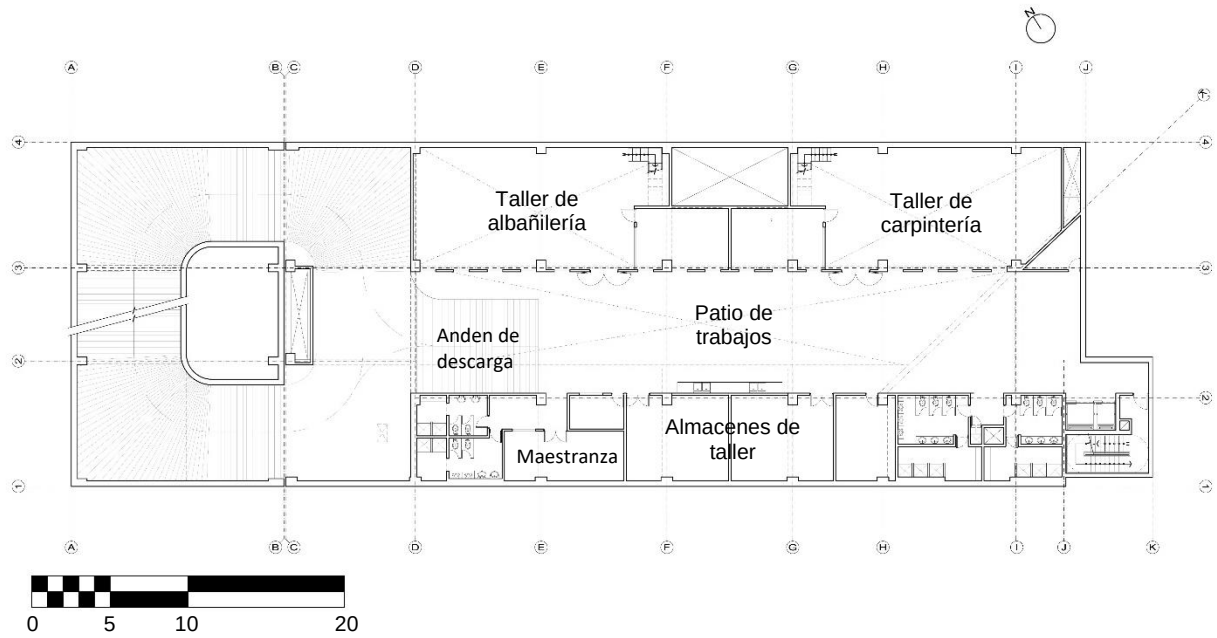


Figura 42: Primer sótano
Fuente: Elaboración propia

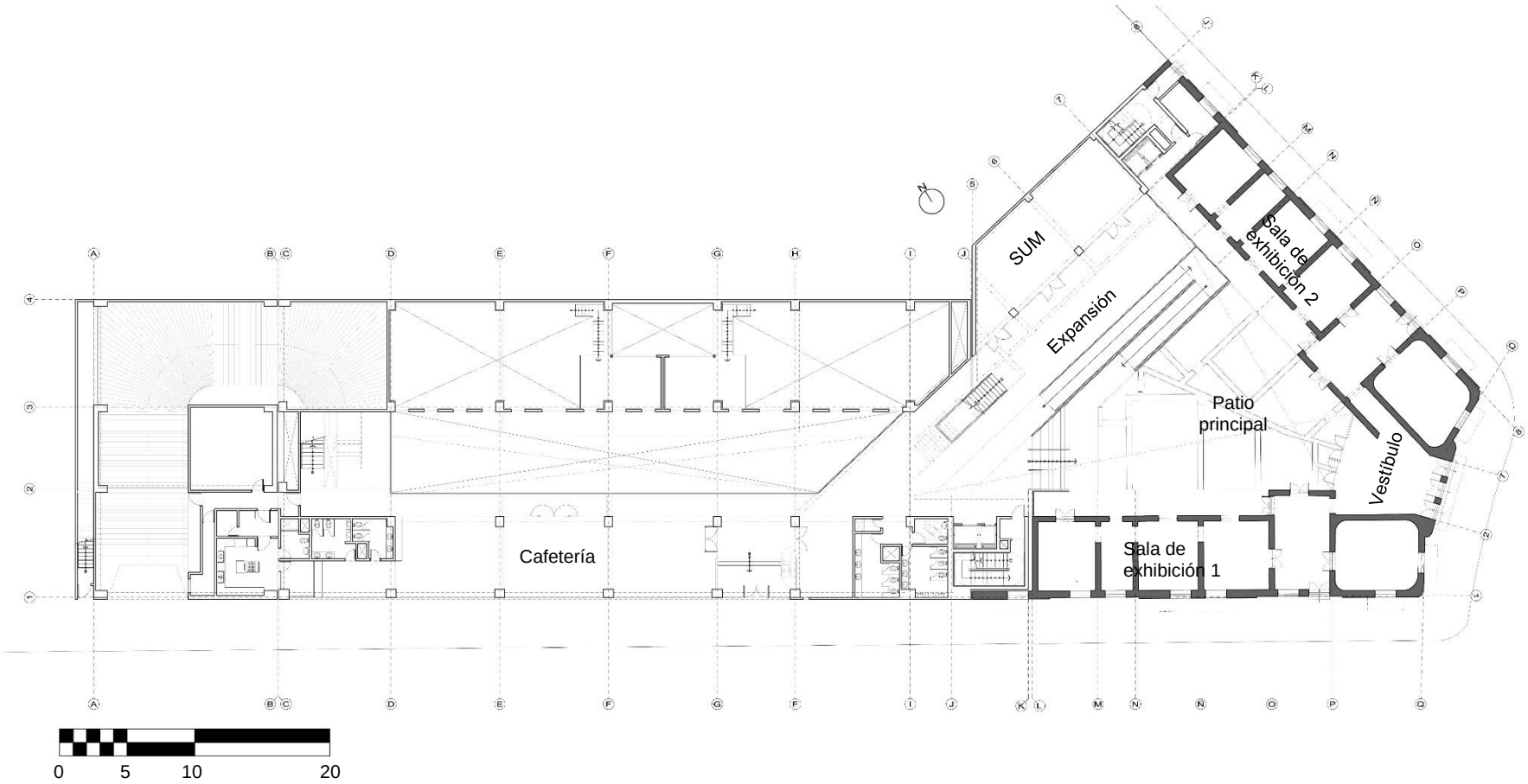


Figura 43: Primer nivel
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

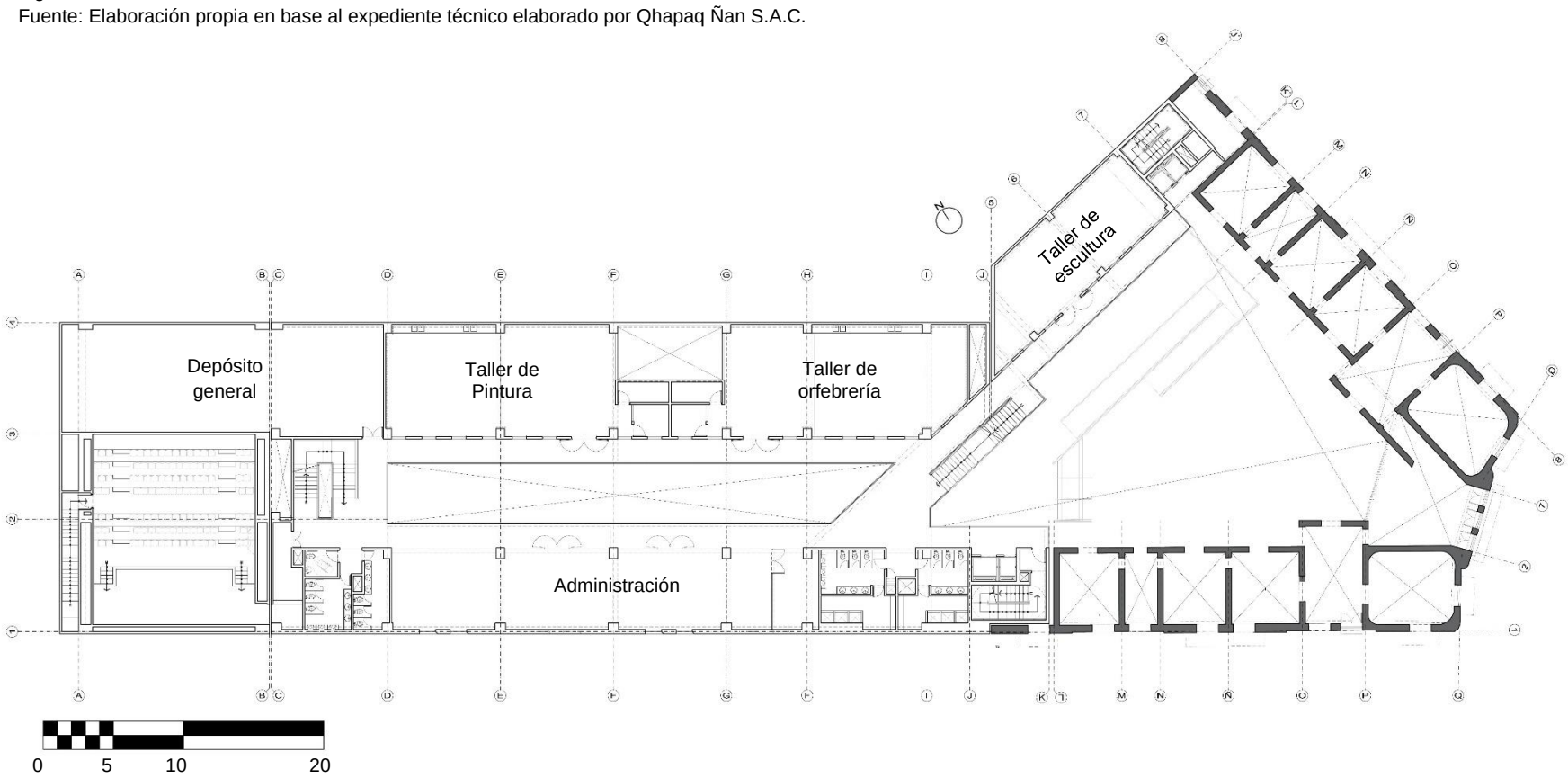


Figura 44: Segundo nivel
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

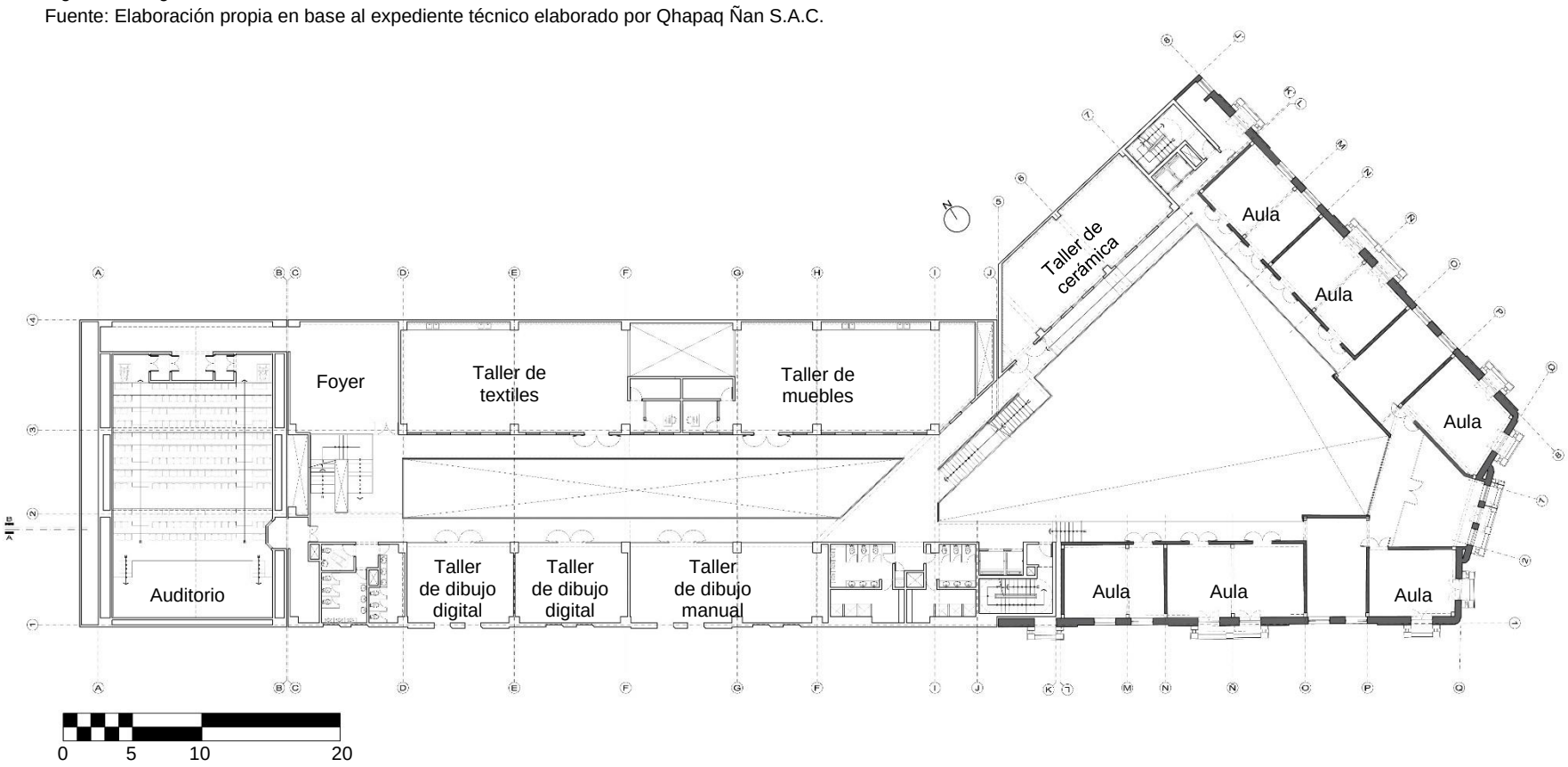


Figura 45: Tercer nivel
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

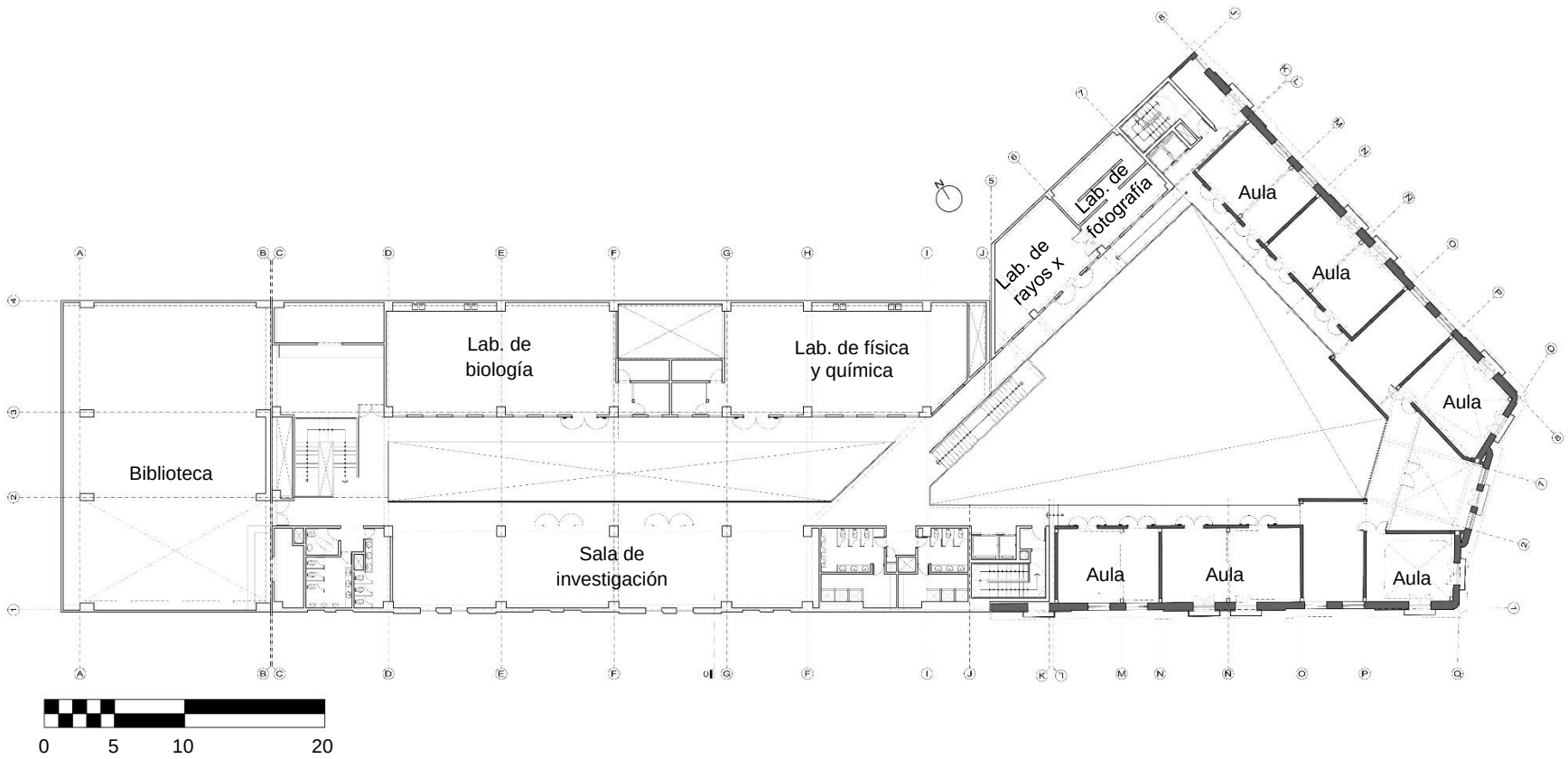


Figura 46: Cuarto nivel
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

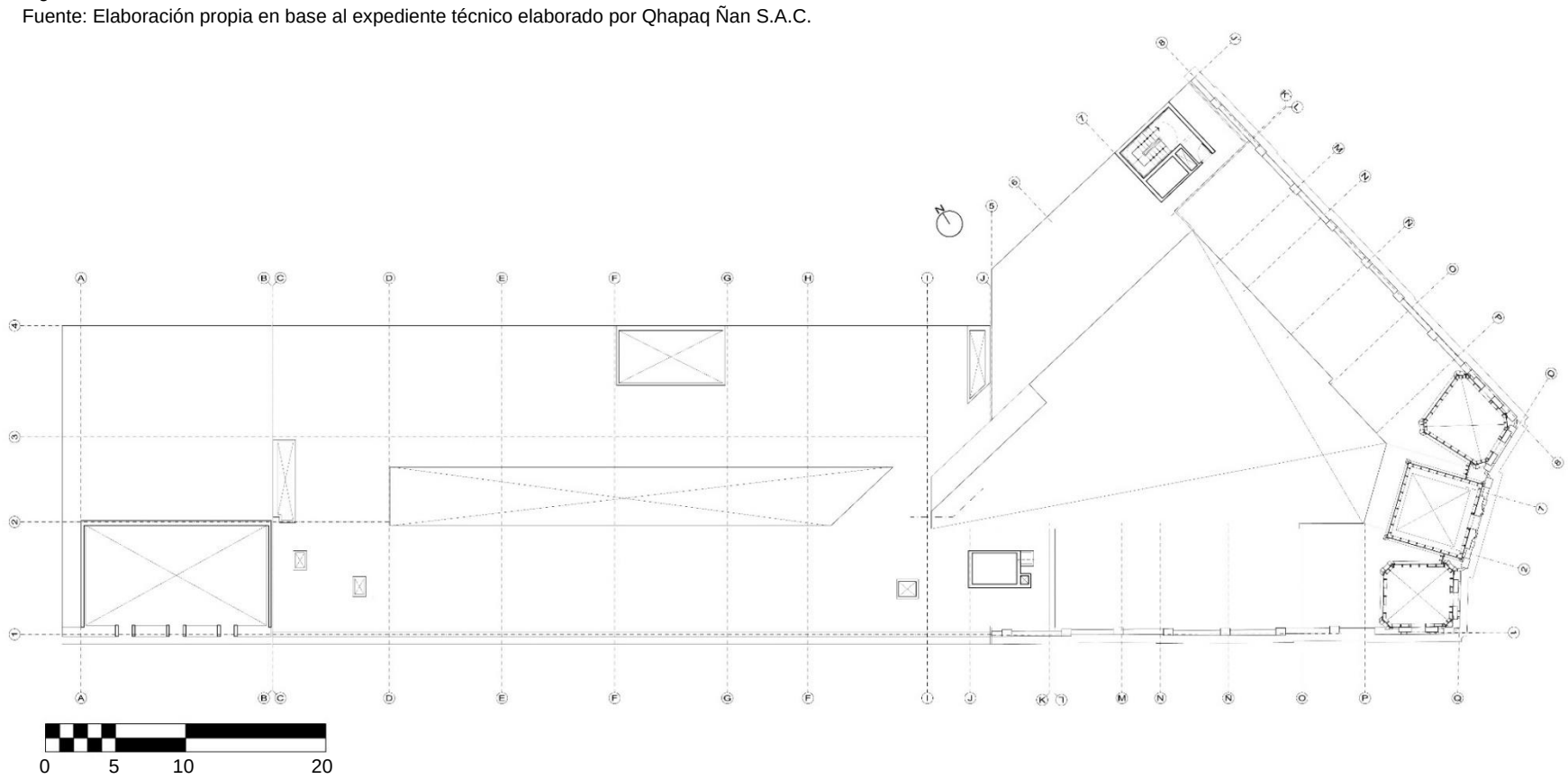


Figura 47: Azotea
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

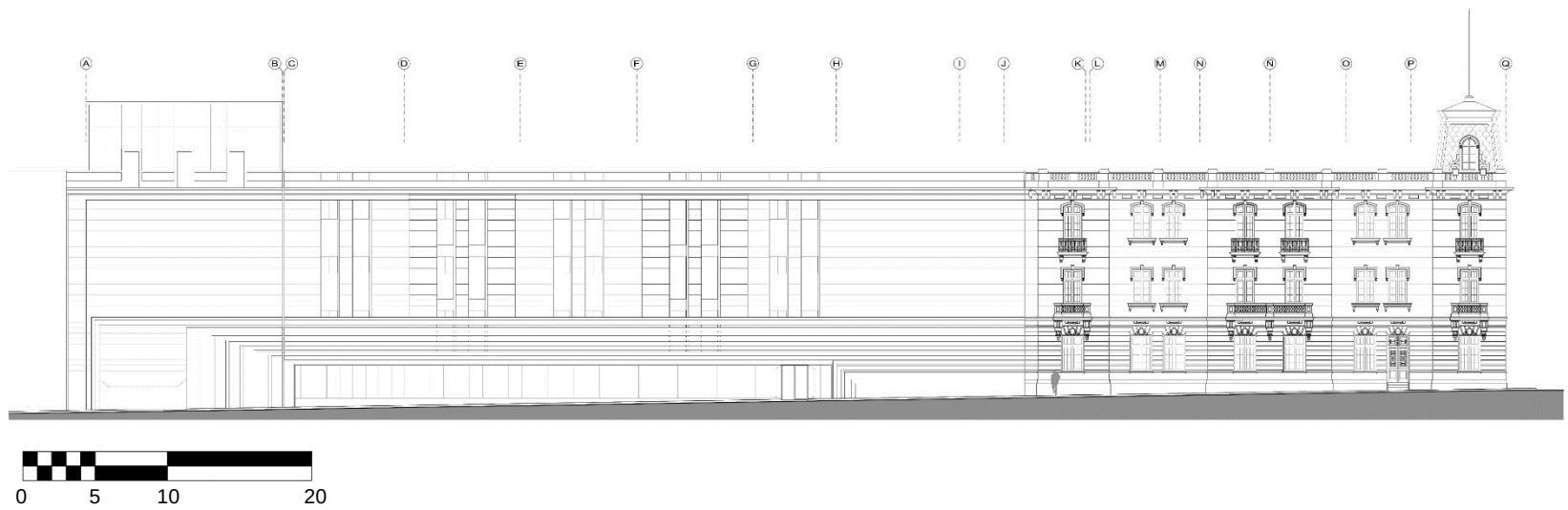


Figura 48: Elevación
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

1.3. LÓGICA ESPACIAL

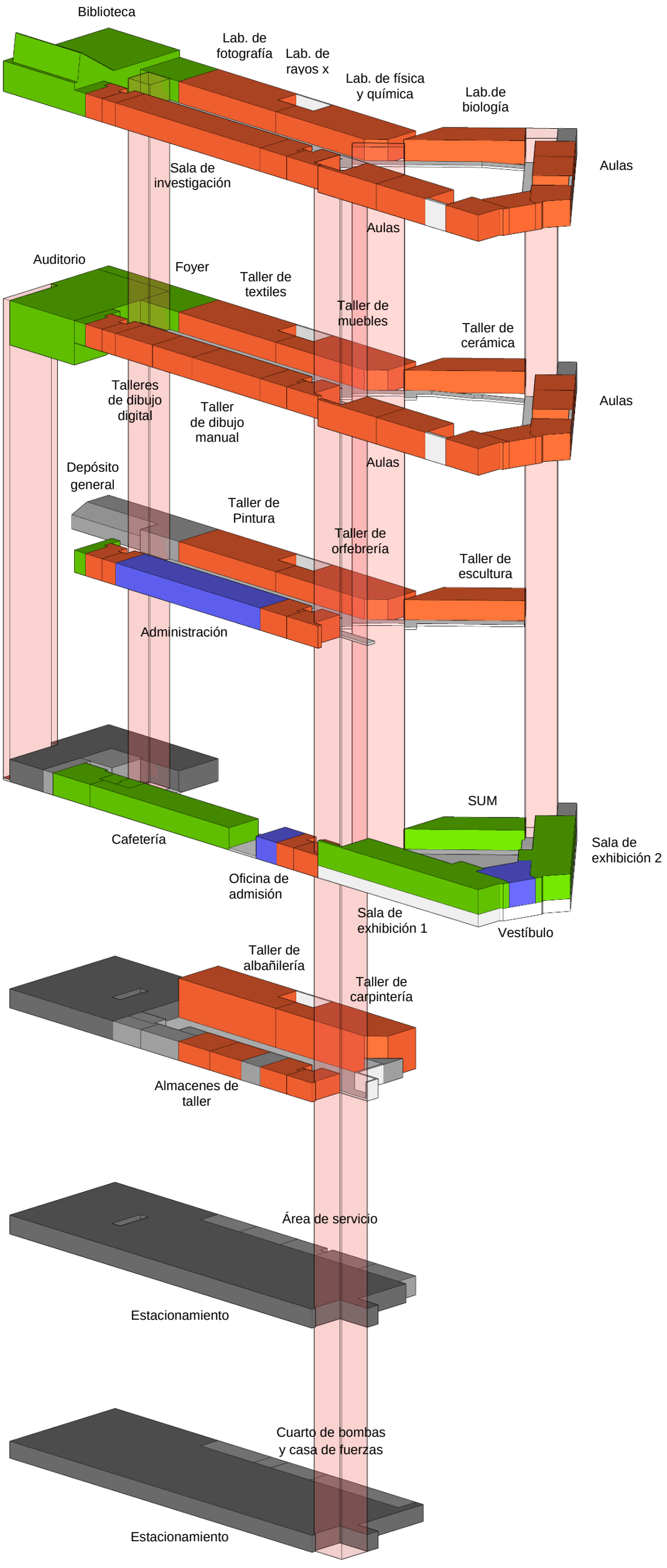


Figura 49: Isometría espacial explotada
Fuente: Elaboración propia.

1.4. CÁLCULO DE ASCENSORES

Para poder sustentar la cantidad de ascensores necesarios y sus dimensiones. Para ello se tiene en cuenta el número de paradas, la superficie de las plantas, la densidad de la población (m2/persona), la altura de la edificación, tiempo de paradas, el % de personas a trasladar en 5 min, el tiempo de espera y la velocidad.

Consideraciones básicas

- Superficie de las plantas (S) = 1963m2
- Número de paradas (#P) = 4
- Altura del edificio (h) = 15.2m
- Velocidad de ascensor (V)

Velocidad de ascensor (V)	
número de pisos	velocidad m/min
2 a 5	45 a 100
6 a 10	60 a 150
11 a 15	180 a 210
16 a 20	210 a 270
21 a 50	270 a 360
más de 50	360 a 450

Tabla 9: Velocidad de ascensor
Fuente: Quadril, N Instalaciones eléctricas en edificio

Como el proyecto cuenta con 4 pisos se considera 100m/min.

- Capacidad de tráfico (a)

Capacidad de tráfico (a)	
Tipo de uso	Porcentaje de población
Viviendas	8 a 10 %
Hoteles	0.1
Oficinas	10 a 15%
Edificios Públicos	0.2
Educativo	0.3
Hospitales	8 a 12%

Tabla 10: Capacidad de tráfico
Fuente: Quadril, N Instalaciones eléctricas en edificio

Por ser un edificio educativo se considera 0.3.

- Tiempo de espera (Te)

Tiempo de espera (Te)	
Tipo de uso	Tiempo (seg.)
Oficinas	30 a 45
Viviendas	60
Hospitales	45
Otros	30

Tabla 11: Tiempo de espera
Fuente: Quadril, N Instalaciones eléctricas en edificio

Se considera 30 seg.

- Densidad de población (D)

Densidad de población	
Tipo de uso	Superficie por persona (m2)
Bancos	5
Hoteles y hospitales	1.3
Oficinas diversas	8
Talleres	10
Oficinas	10
Industria pesada	15
viviendas	2

Tabla 12: Tiempo de espera
Fuente: Quadril, N Instalaciones eléctricas en edificio

Como el uso involucra talleres de trabajo, los metros cuadrados por persona a considerar para el proyecto será de 10.

1.4.1. Cálculo del tráfico (N°P)

Primero se debe calcular el número de personas a transportar en 5 minutos, para ello aplicamos la siguiente formula.

N°P = (S x #P x a)/D

N°P = (1963 x 4 x 0.3)/10

N°P = 235.56

1.4.2. Tiempo total de viaje (TT)

El tiempo total de viaje se calcula con la siguiente formula

TT=t1 + t2 + t3 + t4

Donde:

T1: 2h/(V/60seg)

T2: 2seg x #P (paradas, ajuste y maniobra)

T3: 5seg x #P (duración de apertura de puertas)

T4: 5 seg x #P (tiempo invertido entre apertura y cierre de puertas)

Por tanto:

TT= (2 x 15.2/(100/60)) + (2 x 4) + (5 x 4) + (5 x 4)

TT= 66.24

1.4.3. Número de ascensores (N)

Para calcular la cantidad necesaria de ascensores es necesario aplicar la siguiente formula.

N=TT/Te

Donde:

N: número de ascensores

TT: Tiempo total de viaje

Te: Tiempo de espera

Por tanto:

N=66.24s/30
N=2.208 por tanto serían necesarios 3 ascensores

1.4.4. Número de pasajeros por ascensores (P°asc)

Por último, para saber la capacidad de cada cabina de ascensor se aplica la siguiente formula.
P°asc = (N°P x TT)/(N x 500)

Por tanto:

P°asc = (235.56 x 66.24)/(3 x 500)

P°asc = 10.40 redondeando a 10 personas

Se llega a la conclusión de que serían necesario 3 ascensores con capacidad de 10 personas por cabina, este valor lo comparamos con la siguiente tabla para poder calcular las dimensiones de cada cabina.

Dimensión de cabinas			
Carga Nominal (Kg)	Área cabina (m2)	Ancho - Profundidad (m)	Pasajeros promedio
900	2.12	1.70 - 1.25	10
1125	2.56	2.05 - 1.25	13
1350	2.98	2.05 - 1.45	16
1575	3.34	2.30 - 1.45	19

Tabla 13: Dimensión de cabina
Fuente: Quadril, N Instalaciones eléctricas en edificio

Para nuestro proyecto cada cabina de ascensor tendrá como mínimo una dimensión de 1.70x1.25m.

1.5. COMPOSICIÓN DE FACHADA

Como se ha dicho, el conjunto está formado por la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo y la anexión de una edificación nueva contigua, edificación que cumple el papel de ampliación del monumento y donde se proyectan los usos complementarios y necesarios para la **Escuela Taller de Restauración y Conservación**.

El reto del proyecto es que en su conjunto (la obra nueva y el monumento) se pueda leer una unidad, por ello la composición de fachada de la obra nueva se basa en elementos decorativos del monumento que son reinterpretados acorde al contexto y la técnica constructiva actual. De esta manera se busca una integración por semejanza, pero no por ello la obra nueva es una copia del monumento. De esta forma los dos edificios tienen un valor propio y se complementan funcionalmente y formalmente.

Figura 50: Composición de la fachada
Fuente: Elaboración propia.

En la obra nueva la cornisa y el almohadillado del zócalo proyectado del monumento sirven como elementos de enmarque de la fachada y determinan los vanos.

El segundo y tercer nivel de la fachada del monumento no tiene mayores elementos decorativos que las de las ventanas, puertas y balcones. Por ello en la obra nueva se proyecta ese fondo carente de elementos decorativos que solamente es interrumpido por las nuevas ventanas que tienen la mismas proporciones y lógica que las ventanas y puertas de la fachada del monumento.

Las mansardas del monumento solo cumplen un fin estético, ya que estas rematan su fachada principal. Por ello se plantea una teatina en la obra nueva para que también sea un remate en su fachada, pero esta cumple la función de iluminar la biblioteca que se encuentra en el último nivel.

Al restaurar la fachada del monumento se devolverá su aspecto original, ósea acabado en tarrajeo en cuarzo. Por ello la obra nueva también tendrá el mismo tarrajeo en cuarzo, pero alternando el acabado de grano fino, para el fondo de la fachada del segundo y tercer nivel, y grueso, para las molduras del primer nivel.

1.6. COMPOSICIÓN DEL PATIO PRINCIPAL

El patio principal resulta de la demolición de los espacios internos del monumento que fueron afectados por el incendio. Cabe resaltar que los edificios de la Plaza Dos de Mayo fueron los primeros que dejaron de lado la idea virreinal de casa-patio e introdujeron una nueva forma de diseñar de influencia francesa, por ello su trazado interno es un hito en la historia de la arquitectura peruana. Por dicho motivo el patio principal busca rememorar el trazado de los antiguos ambientes existentes como forma de conservar la memoria del monumento.

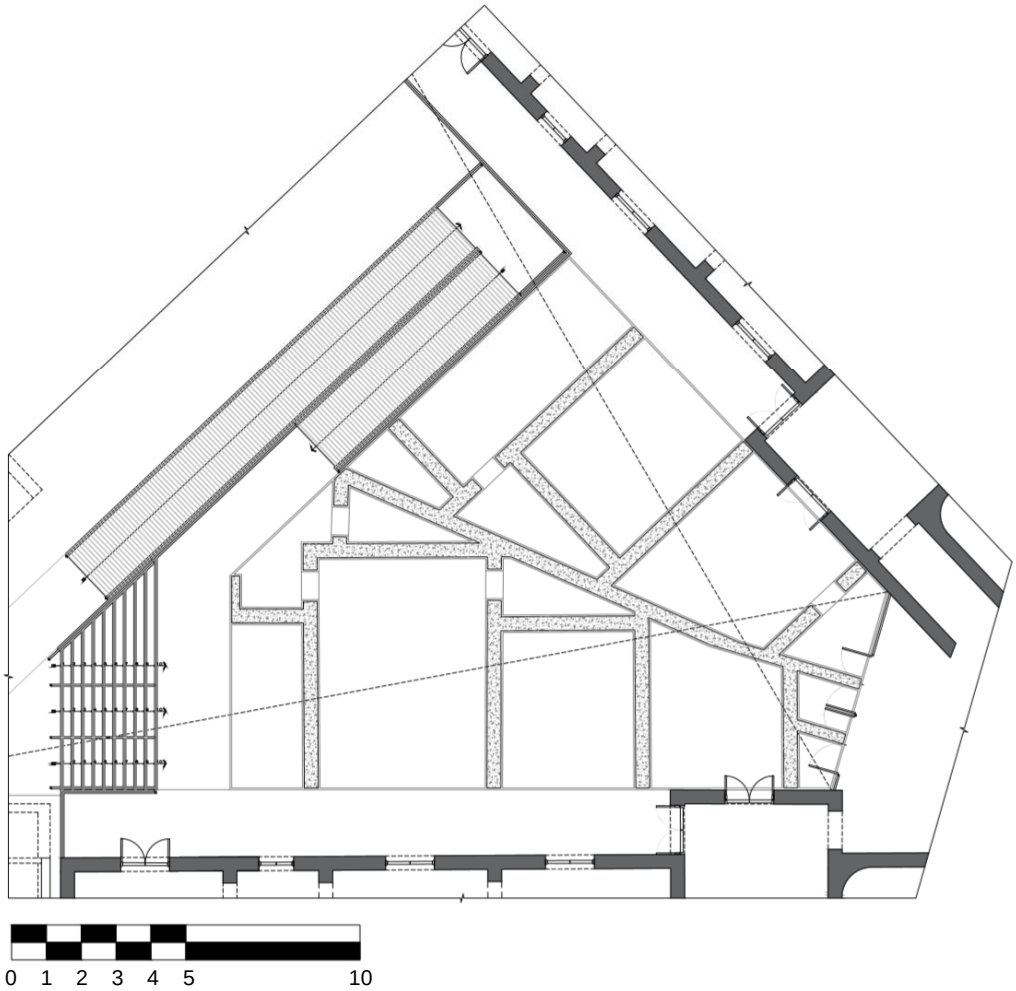


Figura 51: Composición del patio principal
Fuente: Elaboración propia.

1.7. ESPACIALIDAD DE LA MANSARDA

Originalmente las mansardas solo tenían un fin estético de remate en la fachada principal de la Plaza dos de Mayo. Si bien las mansardas serán restauradas, se plantea que, además de ser elementos estéticos formales, sean también espaciales, siendo el remate espacial de los ambientes que se ubican en el nivel superior del monumento. De esta forma se resaltaría la estética exterior e interior de las mansardas, apreciándose su lógica constructiva.

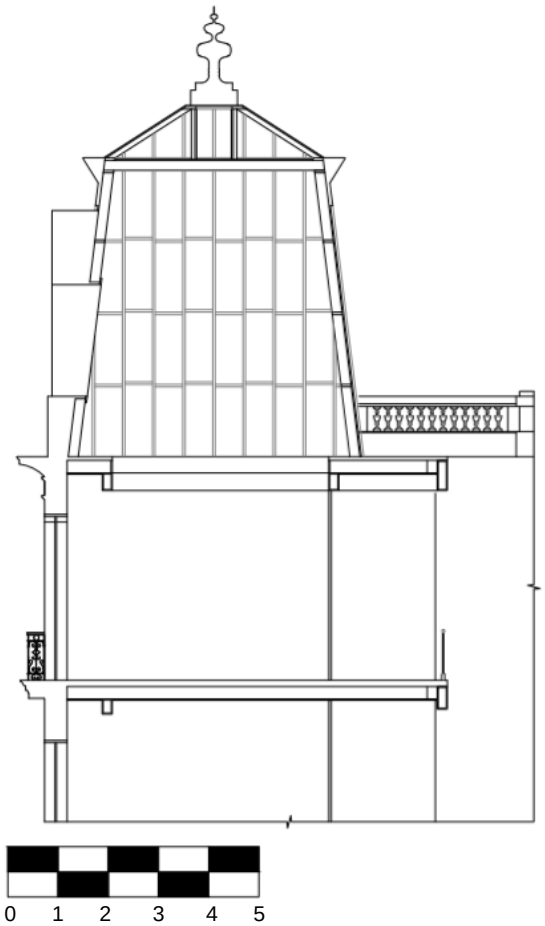


Figura 52: Conjunción espacial de la mansarda y el centro estudiantil
Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV: MEMORIAS DE ESPECIALIDADES

1. PROYECTO DE RESTAURACIÓN

1.1. OBJETIVO

Intervenir directamente sobre el patrimonio edificado, teniendo como finalidad la restitución de su lectura como monumento.

1.2. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva conforma parte del proyecto de restauración para la ejecución del proyecto de tesis "Restauración y Puesta en Valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo", localizado en el Centro Histórico de Lima – Perú.

La información con la que he elaborado esta memoria ha sido administrada por la empresa **Qhapaq Ñan S.A.C.**, empresa de restauración en la que laboré y gracias a la cual he tenido la oportunidad de participar en la elaboración del expediente técnico del estado actual y en los trabajos de emergencia del edificio.

El objetivo de esta memoria es poder realizar una breve descripción del estado actual de monumento, su evaluación patológica y su propuesta de intervención, así como los procedimientos a ejecutar para su restauración.

1.3. ESTADO ACTUAL

El edificio dedicado a actividades comerciales en el primer piso y a uso multifamiliar en el segundo y tercer piso ha quedado destruida profundamente por el incendio sufrido. El interior se encuentra intensamente afectado por la acción de los incendios y especialmente del agua destinada a apagarlos. A esto se suma la precariedad de las estructuras de quincha expuestas a un uso sin límites en el tiempo, así como a la carencia del cuidado respectivo. El incendio ha arrasado todo el contenido edificado en el interior de la manzana. En los dos pisos superiores han quedado precariamente en pie las crujías correspondientes a la calle Zamora y Av. Alfonso Ugarte; para la calle Zamora hay prácticamente solo la crujía del segundo piso, la del tercero ha desaparecido. Para la Av. Alfonso Ugarte felizmente se encuentran completas las crujías del segundo y tercer piso.

Por otra parte, el incendio consumió la totalidad de las tres mansardas que se encontraban en la azotea con frente a la Plaza Dos de Mayo y que oficiaban de acertado remate del volumen de tres pisos hacia la plaza, de la misma manera en que se presentan los restantes lotes que dan frente a dicha Plaza.

1.3.1. Primer piso

La construcción hecha con muros de ladrillos se encuentra estable y completa, aunque en los ambientes internos se evidencia vitrificación de los ladrillos por el incendio lo que significa un compromiso estructural. La cimentación de concreto ciclópeo tiene un metro de profundidad perfectamente conservada. El suelo a un metro y medio de profundidad no da muestras de la existencia de humedad y aparentemente la napa freática se encuentra mucho más profunda. Solamente hay presencia de humedad ocasionada por el agua que apagó el incendio, pero con el paso de poco tiempo, probablemente durante el transcurso del verano se evaporó dejando de constituir un problema. De esta manera podemos decir con seguridad los ambientes de las crujías perimetrales se encuentra en perfectas condiciones de cimentación y estabilidad.

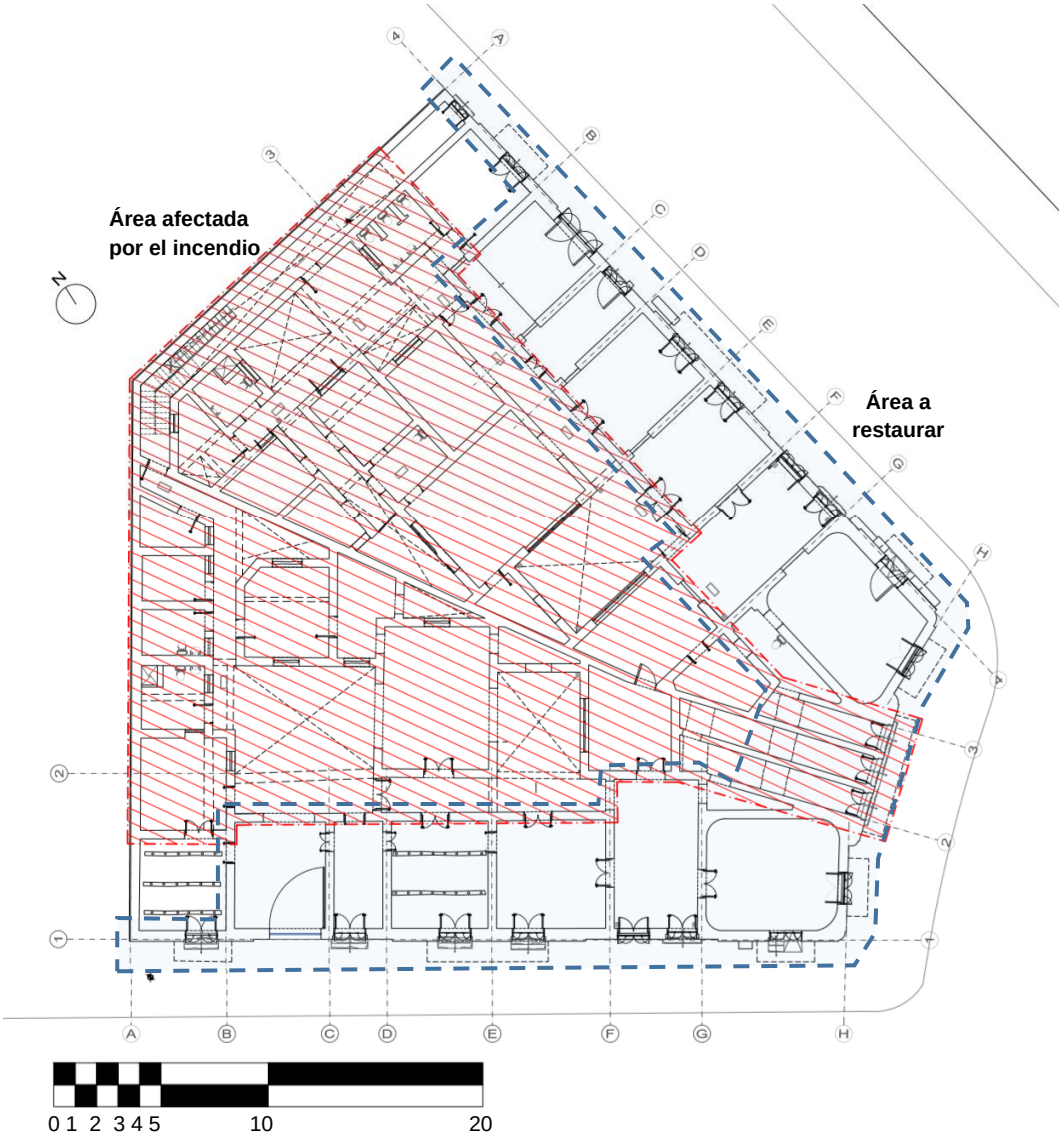


Figura 53: Estado actual del primer nivel de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

1.3.2. Segundo piso

La construcción está casi entera, presentando también humedad proveniente del agua que apagó el incendio. La crujía de la izquierda está parcialmente demolida, felizmente con buenas posibilidades de recuperación.

Figura 54: Estado actual del segundo nivel de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

1.3.3. Tercer piso

Está bastante afectado. La parte interna ha desaparecido por acción del fuego y el agua y las dos crujías están bastante dañadas, han perdido todos los muros internos y solo existen los muros perimetrales.

Figura 55: Estado actual del tercer nivel de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

1.3.4. Azotea

Como ya se dijo, no existe nada de las tres mansardas, Han desaparecido totalmente como volúmenes, aunque entre los restos de la demolición se ha encontrado muestras de las tejas, fenestraciones y estructuras de madera que lucían estos tres cuerpos del cuarto piso.

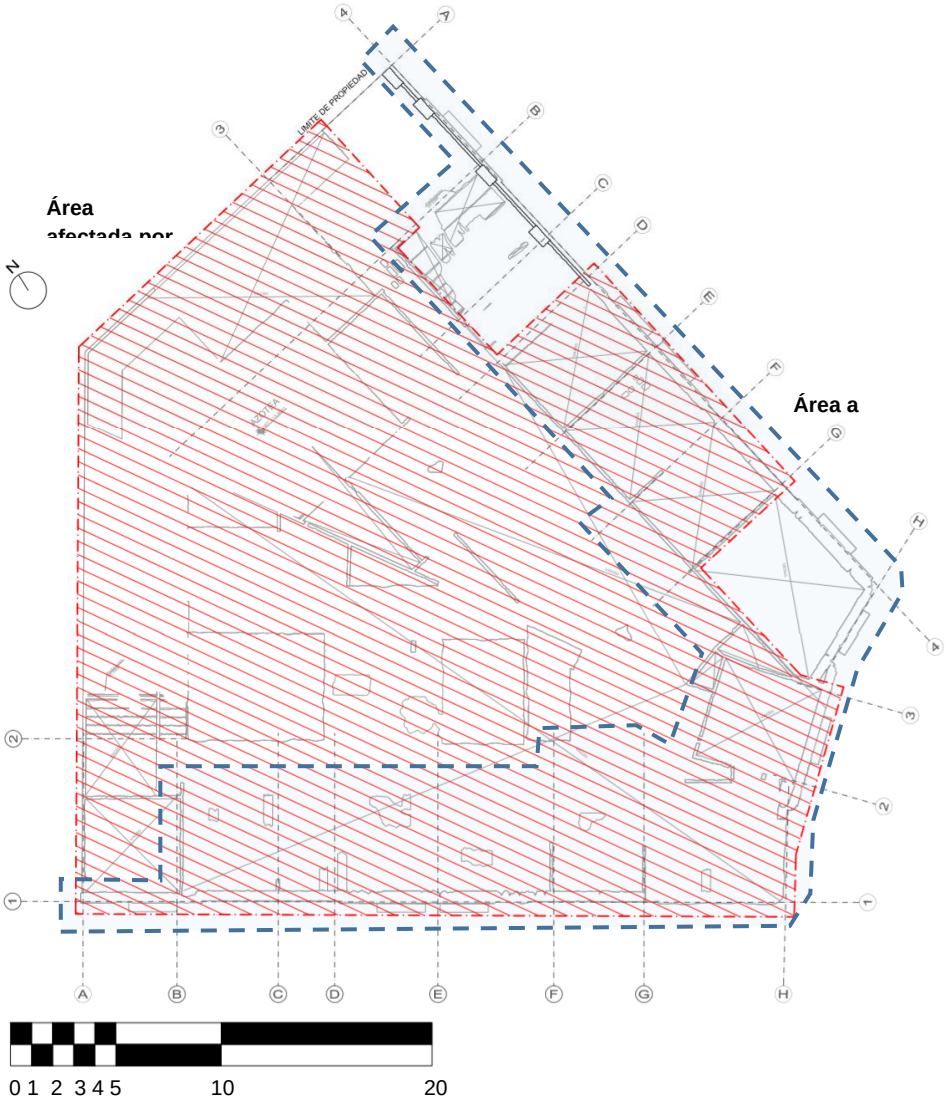


Figura 56: Estado actual de la azotea de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo
Fuente: Elaboración propia en base al expediente técnico elaborado por Qhapaq Ñan S.A.C.

1.4. EVALUACIÓN

Se ha realizado un análisis de las afecciones presentes en cada ambiente aun existente mediante fichas patológicas (ver anexos). A continuación, y de forma de resumen, analizaremos el estado de afección de cada nivel.

1.4.1. Primer piso

Los ambientes internos (triangulo interno) han sido afectados. El incendio afectó los muros de ladrillo macizo, vitrificando su estructura, y todos los elementos de madera, han desaparecido vigas y entablado de los techos, quedando en pie solamente los muros de ladrillo.

Figura 57: Acumulación de escombros en el centro del piso
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

Figura 58: Los muros de las crujías perimetrales se conservan en buen estado
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

1.4.2. Segundo piso

El triángulo interno es íntegramente de quincha también ha sufrido pérdidas, aunque hay que analizar la extensión y profundidad de las pérdidas para conocer el espacio tomado por los daños, pero es probable que todo ese interior tenga que ser demolido, desconociéndose la total extensión de los daños por las enormes dificultades en los accesos de manera segura. Felizmente los frentes y crujías que dan a las dos calles se encuentran casi completos sin que aparentemente esté presentando algún problema como no sea el del agua.

Figura 59: Las vigas de madera se encuentran consumidas por el incendio.
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

Figura 60: Los muros de quincha han sido afectados por la humedad.
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

1.4.3. Tercer piso

Los ambientes que había en el interior del edificio que eran de quincha, ha sufrido profundamente al extremo que prácticamente se han destruido en su totalidad. Todo es un colapso de pies derechos y vigas que con el fuego y el agua se ha convertido en basura.

Imagen N°61: Los muros de quincha de los ambientes internos se han perdido
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

Imagen N°62: Solo se conservan los muros perimétricos
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

1.4.4. Azotea

La azotea y las mansardas se han perdido en su totalidad.

Imagen N°63: Vista panorámica de la perdida de la azotea.
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

1.5. REFUERZO ESTRUCTURAL DE CONCRETO Y ACERO

De toda esta revisión podemos concluir que el monumento se puede restaurar. Para esto se debe liberar los ambientes afectados y los escombros aculados en el triángulo interno. Además, se debe reforzar estructuralmente los ambientes de las crujías perimetrales mediante el confinamiento de los muros. También, para restituir su lectura documental, se debe reconstruir los elementos perdidos (sobre todo en el tercer nivel y en la azotea).

1.5.1. Primer piso

Se plantea liberar los ambientes internos por la vitrificación de los muros de ladrillo macizo y eliminar los escombros. Además, el refuerzo estructural de los muros de ladrillo masico de los ambientes perimetrales se realizará mediante una estructura de concreto armado (albañilería confinada). La cimentación de concreto ciclópeo de los muros se encuentra perfectamente conservada, por lo tanto, no sería necesario sus calzaduras.

Imagen N°64: Ejemplo de reforzamiento estructura de un muro de ladrillo macizo mediante albañilería confinada
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2019.

1.5.2. Segundo piso

Al liberar los ambientes internos y conservar los perimétricos en el primer piso. En los pisos superiores se plantea solo conservar los ambientes de la crujía externa. Para ellos es necesario el reemplazo de los elementos de los muros de quincha que hayan sido afectados por efecto de la humedad o del fuego y el confinamiento de los paneles de chincha mediante estructuras metálicas. Además, es necesario evaluar unitariamente de conservación de cada viga para decidir su conservación o su reemplazo. También, es necesario restaurar el machihembrado del entrepiso que haya sido afectado.

Imagen N°65: Ejemplo de columna y viga metálica para confinar muros de quincha
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2019.

Imagen N°66: Ejemplo de anclaje de columna de concreto del primer piso con la columna metálica del segundo piso
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2019.

1.5.3. Tercer piso

Se plantea el reemplazo de los elementos de los muros de quincha que hayan sido afectados por efecto de la humedad o del fuego y la reconstrucción de los muros perdidos. Además, se confinaría los paneles de chincha mediante estructuras metálicas. El entrepiso ha sido afectado en gran medida por el fuego, por lo tanto, será necesario la reconstrucción por completo de su estructura.

Imagen N°67: Ejemplo de reconstrucción de la estructura del entrepiso
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2019.

Se plantea la reconstrucción de la azotea correspondiente a la crujía externa y la reconstrucción de las mansardas. La reconstrucción se basaría en la tipología estructural de las mansardas de las otras casonas

Imagen N°68: Ejemplo de la estructura de las mansardas de los otros edificios de la Plaza 2 de Mayo de los que se puede uno basar para reconstruir la mansarda perdida
Fuente: Fototeca personal Diego Javier Celis Estrada, 2018.

1.6. REEMPLAZO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA

Como el incendio ha afectado los muros y los techos del segundo y tercer nivel, es necesario la evaluación del estado de conservación de cada elemento estructural de los paneles de quincha y de las vigas de los techos para decidir su conservación o su reemplazo. En caso sea necesario sus reemplazos uno debe seguir los siguientes pasos de trabajo.

1.6.1. Reemplazo de soleras

Paso 1.- Previo al inicio de la intervención se deberán realizar trabajos de armado de soporte, con calzaduras, para poder realizar el remplazo de unidades dañadas o degradadas por la humedad u otros. El objeto de esto es tener evitar asentamientos en la estructura.

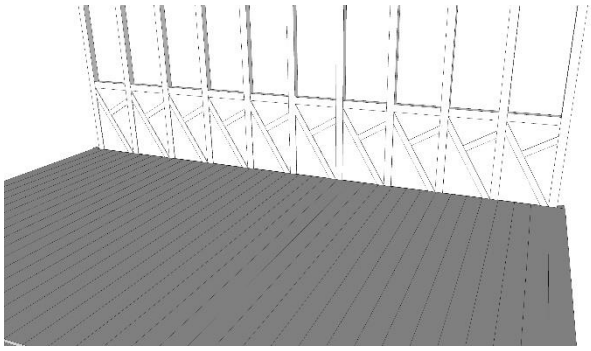


Imagen N°69: Paso 1 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 2.- Se desmontará primero el machihembrado, teniendo el mayor cuidado, ya que podría quebrarse los dientes de unión entre ellas, asimismo, se verá con mayor claridad la unidad que se reemplazara.

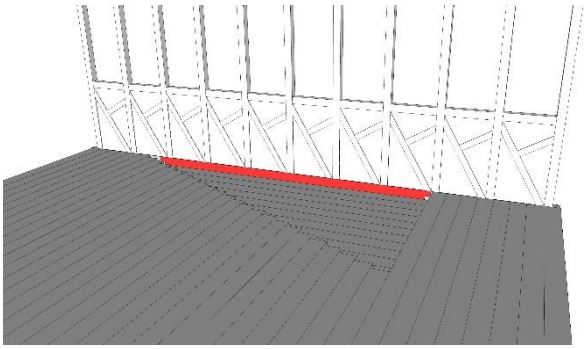


Imagen N°70: Paso 2 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 3.- Se retirará el piso de machihembrado, donde se apreciarán la unidad dañada con mayor claridad, el objeto de esto es para ver el tratamiento que se hará. Asimismo, se corta la sección de solera a reemplazar.

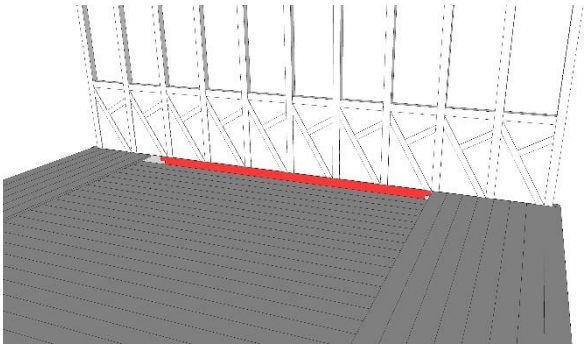


Imagen N°71: Paso 3 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 4.- Se levantará la unidad dañada para luego ser retiradas.

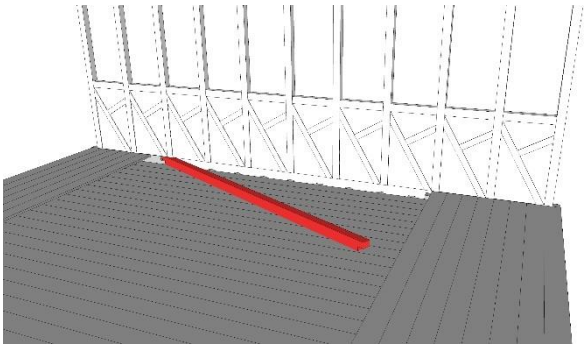


Imagen N°72: Paso 4 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 5.- Posteriormente se dará lugar a la colocación de la sección de solera nueva, siendo ubicadas de la misma manera en que se retiró la sección dañada.

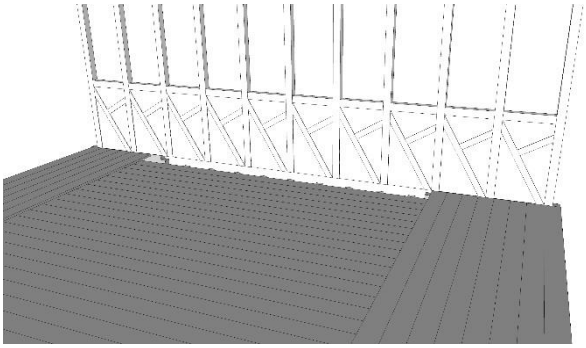


Imagen N°73: Paso 5 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 6.- Luego se llevará la sección nueva hacia el interior del muro y se ubicará en la misma posición que se encontraba la sección de solera dañada. Se dará el encuentro con la solera existente mediante una conexión de media madera tirafoneada

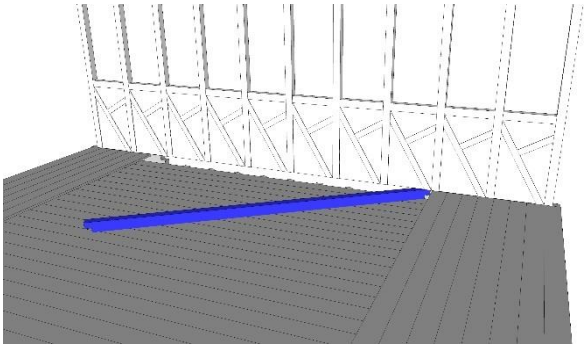


Imagen N°74: Paso 6 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 7.- Se dará lugar a conectar con la solera existente.

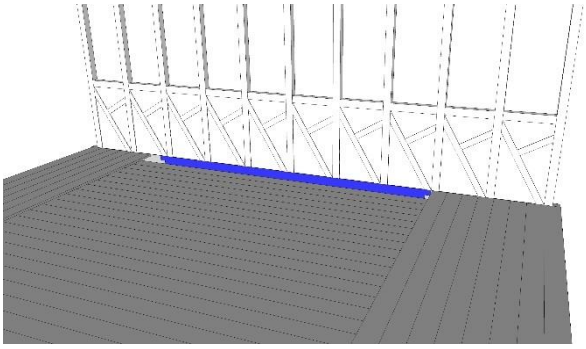


Imagen N°75: Paso 7 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

Paso 8.- Luego se montará el machihembrado que anteriormente se retiró.

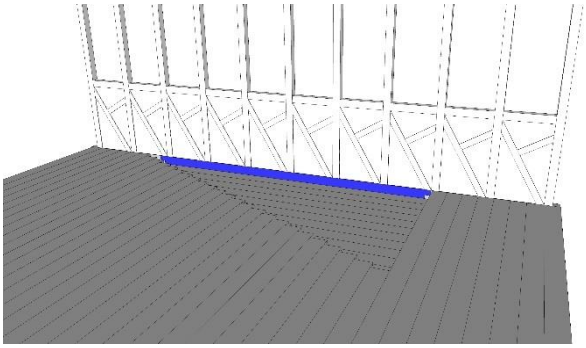


Imagen N°76: Paso 8 del reemplazo de solera
Fuente: Elaboración propia

1.6.2. Reemplazo de pie derecho

Paso 1.- Previo al inicio de la intervención se deberán realizar trabajos de armado de soporte, con pies derechos, para poder realizar el remplazo de la unidad dañada o degradada por la humedad u otros. El objeto de esto es tener el mayor control de apuntalamiento para que aquellos pies derechos que se encuentren en buen estado no sufran ningún corte y la estructura se mantenga estable

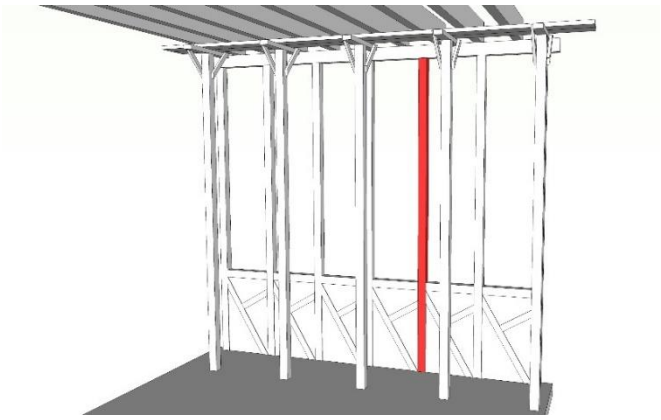


Imagen N°77: Paso 1 del reemplazo del pie derecho
Fuente: Elaboración propia

Paso 2.- Establecido ya el apuntalamiento se podrá retirar el pie derecho cortándolo por la base y la parte alta, teniendo el mayor cuidado para evitar dañar la estructura.

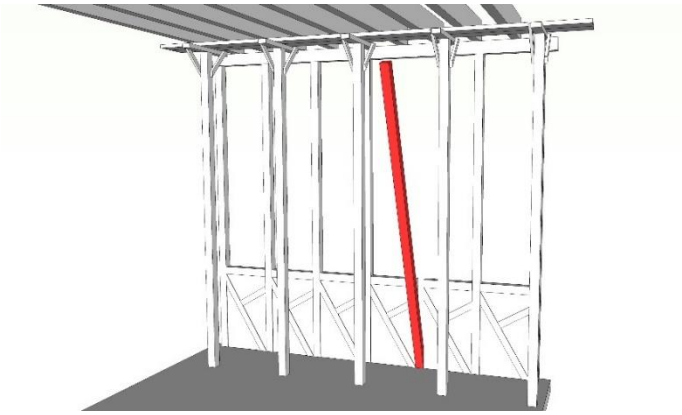


Imagen N°78: Paso 2 del reemplazo del pie derecho
Fuente: Elaboración propia

Paso 3.- Será retirada la unidad dañada hacia el interior del ambiente

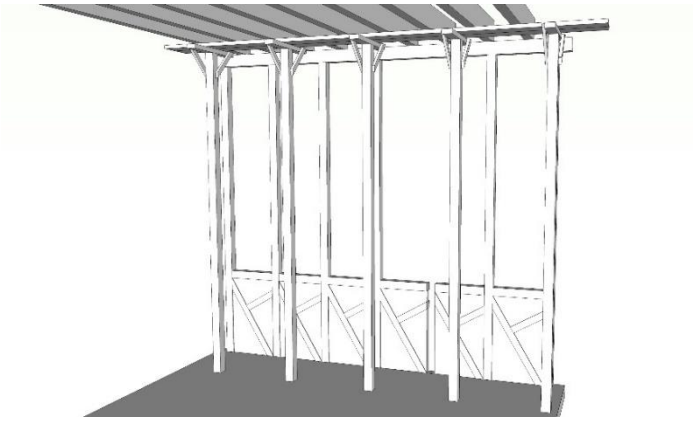


Imagen N°79: Paso 3 del reemplazo del pie derecho
Fuente: Elaboración propia

Paso 4.- Posteriormente se dará lugar a la colocación de la unidad nueva, siendo colocada de la misma manera en que se retiró la unidad dañada. Luego se fija a las soleras existentes.

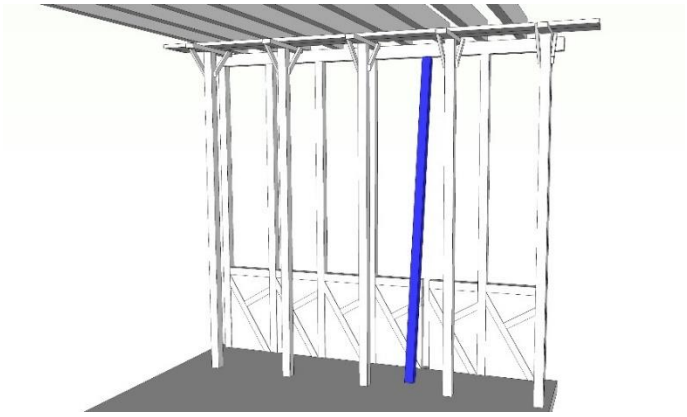


Imagen N°80: Paso 4 del reemplazo del pie derecho
Fuente: Elaboración propia

Paso 5.- Se conectan las tornapuntas.

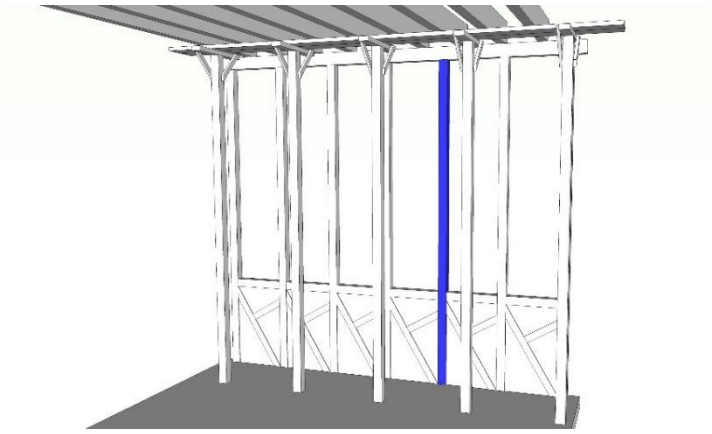


Imagen N°81: Paso 5 del reemplazo del pie derecho
Fuente: Elaboración propia

1.6.3. Reemplazo de viga por arriba

Paso 1.- Previo al inicio de la intervención se deberán realizar trabajos de armado de soporte, con pies derechos, para poder realizar el remplazo de unidades dañadas o degradadas por la humedad u otros. El objeto de esto es tener el mayor control de apuntalamiento para aquellas vigas que se encuentra en buen estado y no sufran ningún corte y la estructura se mantenga estable.

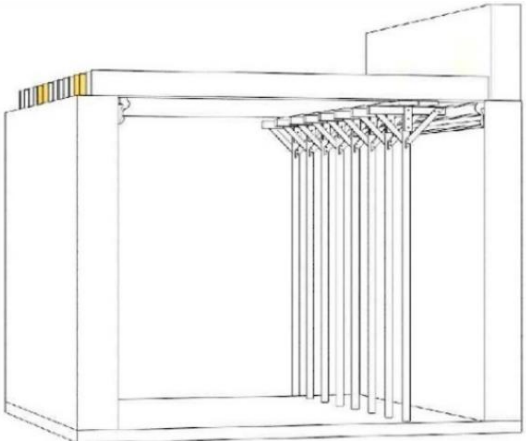


Imagen N°82: Paso 1 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

Paso 2.- Establecido ya el apuntalamiento, se aprecia que el entrepiso cuenta con molduras y cielo falso, lo que nos indica que todos los trabajos a realizar serán por la parte superior del ambiente. Se desmontará primero el machihembrado, teniendo el mayor cuidado, ya que podría quebrarse los dientes de unión entre ellas, así mismo se verá con mayor claridad qué unidades se reemplazarán o cambiarán.

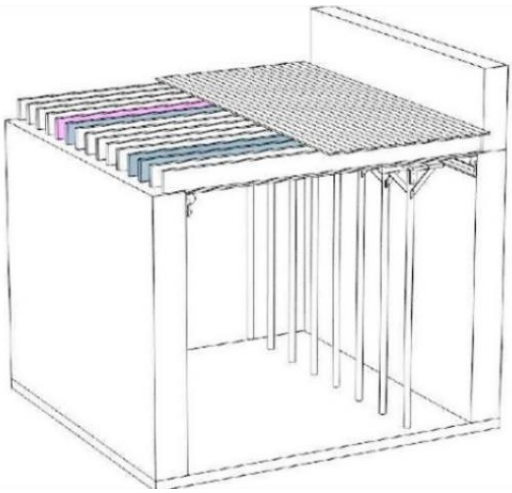


Imagen N°83: Paso 2 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

Paso 3.- Se retirará el piso de machihembrado, donde se apreciarán las unidades dañadas con mayor claridad, el objeto de esto es para ver el tratamiento que se hará. Se abrirán huecos en el muro, en la ubicación de las unidades dañadas, esto nos permitirá tener mayor espacio para trabajarlas. Las unidades dañadas serán empujadas hacia las aberturas que se hicieron en los muros.

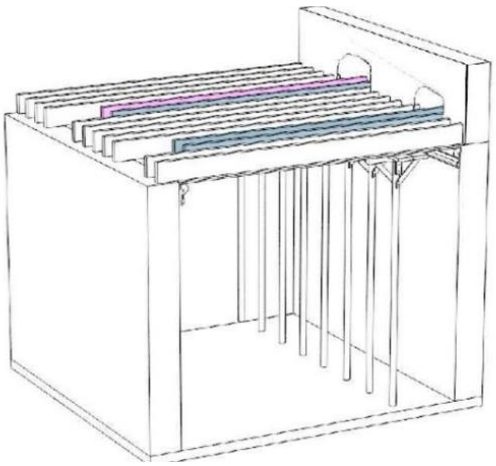


Imagen N°84: Paso 3 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

Paso 4.- Una a una se levantarán las unidades dañadas para luego ser retiradas.

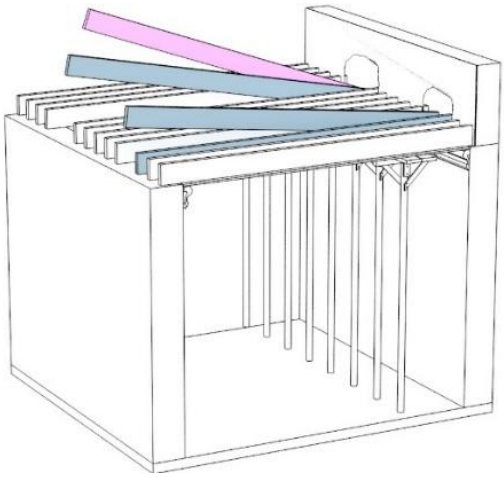


Imagen N°85: Paso 4 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

Paso 5.- Posteriormente se dará lugar a la colocación de las unidades nuevas, siendo ubicadas de la misma manera en que se retiraron las unidades dañadas. Eso quiere decir, que se tomará el lado extremo de la unidad y se introducirá hacia las aberturas en el muro.

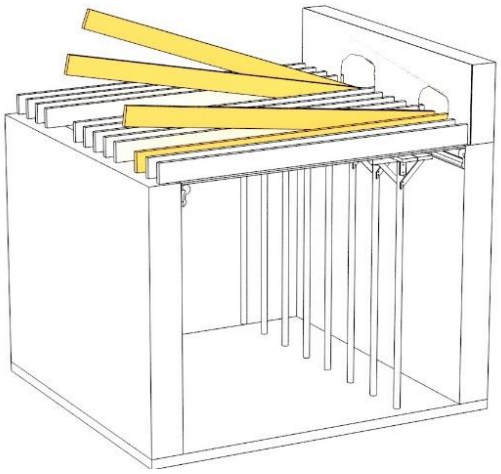


Imagen N°86: Paso 5 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

Paso 6.- Luego se llevarán las unidades nuevas hacia adelante y se ubicarán en la misma posición que se encontraban las unidades dañadas.

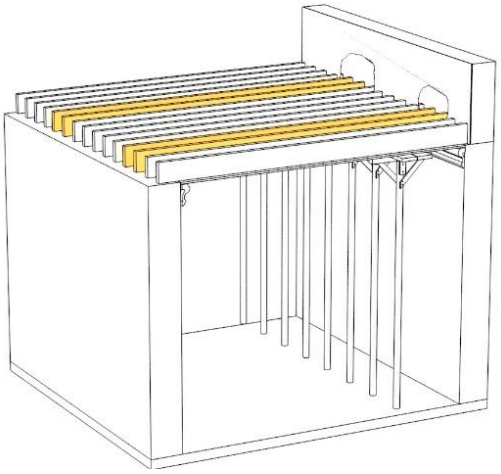


Imagen N°87: Paso 6 del reemplazo de viga por arriba
Fuente: Elaboración propia

1.6.4. Reemplazo de viga por abajo

Paso 1.- Previo al inicio de la intervención se deberán realizar trabajos de armado de soporte, con pies derechos, para poder realizar el remplazo de unidades dañadas o degradadas por la humedad u otros. El objeto de esto es tener el mayor control de apuntalamiento para aquellas vigas que se encuentren en buen estado y no sufran ningún corte y la estructura se mantenga estable.

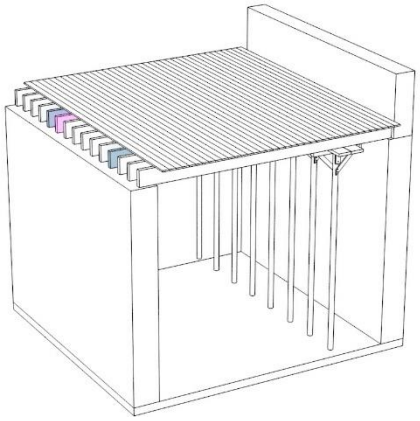


Imagen N°88: Paso 1 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

Paso 2.- Establecido ya el apuntalamiento, se aprecia que el entrepiso no cuenta con molduras y cielo falso, lo que nos indica que todos los trabajos a realizar serán por la parte inferior del ambiente, se desmontará primero el machihembrado, teniendo el mayor cuidado, ya que podrían quebrarse los dientes de unión entre ellos, así mismo se verá con mayor claridad qué unidades se reemplazarán o cambiarán. Retirado el piso de machihembrado, se apreciarán las unidades dañadas con mayor claridad. El objeto de esto es ver el tratamiento que se hará a continuación.

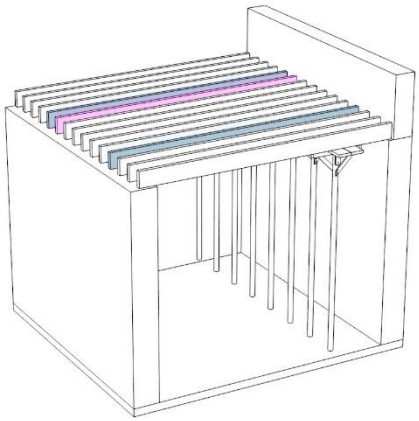


Imagen N°89: Paso 2 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

Paso 3.- Se abrirán huecos en el muro en la ubicación de las unidades dañadas, esto nos permitirá tener mayor espacio para trabajarlas. Las unidades dañadas serán llevadas de un extremo hacia las aberturas que se realizaron en los muros.

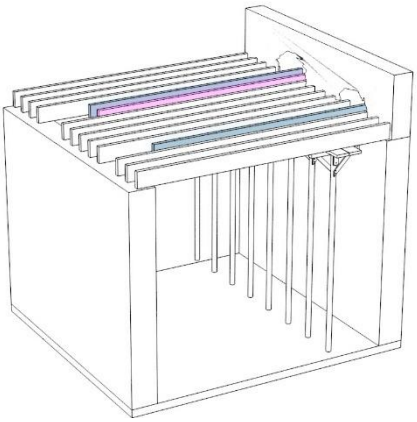


Imagen N°90: Paso 3 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

Paso 4.- Una a una serán retiradas las unidades dañadas hacia el lado inferior del techo.

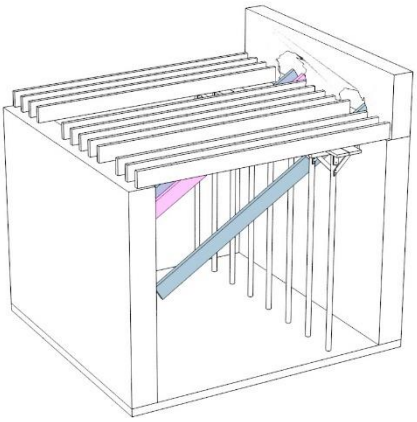


Imagen N°91: Paso 4 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

Paso 5.- Posteriormente se dará lugar a la colocación de unidades nuevas, siendo colocadas de la misma manera en que se retiraron las unidades dañadas, es decir se tomará el lado extremo de la unidad y se introducirá desde abajo hacia las aberturas en el muro. Luego se llevarán las unidades nuevas hacia adelante y se ubicarán en la misma posición que se encontraban las unidades dañadas.

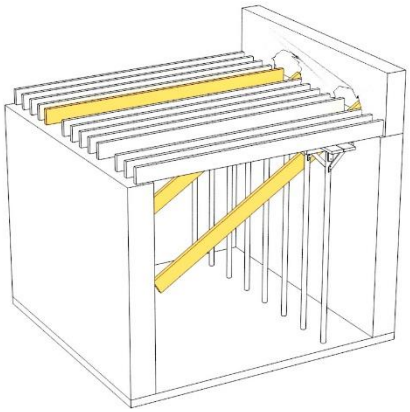


Imagen N°92: Paso 5 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

Paso 6.- Una vez terminado el trabajo se pasará a cerrar las aberturas realizadas en el muro.

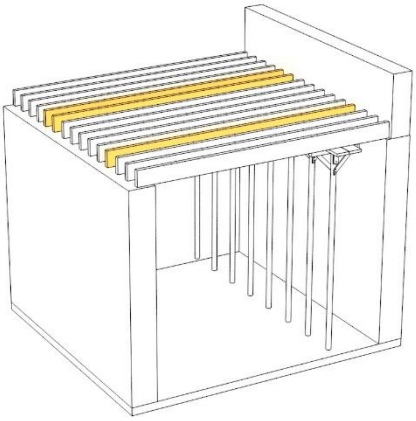


Imagen N°93: Paso 6 del reemplazo de viga por abajo
Fuente: Elaboración propia

1.7. Conclusiones

Este proyecto de restauración, además de basarse en la restitución del valor documental y de autenticidad del monumento, también se respalda en la restitución del ambiente urbano monumental del lugar en que se encuentra el proyecto. También sigue los lineamientos de las cartas internacionales de restauración como la Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (Carta de Venecia).

2. PROYECTO DE ESTRUCTURA Y REFORZAMIENTO

2.1. OBJETIVO

Asegurar que el proyecto arquitectónico cuente con una correcta y eficiente proyección estructural, garantizando la seguridad para los usuarios y la integridad del edificio.

2.2. GENERALIDADES

La presente Memoria descriptiva conforma parte del proyecto estructural para la ejecución del proyecto de tesis "Restauración y Puesta en Valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo". De un terreno de acumulación de dos lotes, que involucra una obra nueva y una obra de restauración, localizado en el Centro Histórico de Lima – Perú.

El objeto de esta Memoria es realizar una breve descripción de la estructuración adoptada, así como de los criterios tenidos en cuenta para el diseño de los elementos estructurales.

2.3. ESTRUCTURACIÓN

El proyecto por motivos de funcionamiento estructural, sismo-resistencia y conservación del patrimonio se subdivide en 4 bloques, como se observa en la figura N°94

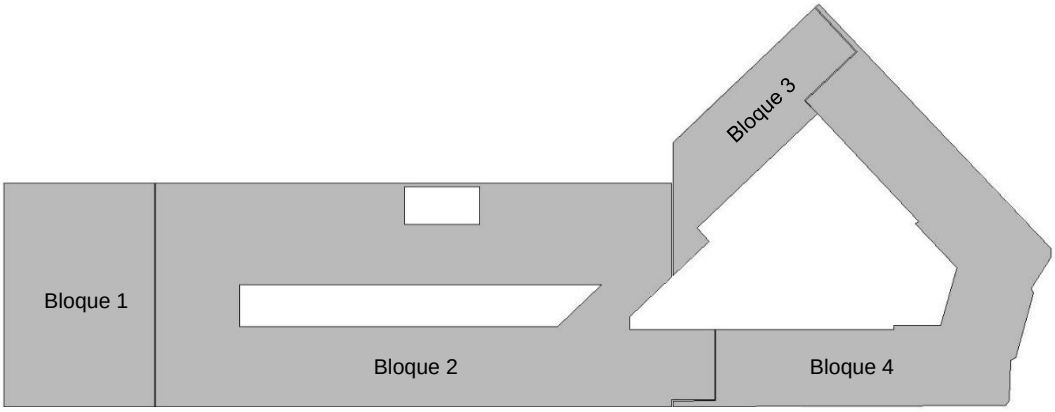


Figura 94: Estructuración el proyecto
Fuente: Elaboración propia

-Bloque 1: Sistema de pórticos de concreto armado y vigas metálicas. Involucra la obra nueva, la cual consta de 4 pisos.
-Bloque 2: Sistema de pórticos de concreto armado y viga metálica. Involucra la obra nueva, la cual consta de 4 pisos.
-Bloque 3: Sistema de pórticos de concreto armado. Involucra la obra nueva, la cual consta de 4 pisos.
-Bloque 4: Sistema de pórticos de concreto armado, columnas y vigas metálicas. Involucra la obra de restauración, la cual consta de 3 pisos.

2.4. REFERENCIA DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

Como referencia me baso en el informe de **Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima (Cercado de Lima y Rímac)**, realizado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y la Cooperazione Internazionale (COOPI), publicado en el año 2010.Este estudio se realizó a partir del Comportamiento Dinámico del Suelo (CDS) evaluado con registros de vibración ambiental y la elaboración de calicatas para el análisis geotécnico. Se utilizó dos estaciones sísmicas City Sharp II con bandas de frecuencia de registro entre 0.2-40 Hz y ganancias de 1024 dB. El estudio geotécnico considera los análisis granulométricos, límites de elasticidad, contenido de humedad y corte directo.

Los principales objetivos de este informe fueron determinar las frecuencias y periodos dominantes, y amplificaciones máximas relativas, herramientas para evaluar el comportamiento dinámico del suelo. Asimismo, realizar la clasificación de los suelos según el sistema SUCS y determinar la capacidad portante del suelo.

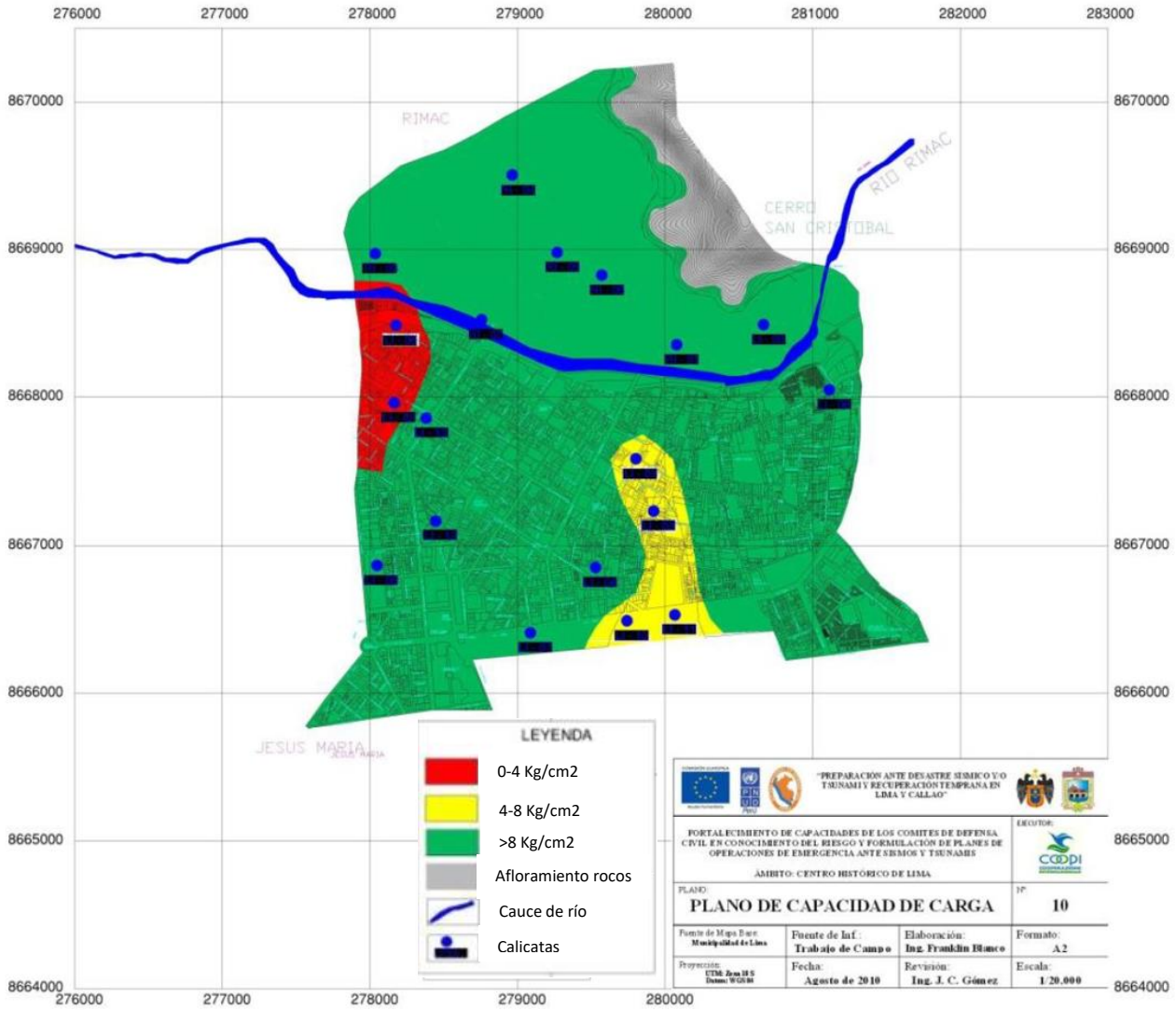


Figura 95: Distribución de la capacidad portante de los suelos en el Centro Histórico de Lima
Fuente: informe de Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima

2.4.1. Aspectos Geológicos

El basamento rocoso en el Centro Histórico de Lima está compuesto de rocas intrusivas del batolito de la Costa, de naturaleza granodiorítica predominantemente de color gris oscuro y, en algunas partes, consistente en granitos color gris claro a rosáceo, con el típico fracturamiento tipo cebolla; éstas rocas tienen edades que corresponden al Terciario Inferior, sobreyacen a la secuencia intrusiva, depósitos de edad Cuaternaria compuestos por materiales aluviales, coluviales y fluviales emplazados en la planicie del cono deyectivo del río Rímac, conformando terrazas amplias.

2.4.2. Aspectos Geomorfológicos

En el Centro Histórico de Lima se diferencian hasta 3 unidades geomorfológicas: Cauce actual del río Rímac, que abarca un 10% del área; la llanura aluvial que corresponde al cono deyectivo del río Rímac, ocupa un 80% del área y la unidad colinas bajas conformada por lomas que corresponden al batolito de la Costa, entre los que destaca el Cerro San Cristóbal, en cuyas faldas se encuentran depósitos coluviales, ocupando el 10% restante del área estudiada.

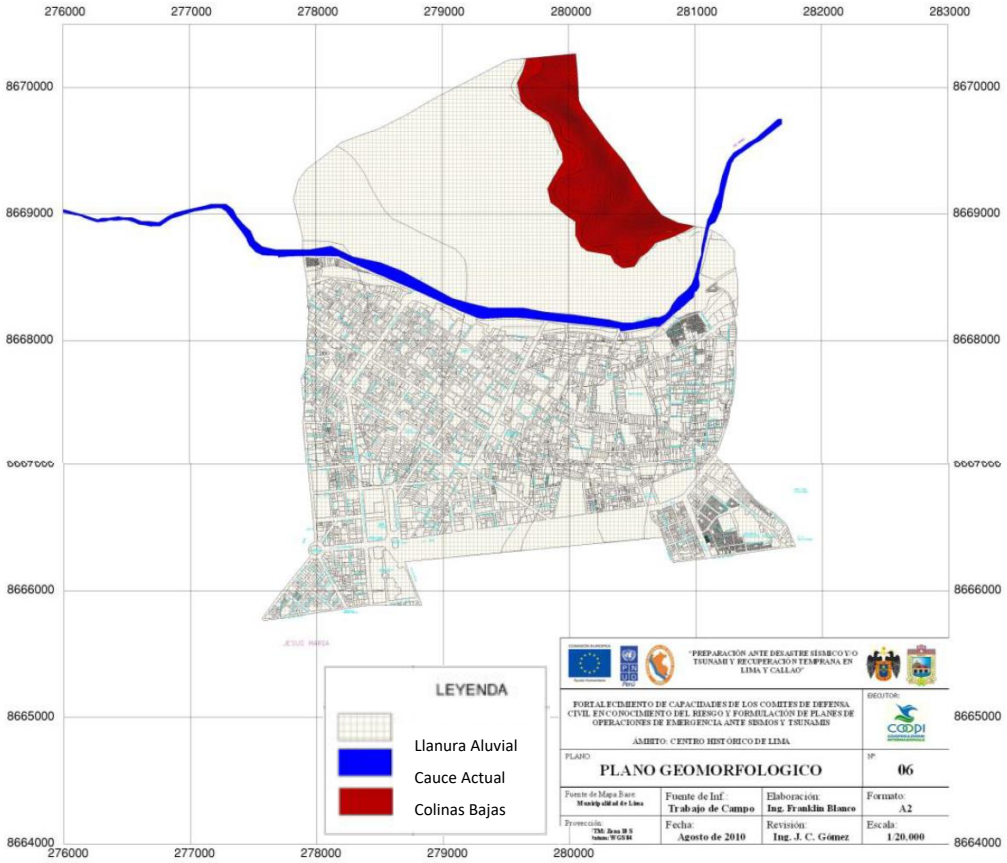


Figura 96: Mapa geomorfológico para el Centro Histórico de Lima
Fuente: informe de Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima

2.4.3. Aspectos Sísmicos

La recolección de registros de vibración ambiental se realizó de acuerdo a lo planificado y contando, en todo momento, con el apoyo de las autoridades del Centro Histórico de Lima (Cercado de Lima y el Rímac).

El análisis de las razones espectrales H/V ha permitido observar de manera focalizada periodos dominantes de 0.1 y 0.6-0.7 segundos con amplificaciones de hasta 2 veces, lo cual sugiere la existencia de dos zonas con diferentes características dinámicas, pudiendo causar amplificación o de-amplificación de las ondas sísmicas de volumen y/o superficiales debido al efecto de las capas estratificadas superficiales de diferente potencia, geometría y composición geológica, evidenciadas por los periodos dominantes obtenidos en cada una de estas zonas.

En el extremo este del área de estudio, en un área pequeña del Centro Histórico de Lima, se han observado periodos de hasta 0.6-0.7 s, los cuales podrían estar asociados a la interacción entre los diferentes estratos areno-gravosos, materiales de relleno con alto nivel freático y/o condiciones especiales asociadas a la dinámica local del suelo; por lo tanto, se requiere realizar estudios complementarios en detalle.

De manera puntual se obtuvieron periodos de 0.1 segundos, lo cual estaría asociado a la existencia de zonas de relleno en las orillas del Río Rímac. Según CISMID, por el desarrollo histórico en la zona céntrica de Lima, existen rellenos importantes, tanto por las construcciones de Lima antigua como por rellenos de desmonte y basura que en la época colonial y republicana se efectuaron en los extramuros de Lima y en las orillas del Río Rímac.

En la mayor extensión de la zona de estudio no se identificó ningún periodo dominante, lo cual sugiere la existencia de suelos estables.

2.4.4. Aspectos Geotécnicos

Los tipos de suelos en el Centro Histórico de Lima son primordialmente de dos tipos:

- Suelo GM-GP: Este tipo de suelo conforma el 75% del área estudiada, corresponde a suelos gravosos, muy compactos, con matriz arenosa, bloques subredondeados, distribuidos en toda la parte central del Centro Histórico de Lima.

- Suelo SM: Este tipo de suelo se encuentra en las inmediaciones del río Rímac y en el sector SE del área estudiada, corresponde a suelos areno-gravosos, siendo los niveles superiores compuestos de material de relleno.

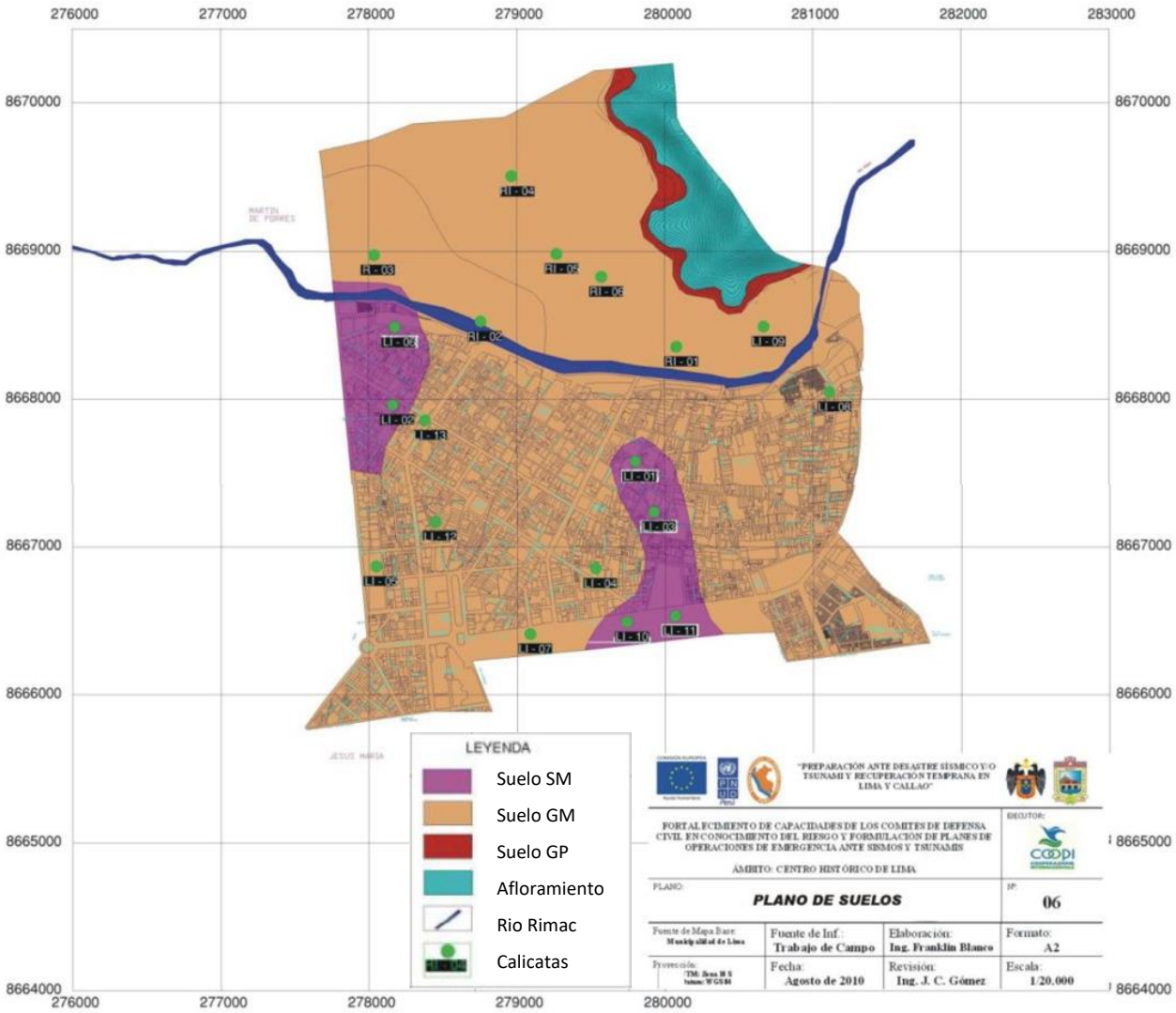


Figura 97: Distribución de suelo en el Centro Histórico de Lima
Fuente: informe de Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima

2.4.5. Zonificación Sísmico-Geotécnica (CDS)

Los resultados obtenidos en este estudio han permitido identificar, según el procedimiento establecido en APESEG (2005), la existencia de 2 zonas sísmico-geotécnicas (comportamiento dinámico del suelo – CDS) en el Centro Histórico de Lima (Cercado de Lima y El Rímac) que corresponden a suelos **S1** (**roca o suelos muy rígidos**) y **S3** (**suelos flexibles o con estratos de gran espesor**). Esta clasificación está considerada en la Norma E-030 (2003).

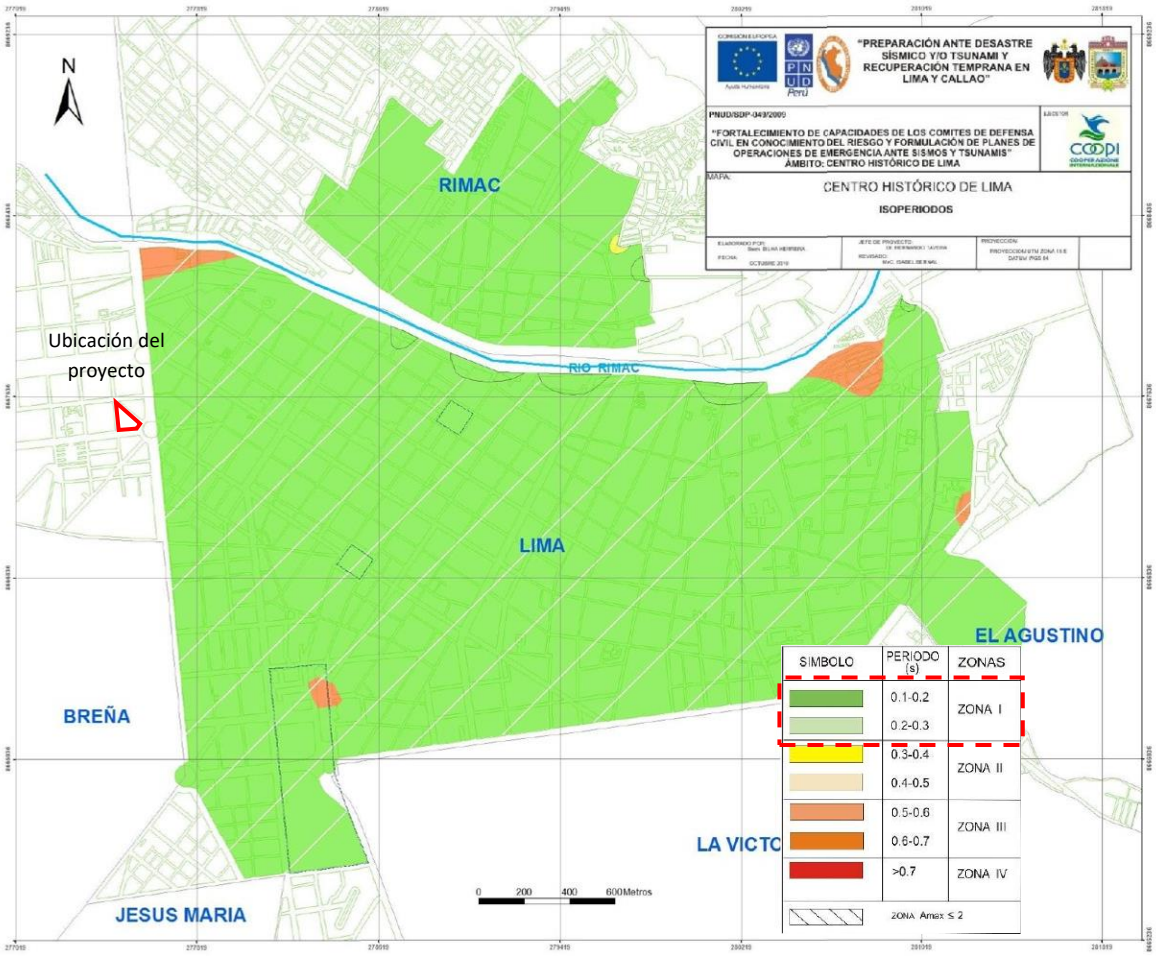


Figura 98: Mapa del Centro Histórico de Lima con la distribución e isoperiodos. Las áreas pequeñas circunscritas con líneas grises indican aquellas que presentaron periodos
Fuente: informe de Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima

De todas formas, se recomienda realizar el estudio de mecánica de suelo en el lugar del proyecto

2.5. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

2.5.1. Albañilería confinada

Los muros de albañilería confinada, funcionan de elementos que delimitan los múltiples ambientes, pero no son considerados como elementos portantes, encontrándose liberados de los pórticos estructurales.

2.5.2. Estructura de pórticos de concreto armado

Los elementos estructurales se han proyectado, teniendo en cuenta las nociones de la mecánica y la resistencia de los materiales, realizando las combinaciones de Carga Muerta, Carga Viva y Cargas de sismo, de acuerdo a las estipulaciones dadas en las Normas Técnicas de: Normas de cargas E-020, Normas de Diseño Sismo Resistente E-030, Suelos y cimentaciones E-050, Norma de Concreto armado E-060, Albañilería E-070 y E-090 Estructuras de acero, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El análisis sísmico se ha ejecutado teniendo en cuenta el tipo y uso del suelo, de acuerdo a los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos, para la estimación de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

2.5.3. Cimentación

Para la proyección de la cimentación se ha considerado lo especificado en el estudio de suelos, considerando que el suelo resistente se encuentra a una profundidad indicada de 1.20 m. a partir del nivel del terreno natural.

La cimentación está constituida de zapatas aisladas, corridas y combinadas, con vigas de cimentación de concreto armado.

2.5.4. Juntas sísmicas

En el planteamiento general de la edificación, se ha tomado en cuenta una junta sísmica dada las características de la edificación, para impedir los efectos de desplazamientos entre bloques y propiedades vecinas.

2.6. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Estructura aporticada

Concreto:

Falso Cimiento	:	Concreto C:H = 1:10 + 30%P.M.
Cimiento	:	Concreto C:H = 1:10 + 30%P.M.
Sobrecimiento	:	Concreto C:H = 1:8 + 25%P.M.
Elementos Estructurales	:	Concreto f ’c = 350 kg/cm2
Cemento	:	Cemento Tipo I

Acero:

Corrugado	:	fy = 4200 kg/cm2

Albañilería:

Resistencia a la Compresión	:	f’m = 45 kg/cm2
Unidades de Albañilería	:	Tipo IV de (9x13x24)
Mortero	:	1:4 (cemento: arena)
Mortero	:	1.00 a 1.50 cm.

Cargas:

Concreto armado	:	2,400 kg/m3
Concreto Ciclópeo	:	2,300 kg/m3
Piso Terminado	:	100 kg/m2
Albañilería	:	1,800 kg/m3
Losa Aligerada (H=.25)	:	350 kg/m2
Losa Aligerada (H=.30)	:	400 kg/m2
Sobrecarga	:	Indicadas en los planos

Parámetros de Cimentación:

Profundidad de Cimentación	:	1.20 m.
Capacidad Admisible	:	Cimiento Corrido 4kg/cm2
Capacidad Admisible	:	Zapata Corrido 4kg/cm2

Se recomienda un estudio de Mecánica de Suelos

2.7. ANÁLISIS SISMORRESISTENTE DE ACUERDO A LA NORMA E-030

2.7.1. Evaluación estructural del proyecto

El proyecto está conformado de cuatro bloques (tres bloques son de obra nueva y un bloque es de obra restaurada), que fueron examinadas independientemente, mediante el análisis sísmico estático.

2.7.2. Consideraciones sismorresistentes

La norma indica requisitos mínimos para que las edificaciones tengan un apropiado comportamiento sísmico con el fin de minimizar 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 se desarrolla 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.

2.7.3. Metodología

Para el análisis sísmico se aplicará el Método estático.

- Cálculo de la Fuerza sísmica

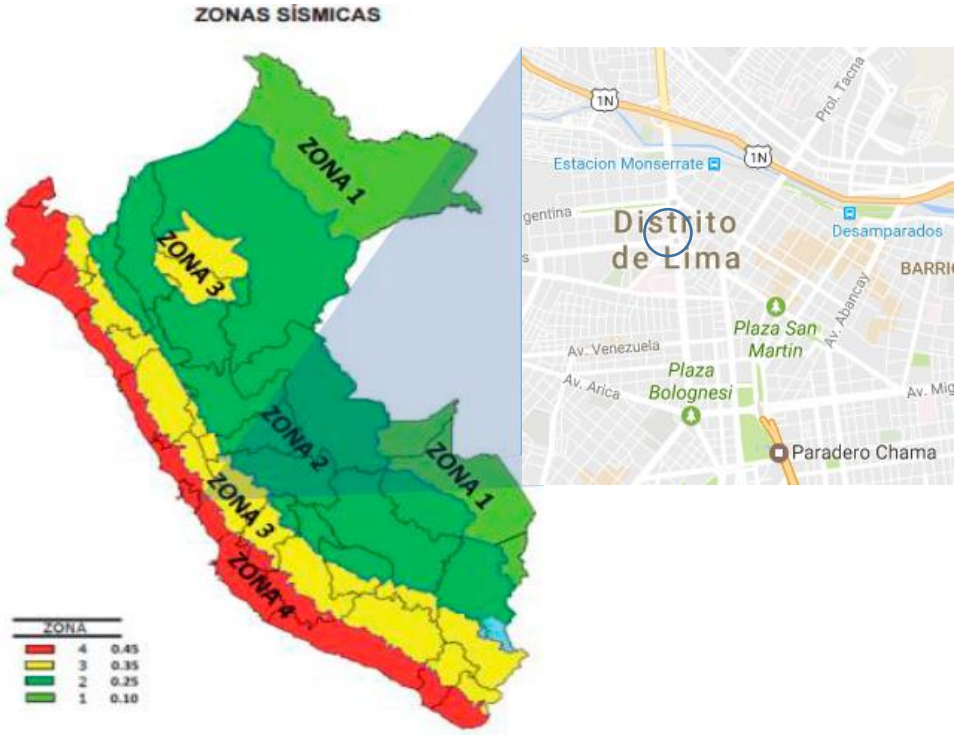
Para hallar la fuerza sísmica se utilizará la siguiente formula De acuerdo a la Norma E-030 del RNE:

$$V = ZUSCP/Rd$$

Donde:

V: Fuerza cortante basal.
Z: Factor de zona
U: Factor de uso
S: Factor del suelo
C: Factor de amplificación sísmica
P: Peso total del edificio
Rd: Coeficiente de reducción

- Factor de zona (Z)



Fuente: Elaboración propia

FACTORES DE ZONA	
ZONA	Z
4	**0.45**
3	0.35
2	0.25
1	0.1

Ya que el proyecto se encuentra en el distrito de Centro Histórico de Lima y este pertenece a la costa (zona 4), se toma el valor que la Norma E.030 señala. (Z=0.45)

- Factor de uso (U)

CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR "U"
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como: Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1 Puertos, aeropuertos, locales municipales, centrales de comunicaciones, estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado	**1,5**
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Importantes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acaree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Importantes	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

En este caso por ser una escuela taller, se utilizará el valor de U=1,5

- Factor de suelo (S)

FACTOR DE SUELO "S"				
Zona/Suelo	S0	S1	S2	S3
Z4	0,80	**1,00**	1,05	1,10
Z3	0,80	1,00	1,15	1,20
Z2	0,80	1,00	1,20	1,40
Z1	0,80	1,00	1,60	2,00

Ya que el proyecto se encuentra en la zona 4 y el centro de lima presenta un suelo rígido, se obtiene un S1 =1,00

- Factor de amplificación sísmica (C)

Siendo:

C= 2.5 Si T<Tp

C=2.5 (Tp/T) Si Tp<T<TL

C=2.5 (Tp.TL/T2) Si T>TL

PERÍODOS "TP" Y "TL"				
	Perfil de suelo			
	S0	S1	S2	S3
TP (S)	0,3	**0,4**	0,6	1,0
TL (S)	3,0	**2,5**	2,0	1,6

Para un suelo S1 le corresponden un TP = 0,4 y un TL=2,5.

El valor de T (período fundamental) es deducido de:

T= hn/Ct

Donde:

hn: Altura máxima de edificación

Ct: Según sistema estructural de edificación (Ct=45)

Valores de CT	
CT = 35	Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean únicamente: a) Pórticos de concreto armado sin muros de corte. b) Pórticos dúctiles de acero con uniones resistentes a momentos, sin arrostramiento.
CT = 45	Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean: a) Pórticos de concreto armado con muros en cajas de ascensores y escaleras. b) Pórticos de acero arriostrados.
CT = 60	Para edificios de albañilería y para todos los edificios de concreto armado duales, de muros estructurales, y muros de ductilidad limitada.

Entonces el valor de T (período fundamental) es:

	# pisos	ALTURA MAX	CT	**T**
BLOQUE 1	4	21.30	45	**0.47**
BLOQUE 2	4	16.40	45	**0.36**
BLOQUE 3	4	16.40	45	**0.36**
BLOQUE 4	3	19.88	45	**0.44**

Por lo tanto, C sería:

	CASO	FORMULA	**C**
BLOQUE 1	Tp<T<TL	C=2.5 (Tp/T)	**2.13**
BLOQUE 2	T<Tp	C=2.5	**2.50**
BLOQUE 3	T<Tp	C=2.5	**2.50**
BLOQUE 4	Tp<T<TL	C=2.5 (Tp/T)	**2.27**

- Peso total del edificio (P)

El valor responde a la siguiente fórmula:

P= (CM + 25% CV) (# de pisos) (área)

Donde:

CM: Carga muerta

Se asume una carga muerta de 1000kg/m2 para la obra nueva y de 600kg/m2 para la obra de restauración (ya que, al ser de viguetas de madera y paneles de chincha, es más ligero)

CV: Carga viva

El valor de las cargas vivas se ha tomado de la Norma E.020. Cap III. Art. 6.1. del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla N°1 CARGAS VIVAS MÍNIMAS REPARTIDAS	
OCUPACIÓN O USO	CARGAS REPARTIDAS Kpa (Kgf/m2)
Almacenaje	5,0 (500)
Baños	Igual a la carga principal del resto del área, sin que sea necesario que exceda los 3,0 (300)
Biblioteca Sala de lectura Sala de almacenaje con estantes fijos (no apilables) Corredores y escaleras	 3,0 (300) 7,5 (750) 7,0 (700)
Centros de educación Aulas Talleres Auditorios, gimnasios, etc. Laboratorios Corredores y escaleras	 2,5 (250) 3,5 (350) De acuerdo a lugares de asamblea 3,0 (300) 4,0 (400)
Garaje Para parqueo exclusivo de vehículos de pasajeros, con altura de entrada menor de 2.40m	 2,5 (250)
Hospitales Salas de operación, laboratorios y zonas de servicio Cuartos Corredores y escaleras	 3,0 (300) 2,0 (200) 4,0 (400)
Lugares de asamblea Con asientos fijos Con asientos móviles Salones de baile, restaurantes, museos, gimnasios y vestíbulos de teatro y cines Graderías y tribunas Corredores y escaleras	 3,0 (300) 4,0 (400) 4,0 (400) 5,0 (500) 5,0 (500)
Oficinas Exceptuando salas de archivo y computación Sala de archivo Sala de computación Corredores y escaleras	 2,5 (250) 5,0 (500) 2,5 (250) 4,0 (400)
Teatros Vestidores Cuarto de proyección Escenario Zonas públicas	 2,0 (200) 3,0 (300) 7,5 (750) De acuerdo a lugares de asamblea

A continuación, se calcula el peso de cada bloque del proyecto

Bloque 1

Nivel	Carga Muerta (Kg/m2)	Carga Viva (Kg/m2)	Área (m2)	# pisos	Uso	**P**
Piso 1	1000	500	331.69	1	Almacenes	414612.50
Piso 2	1000	750	54.00	1	Escenarios	74250.00
Piso 3	1000	300	227.69	1	Asientos fijos	261843.50
Piso 4	1000	750	331.69	1	Biblioteca	456073.75
techo	1000	100	331.69	1	Techo	348274.50
						1555054.25

Bloque 2

Nivel	Carga Muerta (Kg/m2)	Carga Viva (Kg/m2)	Área (m2)	# pisos	Uso	**P**
Piso 1	1000	400	327.81	1	Restaurante	393372.00
Piso 2	1000	400	964.77	1	Corredor y escalera	1157724.00
Piso 3	1000	400	964.77	1	Corredor y escalera	1157724.00
Piso 4	1000	400	964.77	1	Corredor y escalera	1157724.00
techo	1000	100	964.77	1	Techo	1013008.50
						4879552.50

Bloque 3

Nivel	Carga Muerta (Kg/m2)	Carga Viva (Kg/m2)	Área (m2)	# pisos	Uso	**P**
Piso 1	1000	400	133.41	1	Lugar de asamblea	160092.00
Piso 2	1000	400	169.44	1	Corredor y escalera	203328.00
Piso 3	1000	400	169.44	1	Corredor y escalera	203328.00
Piso 4	1000	400	169.44	1	Corredor y escalera	203328.00
techo	1000	100	169.44	1	Techo	177912.00
						947988.00

Bloque 4

Nivel	Carga Muerta (Kg/m2)	Carga Viva (Kg/m2)	Área (m2)	# pisos	Uso	**P**
Piso 1	600	400	501.41	1	Corredor y escalera	401128.00
Piso 2	600	400	501.41	1	Corredor y escalera	401128.00
Piso 3	600	400	501.41	1	Corredor y escalera	401128.00
techo	600	100	501.41	1	Techo	325916.50
						1529300.50

- Coeficiente de reducción (Rd)

El valor responde a la siguiente fórmula:

$$Rd = R0 * Ia * Ip$$

Donde:

R0=8 (Sistema estructural de concreto armado. Pórticos)

Ia

Tabla N°8	
Irregularidades estructurales en altura	Factor de Irregularidad Ia
Irregularidad de Rigidez - Piso Blando Existe irregularidad de rigidez cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la distorsión de entrepiso (deriva) es mayor que 1,4 veces el correspondiente valor en el entrepiso inmediato superior, o es mayor que 1,25 veces el promedio de las distorsiones de entrepiso en los tres niveles superiores adyacentes. La distorsión de entrepiso se calculará como el promedio de las distorsiones en los extremos del entrepiso. **Irregularidades de Resistencia - Piso Débil** Existe irregularidad de resistencia cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la resistencia de un entrepiso frente a fuerzas cortantes es interior a 80% de la resistencia del entrepiso inmediato superior.	0,75
Irregularidad Extrema de Rigidez (Ver Tabla N° 10) Se considera que existe irregularidad extrema en la rigidez cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la distorsión de entrepiso (deriva) es mayor que 1,6 veces el correspondiente valor del entrepiso inmediato superior, o es mayor que 1,4 veces el promedio de las distorsiones de entrepiso en los tres niveles superiores adyacentes. La distorsión de entrepiso se calculará como el promedio de las distorsiones en los extremos del entrepiso.	0,50
Irregularidad Extrema de Resistencia (Ver Tabla N° 10) Existencia irregularidad extema de resistencia cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la resistencia de un entrepiso frente a fuerzas cortantes es inferior a 65% de la resistencia del entrepiso inmediato superior	
Irregularidad de Masa o Peso Se tiene irregularidad de masa (o peso) cuando el peso de un piso, determinado según el numeral 4.3, es mayor que 1,5 veces el peso de un piso adyacente. Este criterio no se aplica en azoteas ni en sótanos.	0,90
Irregularidad Geométrica Vertical La configuración es irregular cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la dimensión en planta de la estructura resistente a cargas laterales es mayor que 1,3 veces la correspondiente dimensión en un piso adyacente. Este criterio no se aplica en azoteas ni en sótanos.	0,90
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes Se califica a la estructura como irregular cuando en cualquier elemento que resista más de 10% de la fuerza cortante se tiene un desalineamiento vertical, tanto por un cambio de orientación, como por un desplazamiento del eje de magnitud mayor que 25% de la correspondiente dimensión del elemento.	0,80
Discontinuidad Extrema de los Sistemas Resistentes (Ver Tabla N° 10) Existe discontinuidad extrema cuando la fuerza cortante que resisten los elementos discontinuos según se describen en el ítem anterior, supere el 25% de la fuerza cortante total.	0,60

Ip

Tabla N°9	
Irregularidades estructurales en altura	Factor de Irregularidad Ip
Irregularidad Torsional Existe irregularidad torsional cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, el máximo desplazamiento relativo de entrepiso en un extremo del edificio, calculando incluyendo excentricidad accidental (Δmax), es mayor que 1,2 veces el desplazamiento relativo del centro de masas del mismo entrepiso para la misma condición de carga (Δcm). Este criterio sólo se aplica en edificios con diafragmas rígidos y sólo si el máximo desplazamiento relativo de entrepiso es mayor que 50% del desplazamiento permisible indicando en la Tabla N°11.	0,75
Irregularidad Torsional Extrema (Ver Tabla N°10) Existe irregularidad torsional cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, el máximo desplazamiento relativo de entrepiso en un extremo del edificio, calculando incluyendo excentricidad accidental (ΔCM), es mayor que 1,5 veces el desplazamiento relativo del centro de masas del mismo entrepiso para la misma condición de carga (ΔCM). Este criterio sólo se aplica en edificios con diafragmas rígidos y sólo si el máximo desplazamiento relativo de entrepiso es mayor que 50% del desplazamiento permisible indicando en la Tabla N°11.	0,60
Esquinas entrantes La estructura se califica como irregular cuando tiene esquinas entrantes cuyas dimensiones en ambas direcciones son mayores que 20% de la correspondiente dimensión total en planta.	0,90
Discontinuidad del Diafragma La estructura se califica como irregular cuando tienen discontinuidades abruptas o variaciones importantes en rigidez, incluyendo aberturas mayores que 50% del área bruta del diafragma. También existe irregularidad cuando, en cualquiera de los pisos y para cualquiera de las direcciones de análisis, se tiene alguna sección transversal del diafragma con un área neta resistente menor que 25% del área de la sección transversal total de la misma dirección calculada con las dimensiones totales de la planta.	0,85
Sistemas no Paralelos Se Considera que existe irregularidad cuando en cualquiera de las direcciones de análisis los elementos resistentes a fuerzas laterales no son paralelos. No se aplica si los ejes de los pórticos o muros forman ángulos menores que 30° ni cuando los elementos no paralelos resisten menos que 10% de la fuerza cortante del piso.	0,90

A continuación, se calcula el coeficiente de reducción de cada bloque del proyecto

	R0	Ia	Ip	**Rd**
BLOQUE 1	8	0.9	0.75	**5.4**
BLOQUE 2	8	1	0.6	**4.8**
BLOQUE 3	8	1	0.75	**6**
BLOQUE 4	8	1	0.75	**6**

- Fuerza cortante basal (V)

Habiendo obtenido todos los valores necesarios, procedemos a calcular V para cada bloque

	Z	U	S	C	P	Rd	V
BLOQUE 1	0.45	1.5	1	2.13	155054.25	5.4	**41283.19**
BLOQUE 2	0.45	1.5	1	2.5	4879552.50	4.8	**1715467.68**
BLOQUE 3	0.45	1.5	1	2.5	947988.00	6	**266621.63**
BLOQUE 4	0.45	1.5	1	2.27	1529300.50	6	**390545.12**

2.7.4. Junta sísmica

La junta sísmica de cada bloque se calculará con la siguiente formula:

$$S = 0{,}006h > 3 \text{ cm}$$

	h (m)	s	Redondeo (m)	Entre Bloques (cm)
BLOQUE 1	16.40	0.098	0.1	**10**
BLOQUE 2	16.40	0.098	0.1	**10**
BLOQUE 3	16.40	0.098	0.1	**10**
BLOQUE 4	15.62	0.094	0.1	**10**

2.8. PRE-ESTRUCTURACIÓN DE LAS UNIDADES

2.8.1. Pre-dimensionamiento de placas

El pre-dimensionamiento responde a la siguiente fórmula:

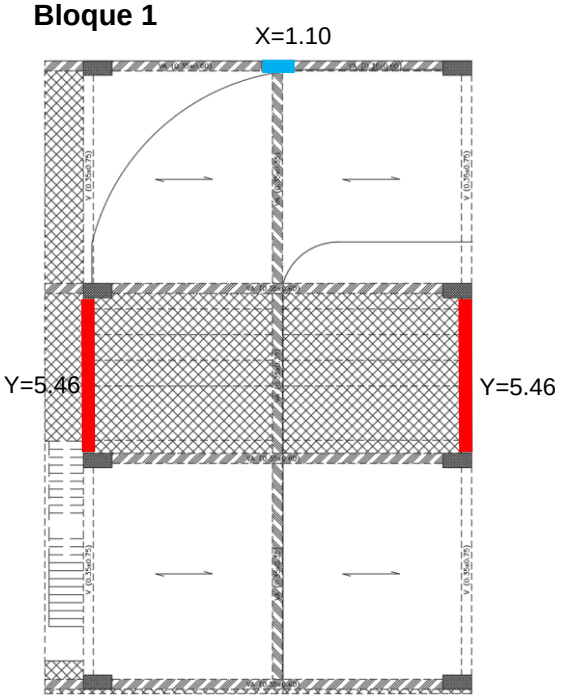
$$v = \frac{X\% * V}{L * t}$$

Donde:

v: 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 basal
Para nuestro caso considerando
v= 10 Kg/cm2, x= 20, tenemos el siguiente cuadro para calcular la longitud de placas de cada bloque:

	V	v (Kg/cm2)	X	T (cm)	L (m)
BLOQUE 1	41283.19	10	20	35	**0.24**
BLOQUE 2	1715467.68	10	20	25	**13.72**
BLOQUE 3	266621.63	10	20	25	**2.13**
BLOQUE 4	390545.12	10	20	40	**1.95**

Bloque 1

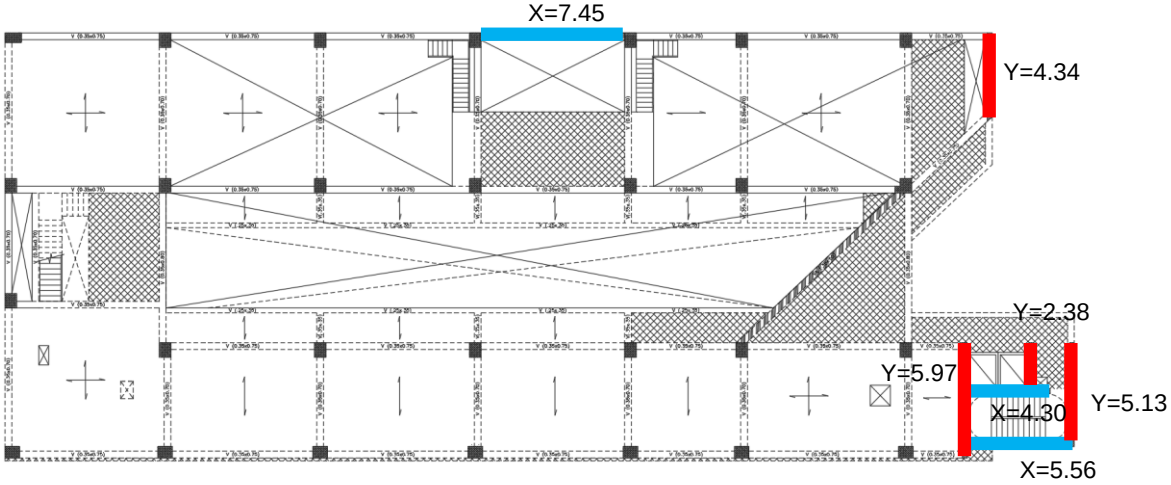


L = 0.24m

X = 1.10m

Y= 5.46 + 5.46 = 10.92m

Bloque 2

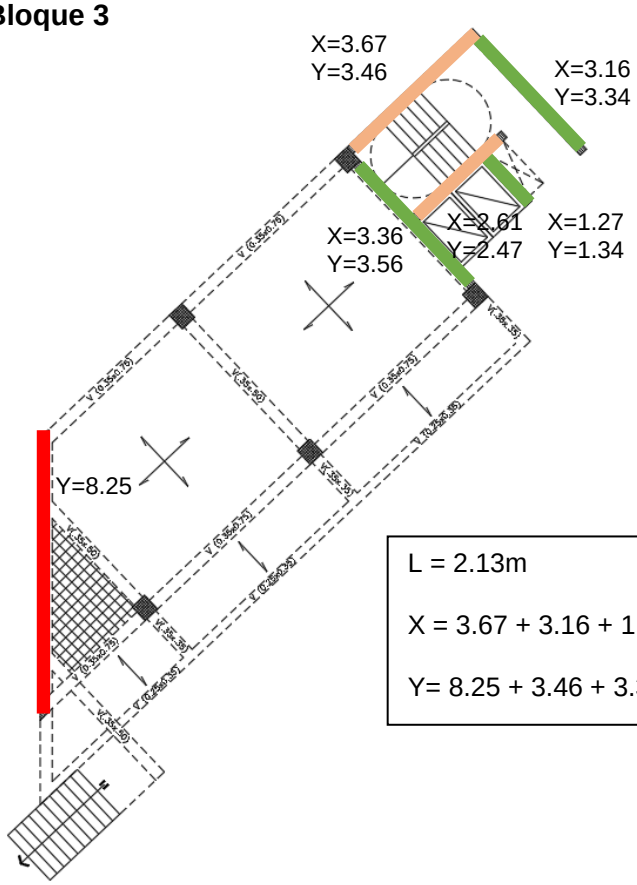


L = 13.72m

X = 7.45 + 4.30 + 5.56 = 17.31m

Y= 4.34 + 5.97 + 5.13 + 2.38 = 17.82m

Bloque 3

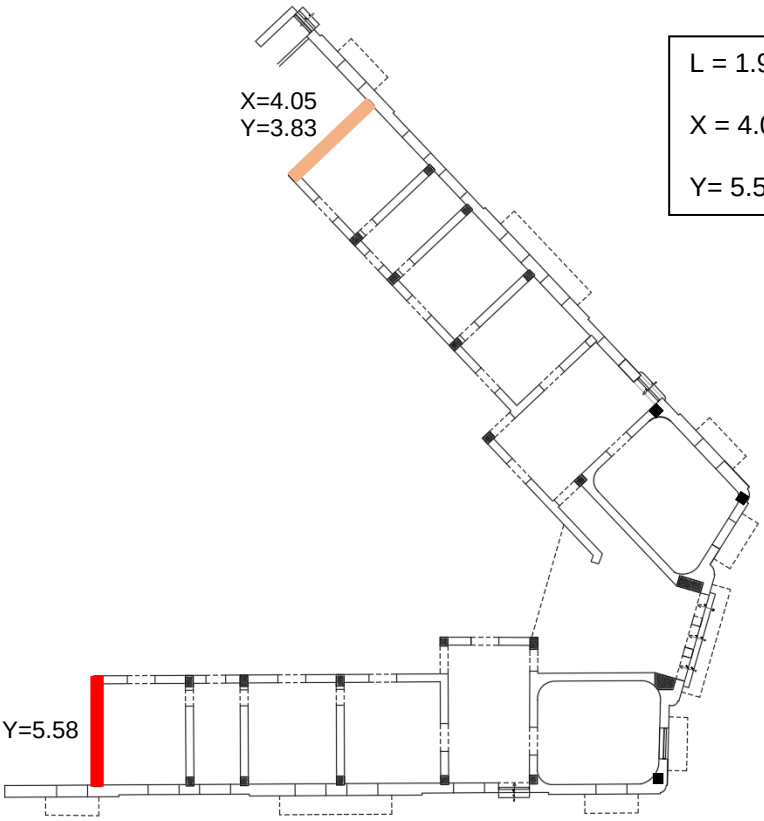


L = 2.13m

X = 3.67 + 3.16 + 1.27 + 2.61 + 3.36 = 14.07m

Y= 8.25 + 3.46 + 3.34 + 1.34 + 2.47 + 3.56 = 22.42m

Bloque 4



L = 1.95m

X = 4.05m

Y= 5.58 + 4.05 = 9.63m

2.8.2. Pre-dimensionamiento de losas

Se utiliza las siguientes fórmulas para hallar el espesor de cada losa

Losa maciza	
Sobrecargas menores a 300 Kg/m2	H=L/30
Sobrecargas mayores a 300 Kg/m2	
Losa aligerada en 1 sentido	
Sobrecargas menores a 300 Kg/m2	H=L/25
Sobrecargas mayores a 300 Kg/m2	H=L/22
Losa aligerada en 2 sentidos	
Sobrecargas menores a 300 Kg/m2	H=L/25-5cm
Sobrecargas mayores a 300 Kg/m2	H=L/25-5cm

A continuación, se calcula las losas para cada bloque del proyecto

Bloque 1

Tipo de losa	Luz (L)	Espesor (H)	Losa uniforme
Maciza	8.65	0.288	**0.30**
1 sentido	6.27	0.285	

Por lo tanto, el espesor de losa será de 30cm

Bloque 2

Tipo de losa	Luz (L)	Espesor (H)	Losa uniforme
Maciza	7.82	0.26	**0.30**
1 sentido	5.67	0.257	
2 sentidos	8.167	0.276	

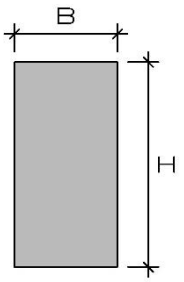
Por lo tanto, el espesor de losa será de 30cm

Bloque 3

Tipo de losa	Luz (L)	Espesor (H)	Losa uniforme
Maciza	1.55	0.051	**0.25**
1 sentido	1.55	0.07	
2 sentidos	6.375	0.205	

Por lo tanto, el espesor de losa será de 25cm

2.8.3. Pre-dimensionamiento de vigas de concreto



Para pre-dimensionar las vigas, se consideran la acción de las cargas de gravedad y de un movimiento sísmico. Se aplica la siguiente fórmula para hallar el peralte de la viga (H), que depende de la luz (L) y para obtener el ancho de la viga (B).

Dónde: H=L/10 B=H/2

Bloque 1

luz (m)	H (m)	B
7.3	0.75	0.35

Bloque 2

luz (m)	H (m)	B
7.76	0.80	0.35
7.45	0.75	
6.8	0.70	

Bloque 3

luz (m)	H (m)	B
6.15	0.75	0.35
4.9	0.5	

Bloque 4

luz (m)	H (m)	B
4.5	0.45	0.4

2.8.4. Pre-dimensionamiento de vigas metálicas

El cálculo a realizar para el pre-dimensionamiento de vigas metálicas es:

H=L/20

Bloque 1

luz (m)	H (m)	B
11.6	0.60	0.35
7.52	0.35	

Bloque 2

luz (m)	H (m)	B
11.3	0.60	0.35

Bloque 3

No presenta vigas metálicas

Bloque 4

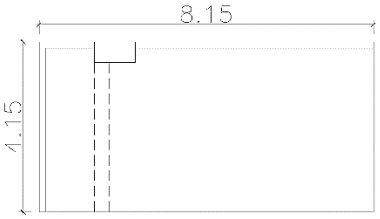
luz (m)	H (m)	B
8.29	0.45	0.20
5.05	0.30	
6.78	0.35	

2.8.5. Pre-dimensionamiento de columnas de concreto

- Pre-dimensionamiento de la columna esquinera (Bloque 1)

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA						
(1.4 x CM + 1.7 x CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Sótano 3	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	59941.21
Sótano 2	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	59941.21
Sótano 1	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	59941.21
Piso 1	1000	500	32.84	1	Almacenes	73900.13
Piso 2	1000	750	32.84	1	Escenarios	87859.04
Piso 3	1000	300	32.84	1	Asientos fijos	62733.00
Piso 4	1000	750	32.84	1	Biblioteca	87859.04
techo	1000	100	32.84	1	techo	51565.87
PU TOTAL DE LA COLUMNA						**543740.70**

ÁREA DE LA COLUMNA			
AC= PU/0.35*Fc			
PU	f'c(Kg/m2)	0.35*f'c	A COLUMNA
543740.70	3500000	1225000	**0.443**

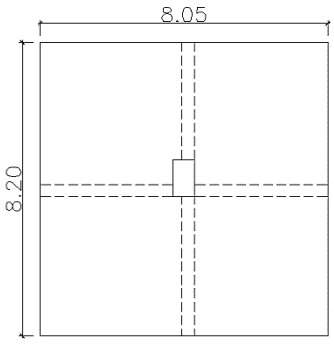


Por lo tanto, las dimensiones de las columnas es 1.00 x 0.50 m

- Pre-dimensionamiento de la columna (Bloque 2)

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA						
(1.4 x CM + 1.7 x CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Sótano 3	1000	250	66.01	1	Estacionamiento	120468.25
Sótano 2	1000	250	66.01	1	Estacionamiento	120468.25
Sótano 1	1000	350	66.01	1	taller	131689.95
Piso 1	0	0	0	1		0.00
Piso 2	1000	400	49.266	1	Corredor	102473.28
Piso 3	1000	400	49.266	1	Corredor	102473.28
Piso 4	1000	400	49.266	1	Corredor	102473.28
techo	1000	100	49.266	1	techo	77347.62
PU TOTAL DE LA COLUMNA						**757393.91**

	ÁREA DE LA COLUMNA			
	AC= PU/0.35*Fc			
Pisos	PU	f'c(Kg/m2)	0.35*f'c	A COLUMNA
sótano 3,2	757393.91	3500000	1225000	**0.618**
sótano 1 y Piso 1,2,3 y 4	516457.41	3500000	1225000	**0.422**

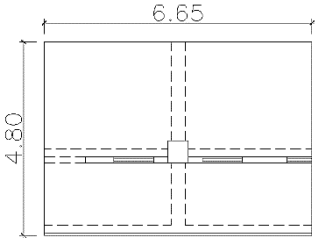


Por lo tanto, las dimensiones de las columnas es 1.05 x 0.60 m en el sótano 3 y 2; y 0.75 x 0.60 m en el sótano 1 y piso 1, 2, 3 y 4

- Pre-dimensionamiento de la columna medianera (Bloque 3)

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA						
(1.4 x CM + 1.7 x CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Piso 1	1000	400	31.92	1	Lugar de asamblea	66393.60
Piso 2	1000	400	31.92	1	Corredor	66393.60
Piso 3	1000	400	31.92	1	Corredor	66393.60
Piso 4	1000	400	31.92	1	Corredor	66393.60
techo	1000	100	31.92	1	Techo	66393.60
PU TOTAL DE LA COLUMNA						**315688.80**

ÁREA DE LA COLUMNA			
AC= PU/0.35*Fc			
PU	f'c(Kg/m2)	0.35*f'c	A COLUMNA
315688.80	3500000	1225000	**0.258**

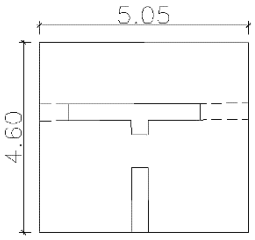


Por lo tanto, las dimensiones de las columnas es 0.55 x 0.50 m

- Pre-dimensionamiento de la columna (Bloque restaurado)

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA						
(1.4 x CM + 1.7 x CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Piso 1	600	400	23.23	1	Corredor	35309.60
Piso 2	600	400	23.23	1	Corredor	35309.60
Piso 3	600	400	23.23	1	Corredor	35309.60
techo	600	100	23.23	1	Techo	23462.30
PU TOTAL DE LA COLUMNA						**129391.10**

ÁREA DE LA COLUMNA			
AC= PU/0.35*Fc			
PU	f'c(Kg/m2)	0.35*f'c	A COLUMNA
129391.10	3500000	1225000	**0.106**



Por lo tanto, las dimensiones de las columnas es 0.60 x 0.40 m

2.8.6. Pre-dimensionamiento de columnas metálicas

Se plantean columnas cuyos esfuerzos son calculados por carga y por esbeltez (λ). Se ha considerado el pandeo de las columnas biempotradas mediante el cálculo de la "tensión Critica de Euler" para corroborar las dimensiones de las columnas proyectadas.

$\lambda_{lim}.= \sqrt{(\pi^2 E/ Fy)}$

$\lambda_{lim}.= 76.78$

Donde:

λ_{lim} = Tensión critica de la columna

E= Modulo de elasticidad 2.1 $x10^6$ kg/cm2 según el AISC

Fy= 3515 kg/cm2, 350MPa (acero ASTM A572 De alta resistencia)

$\lambda_{lim} \geq \lambda$

Por otro lado, la esbeltez 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 la falla por pandeo. Pues cuando más esbelta es un elemento mayor es el riesgo de pandeo, y ello puede verse en la fórmula de la tensión critica de Euler que depende inversamente de la esbeltez.

$\lambda_x = Lk/r_x = 1950/117.22 = 16.63 \leq 76.78$

$\lambda_y = Lk/r_y = 1950/101.92 = 19.13 \leq 76.78$

Donde:

λ: Esbeltez de la columna en el eje de inercia

L: Longitud de la columna sin apoyo lateral (mm)

K: Longitud de pandeo que depende de las condiciones de los extremos, biarticuladas(1L), biempotradas (0.5L), empotrada articuladas (0.7L) y biemporada desplazable (1L)

$r = \sqrt{i/A}$ radio de giro en el eje de inercia

i: Momento de inercia (mm4)

A: Área total de la sección trasversal (mm2)

Se verifica así que la columna con las dimensiones propuestas se encuentra en equilibrio estable y no fallara por pandeo al ser sometida a compresión por la carga estimada.

Columna metalica	L (mm)	Lado A (mm)	Lado B (mm)	espesor (mm)
(250x300)	3900	250	300	6
Area (mm)	rx (mm4)	ry (mm4)	ix	iy
6456	117.22	101.92	88723872	67074472

2.8.7. Pre-dimensionamiento de zapatas

- Pre-dimensionamiento de zapatas (Bloque 1)

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA						
(CM + CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	Carga P
Sótano 3	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	41055.63
Sótano 2	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	41055.63
Sótano 1	1000	250	32.84	1	Estacionamiento	41055.63
Piso 1	1000	500	32.84	1	Almacenes	49266.75
Piso 2	1000	750	32.84	1	Escenarios	57477.88
Piso 3	1000	300	32.84	1	Asientos fijos	42697.85
Piso 4	1000	750	32.84	1	Biblioteca	57477.88
techo	1000	100	32.84	1	techo	36128.95
PU TOTAL DE LA ZAPATA						**366216.18**

ÁREA DE LA ZAPATA		
AZ= PU/r		
PU	r	Az(m2)
366216.18	40000	9.1554044

Por lo tanto, las dimensiones de las zapatas es 3.10 x 3.10 m

- Pre-dimensionamiento de zapatas (Bloque 2)

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA						
(CM + CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Sótano 3	1000	250	66.01	1	Estacionamiento	82512.50
Sótano 2	1000	250	66.01	1	Estacionamiento	82512.50
Sótano 1	1000	350	66.01	1	taller	89113.50
Piso 1	0	0	0	1		0.00
Piso 2	1000	400	49.266	1	Corredor	68972.40
Piso 3	1000	400	49.266	1	Corredor	68972.40
Piso 4	1000	400	49.266	1	Corredor	68972.40
techo	1000	100	49.266	1	techo	54192.60
PU TOTAL DE LA ZAPATA						**515248.30**

ÁREA DE LA ZAPATA		
AZ= PU/r		
PU	r	Az(m2)
515248.30	40000	12.881208

Por lo tanto, las dimensiones de las zapatas es 3.60 x 3.60 m

- Pre-dimensionamiento de zapatas (Bloque 3)

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA						
(CM + CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Piso 1	1000	400	31.92	1	Lugar de asamblea	44688.00
Piso 2	1000	400	31.92	1	Corredor	44688.00
Piso 3	1000	400	31.92	1	Corredor	44688.00
Piso 4	1000	400	31.92	1	Corredor	44688.00
techo	1000	100	31.92	1	Techo	44688.00
PU TOTAL DE LA ZAPATA						**213864.00**

ÁREA DE LA ZAPATA		
AZ= PU/r		
PU	r	Az(m2)
219210.60	40000	5.3466

Por lo tanto, las dimensiones de las zapatas es 2.35 x 2.35 m

- Pre-dimensionamiento de zapatas (Bloque restaurado)

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA						
(CM + CV) At x #pisos = PU						
Nivel	Carga Muerta CM (Kg/m2)	Carga Viva CV(Kg/m2)	Área tributaria At (m2)	# pisos	Uso	**Carga P**
Piso 1	600	400	23.23	1	Corredor	23230.00
Piso 2	600	400	23.23	1	Corredor	23230.00
Piso 3	600	400	23.23	1	Corredor	23230.00
techo	600	100	23.23	1	Techo	16261.00
PU TOTAL DE LA ZAPATA						**85951.00**

ÁREA DE LA ZAPATA		
AZ= PU/r		
PU	r	Az(m2)
85951.00	40000	2.149

Por lo tanto, las dimensiones de las zapatas es 1.50 x 1.50 m

2.9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.9.1. Albañilería

- El ladrillo

Será un producto de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada, debiendo tener las siguientes características:

- Resistencia: Carga mínima de rotura a la compresión 45 kg/cm2 (promedio de 5 unidades) consecutivamente del mismo lote.
- Durabilidad: Inalterable a los agentes externos.
- Textura: Homogénea, grano uniforme.
- Superficie: Rugosa o áspera.

- Color : Rojizo, amarillento y uniforme.
- Apariencia externa: De ángulos rectos, aristas vivas y definidas, cara plana.

- 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 desmesurables.

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.

- 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.

2.9.2. Concreto armado

- Generalidades

El concreto será de mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de ½" preparada en una mezcladora mecánica, debiendo alcanzar una resistencia cilíndrica a los 28 días de 210 Kg/cm2. para las estructuras de concreto armado y 140 Kg/cm2, para el sobrecimiento (que incluirá 25 % de piedra mediana). Las armaduras de acero se dispondrán de acuerdo a los planos de Estructuras.

- El Cemento

En términos generales, el cemento a usarse será Pórtland 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.

- 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. No deben contener partículas de carbón, humus ni fibras vegetales.

- 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.

2.9.3. Estructuras metálicas

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- Pintura

Se usará una base de sincromato, y 2 manos de pintura epóxica.

2.10. Conclusiones

Se han usado sistemas estructurales diversos y de acuerdo a los usos que plantea el proyecto. Los cálculos de pre-dimensionamiento de losas, vigas, columnas y zapatas que aquí se han realizado, en un proyecto real sirven para tener idea de dimensiones posibles; las dimensiones finales las dará el cálculo que realice el ingeniero civil.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

3.1. GENERALIDADES

La presente memoria tiene como objetivo describir el proyecto de instalaciones sanitarias de la **Escuela Taller de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural Material,** que propone la puesta en valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo, mediante la restauración y la ampliación del predio en mención.

3.2. CONSIDERACIONES

Para la elaboración del proyecto se tomó en consideración los siguientes puntos.

- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIOONES

SUB-TÍTULO III.3 INSTALACIONES SANITARIAS NORMA IS.010

- INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICACIONES
- Norma NFPA 101 Código de Seguridad Humana (2000), Capitulo 14.
- Norma NFPA (National Fire Protection Association)13.

3.3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto Escuela Taller de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural Material se desarrolla de la siguiente manera:

- TERCER SOTANO

Estacionamientos, deposito, grupo electrógeno, tablero general, sub estación eléctrica.

- SEGUNDO SOTANO

Estacionamientos, talleres y depósitos.

- PRIMER SOTANO

Almacén, talleres de albañilería y carpintería, SS.HH.

- PRIMER NIVEL

Sala de usos múltiples, salas de exhibición, cafetería, SS.HH.

- SEGUNDO NIVEL

Taller de pintura, taller de orfebrería taller de escultura, administración, SS.HH.

- TERCER NIVEL

Auditorio, taller de dibujo, taller de textiles, taller de muebles, taller de cerámica, aulas, SS.HH.

- CUARTO NIVEL

Biblioteca, Sala de Investigación, Laboratorios, Aulas, S.H.

El abastecimiento de los servicios de agua del proyecto de acuerdo a las normativas vigentes se dará mediante conexión a la red general pública la cual abastecerá la cisterna ubicada debajo del tercer sótano y subirá por impulsión a los diferentes niveles del proyecto.

El proyecto estará conectado a la red general pública de desagüe y descargará verticalmente de los niveles superiores mediante montantes de desagüe a las cajas de registro ubicadas en los niveles inferiores y esta a su vez con conexión a la red pública

El proyecto contempla la implementación del Sistema de Agua contra incendios considerando para tal fin una cisterna independiente para casos de emergencia la cual se encuentra ubicada debajo del tercer sótano del proyecto conectado al cuarto de bombas y colindante a la cisterna de la red de agua del proyecto.

3.4. DEMANDA DE AGUA

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E), la dotación se establece en función al uso y las áreas de los ambientes según la Norma IS 010, las cuales indican lo siguiente.

3.4.1. Cálculos de dotación diaria de agua

Parámetros de diseño

Para el presente cálculo de la dotación diaria de agua fría, se ha considerado todos los tipos de ambientes que se encuentran en el proyecto y sus características de demanda según la Norma IS-010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- La dotación de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles según la siguiente tabla:

Tipo de Local Educacional	Dotación Diaria
Alumnado y personal no residente	50 L x persona
Alumnado y personal residente	200 L x persona

- Dotación de agua para oficinas: se calculara a razón de 6L/m2 de área útil del local

- Dotación de agua para bares, fuentes de soda, cafeterías y similares según la siguiente tabla:

Área de Locales, m2	Dotación
Hasta 30	1500 litros
De 31 a 60	60 litros / m2
De 61 a 100	50 litros /m2
Más de 100	40 litros x m2

- Dotación de agua para lugares de espectáculos o centros de reunión:

Usuario	Dotación
Cines, teatros y auditorios	3 litros x asiento
Discotecas, casinos, salas de baile y similares	30 litros x m2
Estadios, velódromos y similares	1 litro x espectador
Circos, hipódromos, parques de atracción y similares	1 litro x espectador, más dotación requerida por animales

- Dotación de agua para estacionamiento de vehículos por área cubierta :

2L por m2 de Área.

3.4.2. Proyecto

ESCUELA TALLER DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

Ambiente	Dotacion	Cantidad	Demanda
Escuela (Alumnado)	50L/usuario	631	31550
Hall y Recepcion	6L/m2	80 m2	480
Administracion	6L/usuario	170 m2	1020
S.U.M.	30L/m2	100 m2	3000
Sala de Exhibiciones	30L/m2	240 m2	7200
Auditorio	3L/usuario	192	576
Cafeteria	40L/m2	212.20 m2	8,488
Area de Servicio	0.50L/m2	524.00 m2	262
Estacionamientos	2L/m2	1194.80 m2	2,389.6

DEMANDA DIARIA TOTAL=54965.6 Litros

Volumen de Cisterna requerido= 54.965 m3

3.4.3. Dimensiones de la Cisterna de uso domestico

Largo	6.00 m
Ancho	5.50 m
Área	33 m2
Altura	2.10 m
Altura útil	1.65 m
Volumen útil	55 m3
Volumen total	69.5 m3
Borde libre	0.45m

3.5. EQUIPO DE BOMBEO

Desde la cisterna el agua es impulsada a los servicios a través de la tubería de impulsión de 2” diámetro mediante un equipo de bombeo de las siguientes características hidráulicas:

Tipo	:	Eje horizontal Presión constante y Velocidad variable
Líquido a bombear	:	Agua Potable
N° de Bombas	:	2
Caudal /bomba (B-1)	:	2.45 L/s
Altura dinámica total	:	30.0 m
Potencia de la bomba	:	1.5 HP Aprox.

3.6. REDES DE DISTRIBUCIÓN

Las Tuberías de Alimentación que abastecerán a todos los ambientes serán de PVC CL 10 NTP 399.002 con uniones simple presión, de diámetro variable 1.1/2” a ½” de diámetro, debiéndose emplear para su sellado pegamento especial para PVC, recomendado por el fabricante de las tuberías.

Las Tuberías de Distribución dentro de los servicios higiénicos y que abastecerán a todos los aparatos sanitarios y serán de PVC CL 10 NTP 399.166 con uniones roscadas, de diámetro variable 1” a ½” de diámetro, debiéndose emplear para su impermeabilizado cinta teflón, recomendado por el fabricante de las tuberías.

Las Tuberías de Alimentación, en el tramo del ducto (tubería vertical), que abastecerán a todos los ambientes serán de PVC CL 10 NTP 399.002 con simple presión, de

diámetro 2” de diámetro, debiéndose emplear para su sellado pegamento especial para PVC, recomendado por el fabricante de las tuberías.

Se han considerado aparatos de losa vitrificada con válvula fluxómetro (urinario e inodoro) y bajo consumo.

Las válvulas de interrupción serán de bronce tipo compuerta y roscadas, construidas para una presión de 150 lb/pulg^2 y se instalarán entre dos uniones universales si van en caja y una si es en tramos visibles; dichas uniones serán de fierro galvanizado con asientos cónicos de bronce para una presión de trabajo de 150 lb/pulg^2 y de extremos roscados.

3.7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DESAGÜE PROYECTADO

Se ha considerado en el proyecto, que los desagües desde la azotea al primer piso evacuen íntegramente por gravedad mediante montantes y colectores con diámetros, pendientes suficientes, adecuado número de registros, que permita una correcta evacuación de las aguas servidas por gravedad con descarga a la conexión domiciliaria existente.

Instalar tubería de desagüe y ventilación con las siguientes pendientes mínimas, u otras que se indiquen en los planos:

Drenaje sanitario para construcción

1.5% hacia abajo en dirección del flujo para tuberías de 3” y de menor tamaño; 1% hacia abajo en dirección del flujo para tubería 4” y de mayor tamaño.

Tubería de ventilación

1% abajo hacia ventilación de aparato vertical o hacia conducto de ventilación.

Los registros considerados serán de bronce con tapa hermética roscada. Los sumideros serán de igual material con rejillas removibles roscadas.

Las cajas de registro serán de concreto o albañilería con acabados de mortero 1: 2 con aristas y bordes de canaleta redondeados, con marco y tapa de fierro fundido y/o de concreto armado.

Tubería Enterrada y Empotrada

Las tuberías para diámetro ≥ 2” serán de PVC NTP 399.003 DS-SAP (Clase Pesada) con uniones de espiga y campana de simple presión, que se sellarán con pegamento especial para PVC.

Se ha considerado que el efluente de la trampa de grasa prefabricada, ubicada en la Cafetería del proyecto y cuya función es la de separación de residuos sólidos y grasos del agua que va a la red de desagüe; descargue a la red pública a través de una conexión independiente proyectada.

3.8. IMPULSIÓN DE DESAGÜES

En el cuarto de bombas de la cisterna ubicada en el sótano, se ha proyectado un pozo sumidero, que recibirá el agua de piso del cuarto de bombas, rebose, limpia de la cisterna, y mediante equipo de bombeo conformado por 2 electrobombas sumergibles, se impulsará el agua de drenaje a una caja de registro cercana, la cual se conecta a la red de colectores proyectados para la edificación.

Tipo	:	Electrobomba sumergible
Líquido a bombear	:	Agua limpia, ligeramente sucia
N° de Bombas	:	2 (1+1)
Funcionamiento	:	Alternado (1 en reserva)
Caudal /bomba	=	3.0 L/s
Altura dinámica total	=	7.0 m
Potencia de la bomba	=	1.50 HP Aprox.

Las Tuberías y Accesorios para la Impulsión y árbol de descarga dentro del cuarto de máquinas, serán de PVC clase 10.

3.9. SISTEMA DE VENTILACIÓN

Las tuberías de ventilación de los diferentes aparatos sanitarios de que consta el proyecto se realizarán por medio de tuberías 2” a 4” de diámetro; las mismas que se levantarán verticalmente hasta 0.30 metros sobre el nivel del techo, en cuyo extremo superior llevara un sombrero protegido con una malla metálica para evitar el ingreso de partículas e insectos nocivos.

Tubería Enterrada y Empotrada

Las tuberías para diámetro ≥ 2” serán de PVC NTP 399.003 DS-SAP (Clase Pesada) con uniones de espiga y campana de simple presión, que se sellarán con pegamento especial para PVC.

3.10. DESAGÜE GRASO (DESAGÜE NO DOMÉSTICO)

MEMORIA DE SISTEMA DE TRATAMIENTO Y EVACUACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS

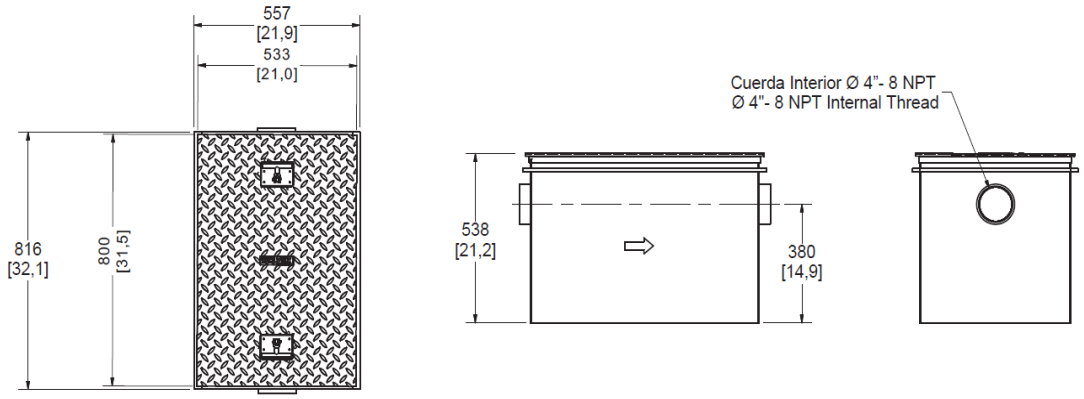
Cafetería

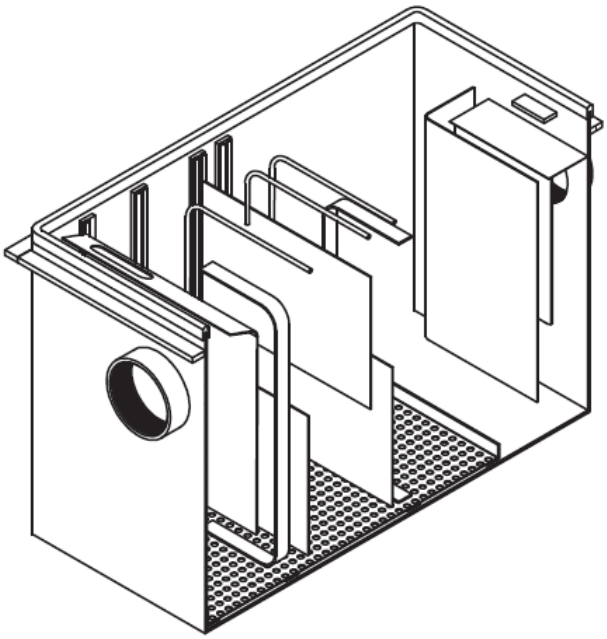
La presente Memoria Descriptiva tiene por finalidad describir las consideraciones técnicas del sistema de tratamiento y evacuación de las aguas residuales no domésticas de la edificación materia del presente proyecto.

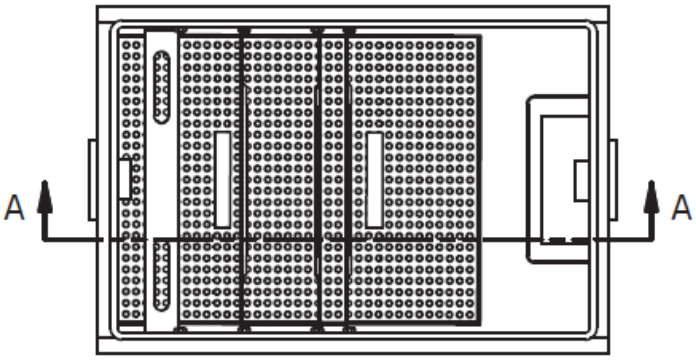
Para los niveles de comercio se ha proyectado una cocina que servirá a la cafetería del primer piso, la cual cuenta con dos lavaderos donde se instalará una trampa de grasa HELVEX o similar de 90 L/min y 36 Kg de capacidad bajo cada uno de los lavaderos.

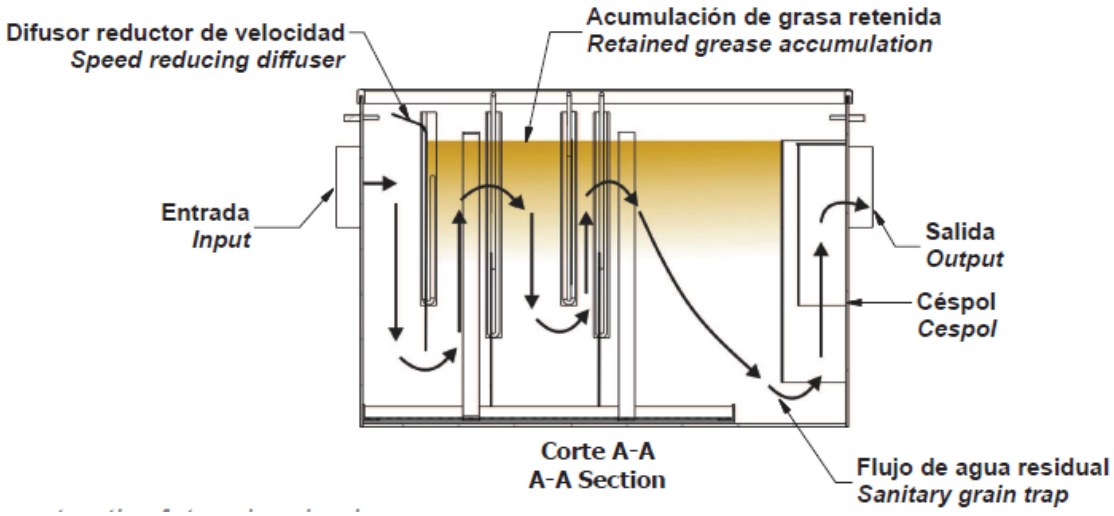
La limpieza de la trampa de grasa se realizará de forma diaria con los procedimientos descritos en el manual de operación y mantenimiento indicados en la presente memoria.

Esquema de trampa de grasa (Marca HELVEX o similar, modelo IG-40)






A
A


Difusor reductor de velocidad
Speed reducing diffuser
Acumulación de grasa retenida
Retained grease accumulation
Entrada
Input
Salida
Output
Céspol
Cespol
Corte A-A
A-A Section
Flujo de agua residual
Sanitary grain trap

3.10.1. Cálculo del caudal

2 lavaderos cocina = 8 UH
Caudal (Q) = 0.29 L/s (Anexo N°3 de la Norma IS.010)

Caudal de vaciado del lavadero de cocina = 0.29 L/s

Total de caudal de contribución a la trampa de grasas = 0.29 L/s = 17.4 L/min

Periodo de retención = 6.9 minutos

Volumen trampa de grasas (V) = Caudal x Periodo retención

V = 17.4 L/min X 6.9 minutos = 120 litros

Dimensiones trampa grasa seleccionada (según catálogo de fabricante)

Largo = 0.80 m
Ancho = 0.55 m
Profundidad útil = 0.38m

Volumen útil = 166.32 litros

3.10.2. Determinación de Grasa

Concentración de grasa = 1,000 mg/lt
Densidad del aceite = 0.80 gr/cm^3

Demanda diaria de agua

Demanda Diaria (comedor) = 4,430 Litros

Se considera que el 80% de la demanda diaria de agua es utilizada en la preparación de algunos alimentos y bebidas que se convertirán en desagüe graso.

Volumen de contribución al desagüe 0.8 x 4,430 Litros = 3,544 L.

Cantidad de grasa generada por día = 3,5440 L x 1,000 mg/L = 3’544,000 mg

Cantidad de grasa generada por semana = 1 día X 3’5440,000 mg = 3,544.0 gr

Volumen de grasa / día = 3,5440 gr / 0.8 gr/ cm^3 = 4,430 cm^3

Área de trampa de grasa = 80 x 55 = 4,400 cm^2

Altura de grasa/semana = 4,430 cm^3 / 4,400 cm^2 = 1.007 cm

3.10.3. Determinación de Sólidos

Concentración de sólidos en el desagüe = 12 ml/L

Sólidos generados en el lavado por día = 3,544 L x 12 ml/L = 42,528 ml.

Altura de sólidos / día = 42,528 cm3 / 4,400 cm2 = 9.665 cm

3.10.4. Volumen útil entre limpiezas (diaria)

Altura promedio de trampa de grasa = 0.38 m

Altura de grasas y sólidos = 0.01007 + 0.09665 = 0.10672 m

Altura útil = 0.38 m – 0.10672m = 0.27328 m

3.10.5. Pérdida de volumen de trampa de grasa

Altura de grasas y sólidos ÷ Altura promedio de trampa de grasa

0.10672 ÷ 0.38 = 0.28085 (28.085%)

3.11. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones para uso educativo y la Norma NFPA 101 Código de Seguridad Humana (2000), Capitulo 14, Ocupaciones Educativas y de acuerdo a las características del proyecto, este deberá cumplir con los siguientes requisitos

- Señalización e iluminación de emergencia
- Extintores portátiles
- Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de manguera

En el caso de uso de oficinas se solicitan los mismos requisitos que el punto anterior.

Los usos públicos que forman parte del conjunto, tales como sala de usos múltiples, salas de exhibición, auditorio, cafetería y, biblioteca que conforman la Escuela Taller de Restauración y Conservación serán considerados en el diseño y cálculo para rociadores y mangueras del sistema contra incendios.

3.11.1. Cálculo de la dotación

El presente cálculo se realiza de acuerdo al método de control de incendios según el riesgo de ocupación establecido en la Norma NFPA (National Fire Protection Association)13, a la cual nos remite el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.) en la norma A130.

En primer lugar, estableceremos el riesgo de edificación según el tipo de ocupación.

Considerando los usos del proyecto

Escuela Taller de Restauración y Conservación

- Aulas, biblioteca,talleres,oficinas,salas de exhibicion, sala de usos multiples, suditorio, cafeteria.

Ocupacion de riesgo leve

- Estacionamientos, areas de servicio de cafeteria

Ocupacion de riesgo ordinario – Grupo 1.

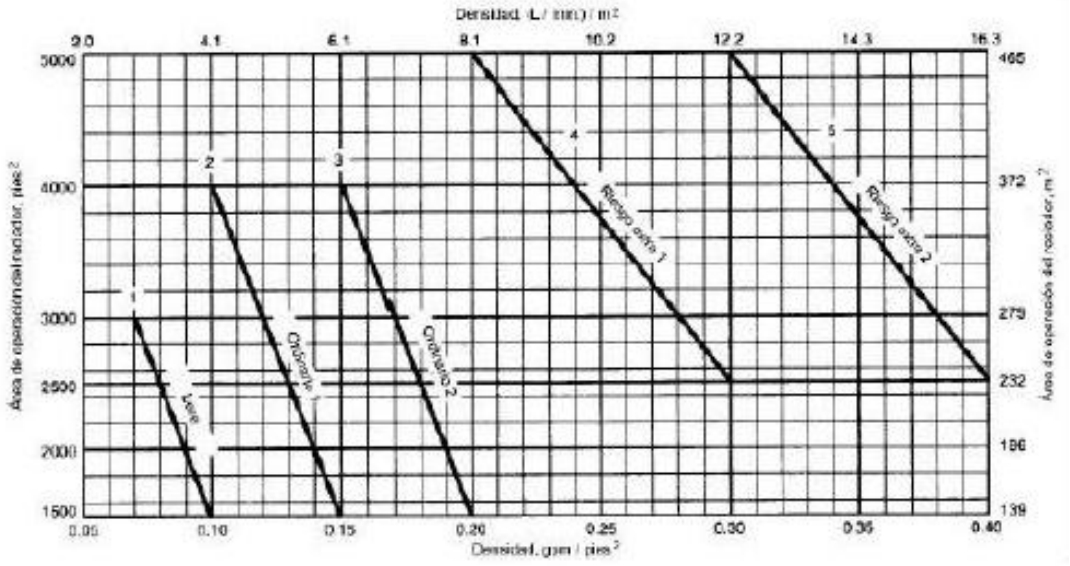
Al existir dos tipos de riesgo se considera el mas critico:

Riesgo ordinario – Grupo 1.

3.11.2. Calculo para sistema de rociadores

A continuacion se establecen los requisitos de suministro de agua para sistema de rociadores por sistema tabulado.

--84.20Tabla 11.2.3.1.1 NFPA 13/2013 Curva densidad/área



Según la tabla:

Riesgo Ordinario 1 :

Area de Operación: 1500 pies 2

Densidad: 0.15 gpm /pies2

Caudal para rociadores: 1500 pies 2 x 0.15 gpm / pies2=225 gpm

3.11.3. Caudal para mangueras

La N.F.P.A. establece los requisitos de demanda de agua según la siguiente tabla

Ocupación	Mangueras Interiores (gpm)	Total Combinado Externas e internas (gpm)	Duración (minutos)
Riesgo Leve	50 o 100	100	30
Riesgo Ordinario	50 o 100	250	60-90
Riesgo Extra	50 o 100	500	90-120

Siendo la clasificacion de la Edificacion Riesgo Ordinario, la demanda para el uso de mangueras es de 250 gpm.

Caudal Total (Q aci)

Q aci =Q rociadores + Q mangueras

Q aci =225gpm + 250 gpm

Q aci =475gpm

- Calculo de la cisterna de agua contra incendio

Volumen para rociadores

Vol.Rociadores= 225 gpm x 60 min = 13500 gal = 51.03 m3

Volumen para mangueras

Vol. Mangueras = 250 gpm x 60 min =15000 gal = 56.70 m3

- Volumen total de la cisterna contra incendios

V.T Cisterna aci =51.03 m2 +56.70 m3

Volumen total cisterna aci = 107.73 m3 por redondeo = 108 m3.

3.11.4. Dimensiones de la Cisterna del Sistema contra Incendios

Largo	12.00 m
Ancho	5.50 m
Área	66 m2
Altura	2.10 m
Altura útil	1.65 m
Volumen útil	108 m2
Volumen total	138.5 m2
Borde libre	0.45m

4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.1. GENERALIDADES

La presente memoria tiene como objetivo describir el proyecto de Instalaciones Eléctricas de la **Escuela Taller de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural Material,** que propone la puesta en valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo, mediante la restauración y la ampliación del predio en mención.

4.2. CONSIDERACIONES

Para la elaboración del proyecto se tomó en consideración los siguientes puntos.

- Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006.
- Normas Técnicas de la Dirección General de Electricidad.
- Normas Técnicas Peruanas NTP.
- Reglamento Nacional de Edificaciones – 2006.
- Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil.
- Norma de ahorro de energía del Ministerio de Energía y Minas.
- Ley General del Ambiente.
- American National Standards Institute (ANSI).
- Norma de Seguridad Internacional NFPA 70.

4.3. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto de las instalaciones eléctricas, comprende:

- Suministro de Energía Eléctrica.
- Sistema de Distribución de Energía Eléctrica.
- Sistema de Alumbrado.
- Sistema de Tomacorrientes y Salidas de fuerzas.
- Sistema de Tensión Estabilizada

4.4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto Escuela Taller de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural Material se desarrolla de la siguiente manera:

TERCER SOTANO

Estacionamientos, deposito, grupo electrógeno, tablero general, sub estación eléctrica.

SEGUNDO SOTANO

Estacionamientos, talleres y depósitos.

PRIMER SOTANO

Almacén, talleres de Albañilería y carpintería, SS.HH.

PRIMER NIVEL

Sala de Usos Múltiples, salas de exhibición, cafetería, SS.HH.

SEGUNDO NIVEL

Taller de Pintura, taller de orfebrería taller de escultura, administración, SS.HH.

TERCER NIVEL

Auditorio, taller de dibujo, taller de textiles, taller de muebles, taller de cerámica, aulas, SS.HH.

CUARTO NIVEL

Biblioteca, sala de investigación, laboratorios, aulas, SS.HH.

AZOTEA.

4.4.1. Suministro de energía

EL suministro de energía del proyecto se ha previsto desde la red de distribución de la Concesionaria de electricidad, a través de suministros con sus respectivos medidores de energía eléctrica (wh.), instaladas junto al caja toma F-1, conforme se muestra en planos.

La instalación de las cajas de medición en el banco de medidores, así como la Caja toma F-1, será efectuada por el concesionario de electricidad.

El suministro de energía eléctrica es en baja tensión, 220 VAC, trifásica, 60 hz.

4.4.2. Sistema de distribución de energía

El control y la distribución de la energía eléctrica en el Sistema, se realizará a través del Tablero General (TG), que será del tipo auto-soportado, el que contará con todos los dispositivos eléctricos para proteger, medir y distribuir la energía eléctrica al local.

Alimentadores

Los conductores serán de acuerdo al R.M. Nº 175-2008-MEM/DM, del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos y ácidos corrosivos.

Para la distribución de los alimentadores desde el tablero General (TG) hasta los tableros de distribución serán del tipo N2XH.

Para los circuitos interiores derivados de iluminación, tomacorrientes, fuerza y especiales, se usarán conductores del tipo LSOH-80 conductor que cumple con las características antes mencionadas.

Tableros de Distribución de energía eléctrica en Baja Tensión

El sistema de baja tensión será en 220 V (tensión suministrada por la concesionaria), 60Hz, 3 fases, se atenderá a través de:

Tableros Generales y Tableros de Distribución secundaria

La distribución de energía eléctrica para el local se efectuará, desde el Tablero General, ubicado en el cuarto de tableros ubicado en el tercer sótano, mediante cables alimentadores hasta los tableros distribución que se ubicaran según planos.

Desde el tablero principal de distribución de energía eléctrica, mediante sub-tableros se distribuirán la demanda de energía eléctrica de los diversos equipos como: alumbrado, tomacorrientes y salida de fuerza.

4.4.3. Sistema de alumbrado interior e iluminación

La distribución del alumbrado en los ambientes se ejecutará de acuerdo a los sectores por las canalizaciones empotradas o adosadas. Los artefactos serán del tipo para empotrar en falso cielo raso o para adosar en losa o pared. El control de alumbrado se efectuará con interruptores con mecanismo tipo balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable, con dado pesado modular intercambiable y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico.

Las canalizaciones se ejecutarán con tuberías PVC-P empotradas en techos o muros y con tuberías del tipo conduit metálicas dentro de los falsos techos adosados al techo y/o dentro de paredes de drywall.

Los artefactos de iluminación serán nuevos y seleccionados de acuerdo al nivel de iluminación requerida en el proyecto, los cuales serán para empotrar y/o adosar.

4.4.4. Sistema de tomacorrientes y salidas de fuerza

Tomacorrientes

Se ha implementado tomacorrientes de uso general y tomacorrientes para computadoras. Los tomacorrientes de uso general se han ubicado de tal manera que brinden un servicio flexible en todas las áreas de los locales.

Las tomas para equipamiento, según los datos de carga de cada uno de los equipos.

Para el cálculo y dimensionamiento de los cables que alimentan a los diferentes circuitos de tomacorrientes, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

La potencia por cada salida de tomacorrientes será:

200 vatios en las áreas comunes y requerimientos de energía normal.

Para los circuitos de tomacorrientes se utilizarán cables de cobre del mismo tipo que para los de alumbrado (LSOH), si son registrables en CONDUIT metálico rígido o EMT.

Su ubicación y uso se encuentran indicados en los planos respectivos, sus características serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Todos los tomacorrientes serán para uso en 250 Vac (su alimentación de los tableros con dos cables de fase + un cable de puesta a tierra).

Altura de montaje de tomacorrientes

Salida de tomacorrientes	h = 0.40 m
Salida de tomacorrientes en muebles	h = 1.20 m
Salida de tomacorrientes para televisor	h = 2.20 m
Salida de tomacorrientes a prueba de agua	h = 1.20 m

Con respecto a la distinción de tomacorrientes dependiendo de sus funciones, se tiene los siguientes colores conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

a) Tomacorrientes para uso general (UG) color = beige

b) Tomacorrientes para uso computo (UC) color = naranja

Tipos de tomacorrientes según su uso:

Tomacorrientes de uso general: deberán ser dobles, tipo tres en línea (F + F + T) 10 A, 250 V.

Tomacorrientes de uso para equipo de cómputo y comunicaciones: deberán ser dobles, tipo tres en línea (F + F + T) 10 A, 250 V.

Salidas de tensión estabilizada

En el proyecto se ha contemplado un sistema de tensión estabilizada para tomas de computadoras y salidas informáticas compuesto por un Estabilizador y tablero estabilizado.

Los tomacorrientes estabilizados para las computadoras y salidas informáticas se alimentarán del tablero TS-1 (tablero estabilizado). La potencia del Estabilizador para este sistema se encuentra indicado en plano de diagrama general.

Los puntos de alimentación (puntos de red) para cada estación de trabajo donde se ubique un punto de data será acompañado con una caja empotrada eléctrica de 100x50 mm con un tomacorriente doble bipolar cada una, con puesta a tierra.

En el gabinete de distribución de comunicaciones se dispone de un tomacorriente bipolar doble con línea a tierra estabilizada, próxima a la ubicación de dicho gabinete.

Salidas especiales y de fuerza

Se ha considerado múltiples salidas eléctricas de fuerza para todos los requerimientos del proyecto, tales son los equipos de aire acondicionado. Para los equipos que requieren más de 1.500 vatios se ha previsto la instalación de un circuito expreso hasta el tablero de distribución correspondiente.

Sistema de puesta a tierra

- Puesta a Tierra del Sistema de energía comercial:

El contratista debe contemplar el conexionado del sistema de puesta a tierra del proyecto a la red de puesta a tierra existente para la puesta a tierra de los equipos de baja tensión de los tableros de energía.

Esta red de tierra deberá tener un valor igual o menor de 10 Ohms de resistencia.

- Puesta a Tierra del Sistema de comunicaciones:

El contratista debe contemplar el conexionado del sistema de puesta a tierra del proyecto a la red de puesta a tierra existente para la puesta a tierra de los equipos de cómputo del tablero de energía estabilizado.

Esta red de tierra deberá tener un valor igual o menor de 5 Ohms de resistencia.

- Conductor

El conductor para unir el sistema eléctrico proyectado con la red de puesta a tierra existente de los equipos y tableros con tierra, será de cobre con aislamiento libre de halógenos N2XH, cableado y recocido.

4.5. CALCULO DE DEMANDA

Para definir las demandas máximas a tener en cuenta en el presento proyecto se utilizan las siguientes normas:

-Reglamento Nacional de Edificaciones

-Código Nacional de Electricidad.

4.5.1. Cálculo de carga básica

Watts por metro cuadrado requeridos según la tabla 14 del CNE, multiplicado por el área servida, determinada por las áreas exteriores.

Cargas especiales como calefacción, aire acondicionado, potencia, iluminación de vitrinas, alumbrado de escaleras, etc, basadas en la potencia nominal del equipo instalado, con factores de demanda permitidos por el Código.

4.5.2. Factores de Demanda

Los indicados en la Tabla 14 del CNE, siguiendo los requerimientos expuestos procedemos al cálculo de demanda para la edificación:

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
SOTANO 3					
C. DE BOMBAS	44.50	5	222.5	1	222.5
CISTERNA 1	39.00	5	195	1	195
CISTERNA 2	75.00	5	375	1	375
DEPOSITO	30.5	5	152.5	1	152.5
G.ELECTROGENO	26.5	5	132.5	1	132.5
C.TABLEROS	12.7	5	63.5	1	63.5
SUB-ESTACION	22.9	5	114.5	1	114.5
ESTACIONAMIENTOS	417.1	10	4171	1	4171
CIRCULACION	771.2	10	7712	1	7712
			TOTAL SOTANO 3		**13138.5**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
SOTANO 2					
T. TELEFONICO	30.6	5	153	1	153
T. MECANICO	27.3	5	136.5	1	136.5
T. MANTENIMIENTO	33.3	5	166.5	1	166.5
DEPOSITO	61.2	5	306	1	306
ESTACIONAMIENTOS	398	10	3980	1	3980
CIRCULACION	797.9	10	7979	1	7979
			TOTAL SOTANO 2		**12,721**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
SOTANO 1					
T.ALBAÑILERIA	126.4	10	1264	1	1264
AULA TEORICA	25.7	50	1285	1	1285
T.CARPINTERIA	131.9	10	1319	1	1319
AULA TEORICA	25.7	50	1285	1	1285
S.H. Y VEST.1	33.1	10	331	0.75	248.25
S.H. Y VEST.2	65.0	10	650	0.75	487.5
MAESTRANZA	29.1	10	291	1	291
DESPACHO	8.8	10	88	1	88
ALMACEN	79.7	5	398.5	1	398.5
RESIDUOS	24.0	10	240	1	240
PATIO DE TRABAJO	328.0	10	3280	1	3280
CIRCULACION	524.0	10	5240	1	5240
			TOTAL SOTANO 1		**15,426.25**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
PRIMER PISO					
HALL	34.5	10	345	1	345
ADMISION	26.1	50	1305	1	1305
S.H.1	43.0	10	430	0.75	322.5
CAFETERIA	204.1	30	6123	1	6123
S.H.2	28.1	10	281	0.75	210.75
VIGILANCIA	8.4	10	84	1	84
C. MONOXIDO	42.6	5	213	1	213
VESTIBULO	54.2	10	542	1	542
S. DE EXHIBICION 1	151.1	25	3777.5	1	3777.5

S. DE EXHIBICION 2	144.1	25	3602.5	1	3602.5
HALL 2	37.0	10	370	1	370
HALL3	38.7	10	387	1	387
S.U.M.	89.5	30	2685	1	2685
DEPOSITO	51.5	5	257.5	1	257.5
CIRCULACION	1002.0	10	10020	1	10020
			TOTAL PRIMER PISO		**30244.75**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
SEGUNDO PISO					
ADMINISTRACION	186.1	50	9305	1	9305
S.H.Y VESTIDORES	65.1	10	651	0.75	488.25
T.PINTURA	154.1	25	3852.5	1	3852.5
T.ORFEBRERIA	158.3	25	3957.5	1	3957.5
T.ESCULTURA	89.6	25	2240	1	2240
DEPOSITO	175.4	5	877	1	877
S.H.	37.8	10	378	0.75	283.5
CIRCULACION	366.5	10	3665	1	3665
			TOTAL SEGUNDO PISO		**24668.75**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
TERCER PISO					
TALLER DIB.DIGIT.1	48.4	50	2420	1	2420
TALLER DIB.DIGIT.2	48.4	50	2420	1	2420
TALLER DE DIB,MAN.	82.5	50	4125	1	4125
S.H. Y VESTIDORES	65.1	10	651	0.75	488.25
T.TEXTILES	154.1	25	3852.5	1	3852.5
T.MUEBLES	158.3	25	3957.5	1	3957.5
T. CERAMICA	89.6	25	2240	1	2240
AUDITORIO	370	30	11100	0.75	8325
S.H.	37.8	10	378	0.75	283.5
AULAS	295.2	50	14760	1	14760
HALL 1 Y 2	75.7	10	757	1	757
S-DE PROF.	35.7	25	892.5	1	892.5
CIRCULACION	474.6	10	4746	1	4746
			TOTAL TERCER PISO		**49,267.25**

DEMANDA

AMBIENTE	AREA (M2)	WATTS m2	CARGA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAX.DEMANDA
CUARTO PISO					
S.DE INVESTIG.	186.3	50	9315	1	9315
S.H. VESTIDORES	65.1	10	651	0.75	488.25
LAB. FOTOGRAFICO	66.8	50	3340	1	3340
LAB.RAYOS X	85.0	50	4250	1	4250
LAB.FISICA Y QUIM.	158.4	50	7920	1	7920
LAB.BIOLOGIA	89.6	50	4480	1	4480
BIBLIOTECA	263.7	50	13185	1	13185
S.H.	37.8	10	378	0.75	283.5
AULAS	295.2	50	14760	1	14760
HALL 1 Y 2	75.7	10	757	1	757
C. DE ESTUDIANT	35.7	30	1071	1	1071
CIRCULACION	474.6	10	4746	1	4746
			TOTAL CUARTO PISO		**64,595.75**
			TOTAL DEL PROYECTO		**210,062.25**

4.6. REQUISITOS DE ILUMINACION

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
SOTANO 3				
C. DE BOMBAS	44.50	Artificial	100	D-E
CISTERNA 1	39.00	Artificial	100	D-E
CISTERNA 2	75.00	Artificial	100	D-E
DEPOSITO	30.5	Artificial	100	D-E
G.ELECTROGENO	26.5	Artificial	100	D-E
C.TABLEROS	12.7	Artificial	100	D-E
SUB-ESTACION	22.9	Artificial	100	D-E
ESTACIONAMIENTOS	417.1	Artificial	100	D-E
CIRCULACION	771.2	Artificial	100	D-E

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
SOTANO 2				
T. TELEFONICO	30.6	Artificial	500	A-B
T. MECANICO	27.3	Artificial	500	A-B
T. MANTENIMIENTO	33.3	Artificial	500	A-B
DEPOSITO	61.2	Artificial	100	D-E
ESTACIONAMIENTOS	398	Artificial	100	D-E
CIRCULACION	797.9	Artificial	100	D-E

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
SOTANO 1				
T.ALBAÑILERIA	126.4	Natural y Artificial	500	A-B
AULA TEORICA	25.7	Natural y Artificial	500	A-B
T.CARPINTERIA	131.9	Natural y Artificial	500	A-B
AULA TEORICA	25.7	Natural y Artificial	500	A-B
S.H. Y VEST.1	33.1	Natural y Artificial	100	C-D
S.H. Y VEST.2	65.0	Natural y Artificial	100	C-D
MAESTRANZA	29.1	Natural y Artificial	100	C-D
DESPACHO	8.8	Natural y Artificial	500	A-B

ALMACEN	79.7	Natural y Artificial	100	C-D
RESIDUOS	24.0	Natural y Artificial	100	C-D
PATIO DE TRABAJO	328.0	Natural y Artificial	100	C-D
CIRCULACION	524.0	Natural y Artificial	100	C-D

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
PRIMER PISO				
HALL	34.5	Natural y Artificial	150	C-D
ADMISION	26.1	Natural y Artificial	500	A-B
S.H.1	43.0	Natural y Artificial	100	C-D
CAFETERIA	204.1	Natural y Artificial	200	B-C
S.H.2	28.1	Natural y Artificial	100	C-D
VIGILANCIA	8.4	Natural y Artificial	100	C-D
C. MONOXIDO	42.6	Natural y Artificial	100	C-D
VESTIBULO	54.2	Natural y Artificial	150	C-D
S. DE EXHIBICION 1	151.1	Natural y Artificial	300	B-C
S. DE EXHIBICION 2	144.1	Natural y Artificial	300	B-C
HALL 2	37.0	Natural y Artificial	150	C-D
HALL3	38.7	Natural y Artificial	150	C-D
S.U.M.	89.5	Natural y Artificial	300	B-C
DEPOSITO	51.5	Natural y Artificial	100	C-D
CIRCULACION	1002.0	Natural y Artificial	100	C-D

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
SEGUNDO PISO				
ADMINISTRACION	186.1	Natural y Artificial	500	A-B
S.H.Y VESTIDORES	65.1	Natural y Artificial	100	C-D
T.PINTURA	154.1	Natural y Artificial	500	A-B
T.ORFEBRERIA	158.3	Natural y Artificial	500	A-B
T.ESCULTURA	89.6	Natural y Artificial	500	A-B
DEPOSITO	175.4	Natural y Artificial	100	C-D
S.H.	37.8	Natural y Artificial	100	C-D
CIRCULACION	366.5	Natural y Artificial	100	C-D

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
TERCER PISO				
TALLER DIB.DIGIT.1	48.4	Natural y Artificial	500	A-B
TALLER DIB.DIGIT.2	48.4	Natural y Artificial	500	A-B
TALLER DE DIB,MAN.	82.5	Natural y Artificial	500	A-B
S.H. Y VESTIDORES	65.1	Natural y Artificial	100	C-D
T.TEXTILES	154.1	Natural y Artificial	500	A-B
T.MUEBLES	158.3	Natural y Artificial	500	A-B
T. CERAMICA	89.6	Natural y Artificial	500	A-B
AUDITORIO	370	Natural y Artificial	200	B-C
S.H.	37.8	Natural y Artificial	100	C-D
AULAS	295.2	Natural y Artificial	500	A-B
HALL 1 Y 2	75.7	Natural y Artificial	150	C-D
S-DE PROF.	35.7	Natural y Artificial	300	B-C
CIRCULACION	474.6	Natural y Artificial	100	C-D

ILUMINACION

AMBIENTE	AREA (M2)	TIPO DE ILUMINACION	LUXES	CALIDAD
CUARTO PISO				
S.DE INVESTIG.	186.3	Natural y Artificial	500	A-B
S.H. VESTIDORES	65.1	Natural y Artificial	100	C-D
LAB. FOTOGRAFICO	66.8	Natural y Artificial	500	A-B
LAB.RAYOS X	85.0	Natural y Artificial	500	A-B
LAB.FISICA Y QUIM.	158.4	Natural y Artificial	500	A-B
LAB.BIOLOGIA	89.6	Natural y Artificial	500	A-B
BIBLIOTECA	263.7	Natural y Artificial	300	A-B
S.H.	37.8	Natural y Artificial	100	C-D
AULAS	295.2	Natural y Artificial	500	A-B

HALL 1 Y 2	75.7	Natural y Artificial	150	C-D
C. DE ESTUDIANT	35.7	Natural y Artificial	300	B-C
CIRCULACION	474.6	Natural y Artificial	100	C-D

CALIDAD DE LA ILUMINACION POR TIPO DE TAREA VISUAL O ACTIVIDAD

CALIDAD	TIPO DE TAREA VISUAL O ACTIVIDAD
A	Muy exacta
B	con alta exigencia /exigencia normal y alta concentración
C	exigencia y grado de concentración normales /cierto grado de movilidad del trabajador
D	bajo grado de exigencia y concentración con trabajadores moviéndose frecuentemente dentro de un área especifica
E	baja demanda visual con trabajadores moviéndose sin restricción de área

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

5.1. SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

5.1.1. Generalidades

Las condiciones de seguridad de la edificación estarán dadas básicamente para que los usuarios (alumnos), el personal administrativo, profesional y de servicio, actúen adecuadamente frente a situaciones de riesgo que puedan ser ocasionadas por sismos e incendios, al comportamiento que deben de tener en los ambientes funcionales que serán acondicionados y equipados para hacer frente a estas situaciones, que de acuerdo al grado de intensidad pueden ser de corta duración y de poca intensidad o exigir una inmediata evacuación por la magnitud del evento.

A partir del principio que la edificación, en lo que corresponde a las especialidades de Arquitectura e Ingeniería, han sido proyectadas de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y a Normas Sectoriales y Municipales complementarias para estos casos.

La seguridad que se brinde, implícita en la edificación por las características constructivas que tendrá, estarán complementadas también por la actitud del usuario y su comportamiento para hacer frente a situaciones de emergencias empleando el sistema preventivo de seguridad contra incendios, el sistema de evacuación y la señalización que se indica en planos, lo cual orientará al usuario para de acuerdo al grado de intensidad del siniestro pueda optar por permanecer en los ambientes, usar el equipo o evacuar por las rutas establecidas siguiendo las señalizaciones ubicadas en los espacios y rutas de evacuación.

5.1.2. Del proyecto

La presente memoria descriptiva conforma parte del proyecto de restauración para la ejecución del proyecto de tesis "Restauración y Puesta en Valor de la Cuarta Casona de la Plaza Dos de Mayo", localizado en el Centro Histórico de Lima – Perú.

La información con la que he elaborado esta memoria descriptiva ha sido administrada por la empresa **Qhapaq Ñan S.A.C.**, empresa de restauración en la que laboro y gracias a la cual he tenido la oportunidad de trabajar en la elaboración del expediente técnico del estado actual y en los trabajos de emergencia de consolidación y limpieza de la Cuarta Casona de la Plaza dos de Mayo.

El objetivo de esta Memoria es realizar una breve descripción del estado actual de monumento, su evaluación patológica y su propuesta de intervención, así como los procedimientos a ejecutarse para la intervención de restauración.

5.1.3. Tipo de riesgo - mitigación

En el interior de la edificación, los acabados que se proponen para los ambientes académicos, administrativos y de servicios mayormente serán de tipo ignífugos y/o de materiales con componentes retardantes a la acción del fuego que permitirá bajar a su mínima expresión el riesgo de incendio.

Para el caso de sobrecargas eléctricas y de riesgo de cortocircuitos, se ha previsto colocar tableros de distribución de carga y los interruptores de última generación de acuerdo a las normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad.

Para el caso, de producirse un amago de incendio entrará en funcionamiento primero el sistema preventivo contra incendios del inmueble, el cual cuenta con pulsadores, central de alarma y sirenas, así como con sensores de humo y temperatura, que estarán interconectados al sistema de alarma centralizado del inmueble (edificación existente), con el objeto de alertar y ordenar evacuar hacia áreas de seguridad externas según sea el caso. De producirse el amago de incendio se contará con los extintores, si el fuego aumenta se empleará los gabinetes contra incendios, de no controlarse se evacuará del local hasta la llegada de los Bomberos, quienes harán uso del ACI para uso exclusivo que cuenta con válvulas siamesas y con válvulas de salidas de 2 ½''.

Teniendo en cuenta el RNE norma A-010, art. 25, C), C.2, que indica que la clasificación de riesgo está en función del uso y de la carga térmica, se ha calificado el bloque como de RIESGO BAJO, teniendo en cuenta, entre otros, que debido a la baja combustibilidad del contenido no puede ocurrir la auto propagación del fuego.

5.1.4. En caso de sismos

En planos se ha señalizado las zonas de seguridad internas, ubicadas en las áreas de influencia de los elementos estructurales tales como en la intersección de placas y columnas con vigas.

De acuerdo al sistema estructural del edificio se ha determinado y señalizado los espacios considerados los más resistentes y libres de obstáculos y/o

desprendimientos (se indica en planos). En cuanto a las zonas de seguridad externa, estas se ubicarán en las áreas libres, entre los bloques y hacia el frente principal mediante círculos, los cuales pueden reemplazarse también por los carteles (señales) que indican “Punto de Reunión en caso de Emergencia”, se indica en plano EV.

5.1.5. En caso de incendios

- **Sistema de detección temprana y alarma contra incendios**

a) El sistema de detección consiste en prever salidas para la instalación de detectores de humo y/o temperatura distribuidos en las áreas de circulación, próximos a las salidas en las áreas y ambientes académicos y administrativos, estos estarán interconectados con la central de alarma (CACI) del inmueble ubicado en la recepción, en el 1° piso.

b) Sistema automático y manual de alarma contra incendio monitoreado por un panel contra incendios (CACI). Consiste en una sirena o campana que puede ser accionada por los detectores de incendios automáticamente, y manualmente por los pulsadores ubicados en las áreas de circulación y pasadizos que conducen a los diferentes ambientes en cada uno de los niveles.

- **Sistema de agua contra incendios**

El usuario podrá hacer frente al foco del incendio usando primero los extintores de polvo químico tipo PQS abc, de CO2 o del tipo que se indica en planos, según el espacio donde se presenta la emergencia. De no controlar el amago, se emplearán los gabinetes contra incendios hasta la llegada de los bomberos. Se contará con salidas de 2 ½” ubicadas en la caja de las escaleras de evacuación para el uso de los Bomberos y próximo a los gabinetes, así como con la válvula siamesa ubicada en el frontis del inmueble.

a) Contra incendios

Todo el sistema contra incendios será diseñado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones, al código sanitario y a la norma NFPA 13.

b) ACI

El sistema constará de una cisterna de agua contra incendios para abastecer el sistema de gabinetes contra incendios y de salidas de 2 ½'' ubicadas en las escaleras, así como de válvulas siamesas, lo cual se complementará con el hidrante más cercano que se indica en los planos de Instalaciones Sanitarias.

El sistema será abastecido desde el exterior por el equipo del Cuerpo General de Bomberos a través de la válvula siamesa.

La cisterna contra incendios constituirá un abastecimiento de agua independiente que alimentará al edificio a través de una electrobomba impulsando el agua hacia la alimentadora de agua contra incendios.

Los grifos contra incendios son salidas de agua de 2 ½" del sistema contra incendios para ser utilizadas por el Cuerpo General de Bomberos, y estarán ubicados en todos los niveles del inmueble, en el interior de las cajas de las escaleras de evacuación N° 1 y N° 3.

c) Gabinetes contra incendios

Los gabinetes contra incendios estarán ubicados en el pasadizo común de cada piso y próximos a las escaleras N° 1 y N° 3. Cada uno contará con una manguera de agua de 30.00m de extensión y de un diámetro de 1 ½", así como un pitón de combinación. El gabinete estará empotrado al muro de acuerdo a las ubicaciones que se indican de acuerdo a reglamento.

- **Sistema de extintores**

En toda la edificación se dotará de extintores de tipo polvo químico PQS abc y de CO2 según sea el caso, de acuerdo a la ubicación que se indica en planos.

5.1.6. Señalización

Las señales, según los iconos aprobados por el INDECOPI norma NTP 399-010-2004, servirán para orientar al usuario en la forma como tienen que actuar frente a situaciones de riesgo o para indicar lo que existe como recurso para hacer frente a situaciones y/o eventos emergentes. Para el caso el proyecto contempla entre otros la siguiente señalización:

1. Señalización direccional de rutas de salida.
2. Señalización de salidas, salidas de emergencias, número de pisos por nivel.
3. Señalización de zonas de seguridad interna y externa en caso de sismos.
4. Señalización de la ubicación de los extintores y luces de emergencia (ver planos).
5. Otros: se indica en planos.

5.1.7. Plan de contingencias

Al concluir la obra y antes de la puesta en funcionamiento del edificio de la facultad, el promotor presentará el Plan de Seguridad y de Contingencias donde expondrá como se organizarán los conductores del inmueble para hacer frente a siniestros, así mismo como accionarán y/o utilizarán el equipo y los espacios que estarán debidamente señalizados según el proyecto a ser aprobado por la Municipalidad del Rímac.

5.2. PLAN DE EVACUACIÓN / AFORO

5.2.1. Generalidades

- Comprende la identificación de las rutas de evacuación en cada uno de los tres (3) pisos, para el caso se ha identificado tres (3) rutas de evacuación con salidas directas desde el interior del inmueble desde el tercer piso hasta las zonas de seguridad externas.

- La conformación de cada ruta de evacuación está dada por tramos cortos y largos, libres de obstáculos, que conducirán desde cada una de los ambientes hasta las escaleras, para el caso de los pisos del segundo al tercer piso y desde el hall del primer piso hasta las salidas.

- Se cuenta con tres escaleras de evacuación; dos con muros resistentes al fuego, una integrada y una rampa, cumplen con el R.N.E. norma A-010, art. 26, a), tanto con las normas de seguridad como con las dimensiones que exige el Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Todas las rutas de evacuación cuentan con el sistema de luces de emergencia, están debidamente señalizadas de acuerdo a las normas del INDECOPI y el significado de las mismas será de conocimiento de todas las personas que estudien y laboren en la Facultad. Además, antes de entrar en funcionamiento realizarán capacitación y simulacros, los cuales serán programados periódicamente siguiendo el plan de evacuación, resaltando la localización y uso de las zonas de seguridad, de la ubicación de los extintores y gabinetes contra incendios.

- La evacuación se hará en forma horizontal a través de los pasadizos y vertical a través de las escaleras de evacuación.

- En la totalidad del inmueble las rutas de evacuación tienen una longitud igual o menor a 60.00 m, se indican en planos. Por ser en algunos casos longitudes mayores a 45.00 m e igual o menor a 60.00 m se debería contar con sistema de rociadores, pero no se empleará porque la circulación es abierta y en estas condiciones no funciona correctamente el sistema de rociadores.

- En caso del corte de energía, se contará con luces de emergencia, que consiste en equipos accionados con baterías para una autonomía de una hora y media de iluminación cuando no exista alimentación normal de energía. Estos equipos

estarán distribuidos en las escaleras y a lo largo del recorrido de las rutas de evacuación, las luces se accionan automáticamente con el corte del fluido eléctrico.

- El Plan de Evacuación se llevará a cabo de acuerdo al organigrama y las funciones asignadas previamente a las personas encargadas de conformar las brigadas, se detallarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y DE CONTINGENCIAS antes que el bloque entre en funcionamiento, lo cual será presentado como parte del expediente para solicitar el Certificado de Seguridad en Defensa Civil ante el INDECI - Municipalidad Metropolitana de Lima.

5.2.2. Cálculo de los medios de evacuación

- **Cálculo de la carga ocupacional / aforo**

Se ha calculado la carga ocupacional para todos los ambientes y espacios funcionales, se asume que la carga ocupacional es mayor o igual al aforo, por lo que el aforo se ha calculado aplicando el factor que corresponde, se indica en planos de acuerdo al RNE, norma A-130, art. 20 y otros:

AFORO

Sótano 3°	=	00 personas
Sótano 2°	=	03 personas
Sótano 1°	=	31 personas
1° piso	=	278 personas
2° piso	=	83 personas
3° piso	=	399 personas
4° piso	=	270 personas
Total aforo	=	1064 personas

- **Cálculo ancho libre de puertas / pasadizo**

De acuerdo al R.N.E., Norma A.130, Art. 22

Se ha tomado solo las áreas críticas de mayor carga ocupacional (aforo), para efectos de cálculos, ruta N° 1, 4° piso.

Carga ocupacional = 137 personas

Factor para ancho libre = 0.005 m/persona

Ancho libre requerido = (137 personas) (0.005m/persona) = 0.68 m

(un módulo)

Ancho puerta (proyecto) = 1.00 m

Ancho puerta (requerido) = 0.68 m

1.00 m > 0.68 m.

Se cumple, se cuenta con mayor sección.

- **Número y ancho de escaleras**

Se contará con 3 escaleras de evacuación, 2 de ellas escalera de evacuación presurizada y la otra escalera integrada que sirve como escalera de evacuación. corresponden a escaleras de evacuación con muros y puertas resistentes al fuego.

En el Cuarto piso, la Ruta N° 1, el número de evacuantes es de 137 personas. Para los cálculos del número y capacidad de las escaleras se considera que se cuenta con una sección de escaleras empleadas para evacuación de 1.20 m. con una capacidad de evacuación para 150 personas, se cuenta con un aforo máximo de 137 personas en la ruta N° 1 (crítica). Se cumple con la norma.

CAPITULO V: VISTAS

1. VISTAS EXTERIORES

Vista de la totalidad de la propuesta (la obra nueva y el monumento)

Vista de la totalidad de la propuesta (la obra nueva y el monumento)

Vista de la totalidad de la propuesta (la obra nueva y el monumento)

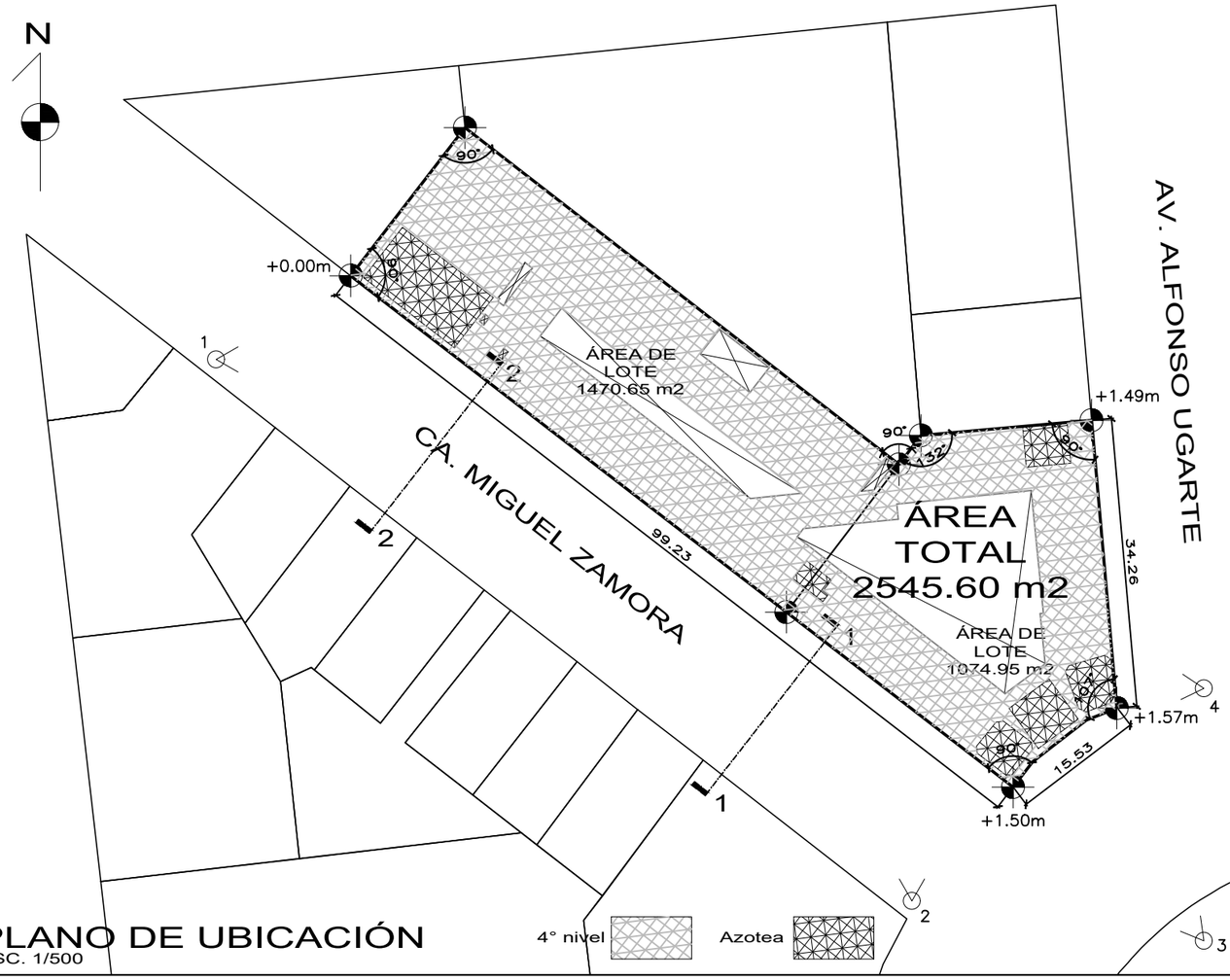
Vista del monumento intervenido donde se restaura su volumetría, la carpintería y el acabado en fachada original

2. VISTA INTERIOR

Vista interior de la obra nueva donde se puede apreciar los corredores de circulación y la composición de la fachada interior de los laboratorios y talleres

CAPITULO VI: PLANIMETRÍA

1. UBICACIÓN



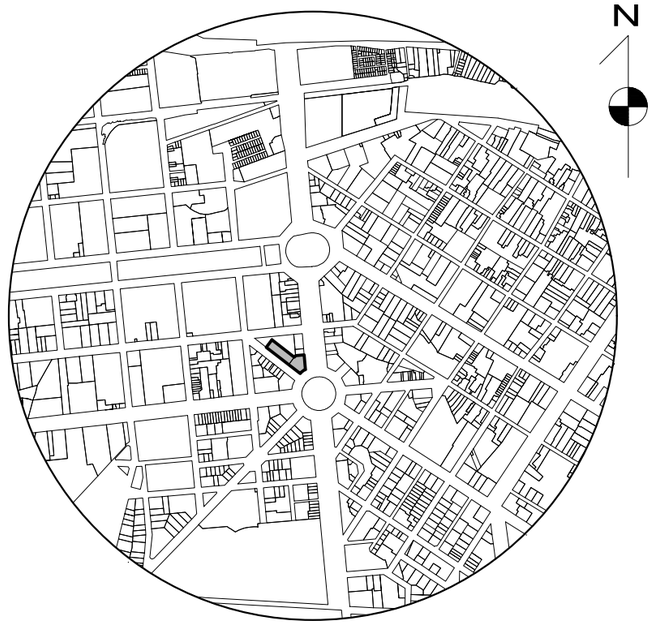
PLANO DE UBICACIÓN
ESC. 1/500

FOTO 1

FOTO 2

FOTO 3

FOTO 4



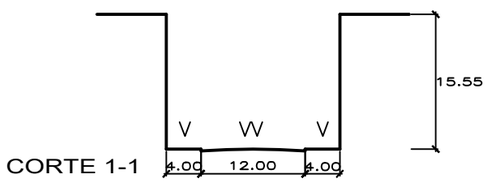
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN — ESC: 1/10000

ZONIFICACIÓN

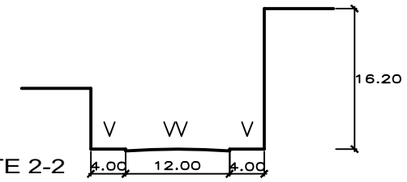
ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

PAÍS:	PERÚ
DEPARTAMENTO:	LIMA
PROVINCIA:	LIMA
DISTRITO:	CERCADO DE LIMA
NOMBRE DE VIAS:	
Hacia el este:	AV. ALFONSO UGARTE
Hacia el oeste:	CA. MIGUEL ZAMORA
Hacia el sur:	PLAZA DOS DE MAYO
UBICACIÓN:	Cruce de la cdra 1 de la calle Carlos Zamora (números 104, 101, 116, 120, 126, 128 y 134) y la cdra 4 de la av. Alfonso Ugarte (número 474, 480, 486, 496 y 498) y la plaza Dos de Mayo (Número 32, 34 y 36)

CORTES
ESC. 1/500



CORTE 1-1



CORTE 2-2

CUADRO COMPARATIVO

ITEM		PARAMETRO	PROYECTO
USOS		VIVIENDA–EDUCACIÓN	EDUCACIÓN TÉCNICA
DENSIDAD NETA		–	–
COEF. DE EDIFICACIÓN		–	–
% DE ÁREA LIBRE		–	22.88%
ALTURA MÁXIMA		6 PISOS (18.70 ML)	4 PISOS (18.70 ML)
RETIRO MIN.	ESTE	–	–
	OESTE	–	–
	SUR	–	–
ALINEAMIENTO–FACHADA		HABILITACIÓN URBANA	HABILITACIÓN URBANA
ESTACIONAMIENTO		–	58 ESTACIONAMIENTOS

*segun reglamento de centros historicos

CUADRO COMPARATIVO (m2)

PISOS	ÁREAS DECLARADAS				
	Nueva/Ampl.	Existente	Demolición	Restauración	TOTAL
TERCER SOTANO	1448.85	–	–	–	1448.85
SEGUNDO SOTANO	1448.85	–	–	–	1448.85
PRIMER SOTANO	1214.14	–	–	–	1214.14
PRIMER NIVEL	1412.66	2421.18	1925.66	483.96	1896.62
SEGUNDO NIVEL	1479.04	1470.65	1470.65	–	1479.04
TERCER NIVEL	1479.04	950.53	455.01	483.96	1963.00
CUARTO NIVEL	1479.04	–	–	483.96	1963.00
AZOTEA	138.55	–	–	88.31	226.86
ÁREA TECHADA					11640.36
ÁREA LIBRE					582.60
ÁREA DEL TERRENO					2545.60

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

Proyecto de tesis:
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

Plano:
UBICACIÓN

Asesor:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

Tesista:
BACH. ARQ. DIEGO J. CELIS ESTRADA

Escala:
INDICADA

Fecha:
ABRIL 2021

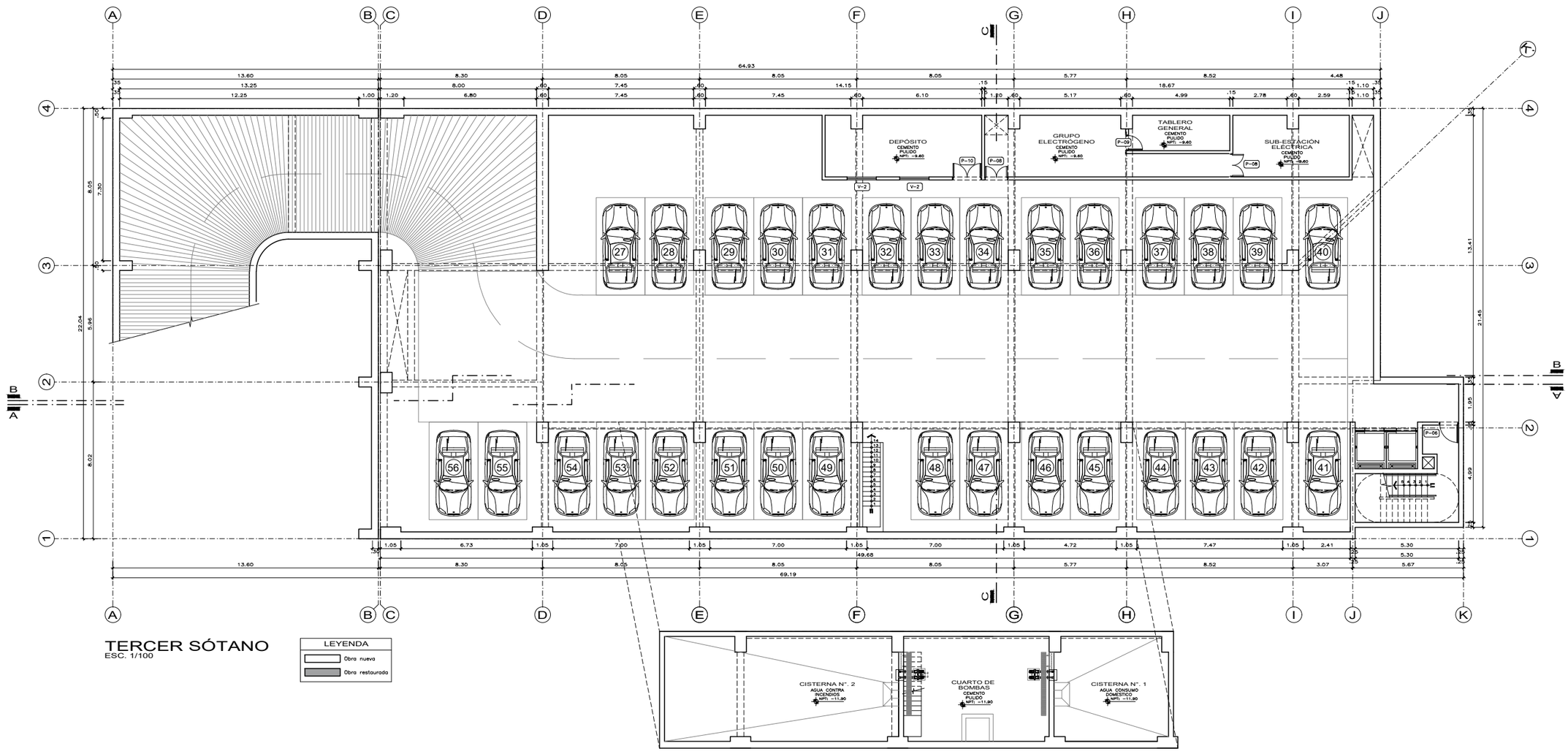
U-1

2. ARQUITECTURA

A-1 Tercer sótano 171
A-2 Segundo sótano 172
A-3 Primer sótano 173
A-4 Primer nivel 174
A-5 Segundo nivel 175
A-6 Tercer nivel 176
A-7 Cuarto nivel 177
A-8 Azotea 178
A-9 Techos 179
A-10 Cortes 180
A-11 Cortes 181
A-12 Elevaciones 182
A-13 Elevaciones 183

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–06	1	–	1.00	2.10	V–02	2	0.90	1.50	1.20
P–08	2	–	1.20	2.10					
P–09	1	–	0.80	2.10					
P–10	1	–	1.20	2.10					



TERCER SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

TERCER SOTANO

ESCALA

1/100

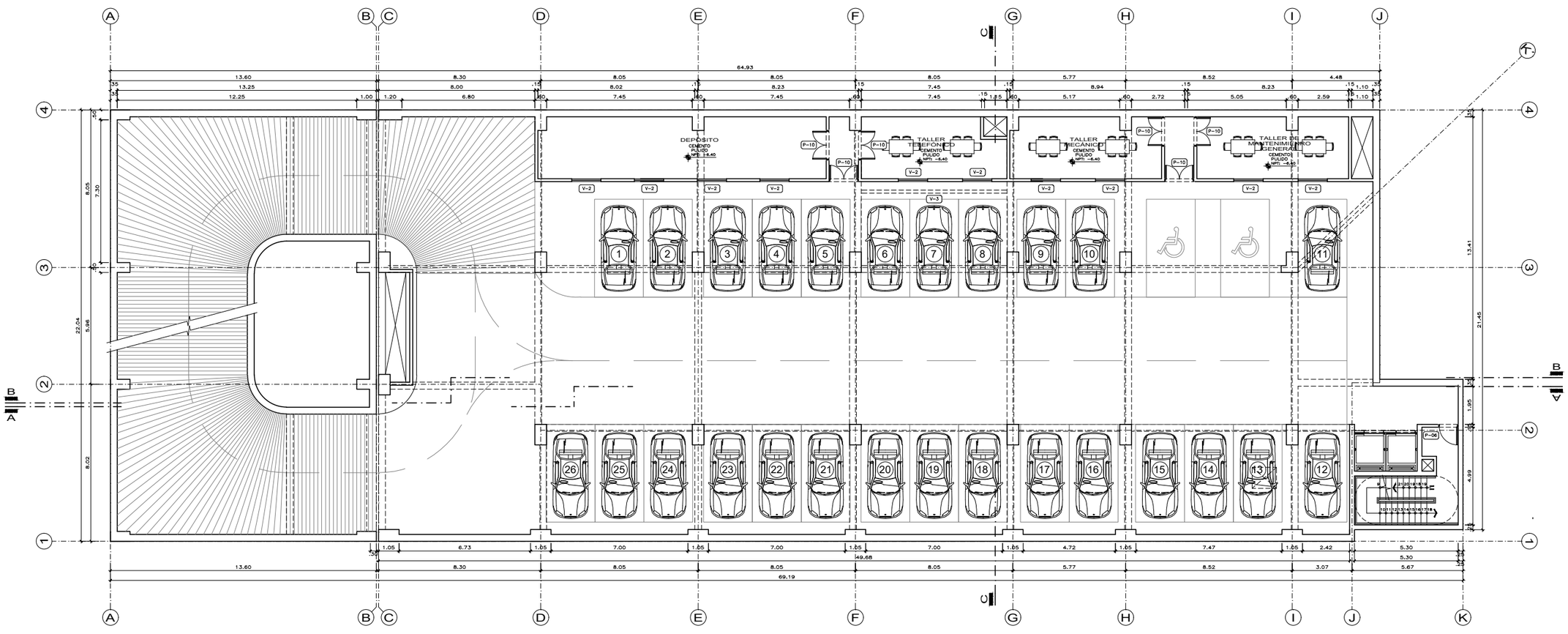
2021

LIMA - PERÚ

A-1

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P-06	1	–	1.00	2.10	V-02	10	0.90	1.50	1.20
P-10	6	–	1.20	2.10	V-03	1	2.65	7.45	0.20



SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
Obra nueva
Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

SEGUNDO SOTANO

ESCALA

1/100

2021

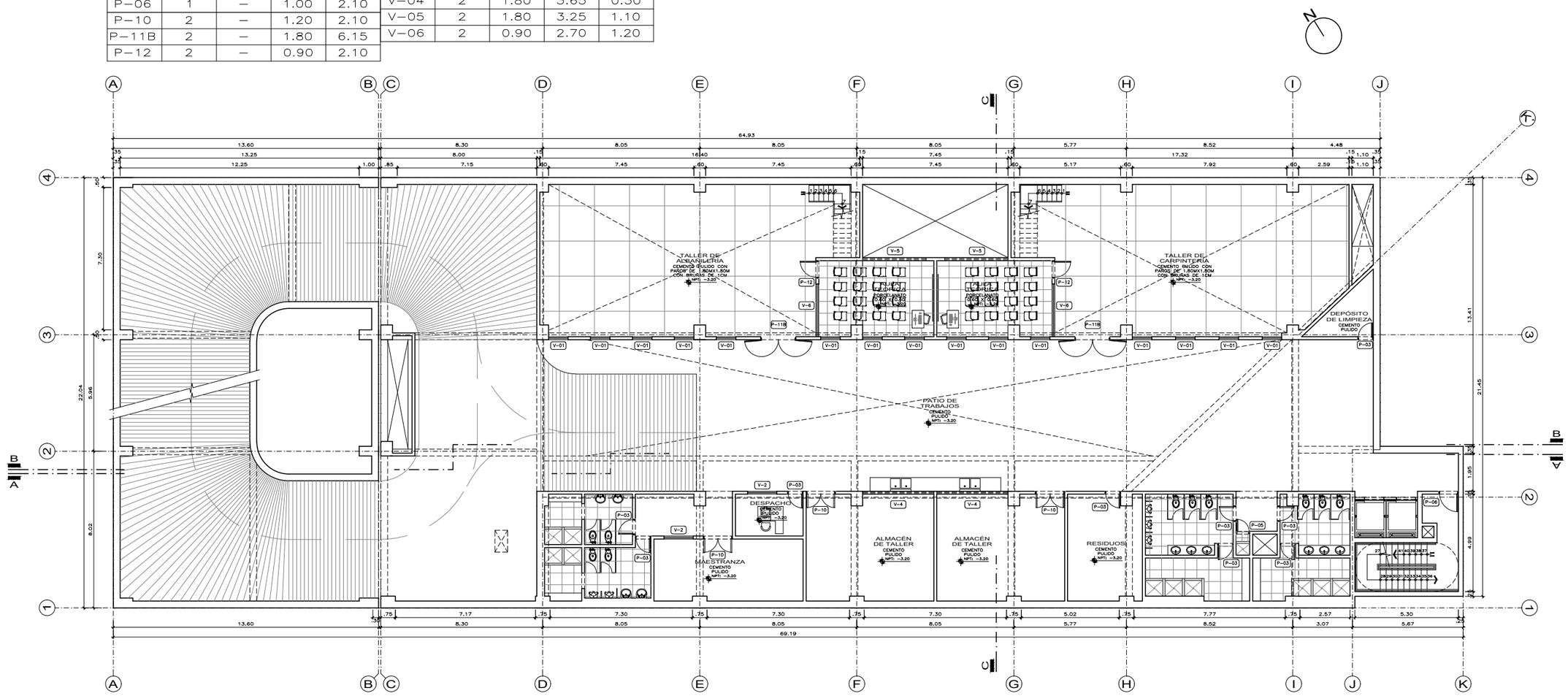
LIMA - PERÚ

A-2

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P-03	9	–	0.80	2.10
P-05	1	–	0.70	2.10
P-06	1	–	1.00	2.10
P-10	2	–	1.20	2.10
P-11B	2	–	1.80	6.15
P-12	2	–	0.90	2.10

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
V-01	15	0.90	1.00	5.25
V-02	2	0.90	1.50	1.20
V-04	2	1.80	3.65	0.30
V-05	2	1.80	3.25	1.10
V-06	2	0.90	2.70	1.20



PRIMER SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA
PRIMER SOTANO

ESCALA
1/100

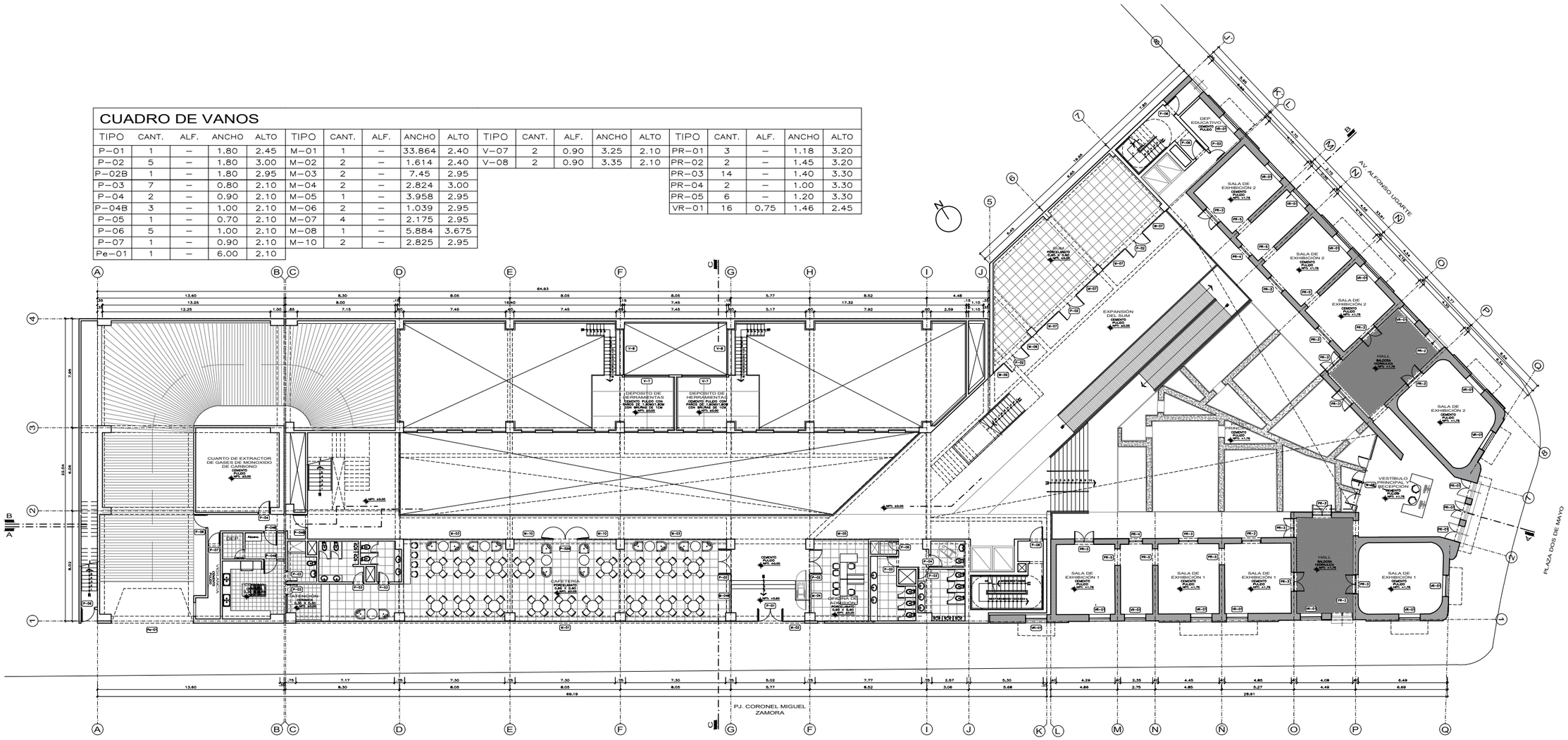
2021

LIMA - PERÚ

A-3

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–01	1	–	1.80	2.45	M–01	1	–	33.864	2.40	V–07	2	0.90	3.25	2.10	PR–01	3	–	1.18	3.20
P–02	5	–	1.80	3.00	M–02	2	–	1.614	2.40	V–08	2	0.90	3.35	2.10	PR–02	2	–	1.45	3.20
P–02B	1	–	1.80	2.95	M–03	2	–	7.45	2.95						PR–03	14	–	1.40	3.30
P–03	7	–	0.80	2.10	M–04	2	–	2.824	3.00						PR–04	2	–	1.00	3.30
P–04	2	–	0.90	2.10	M–05	1	–	3.958	2.95						PR–05	6	–	1.20	3.30
P–04B	3	–	1.00	2.10	M–06	2	–	1.039	2.95						VR–01	16	0.75	1.46	2.45
P–05	1	–	0.70	2.10	M–07	4	–	2.175	2.95										
P–06	5	–	1.00	2.10	M–08	1	–	5.884	3.675										
P–07	1	–	0.90	2.10	M–10	2	–	2.825	2.95										
Pe–01	1	–	6.00	2.10															



PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA:
1/100

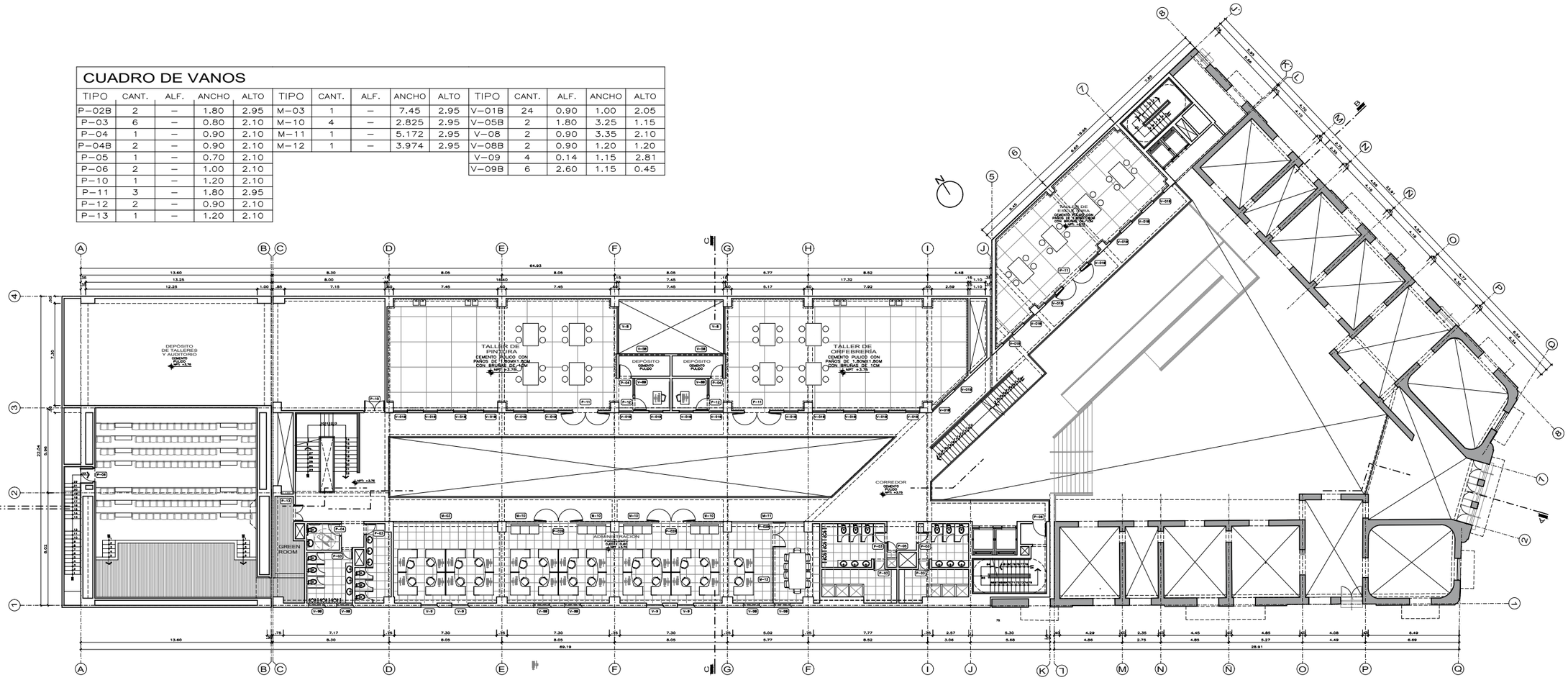
2021

LIMA - PERÚ

A-4

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–02B	2	–	1.80	2.95	M–03	1	–	7.45	2.95	V–01B	24	0.90	1.00	2.05
P–03	6	–	0.80	2.10	M–10	4	–	2.825	2.95	V–05B	2	1.80	3.25	1.15
P–04	1	–	0.90	2.10	M–11	1	–	5.172	2.95	V–08	2	0.90	3.35	2.10
P–04B	2	–	0.90	2.10	M–12	1	–	3.974	2.95	V–08B	2	0.90	1.20	1.20
P–05	1	–	0.70	2.10						V–09	4	0.14	1.15	2.81
P–06	2	–	1.00	2.10						V–09B	6	2.60	1.15	0.45
P–10	1	–	1.20	2.10										
P–11	3	–	1.80	2.95										
P–12	2	–	0.90	2.10										
P–13	1	–	1.20	2.10										



SEGUNDO NIVEL

ESC. 1/100

LEYENDA
Obra nueva
Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

SEGUNDO NIVEL

ESCALA

1/100

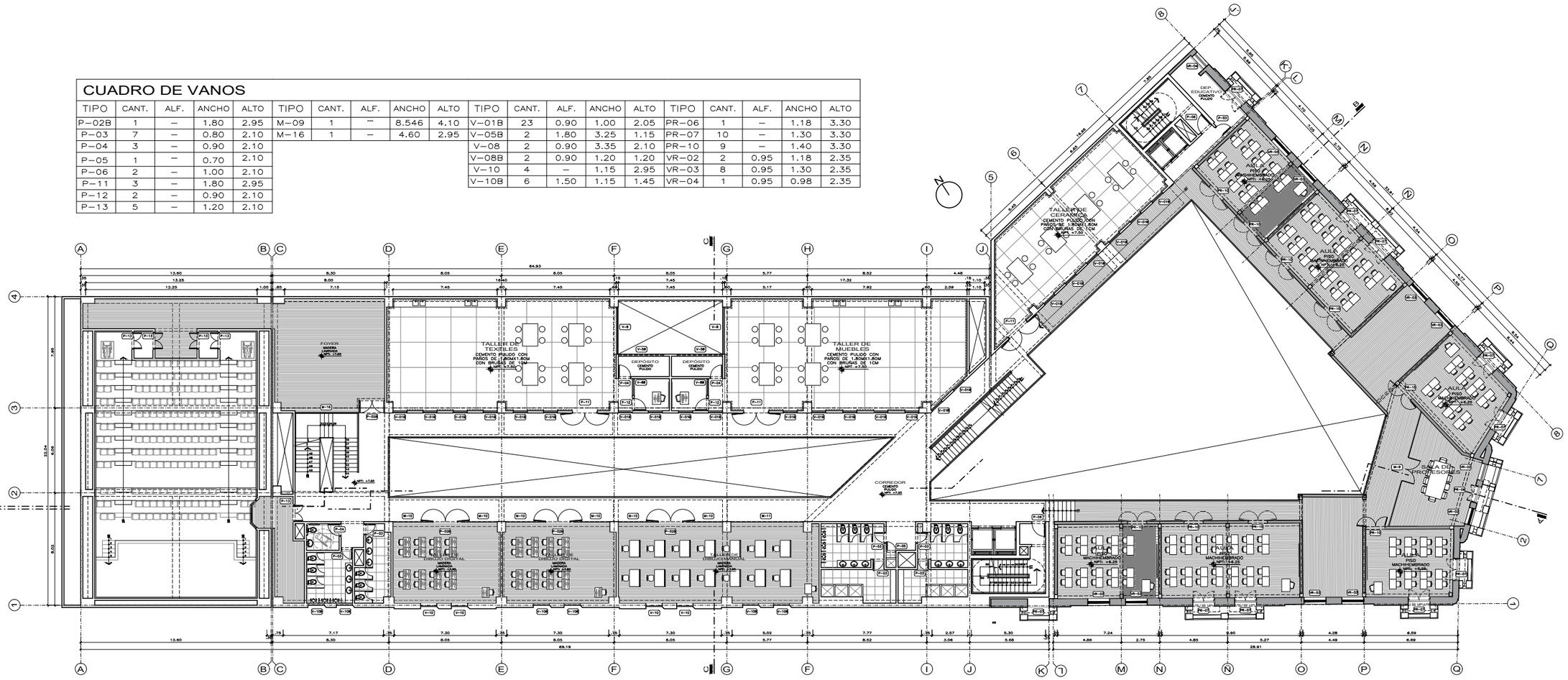
2021

LIMA - PERÚ

A-5

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–02B	1	–	1.80	2.95	M–09	1	–	8.546	4.10	V–01B	23	0.90	1.00	2.05	PR–06	1	–	1.18	3.30
P–03	7	–	0.80	2.10	M–16	1	–	4.60	2.95	V–05B	2	1.80	3.25	1.15	PR–07	10	–	1.30	3.30
P–04	3	–	0.90	2.10						V–08	2	0.90	3.35	2.10	PR–10	9	–	1.40	3.30
P–05	1	–	0.70	2.10						V–08B	2	0.90	1.20	1.20	VR–02	2	0.95	1.18	2.35
P–06	2	–	1.00	2.10						V–10	4	–	1.15	2.95	VR–03	8	0.95	1.30	2.35
P–11	3	–	1.80	2.95						V–10B	6	1.50	1.15	1.45	VR–04	1	0.95	0.98	2.35
P–12	2	–	0.90	2.10															
P–13	5	–	1.20	2.10															



TERCER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:
TERCER NIVEL

ESCALA:
1/100

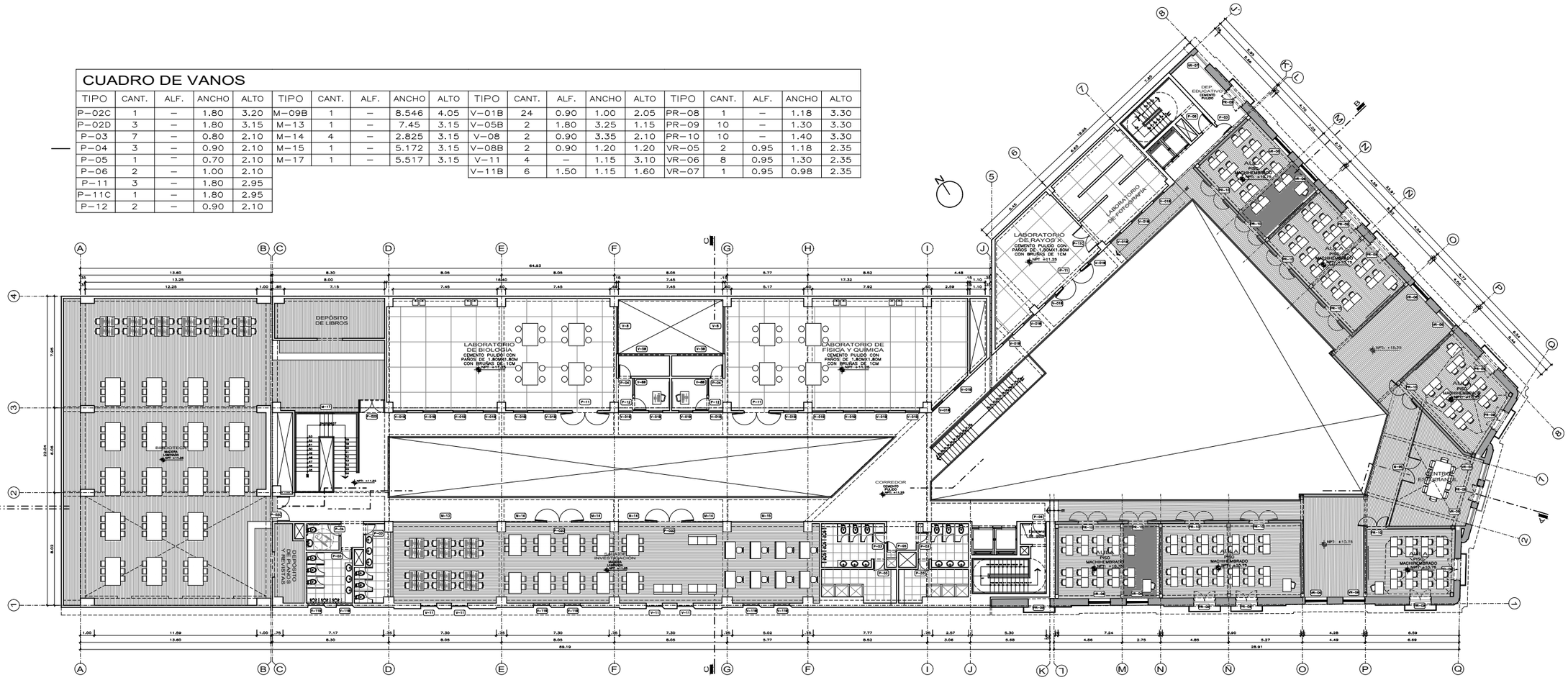
2021

LIMA - PERÚ

A-6

CUADRO DE VANOS

TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO	TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–02C	1	–	1.80	3.20	M–09B	1	–	8.546	4.05	V–01B	24	0.90	1.00	2.05	PR–08	1	–	1.18	3.30
P–02D	3	–	1.80	3.15	M–13	1	–	7.45	3.15	V–05B	2	1.80	3.25	1.15	PR–09	10	–	1.30	3.30
P–03	7	–	0.80	2.10	M–14	4	–	2.825	3.15	V–08	2	0.90	3.35	2.10	PR–10	10	–	1.40	3.30
P–04	3	–	0.90	2.10	M–15	1	–	5.172	3.15	V–08B	2	0.90	1.20	1.20	VR–05	2	0.95	1.18	2.35
P–05	1	–	0.70	2.10	M–17	1	–	5.517	3.15	V–11	4	–	1.15	3.10	VR–06	8	0.95	1.30	2.35
P–06	2	–	1.00	2.10						V–11B	6	1.50	1.15	1.60	VR–07	1	0.95	0.98	2.35
P–11	3	–	1.80	2.95															
P–11C	1	–	1.80	2.95															
P–12	2	–	0.90	2.10															



CUARTO NIVEL

ESC. 1/100

LEYENDA
Obra nueva
Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

CUARTO NIVEL

ESCALA

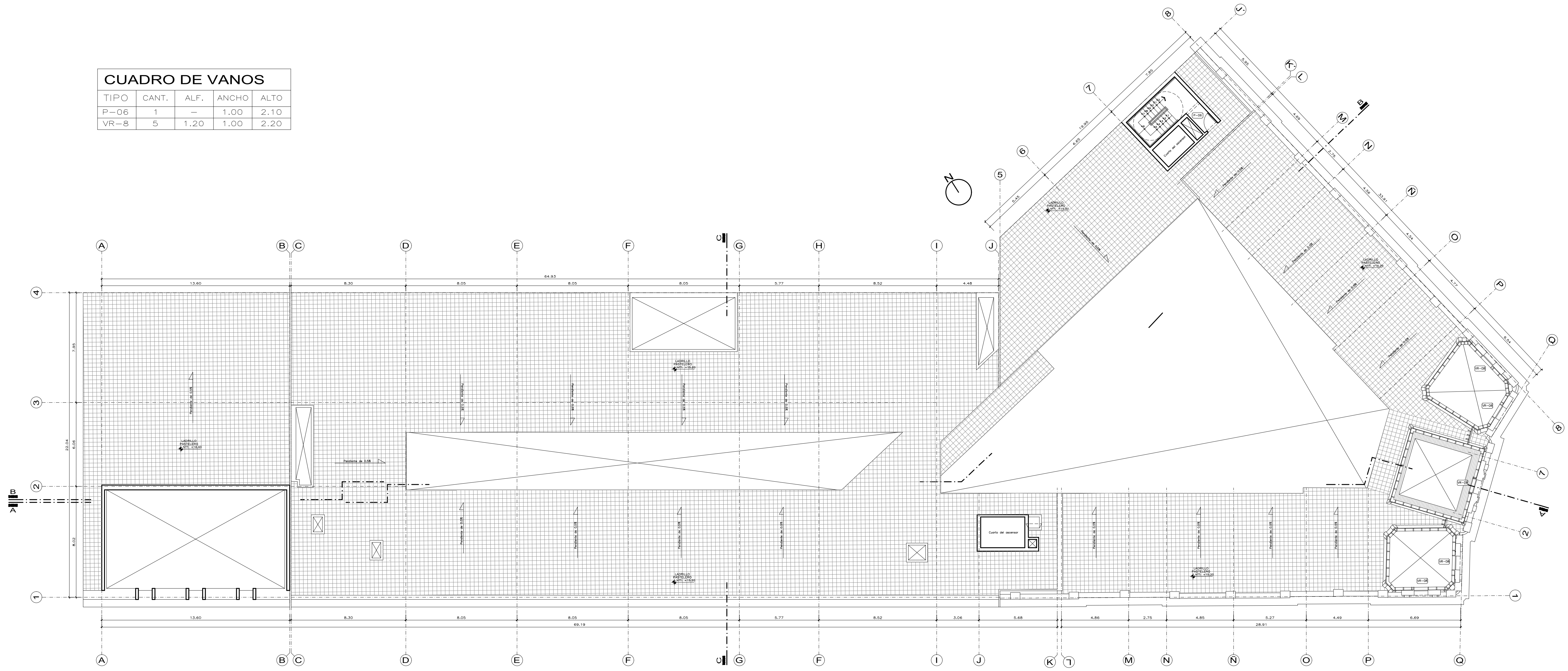
1/100

2021

LIMA - PERÚ

A-7

CUADRO DE VANOS				
TIPO	CANT.	ALF.	ANCHO	ALTO
P–06	1	–	1.00	2.10
VR–8	5	1.20	1.00	2.20



AZOTEA
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ARQUITECTURA

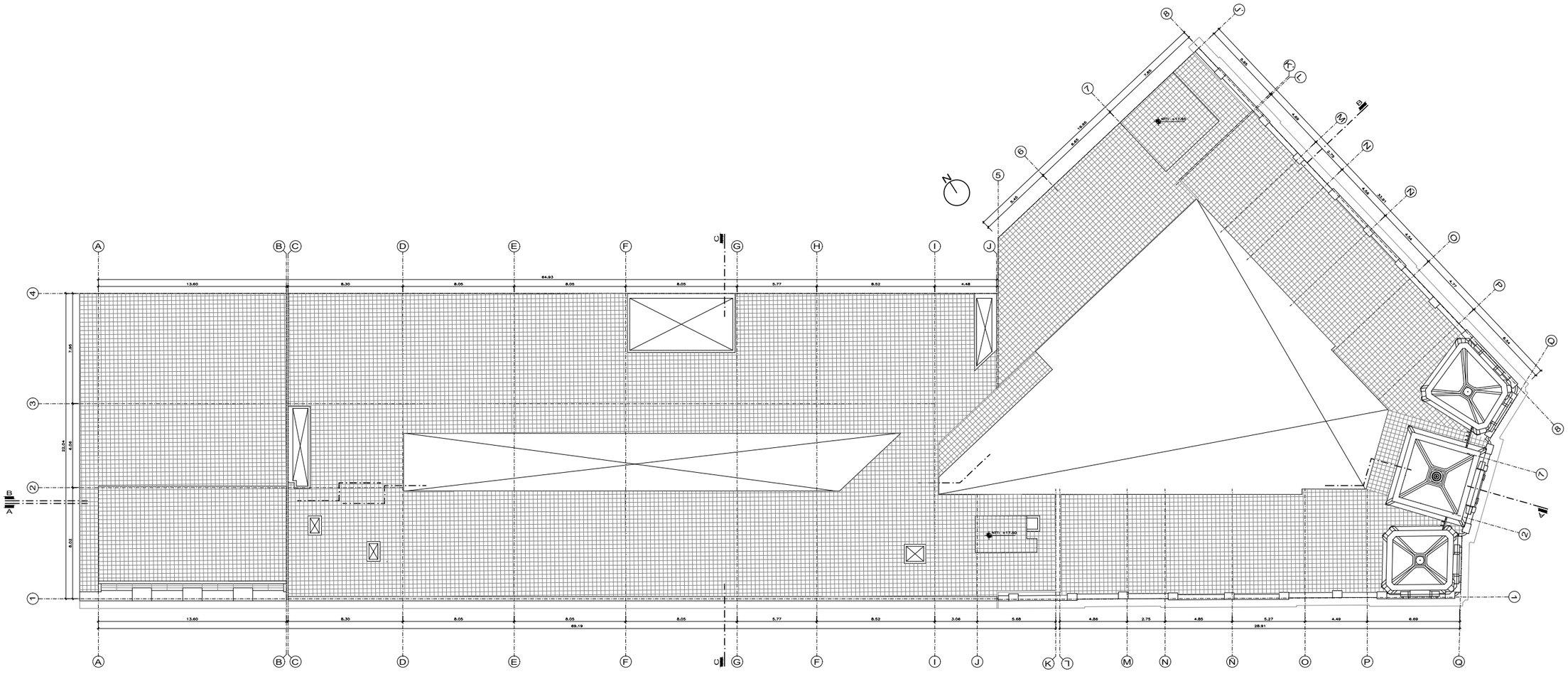
LAMINA
AZOTEA

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

A-8



TECHOS
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

TECHOS

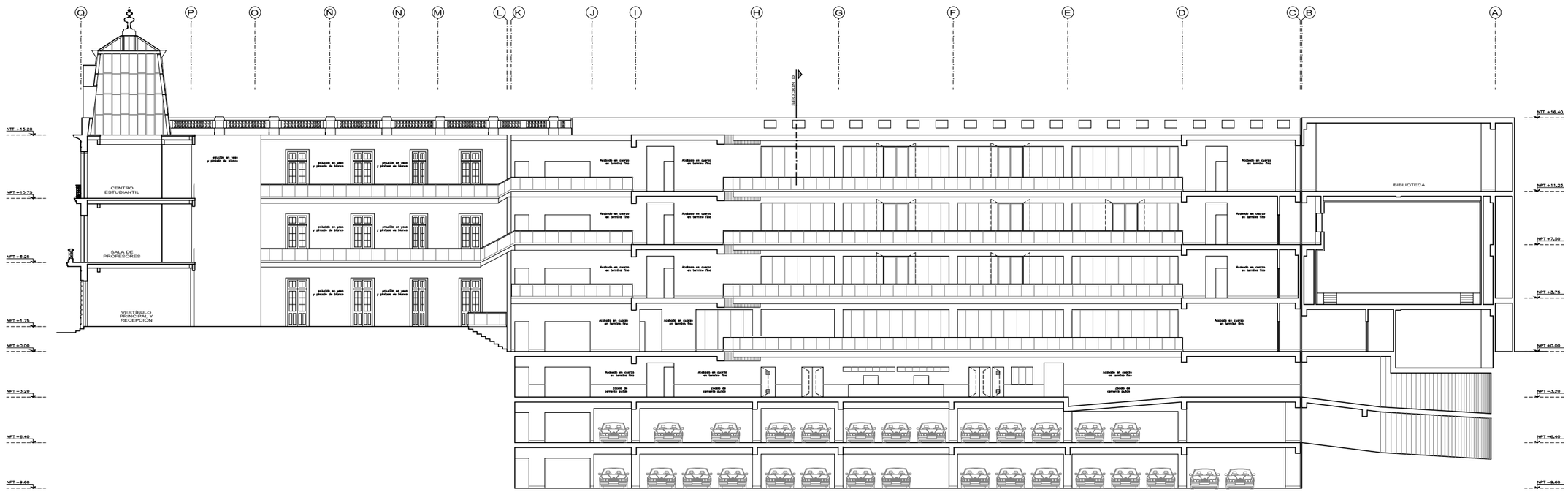
ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

A-9



CORTE A
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

CORTES

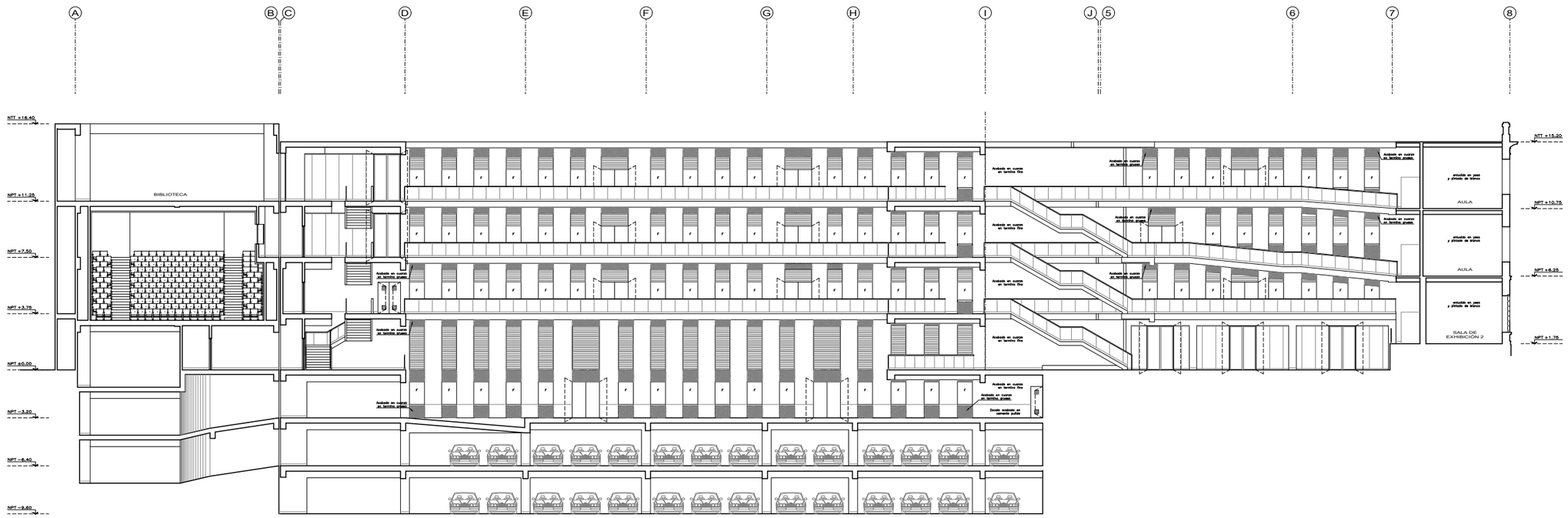
ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

A-10



CORTE B

ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

CORTES

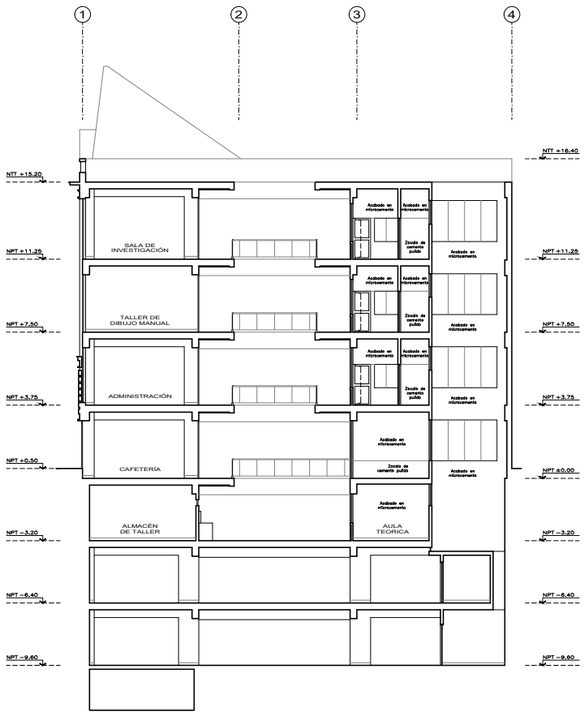
ESCALA:

1/100

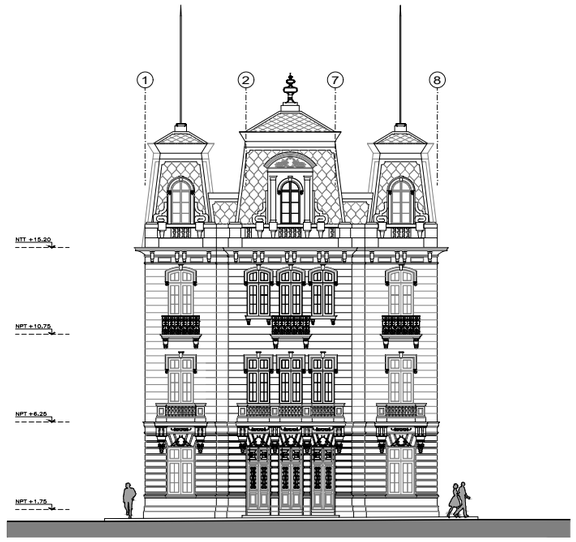
2021

LIMA - PERÚ

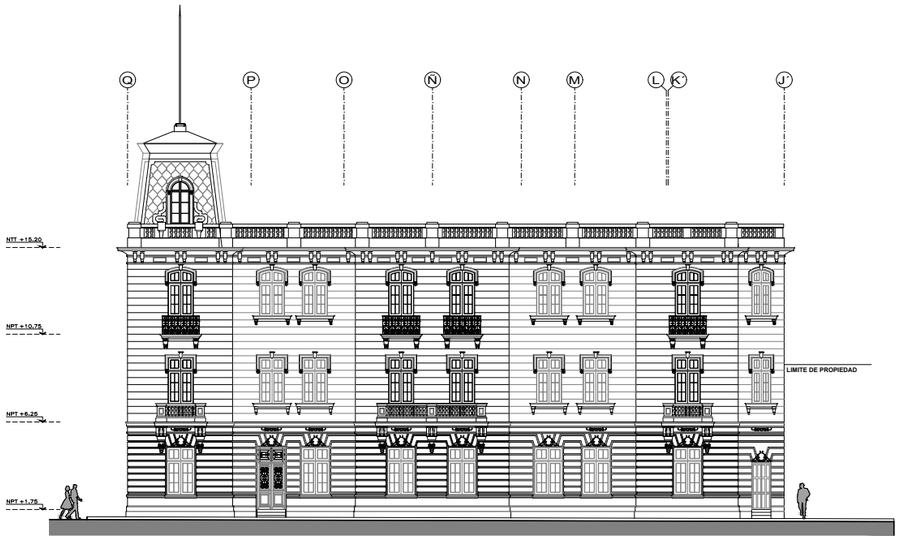
A-11



CORTE C
ESC. 1/100



ELEVACIÓN PL. DOS DE MAYO
ESC. 1/100



ELEVACIÓN AV. ALFONSO UGARTE
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

ELEVACIONES

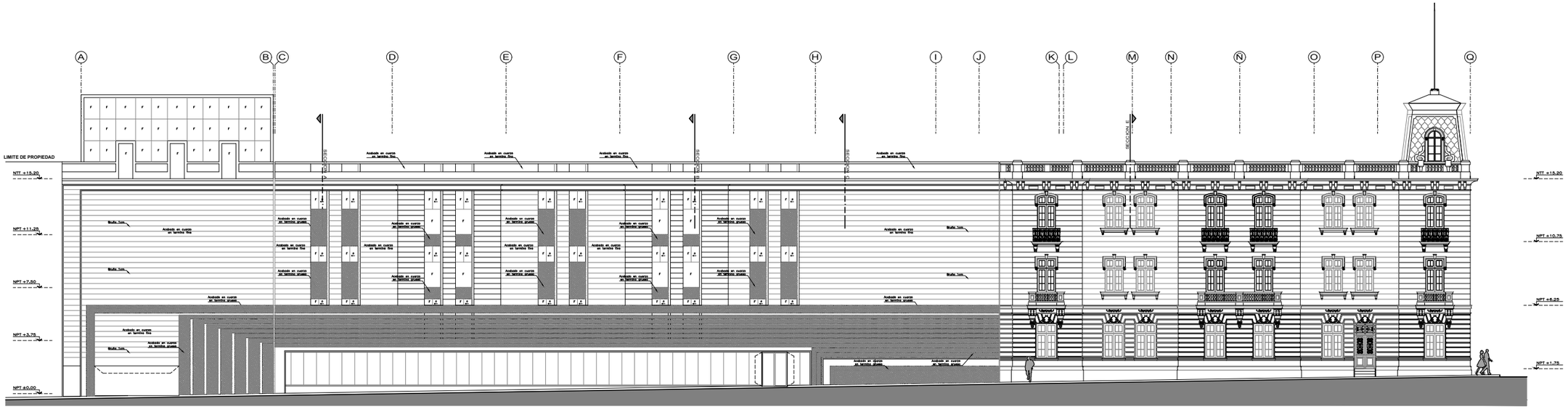
ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

A-12



ELEVACIÓN PJ. CORONEL MIGUEL ZAMORA
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

ELEVACIONES

ESCALA:

1/100

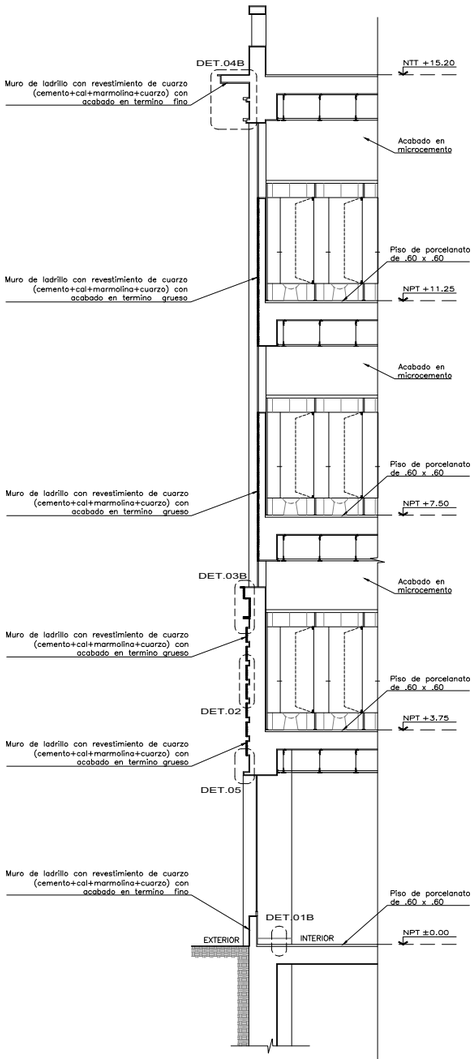
2021

LIMA - PERÚ

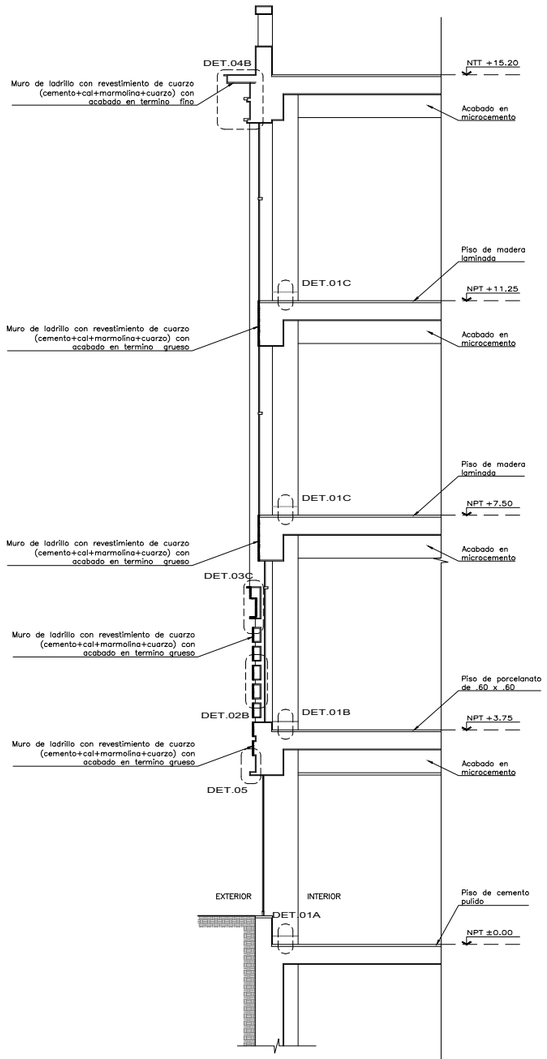
A-13

3. DETALLE

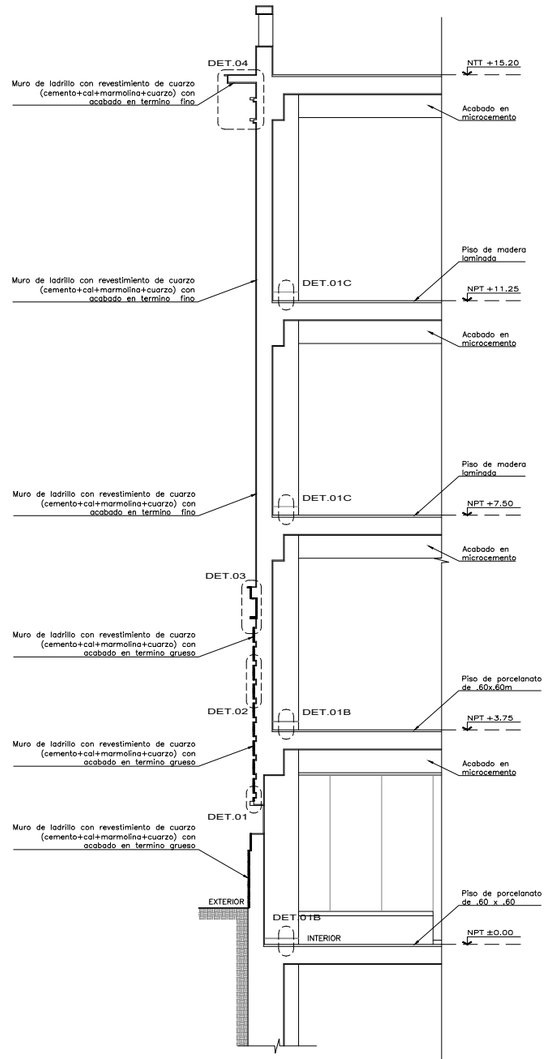
D-1 Detalle de fachada obra nueva 185
D-2 Detalle de fachada obra nueva 186
D-3 Detalle de fachada obra nueva 187
D-4 Detalle de crujía perimétrica 188
D-5 Detalle de crujía perimétrica 189
D-6 Detalle de taller 190
D-7 Detalle de taller 191
D-8 Detalle de auditorio 192
D-9 Detalle de auditorio 193
D-10 Detalle de auditorio 194
D-11 Detalle de mansarda 195
D-12 Detalle de mansarda 196
D-13 Detalle de patio principal 197
D-14 Detalle de escaleras principales 198
D-15 Detalle de escaleras principales 199
D-16 Detalle de escaleras principales 200
D-17 Detalle de escaleras de evacuación 201
D-18 Detalle de escaleras de evacuación 202
D-19 Detalle de escaleras taller 203
D-20 Detalle de rampa del patio 204
D-21 Detalle de rampas 205
D-22 Detalle de rampas 206
D-23 Detalle de baños 207
D-24 Detalle de baños 208
D-25 Detalle de baños 209
D-26 Detalle de baños 210
D-27 Detalle de baños 211
D-28 Detalle de baños 212
D-29 Detalle de baños 213
D-30 Detalle de baños 214
D-31 Detalle de baños 215
D-32 Detalle de baños 216
D-33 Detalle de puertas 217
D-34 Detalle de puertas 218
D-35 Detalle de puertas 219
D-36 Detalle de mamparas 220
D-37 Detalle de mamparas 221
D-38 Detalle de mamparas 222
D-39 Detalle de ventanas 223
D-40 Detalle de ventanas 224
D-41 Detalle de teatina 225
D-42 Detalle de puertas y ventanas restauradas 226
D-43 Detalle de juntas constructivas 227



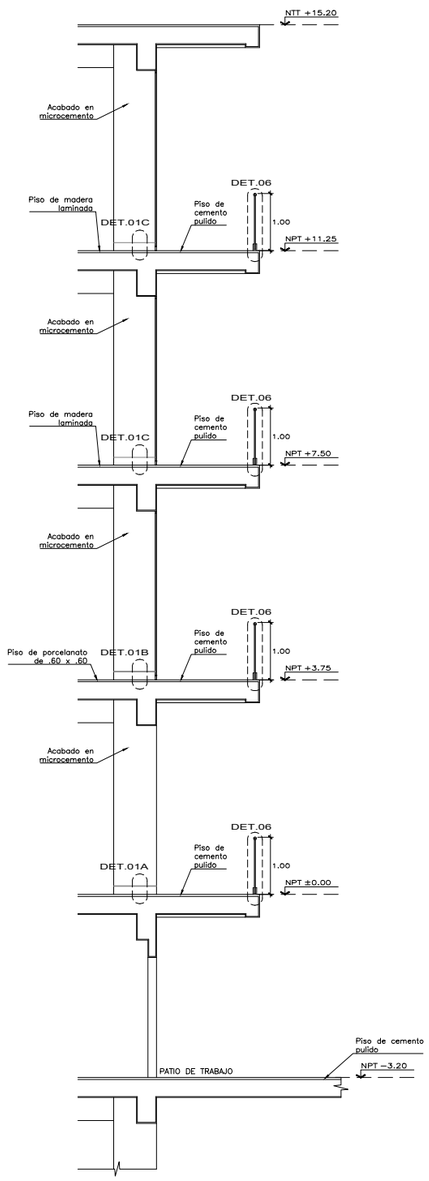
SECCIÓN A
ESC. 1/50



SECCIÓN B
ESC. 1/50



SECCIÓN C
ESC. 1/50



SECCIÓN D
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE FACHADA OBRA NUEVA

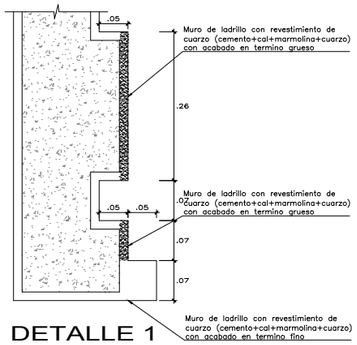
ESCALA

1/50

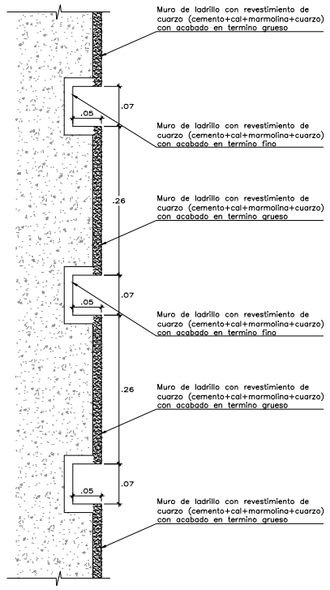
2021

LIMA - PERÚ

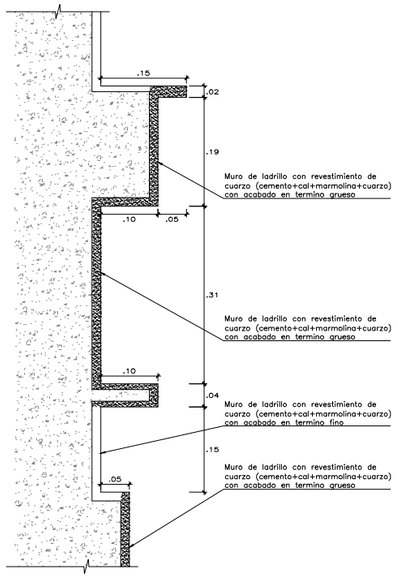
D-1



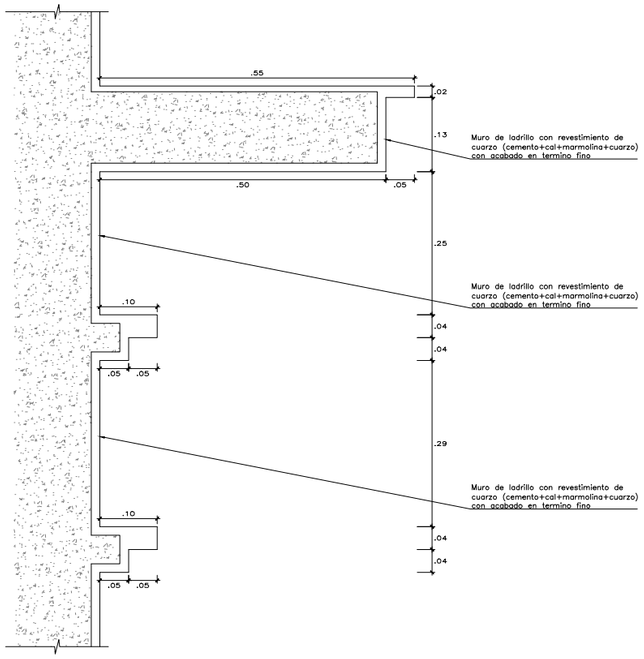
DETALLE 1
ESC. 1/5



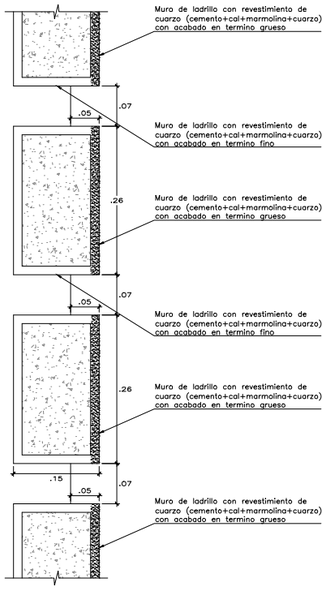
DETALLE 2
ESC. 1/5



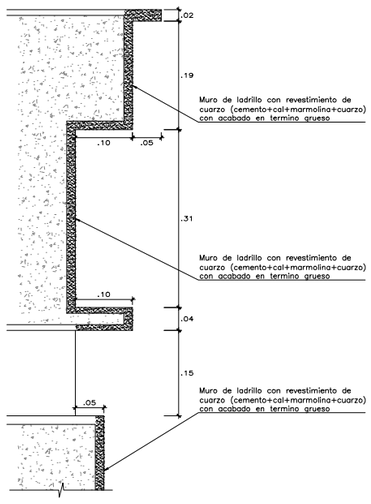
DETALLE 3
ESC. 1/5



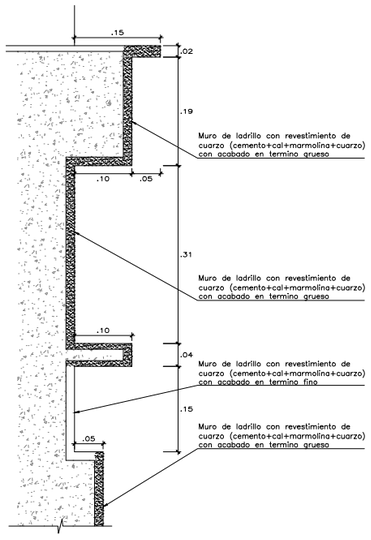
DETALLE 4
ESC. 1/5



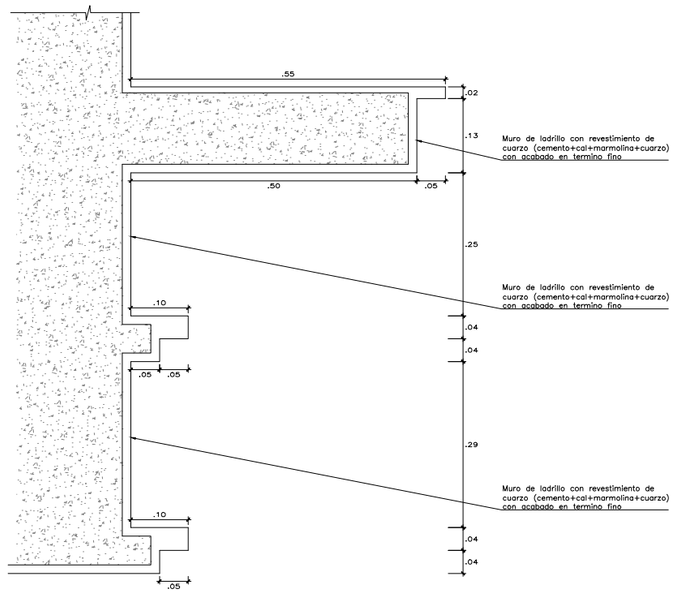
DETALLE 2B
ESC. 1/5



DETALLE 3C
ESC. 1/5



DETALLE 3B
ESC. 1/5



DETALLE 4B
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE FACHADA OBRA NUEVA

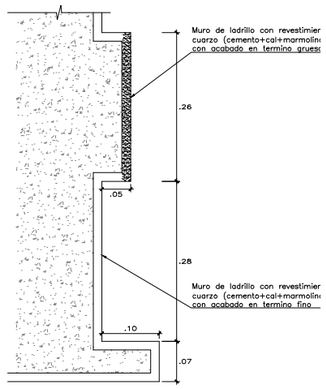
ESCALA

1/5

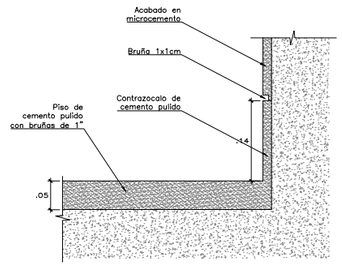
2021

LIMA - PERÚ

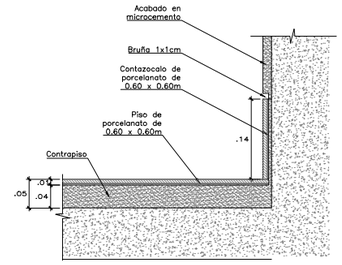
D-2



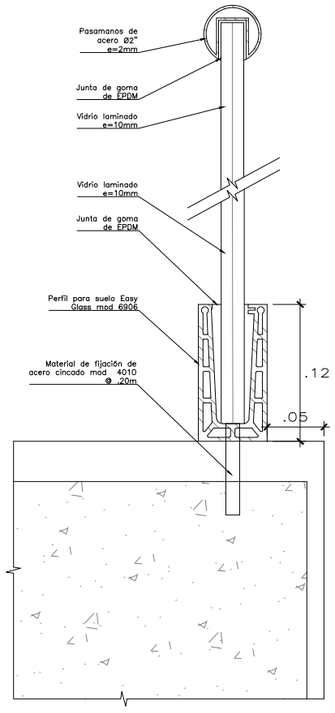
DETALLE 5
ESC. 1/5



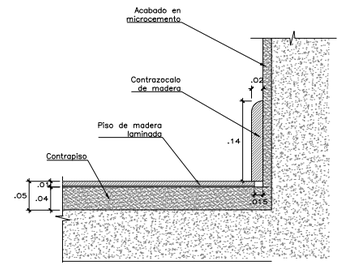
DETALLE 1A
ESC. 1/5



DETALLE 1B
ESC. 1/5



DET. 6
ESC: 1/2.5



DETALLE 1C
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE FACHADA OBRA NUEVA

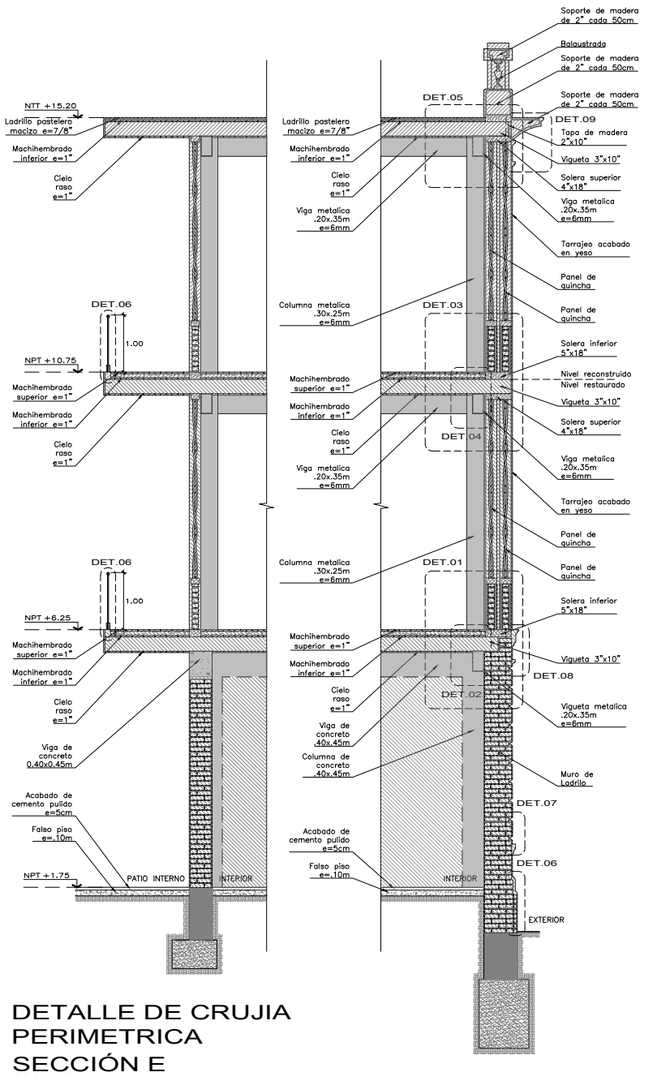
ESCALA

INDICADA

2021

LIMA - PERÚ

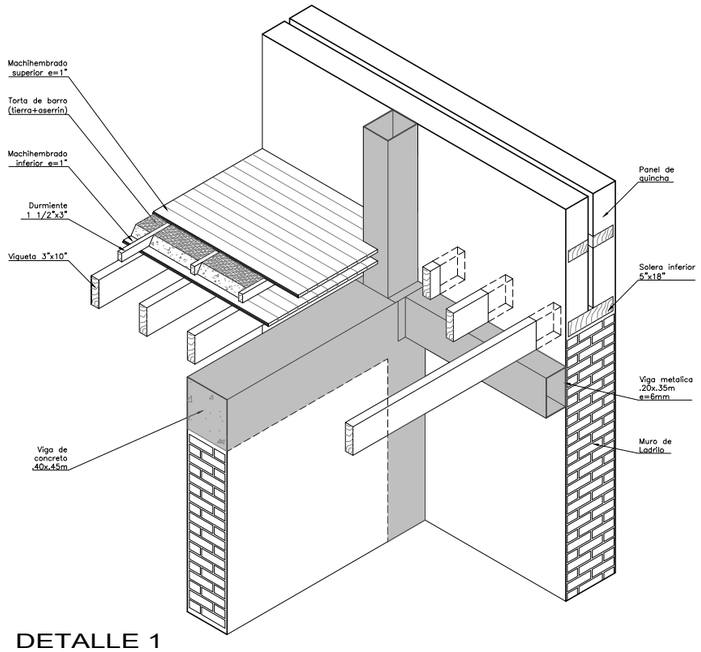
D-3



DETALLE DE CRUJIA PERIMETRICA SECCIÓN E

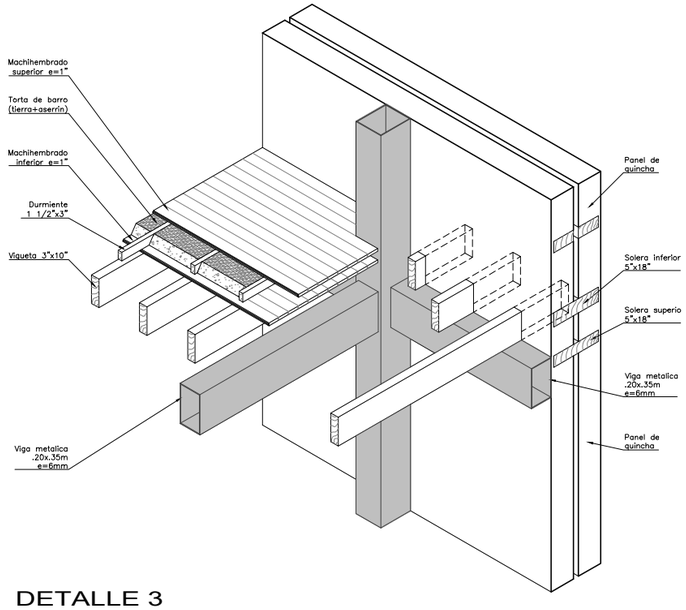
ESC. 1/50

LEYENDA	
Textura	Tipo de intervención
	Restauración
	Reconstrucción
	Refuerzo estructural



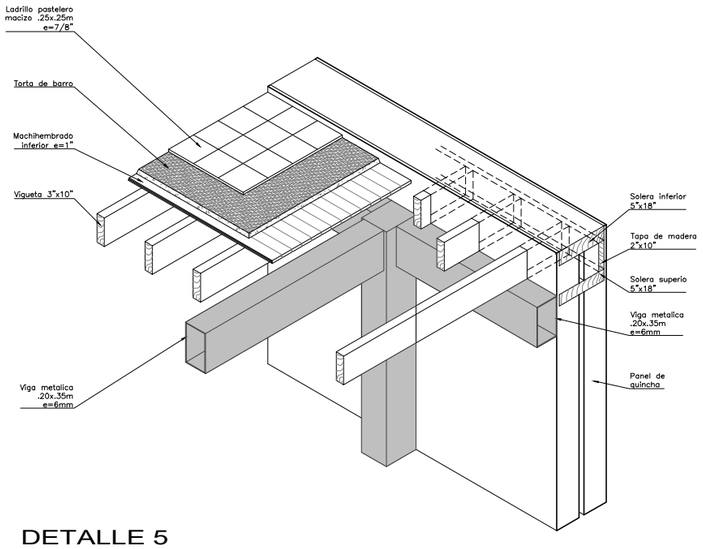
DETALLE 1

ESC. 1/25



DETALLE 3

ESC. 1/25



DETALLE 5

ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE CRUJÍA PERIMÉTRICA

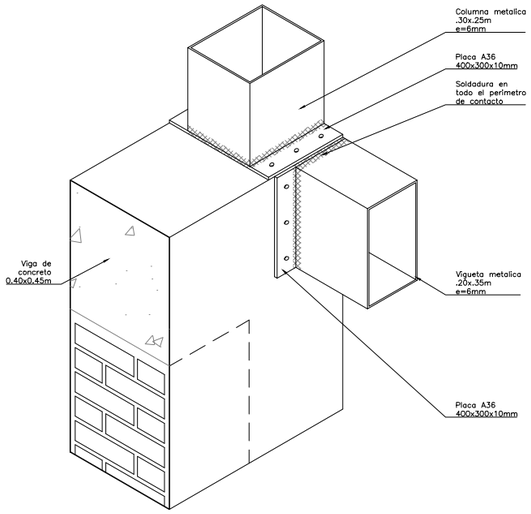
ESCALA

1/100

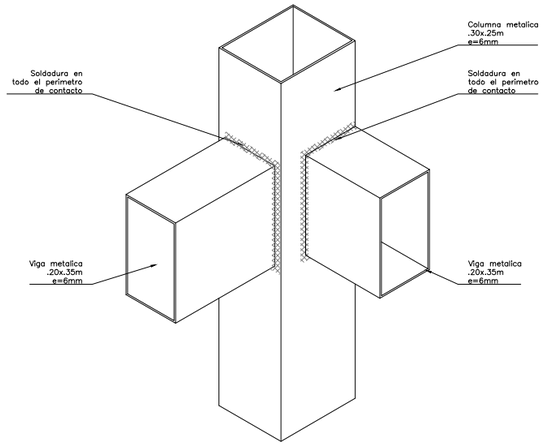
2021

LIMA - PERÚ

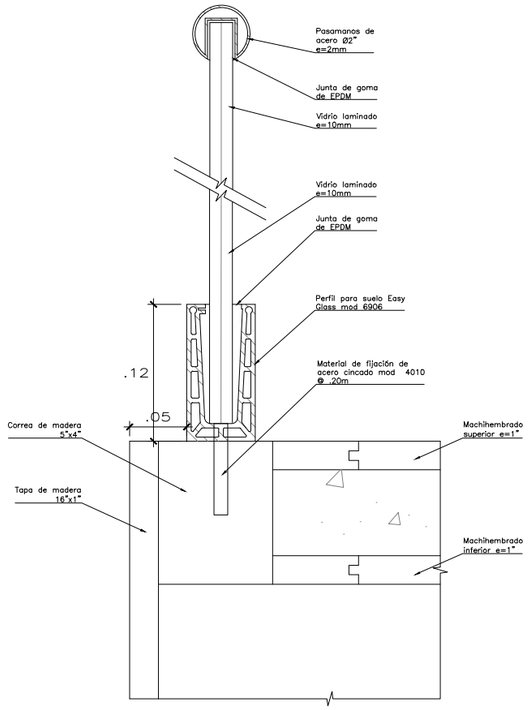
D-4



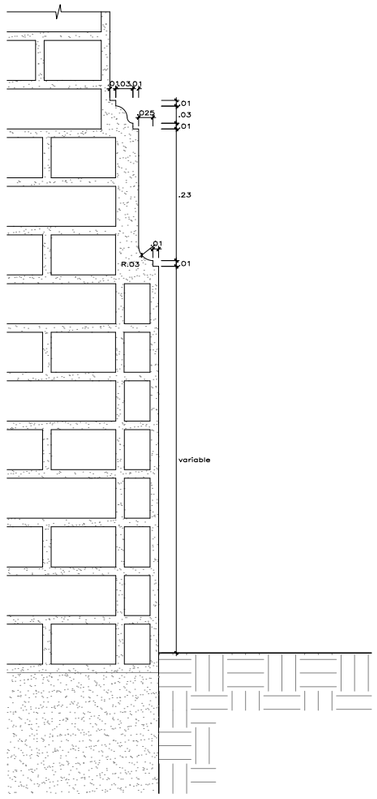
DETALLE 2
ESC. 1/10



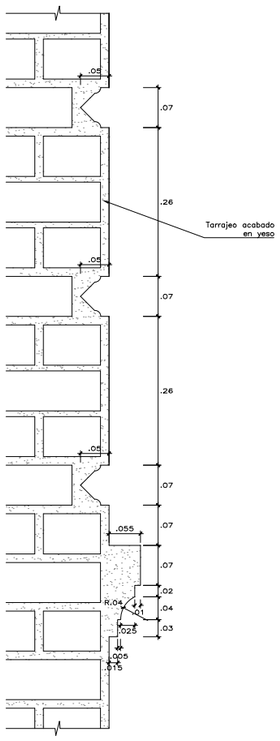
DETALLE 4
ESC. 1/10



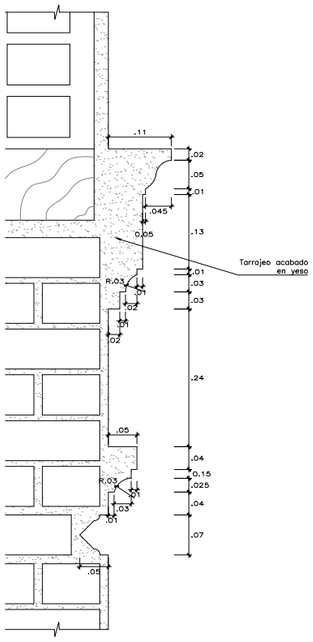
DET. 6
ESC: 1/2.5



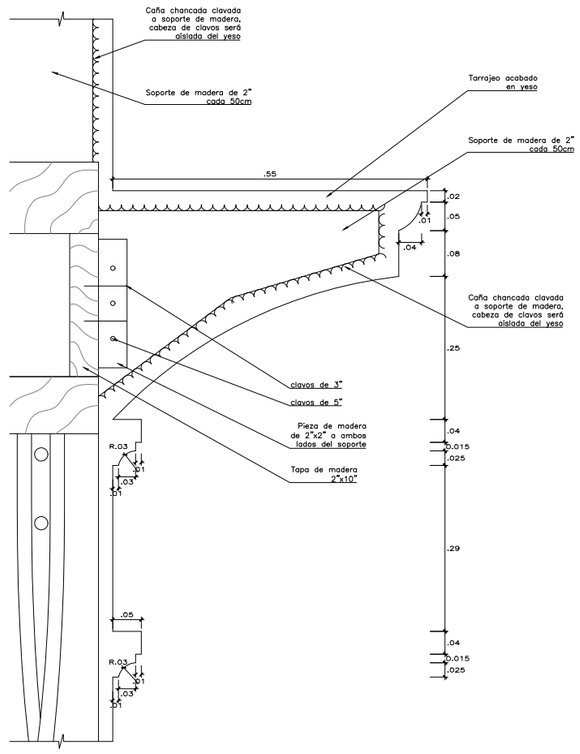
DETALLE 6
ESC. 1/5



DETALLE 7
ESC. 1/5



DETALLE 8
ESC. 1/5



DETALLE 9
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE CRUJÍA PERIMÉTRICA

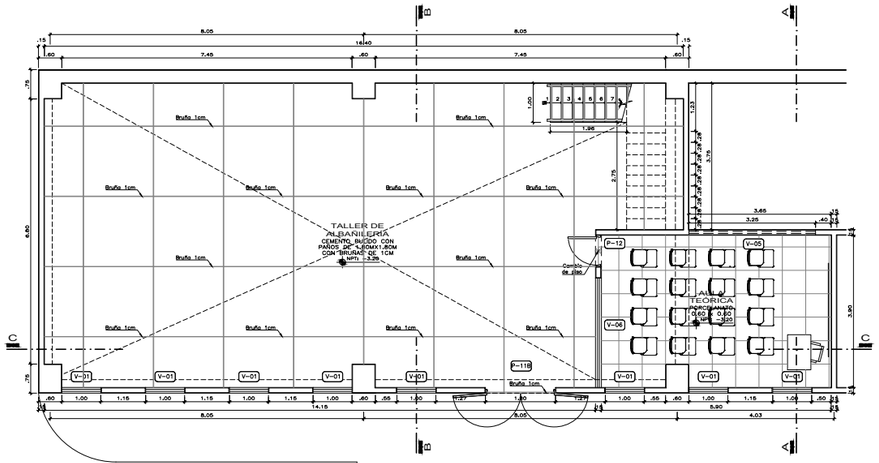
ESCALA

1/100

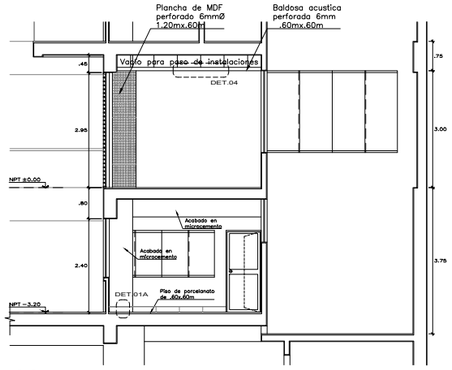
2021

LIMA - PERÚ

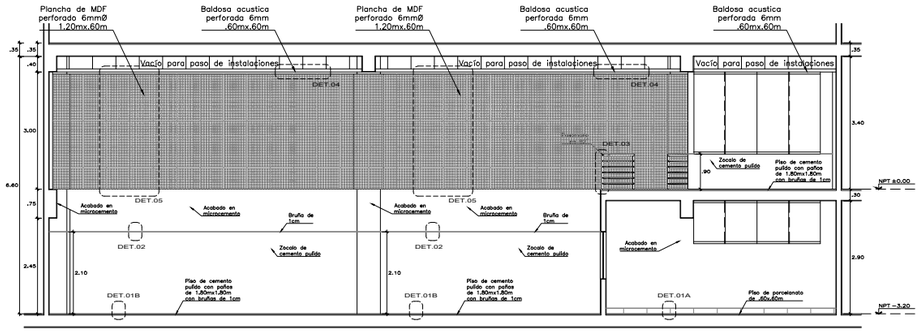
D-5



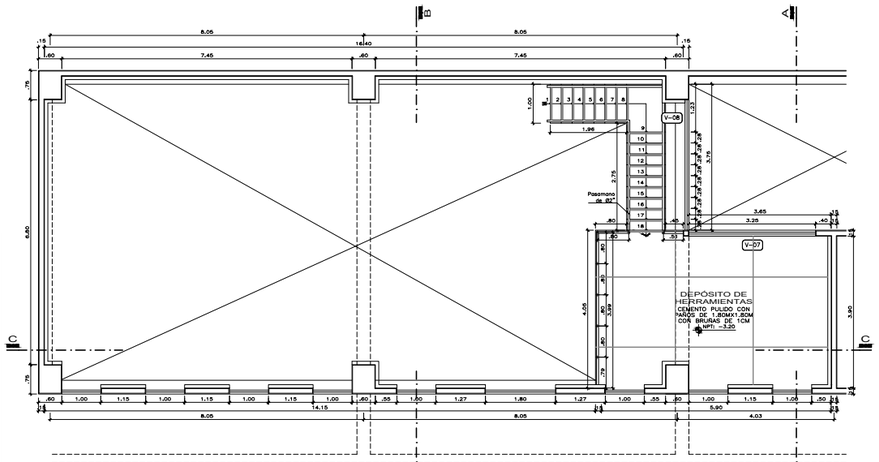
TALLER
1ER. NIVEL
ESC. 1/50



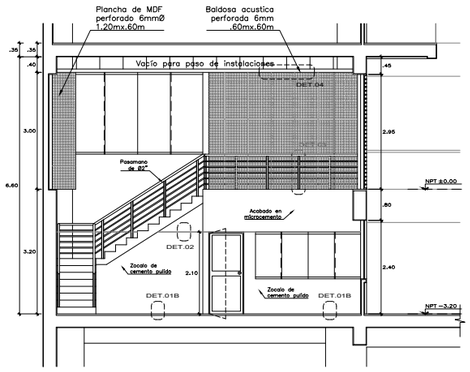
CORTE A
ESC. 1/50



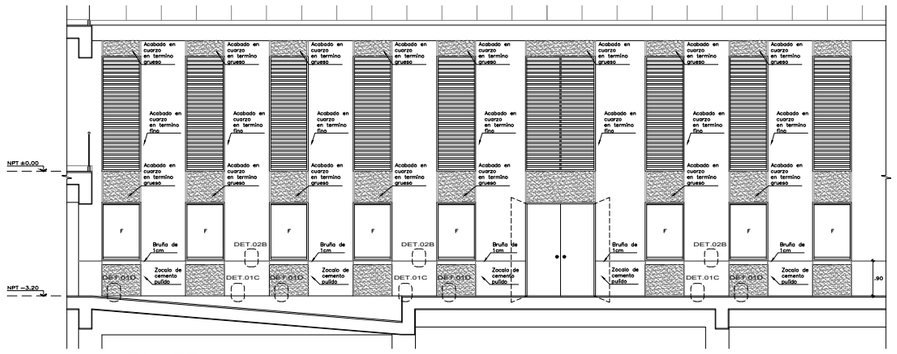
CORTE C
ESC. 1/50



TALLER
2DO. NIVEL
ESC. 1/50



CORTE B
ESC. 1/50



TALLER
ELEVACIÓN
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA:

DETALLE DE TALLER

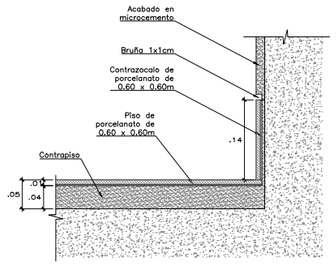
ESCALA:

1/100

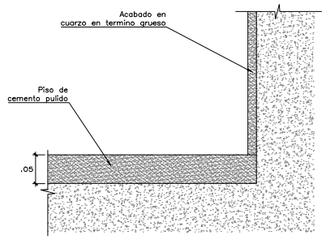
2021

LIMA - PERÚ

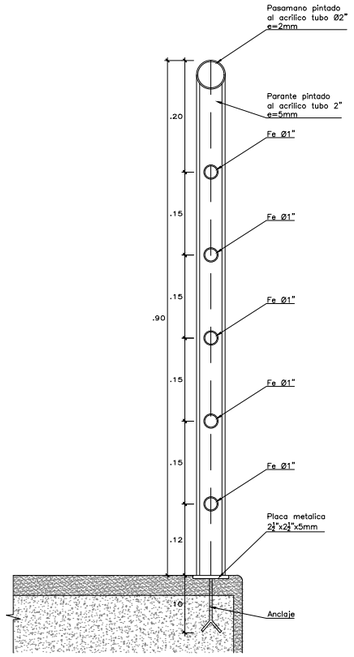
D-6



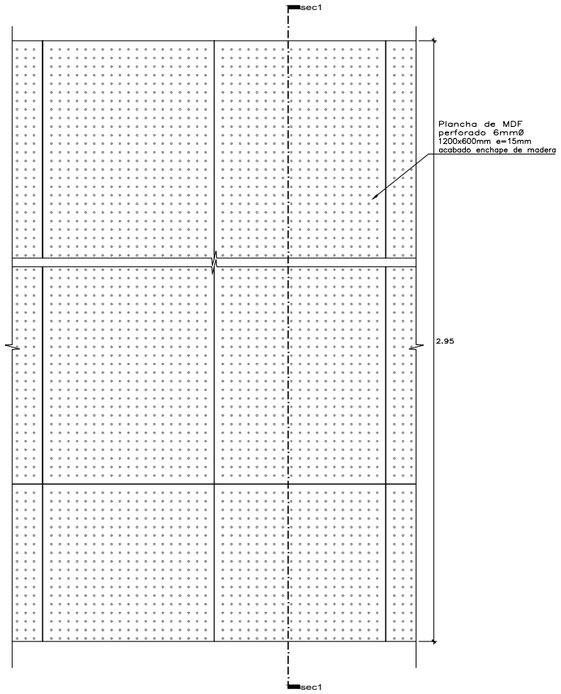
DETALLE 1A
ESC. 1/5



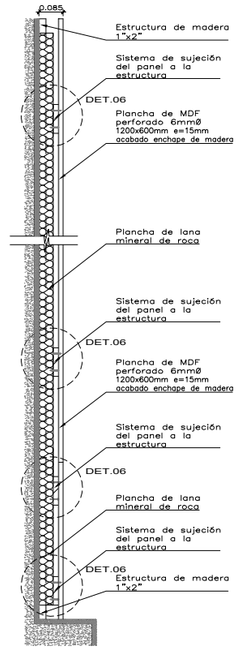
DETALLE 1D
ESC. 1/5



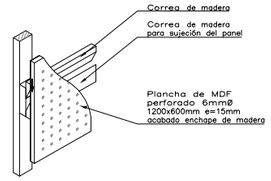
DETALLE 3
ESC. 1/5



DETALLE 5
Panel acustico resonador
PERFORADO 6MM DE DIAMETRO TIPO KANKIO Y VLPLODU 1200MMX600MM
ESC. 1/10

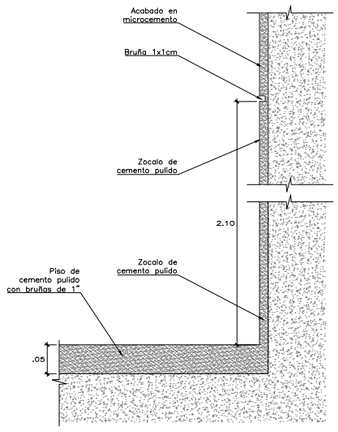


DETALLE 5
sección 1
ESC. 1/10



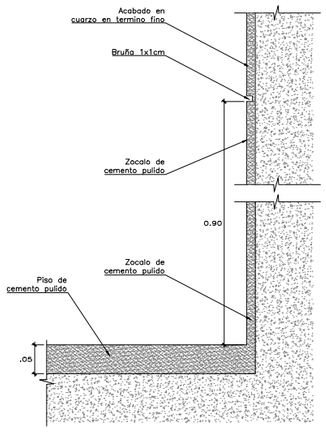
DETALLE 6
Sistema de sujeción del panel al muro
ESC. 1/10

DETALLE 2
ESC. 1/5

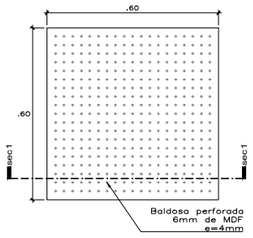


DETALLE 1B
ESC. 1/5

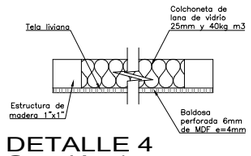
DETALLE 2B
ESC. 1/5



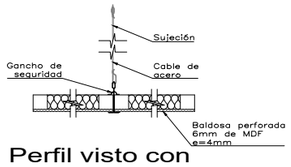
DETALLE 1C
ESC. 1/5



DETALLE 4
Baldosa perforada tipo kankio
ESC. 1/10



DETALLE 4
Sección 1
ESC. 1/2.5



Perfil visto con baldosas
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE TALLER

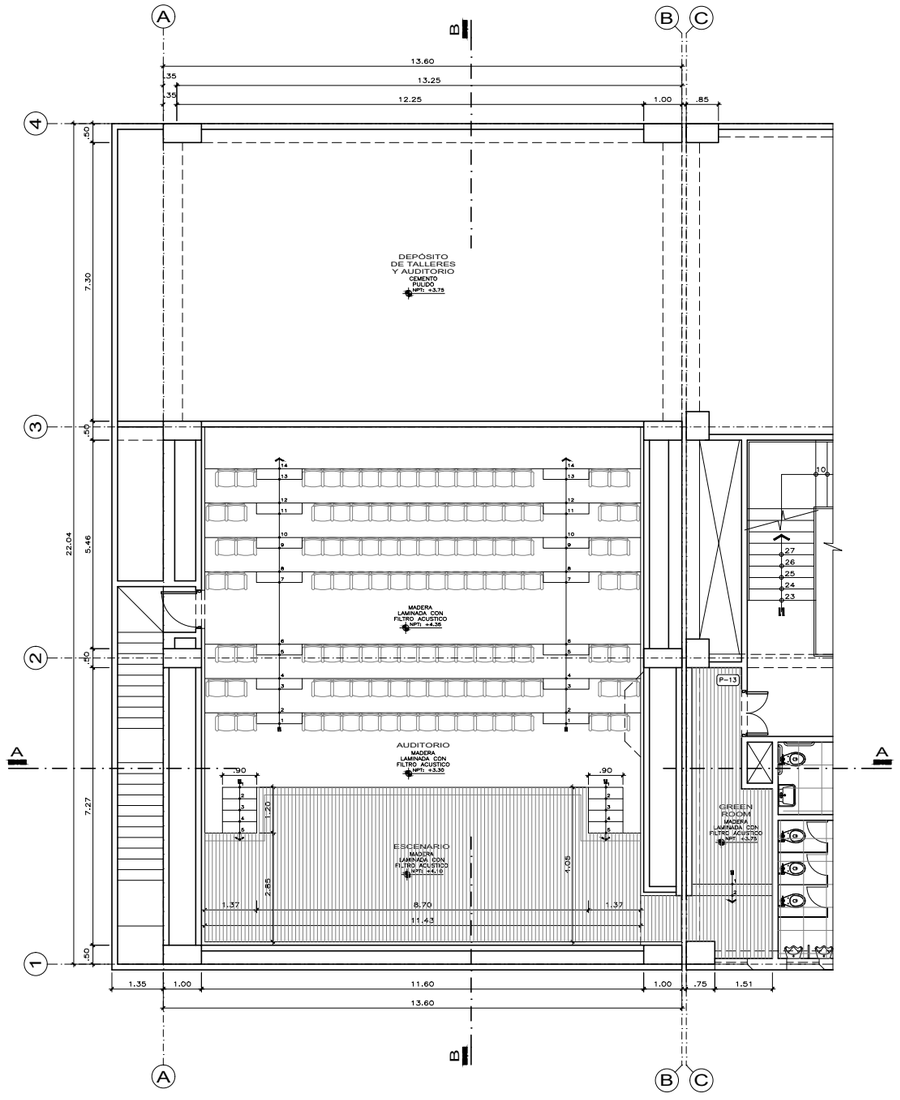
ESCALA

1/100

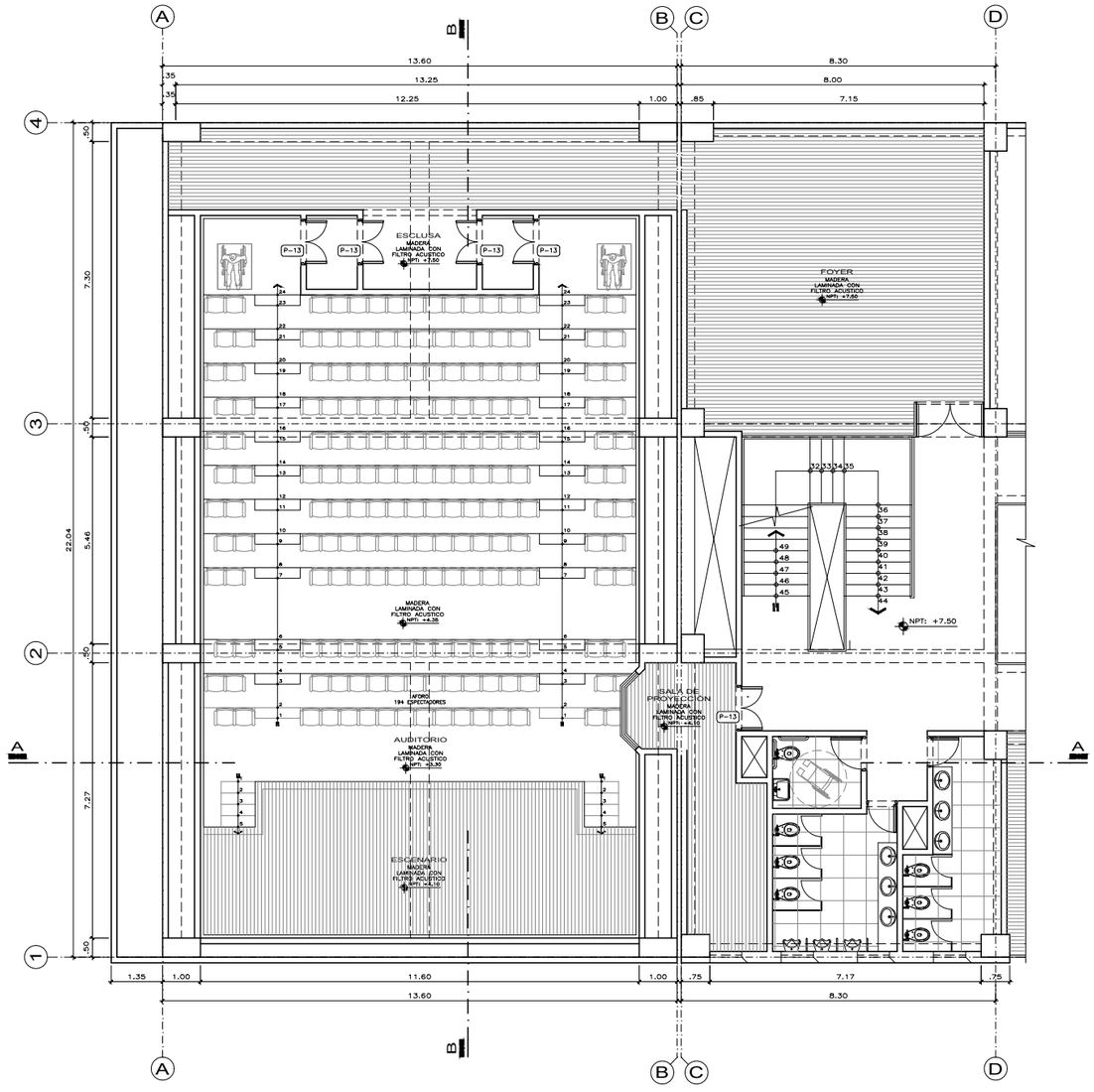
2021

LIMA - PERÚ

D-7



AUDITORIO
SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/75



AUDITORIO
TERCER NIVEL
ESC. 1/75

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE AUDITORIO

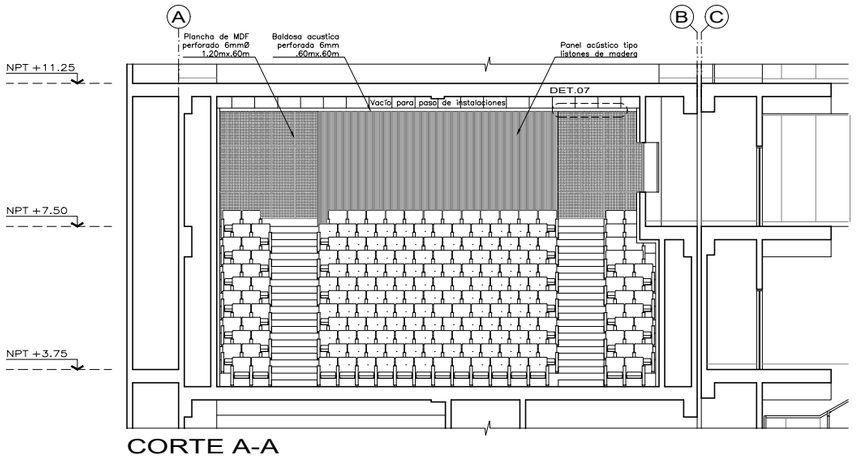
ESCALA

1/100

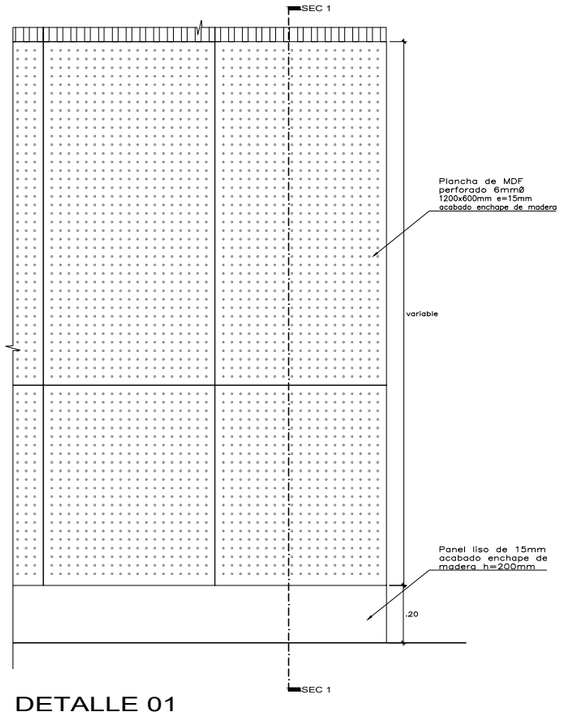
2021

LIMA - PERÚ

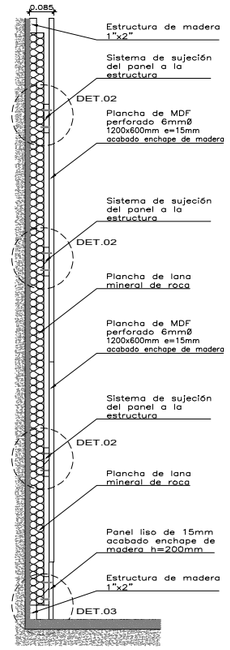
D-8



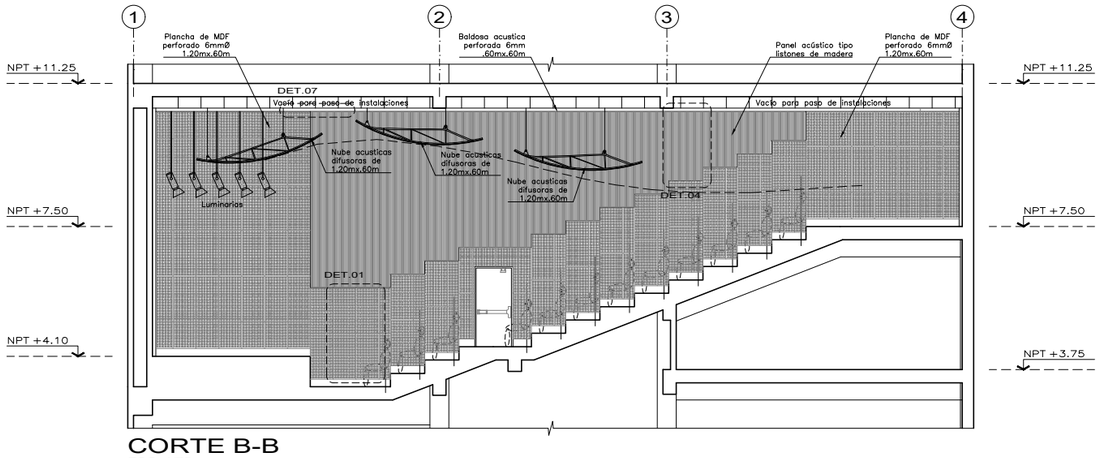
CORTE A-A
ESC. 1/75



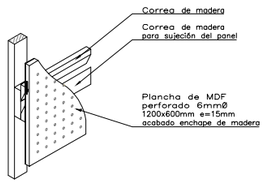
DETALLE 01
Panel acustico resonador
PERFORADO 6MM DE DIAMETRO TIPO KANKIO Y VLPLODU 1200MMX600MM
ESC. 1/10



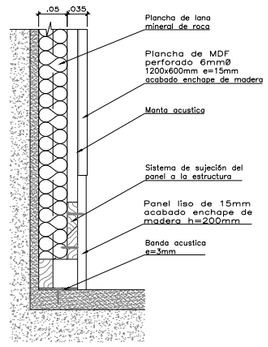
DETALLE 01
sección 1
ESC. 1/10



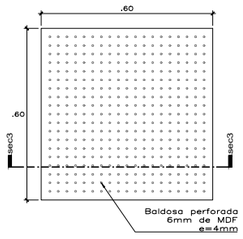
CORTE B-B
ESC. 1/75



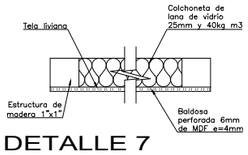
DETALLE 02
Sistema de sujeción del panel al muro
ESC. 1/10



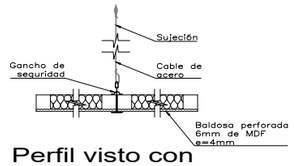
DETALLE 3
ESC. 1/5



DETALLE 07
Baldosa perforada tipo kankio
ESC. 1/10



DETALLE 7
Sección 3
ESC. 1/2.5



Perfil visto con baldosas
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE AUDITORIO

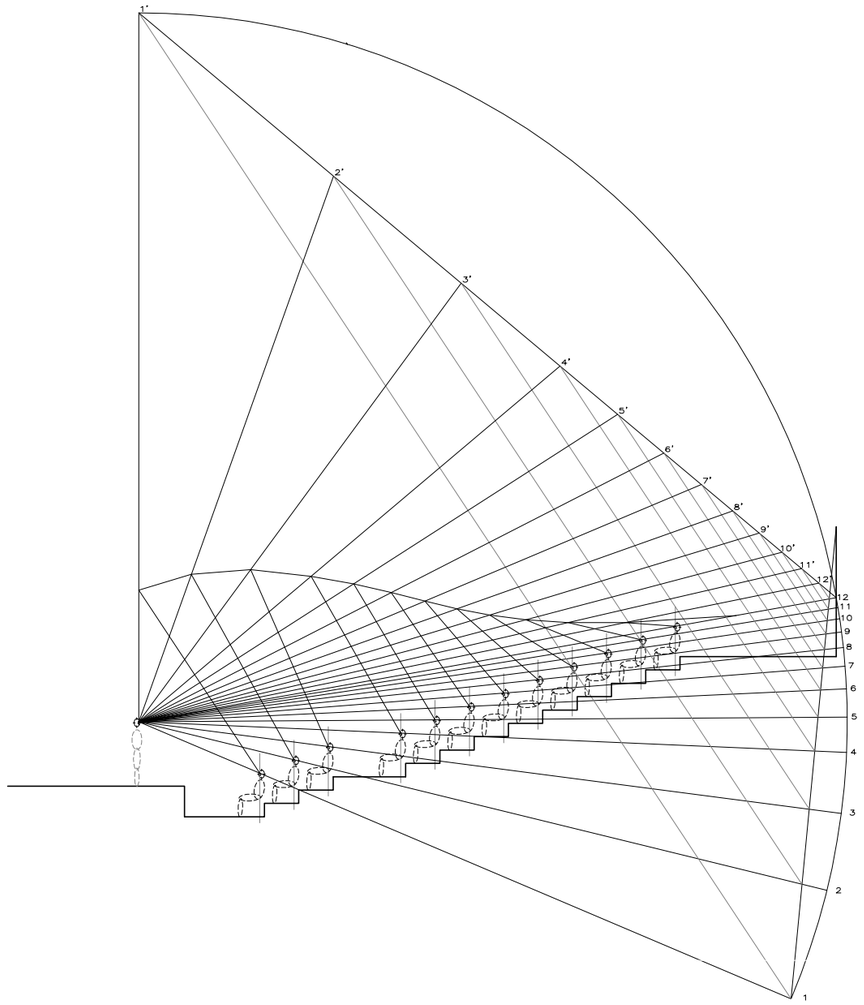
ESCALA

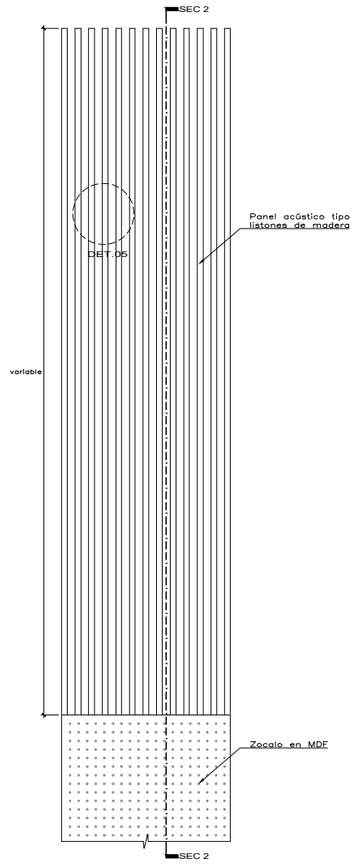
1/100

2021

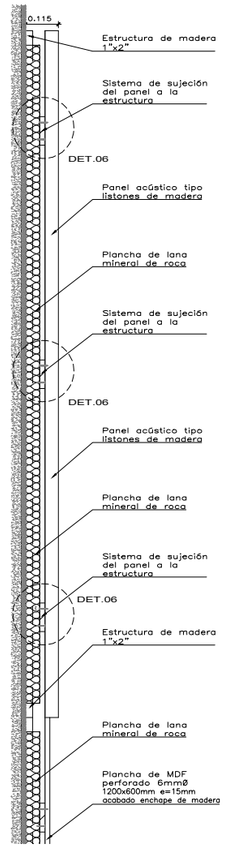
LIMA - PERÚ

D-9

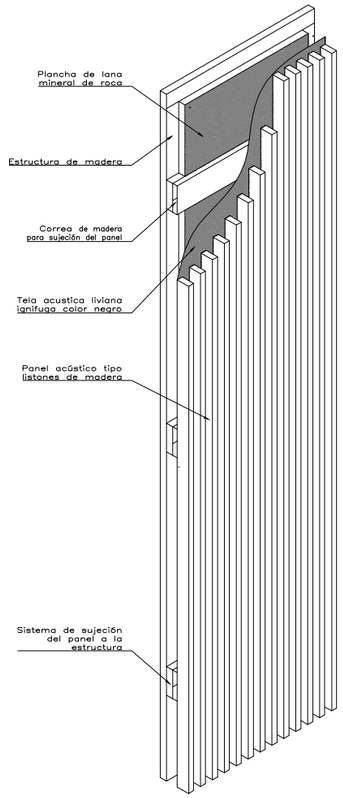




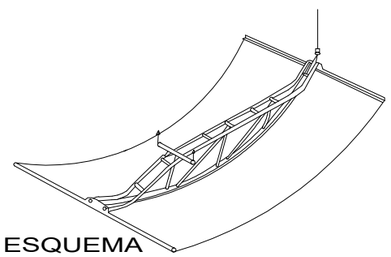
DETALLE 04
Panel acustico tipo listones
ESC. 1/10



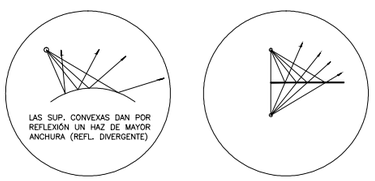
DETALLE 04
sección 2
ESC. 1/10

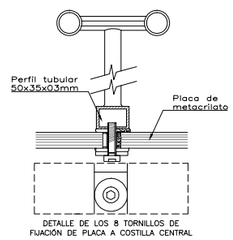


DETALLE 04
isometría
ESC. 1/10

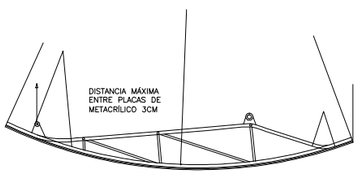


ESQUEMA

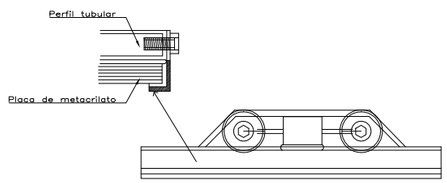


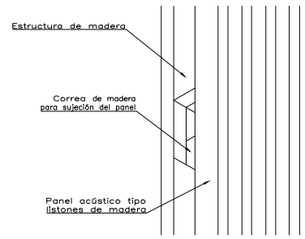


SECCIÓN MEDIA DE LAS COSTILLAS CENTRALES

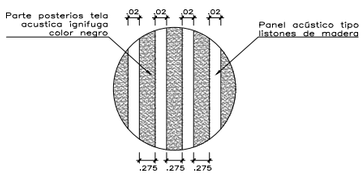


DETALLE DE NUBES ACUSTICAS PARA TECHO





DETALLE 6
Sistema de sujeción del panel acustipo tipo listones al muro
ESC. 1/5



DETALLE 5
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE AUDITORIO

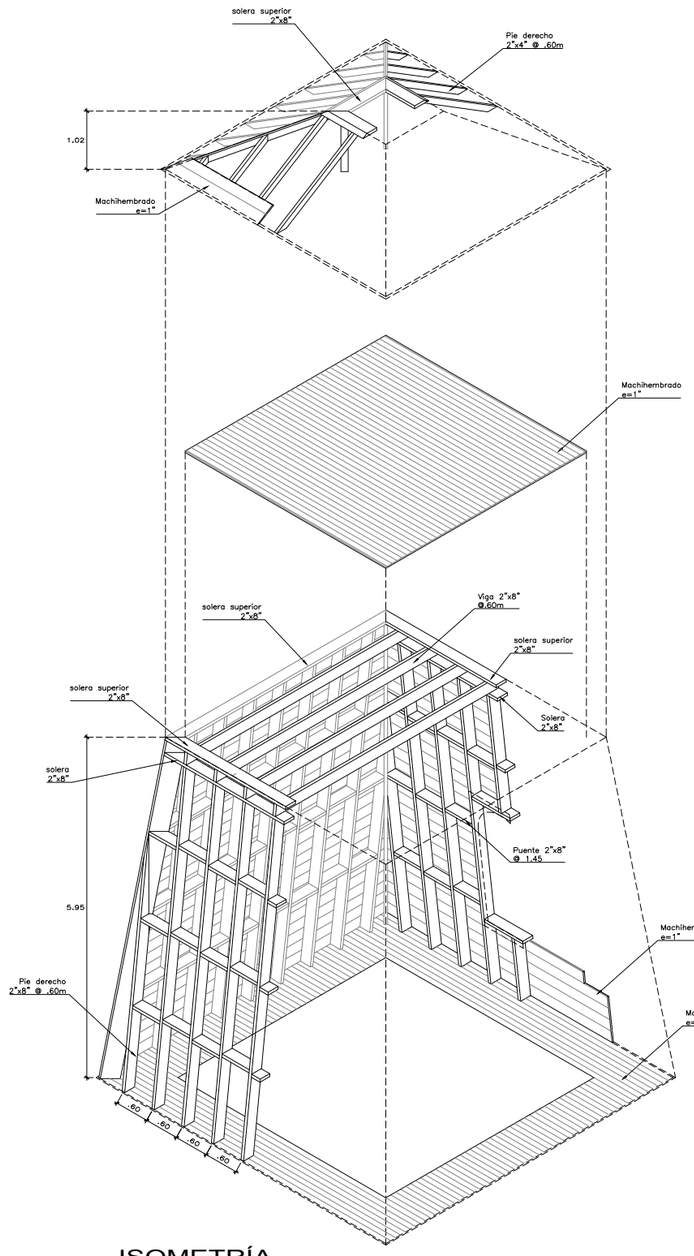
ESCALA

1/100

2021

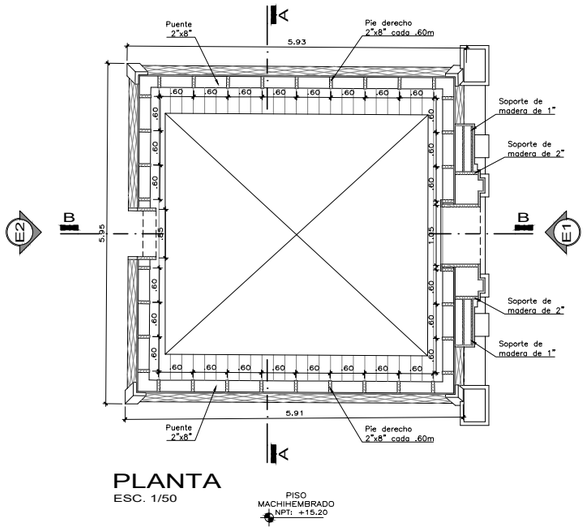
LIMA - PERÚ

D-10

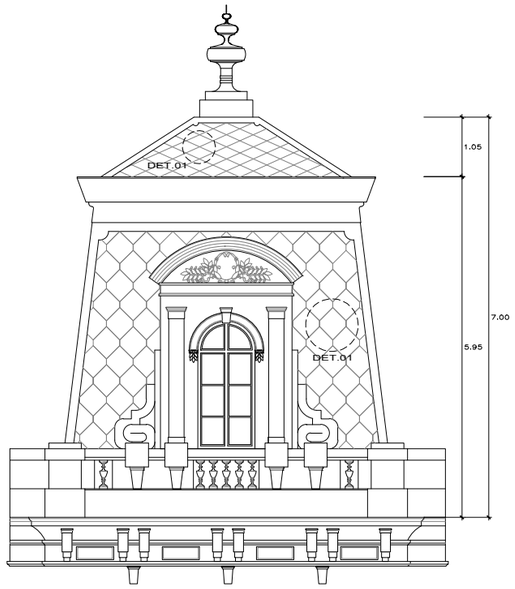


ISOMETRÍA ESTRUCTURA
ESC. 1/50

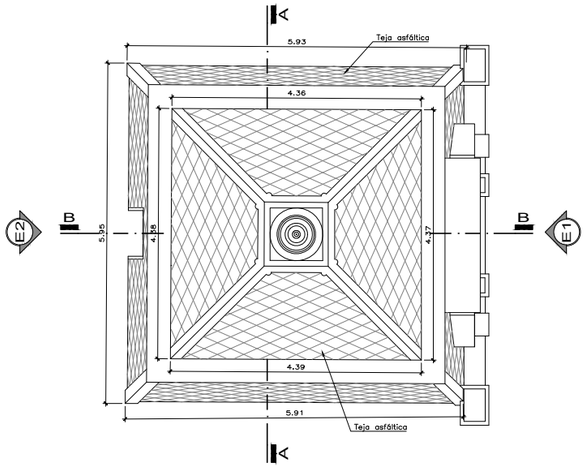
NOTA
1. LA TIPOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA DE LAS MANSARDAS DE TODAS LAS CASONAS SON SIMILARES, SOLO SE DIFERENCIAN EN SU TAMAÑO Y ELEMENTOS DECORATIVOS.



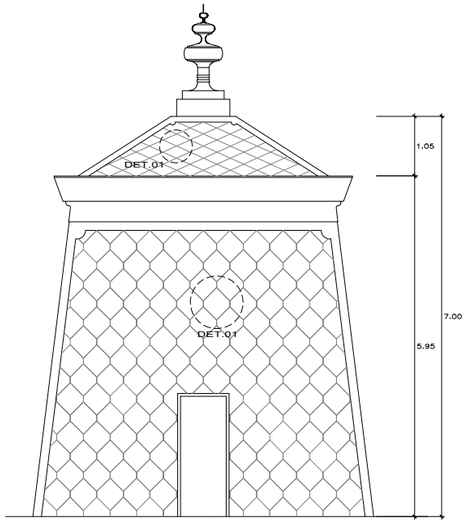
PLANTA
ESC. 1/50



ELEVACIÓN 1
ESC. 1/50



PLANTA DE TECHO
ESC. 1/50



ELEVACIÓN 2
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE MANSARDA

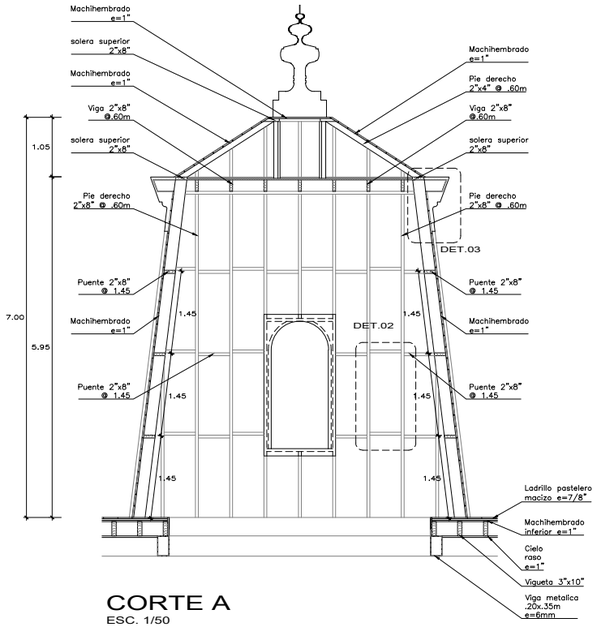
ESCALA

1/100

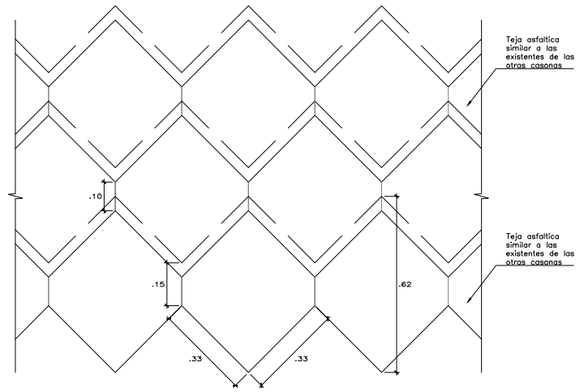
2021

LIMA - PERÚ

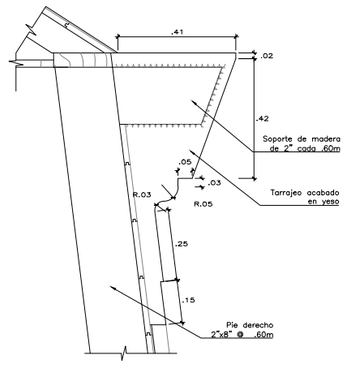
D-11



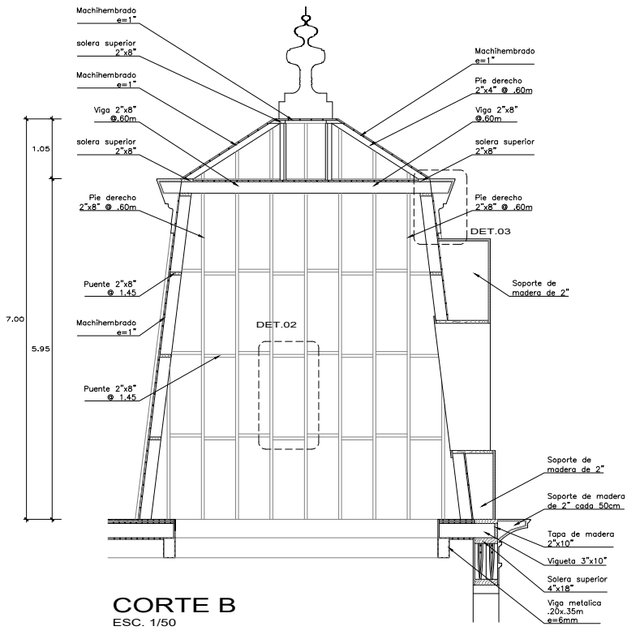
CORTE A
ESC. 1/50



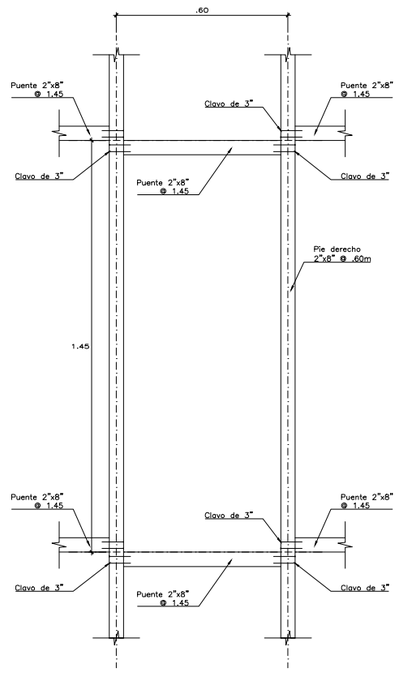
Detalle 01
ESC. 1/10



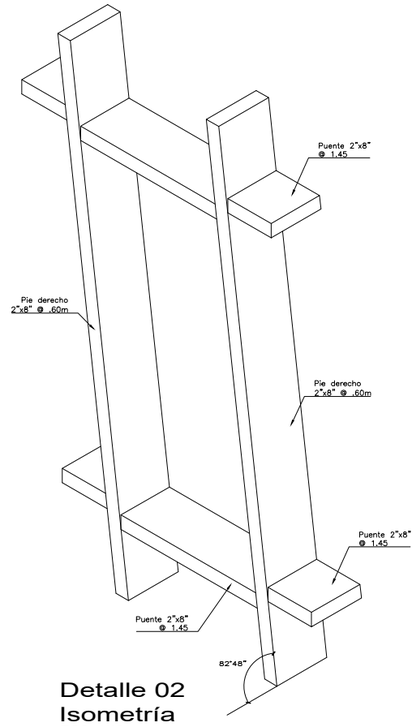
Detalle 03
ESC. 1/10



CORTE B
ESC. 1/50



Detalle 02
ESC. 1/10



Detalle 02
Isometría
ESC. 1/10

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE MANSARDA

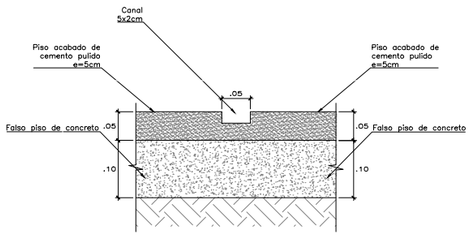
ESCALA

1/100

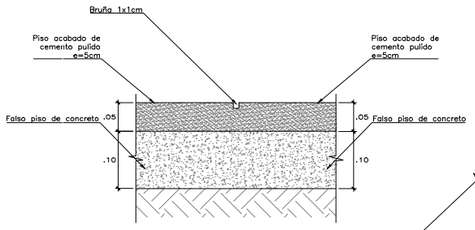
2021

LIMA - PERÚ

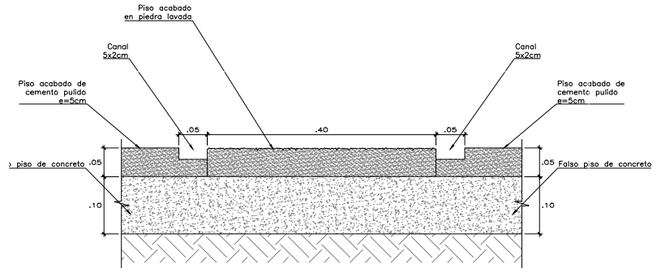
D-12



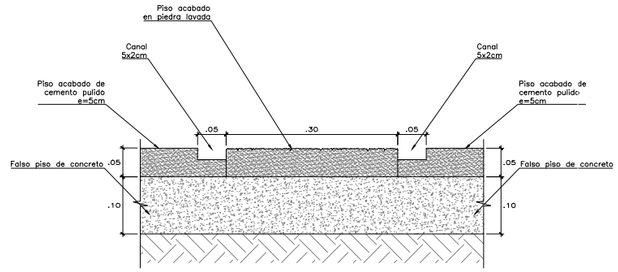
SECCIÓN 1
ESC. 1/5



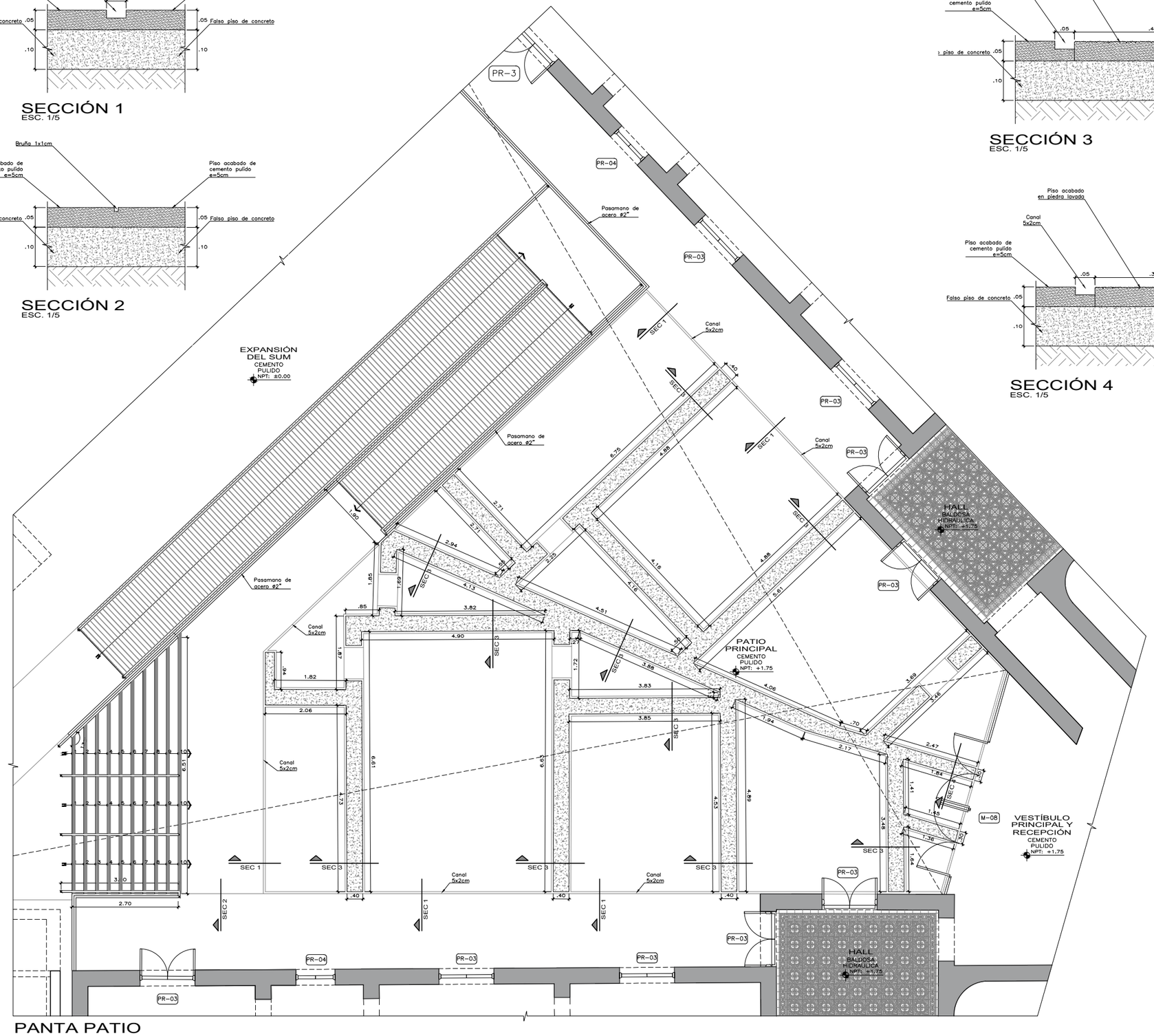
SECCIÓN 2
ESC. 1/5



SECCIÓN 3
ESC. 1/5



SECCIÓN 4
ESC. 1/5



PANTA PATIO
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DEL PATIO PRINCIPAL

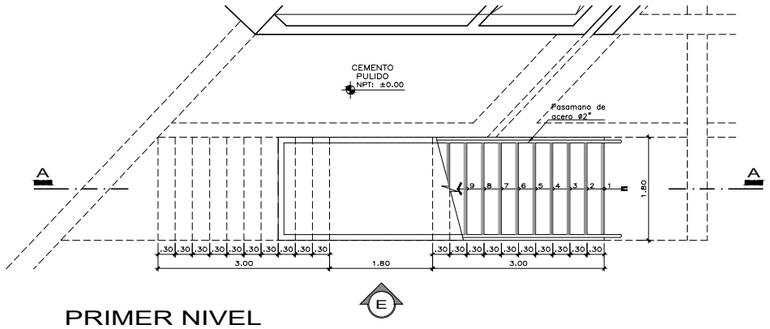
ESCALA

1/100

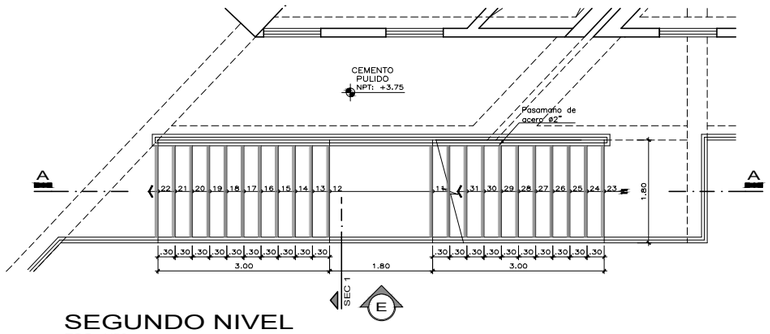
2021

LIMA - PERÚ

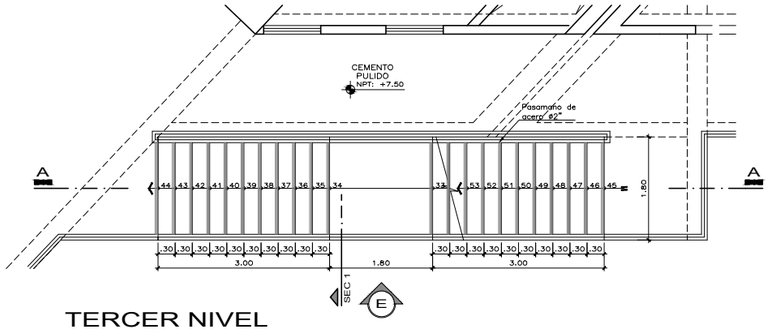
D-13



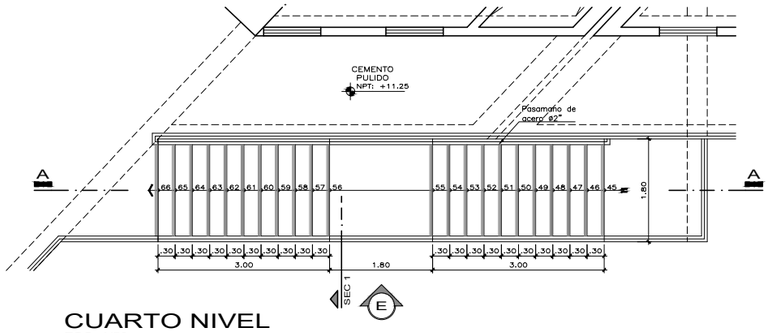
PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



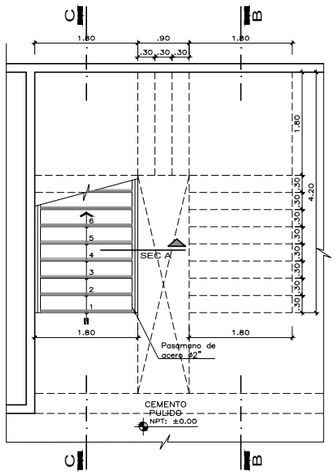
SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/50



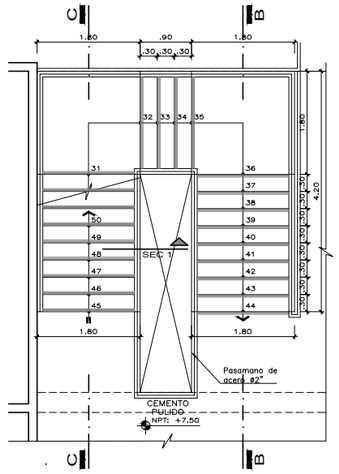
TERCER NIVEL
ESC. 1/50



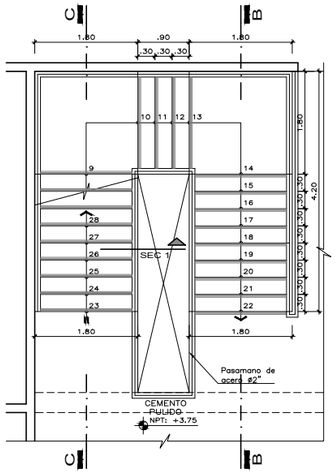
CUARTO NIVEL
ESC. 1/50



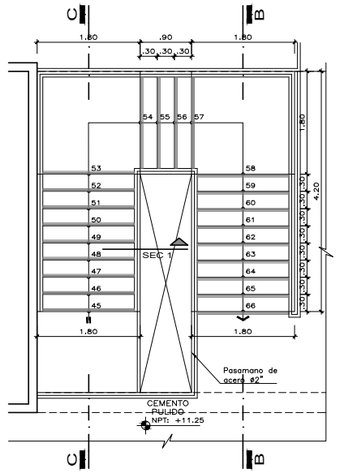
PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



TERCER NIVEL
ESC. 1/50



SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/50



CUARTO NIVEL
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS PRINCIPALES

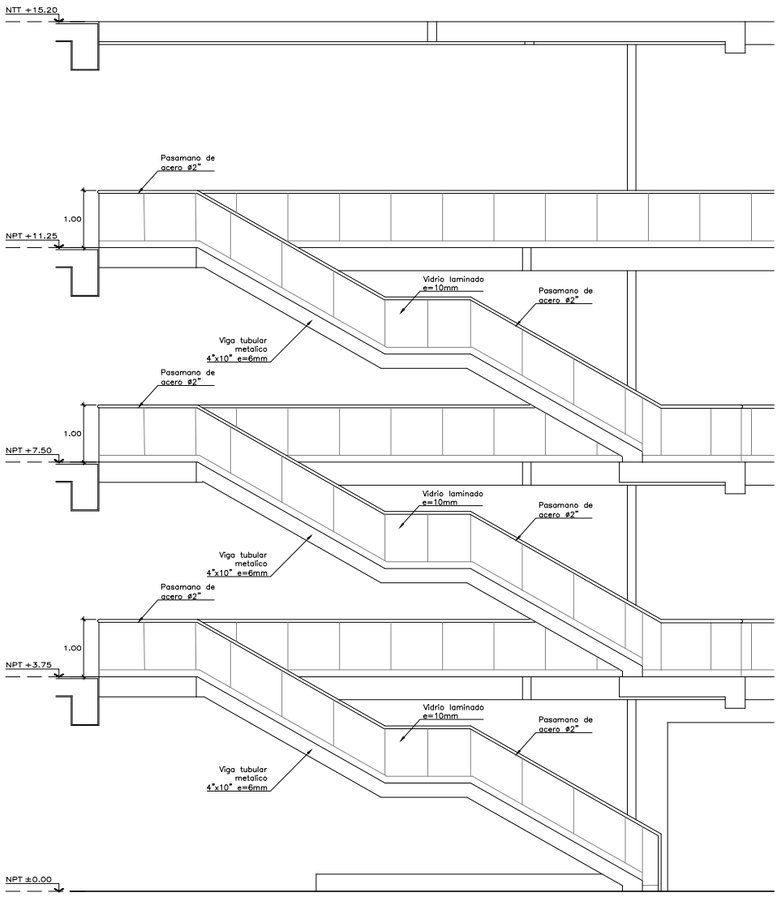
ESCALA

1/100

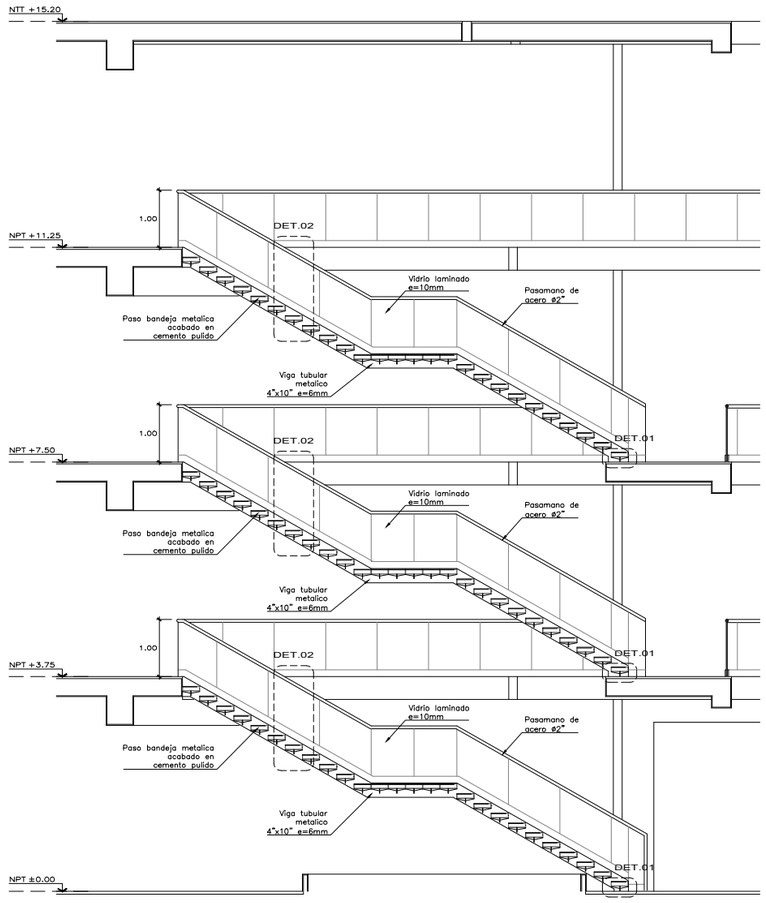
2021

LIMA - PERÚ

D-14



ELEVACIÓN
ESC. 1/50



CORTE A
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS PRINCIPALES

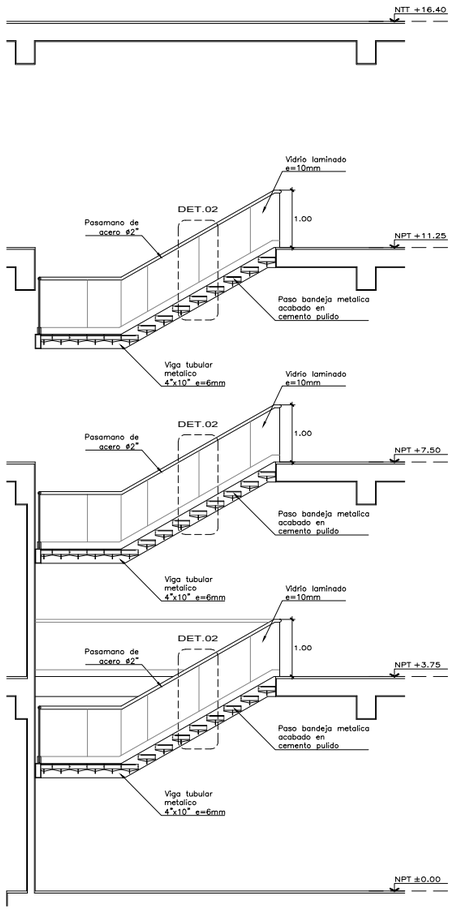
ESCALA

1/100

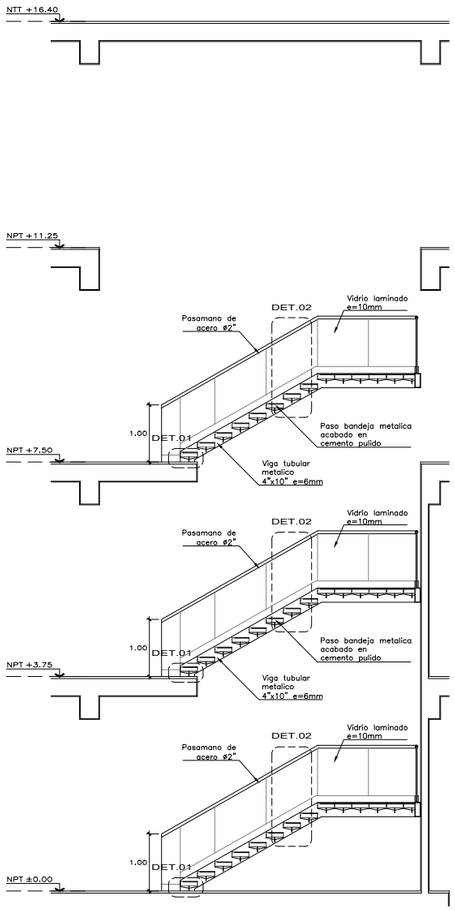
2021

LIMA - PERÚ

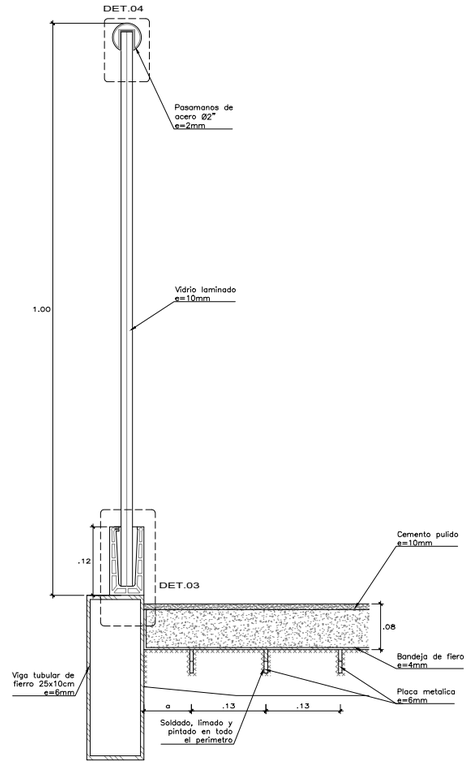
D-15



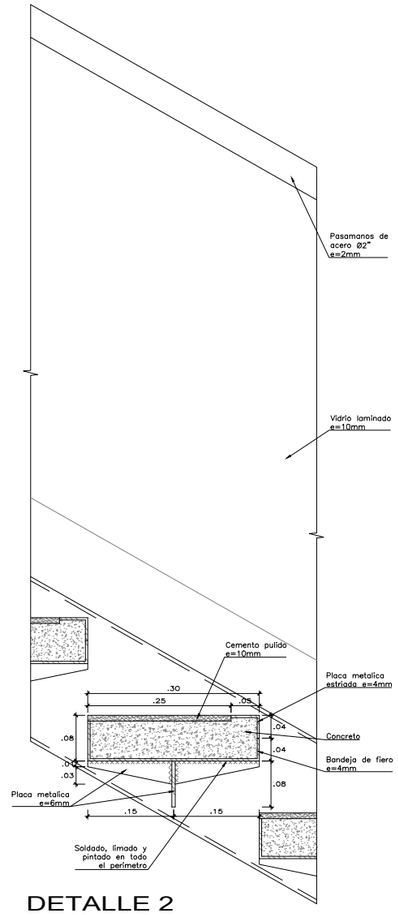
CORTE B
ESC. 1/50



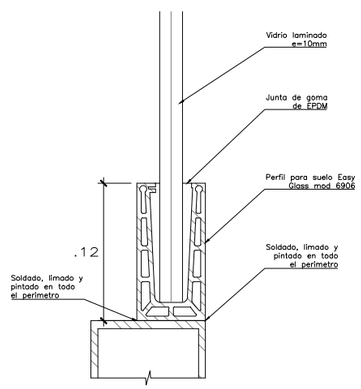
CORTE C
ESC. 1/50



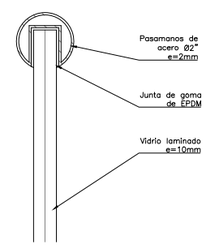
SECCIÓN 1
ESC. 1/5



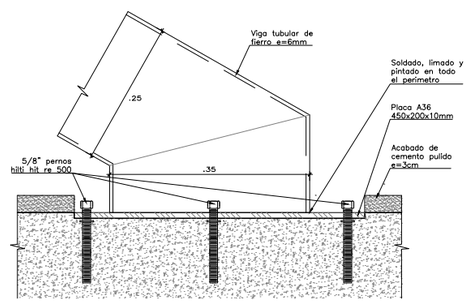
DETALLE 2
ESC. 1/5



DETALLE 3
ESC. 1/2.5



DETALLE 4
ESC. 1/2.5



DETALLE 1
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS PRINCIPALES

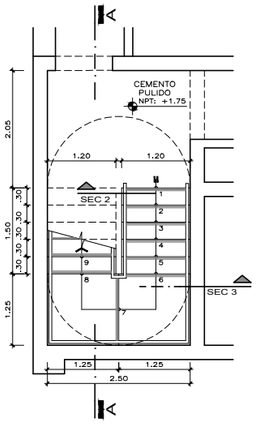
ESCALA

1/100

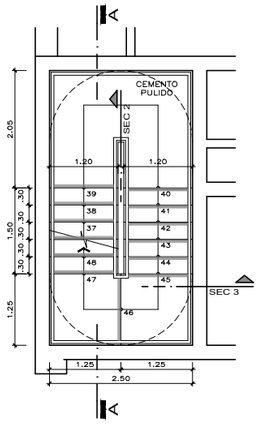
2021

LIMA - PERÚ

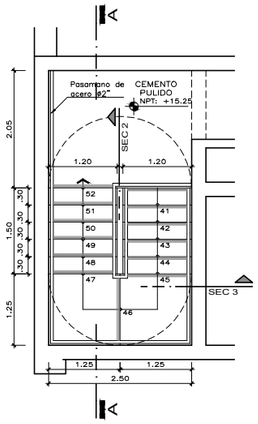
D-16



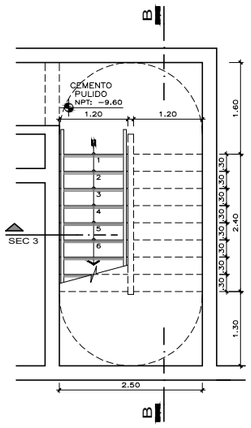
PRIMER NIVEL
Primer tramo
ESC. 1/50



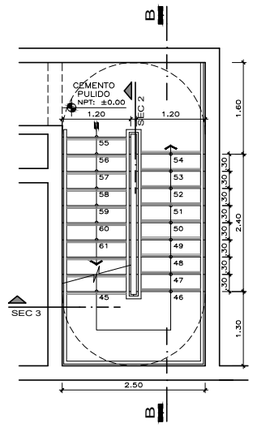
TERCER NIVEL
Segundo tramo
ESC. 1/50



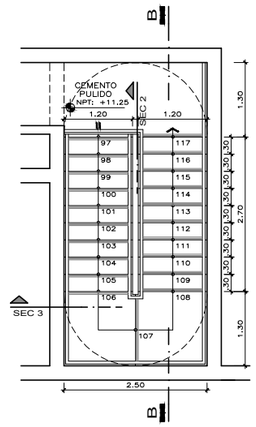
AZOTEA
ESC. 1/50



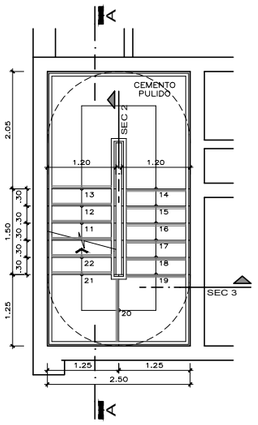
TERCER SÓTANO
ESC. 1/50



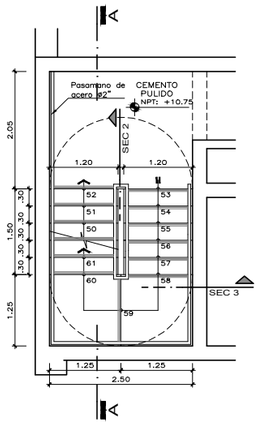
PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



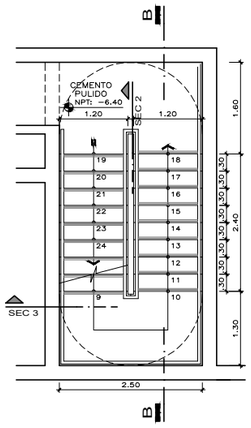
CUARTO NIVEL
ESC. 1/50



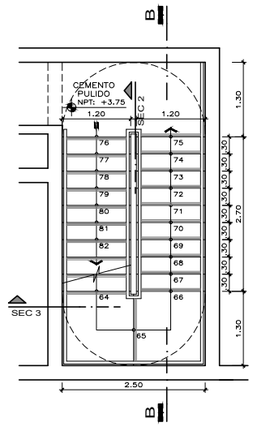
SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/50



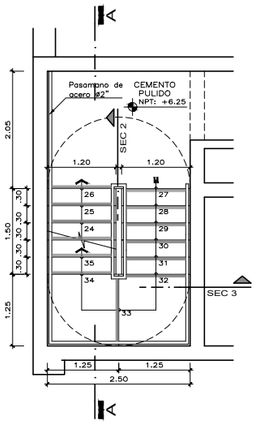
CUARTO NIVEL
Primer tramo
ESC. 1/50



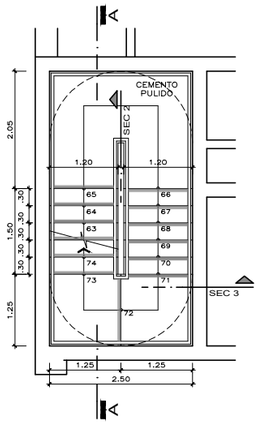
SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/50



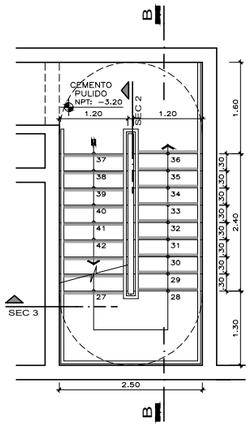
SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/50



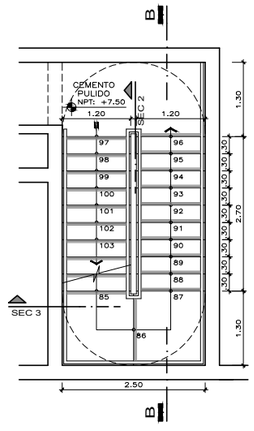
TERCER NIVEL
Primer tramo
ESC. 1/50



CUARTO NIVEL
Segundo tramo
ESC. 1/50



PRIMER SÓTANO
ESC. 1/50



TERCER NIVEL
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN

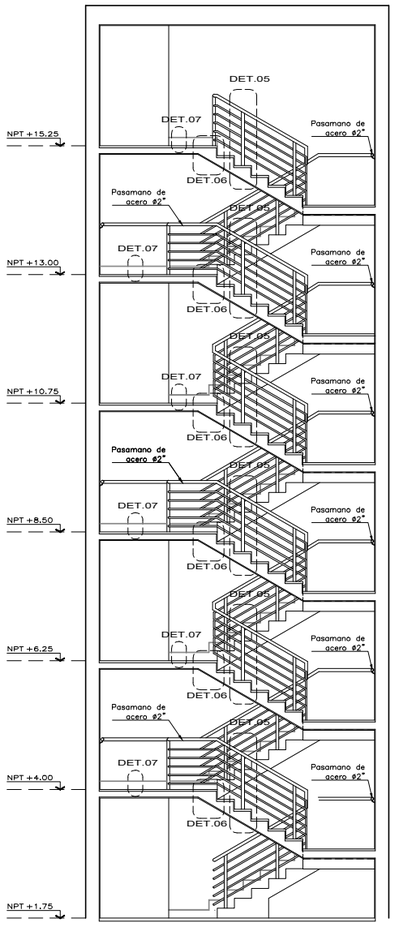
ESCALA

1/100

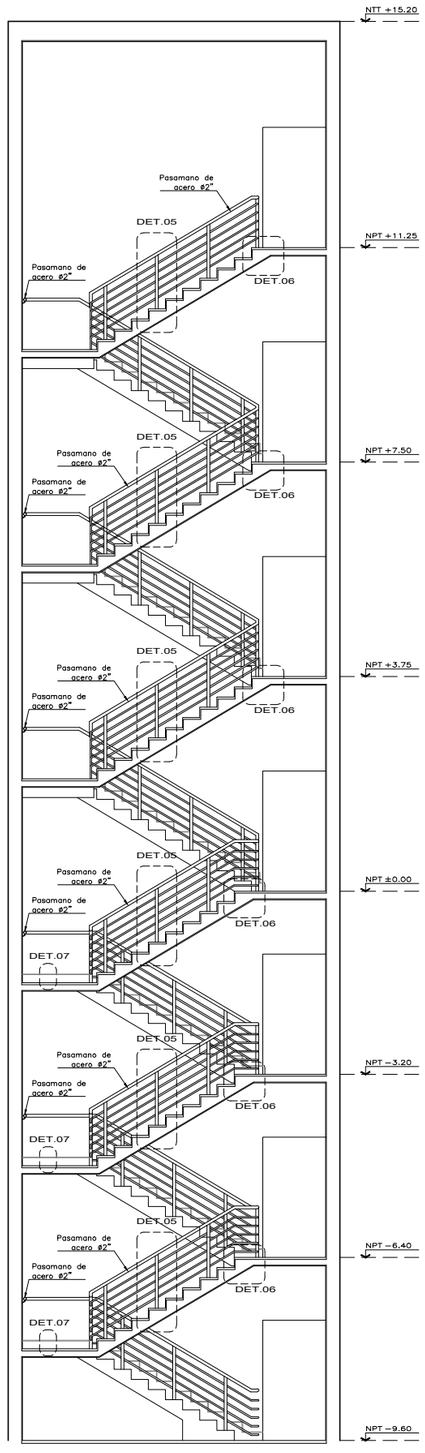
2021

LIMA - PERÚ

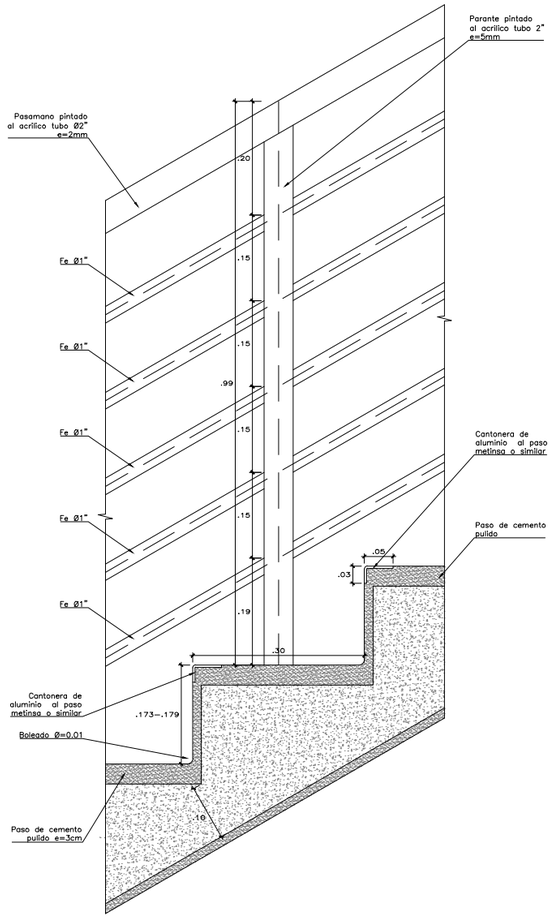
D-17



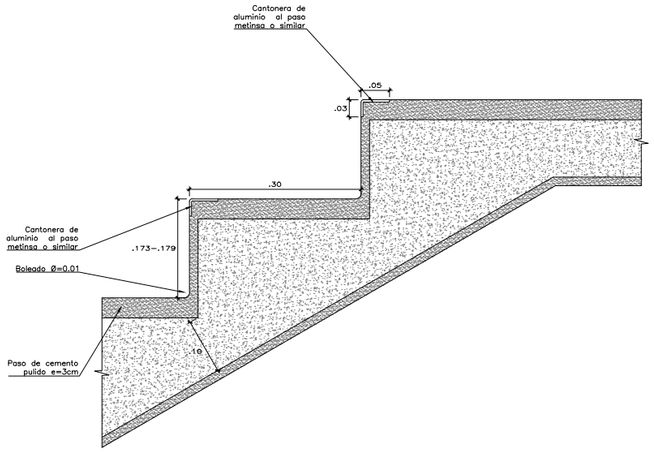
CORTE A
ESC. 1/50



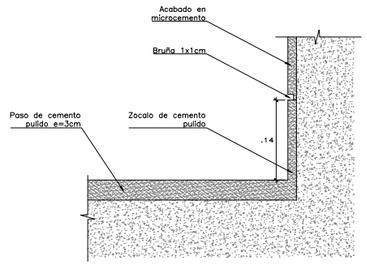
CORTE B
ESC. 1/50



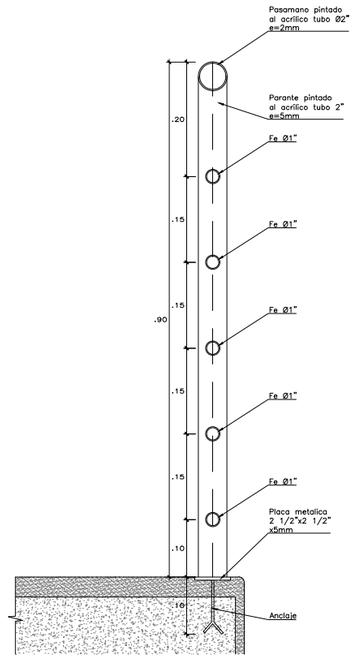
DETALLE 5
ESC. 1/5



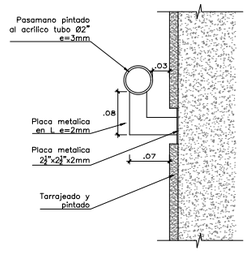
DETALLE 6
ESC. 1/5



DETALLE 7
ESC. 1/5



SECCIÓN 2
ESC. 1/5



SECCIÓN 3
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN

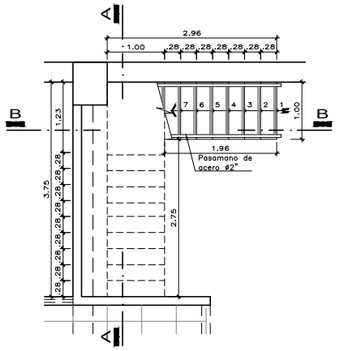
ESCALA

1/100

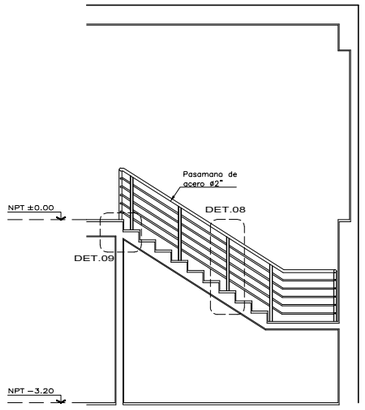
2021

LIMA - PERÚ

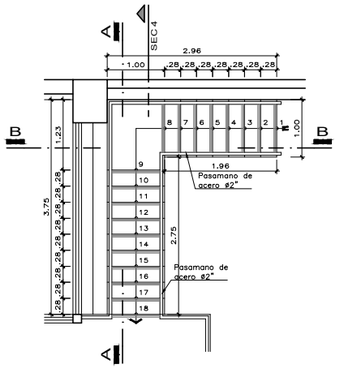
D-18



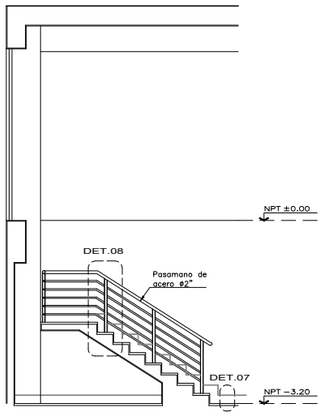
TALLER 1ER. NIVEL
ESC. 1/50



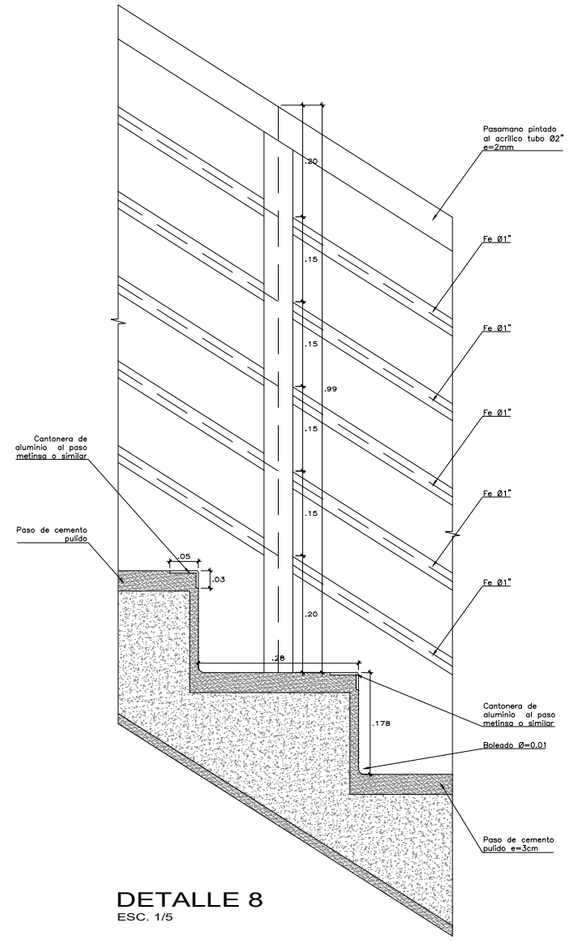
CORTE A
ESC. 1/50



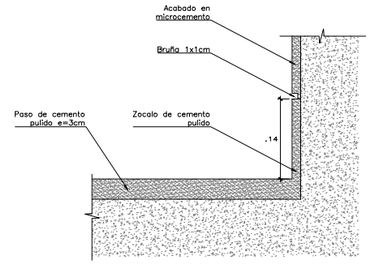
TALLER 2DO. NIVEL
ESC. 1/50



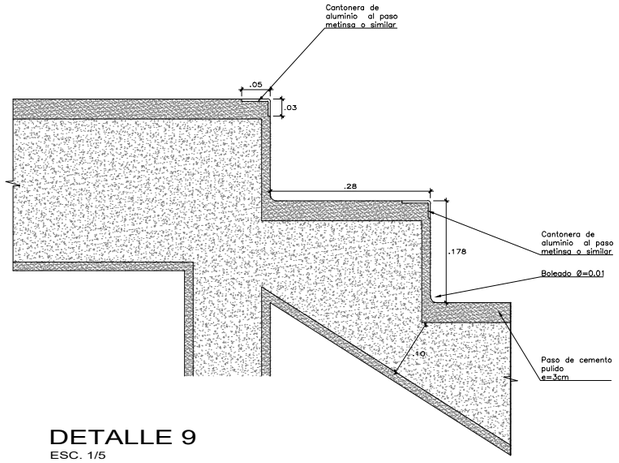
CORTE B
ESC. 1/50



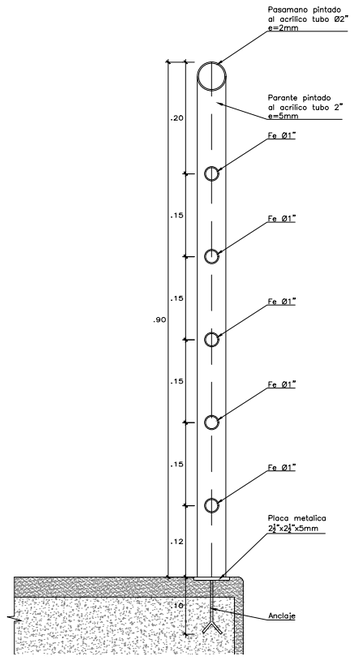
DETALLE 8
ESC. 1/5



DETALLE 7
ESC. 1/5



DETALLE 9
ESC. 1/5



SECCIÓN 4
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE ESCALERAS TALLER

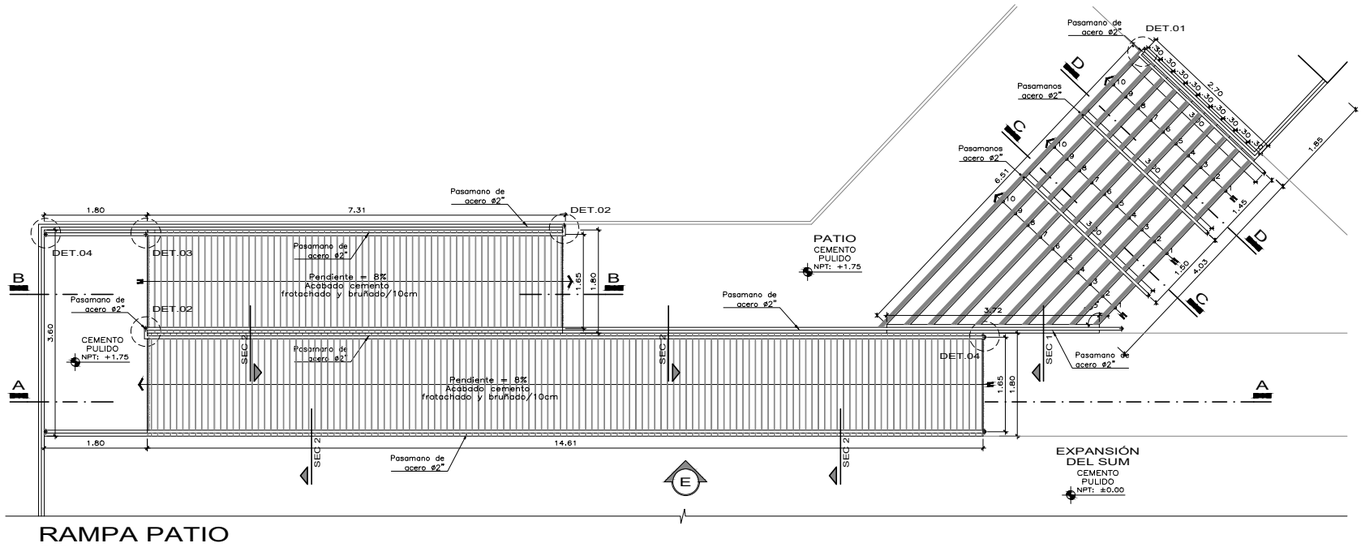
ESCALA

1/100

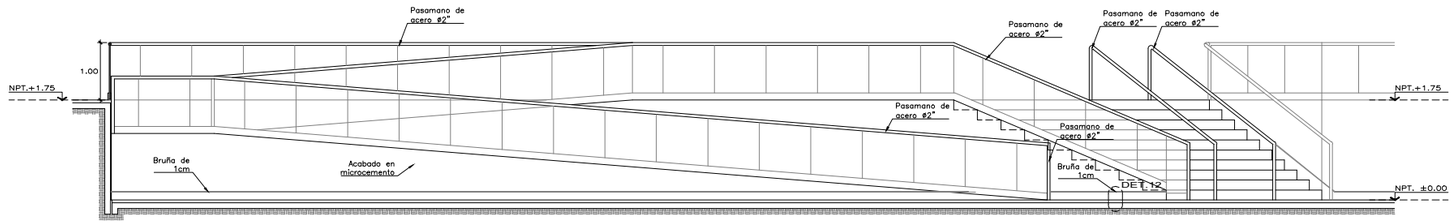
2021

LIMA - PERÚ

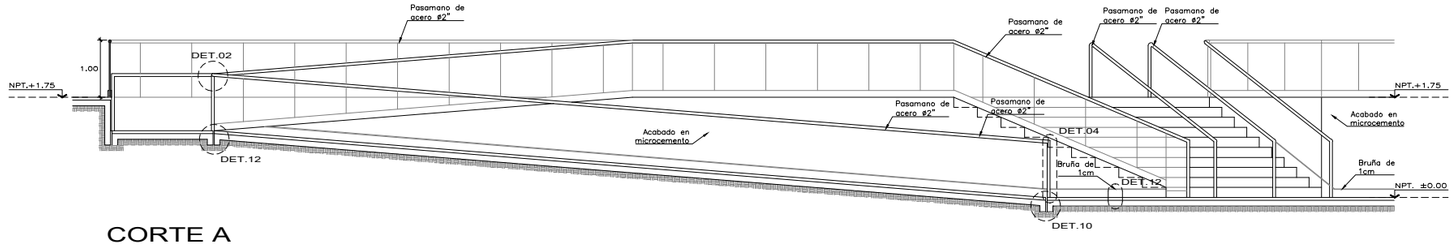
D-19



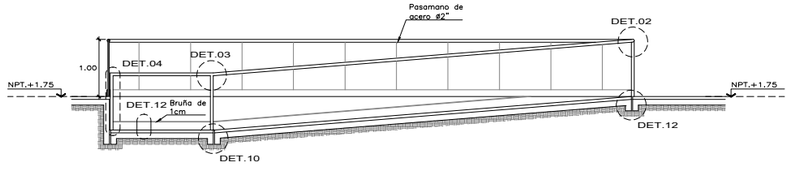
RAMPA PATIO
ESC. 1/50



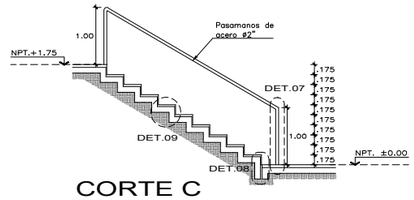
ELEVACIÓN
ESC. 1/50



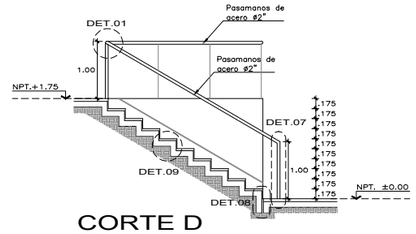
CORTE A
ESC. 1/50



CORTE B
ESC. 1/50



CORTE C
ESC. 1/50



CORTE D
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE RAMPA DEL PATIO

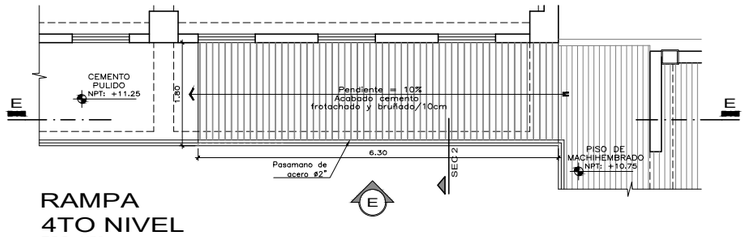
ESCALA

1/100

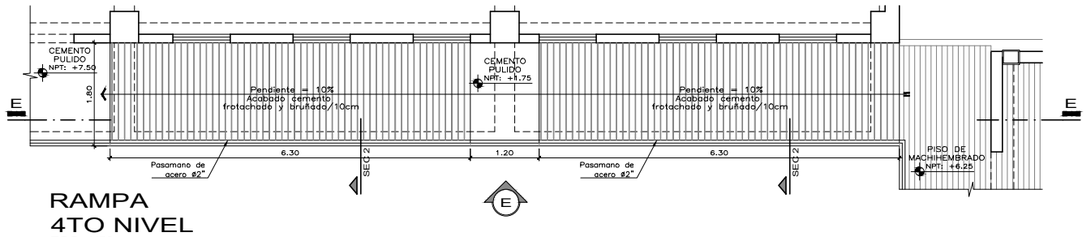
2021

LIMA - PERÚ

D-20



RAMPA
4TO NIVEL
ESC. 1/50



RAMPA
4TO NIVEL
ESC. 1/50

ELEVACIÓN
ESC. 1/50

CORTE E
ESC. 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE RAMPAS

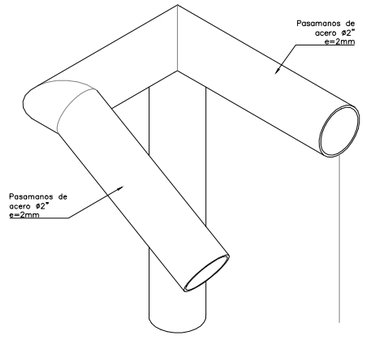
ESCALA

1/100

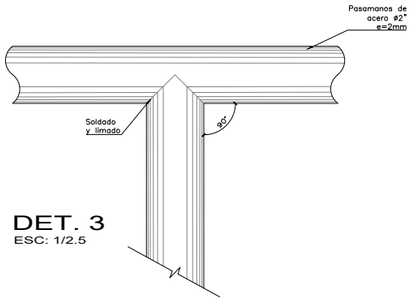
2021

LIMA - PERÚ

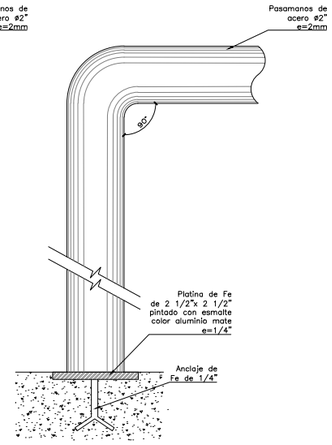
D-21



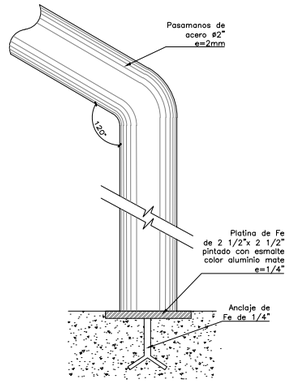
DET. 1
isometría
ESC: 1/2.5



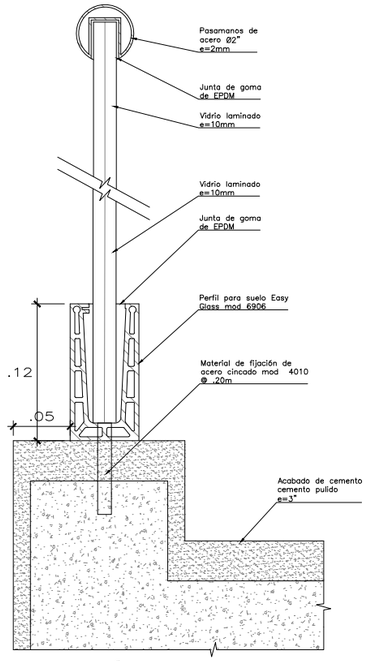
DET. 3
ESC: 1/2.5



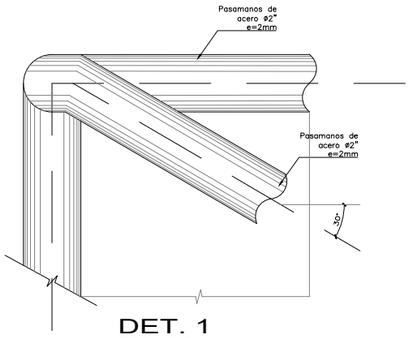
DET. 4
ESC: 1/2.5



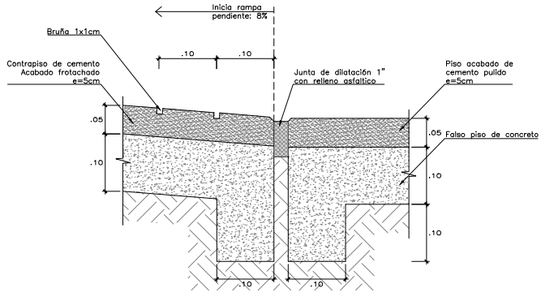
DET. 7
ESC: 1/2.5



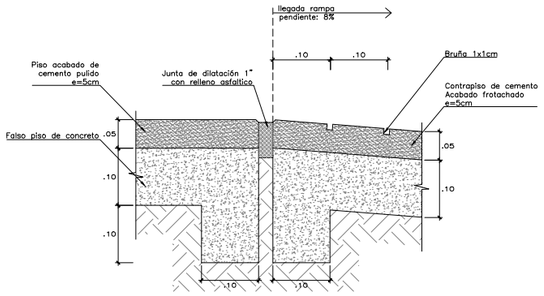
SECCIÓN 1
ESC: 1/2.5



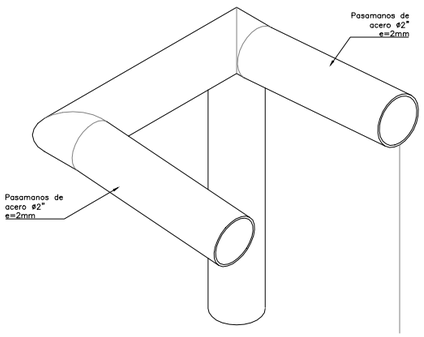
DET. 1
ESC: 1/2.5



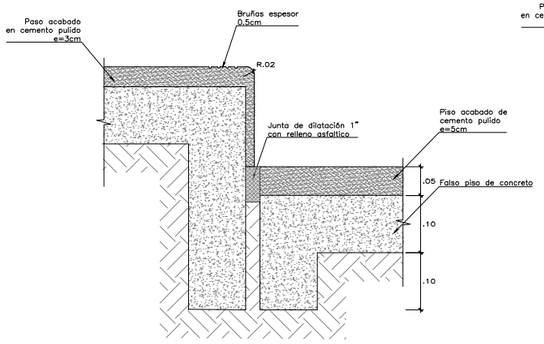
DETALLE 5
ESC. 1/5



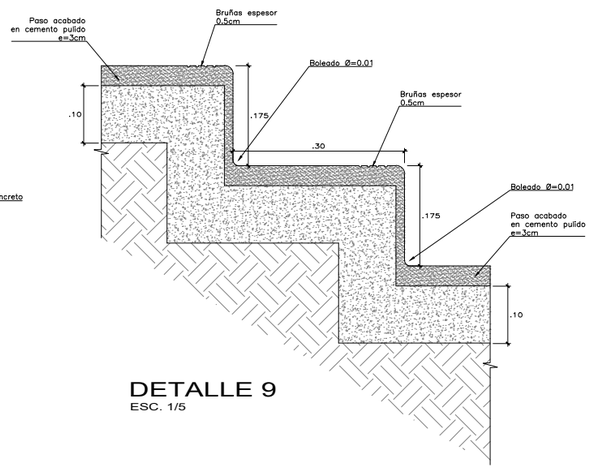
DETALLE 6
ESC. 1/5



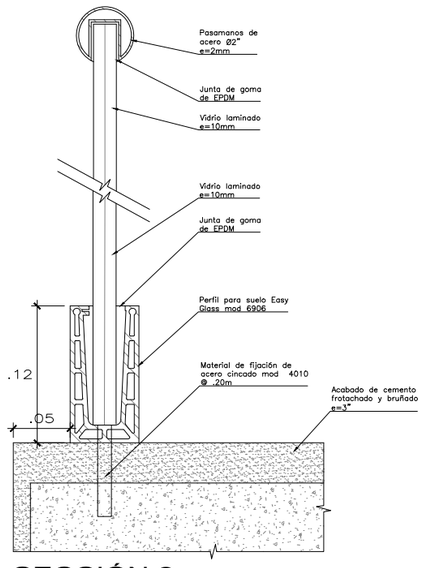
DET. 2
isometría
ESC: 1/2.5



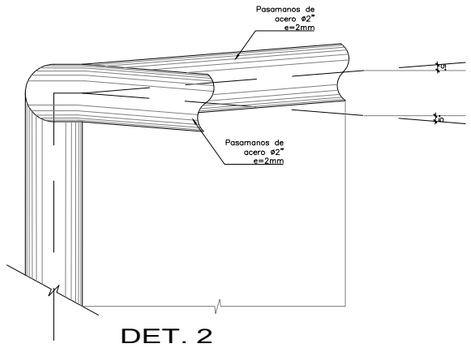
DETALLE 8
ESC. 1/5



DETALLE 9
ESC. 1/5



SECCIÓN 2
ESC: 1/2.5



DET. 2
ESC: 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE RAMPAS

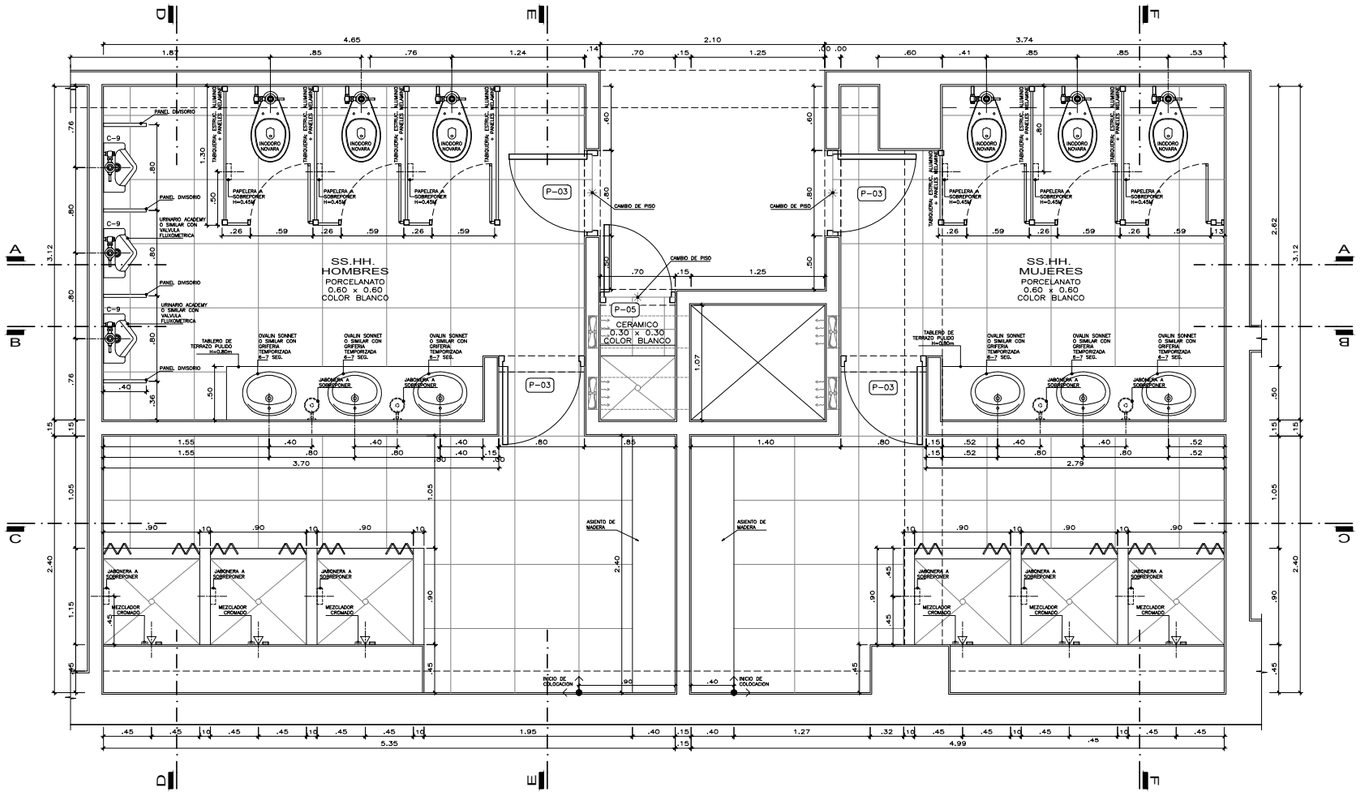
ESCALA

1/100

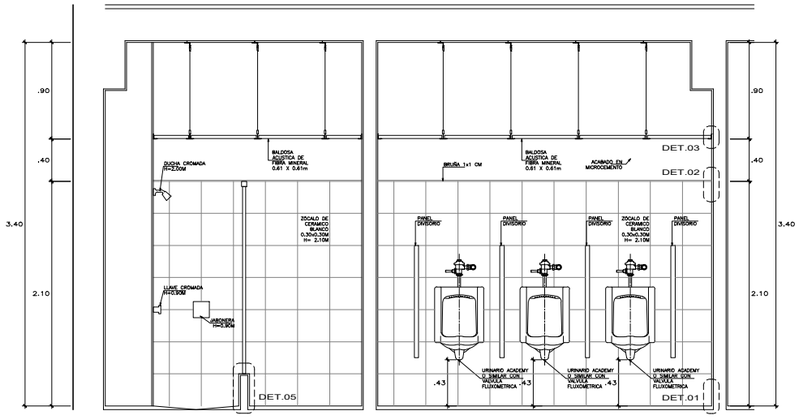
2021

LIMA - PERÚ

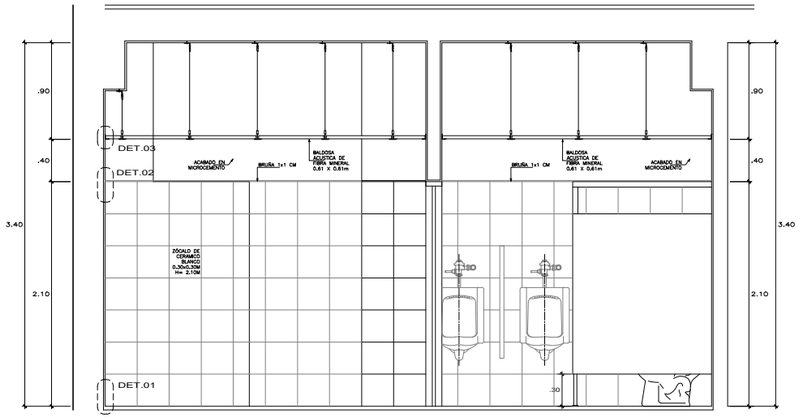
D-22



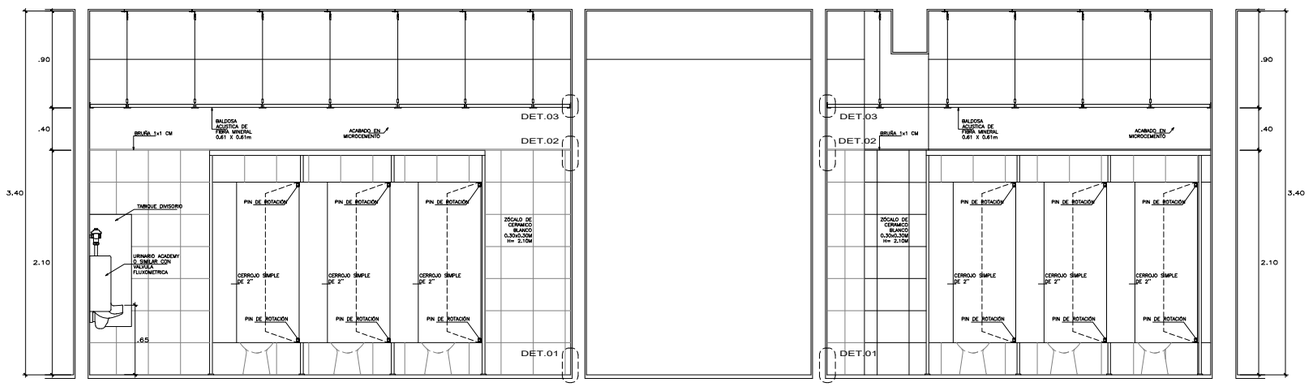
PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



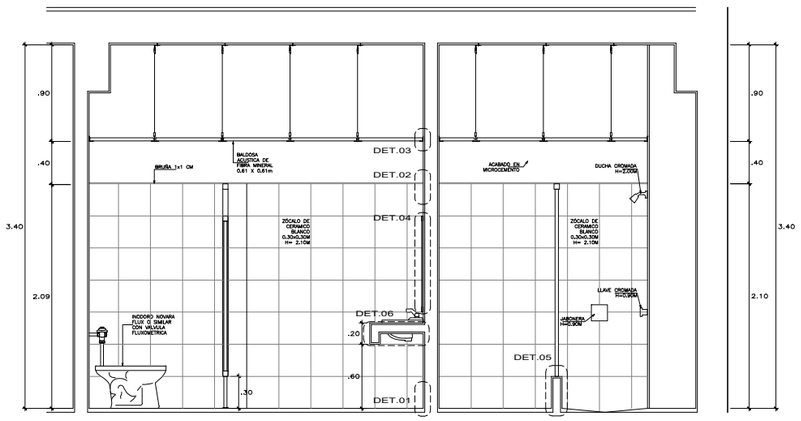
CORTE D-D
ESC. 1/25



CORTE E-E
ESC. 1/25



CORTE A-A
ESC. 1/25



CORTE F-F
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

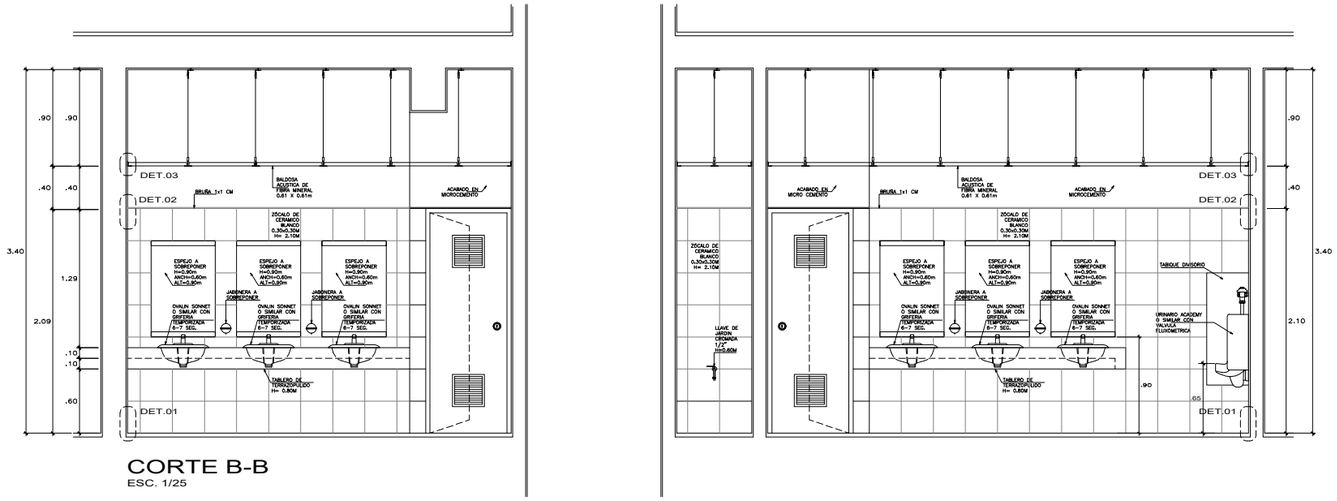
ESCALA

1/100

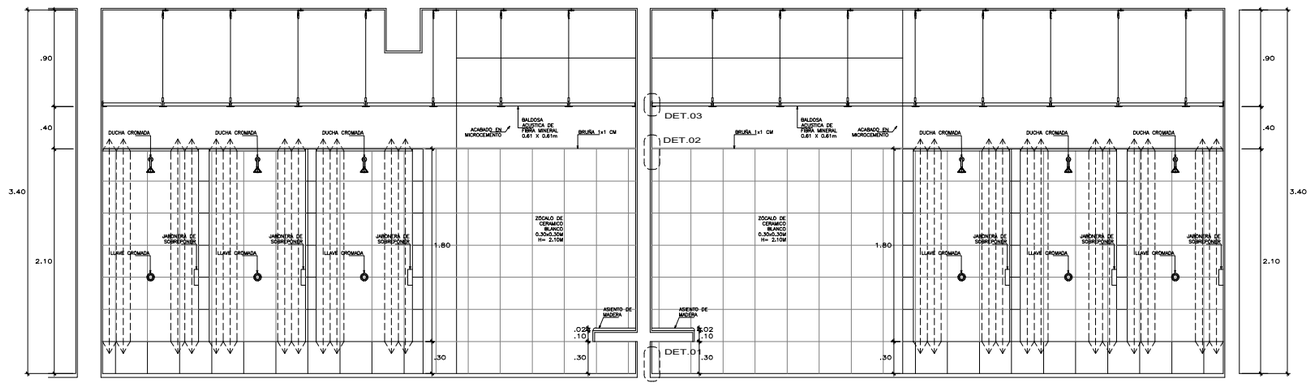
2021

LIMA - PERÚ

D-23



CORTE B-B
ESC. 1/25



CORTE C-C
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

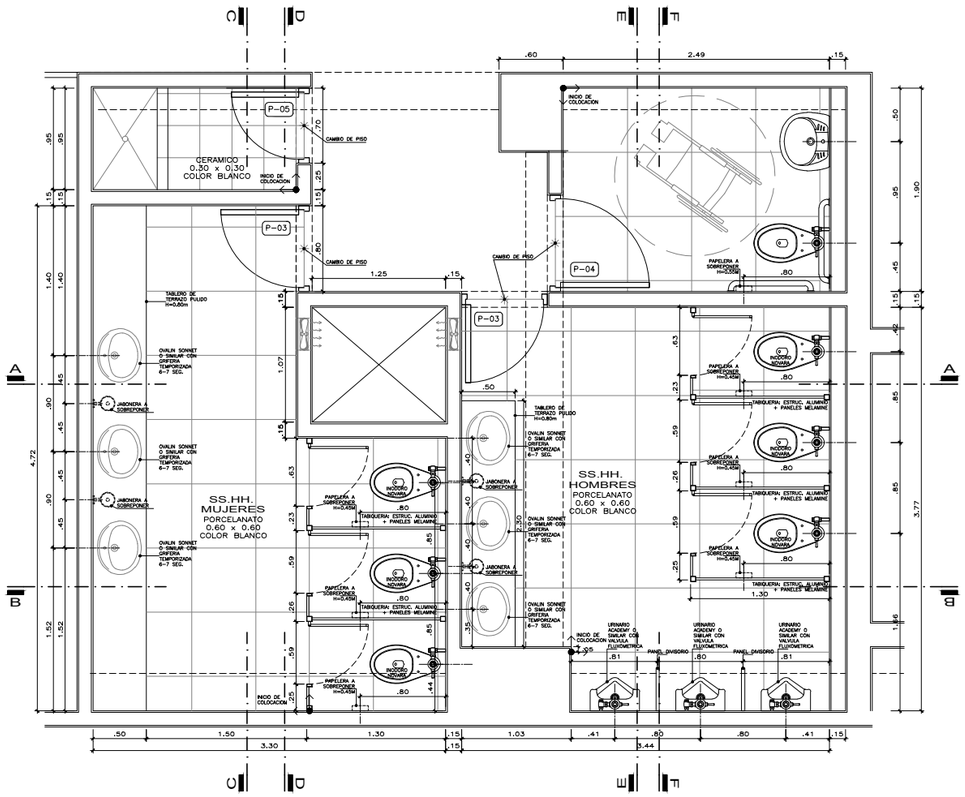
ESCALA

1/100

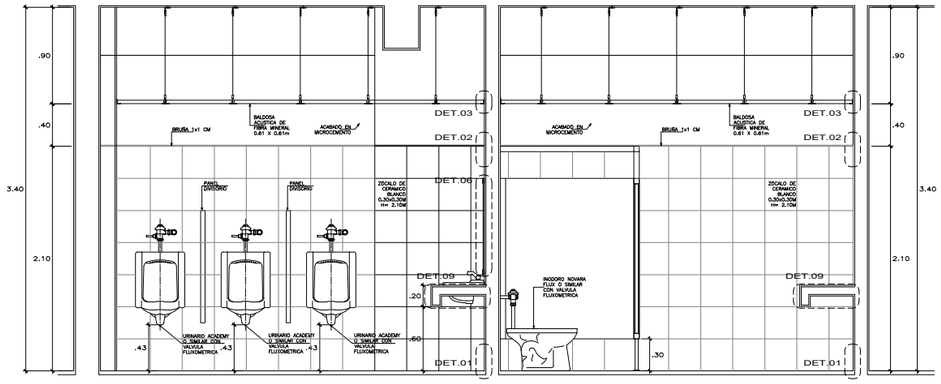
2021

LIMA - PERÚ

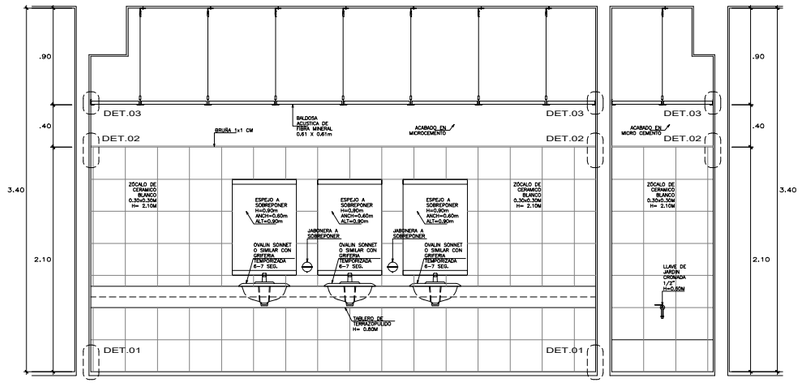
D-24



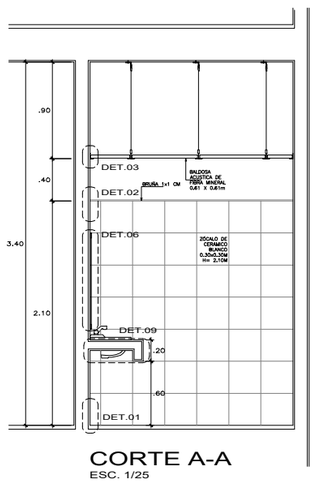
PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



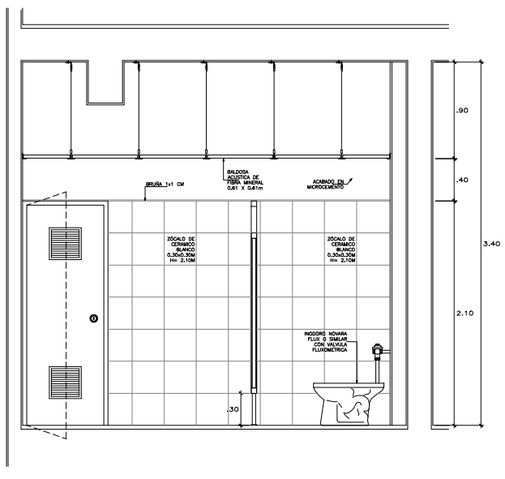
CORTE B-B
ESC. 1/25

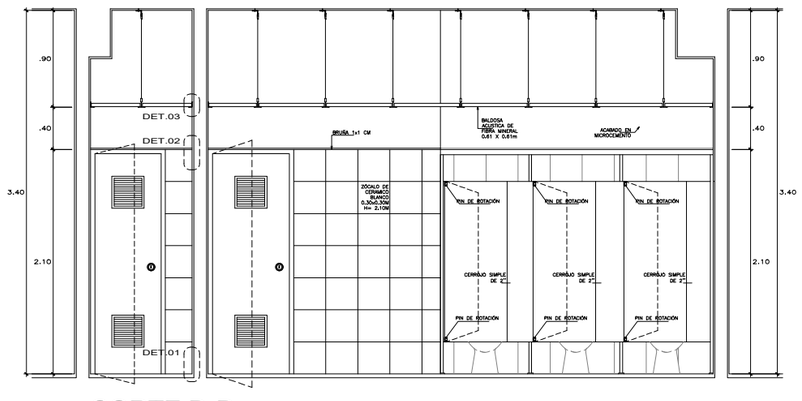


CORTE C-C
ESC. 1/25



CORTE A-A
ESC. 1/25





CORTE D-D
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

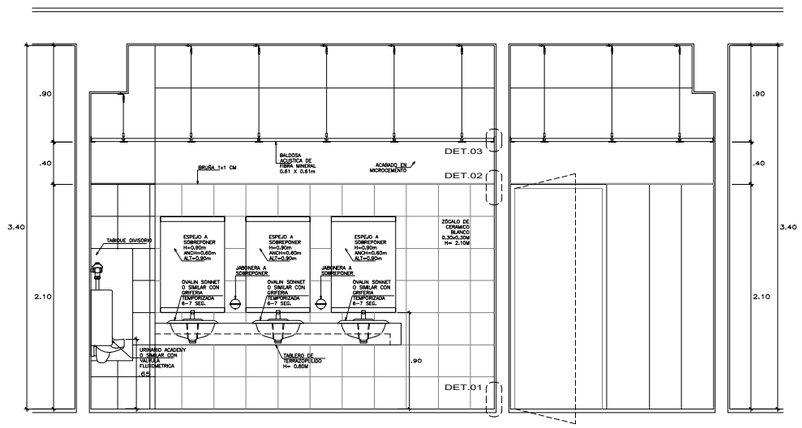
ESCALA

1/100

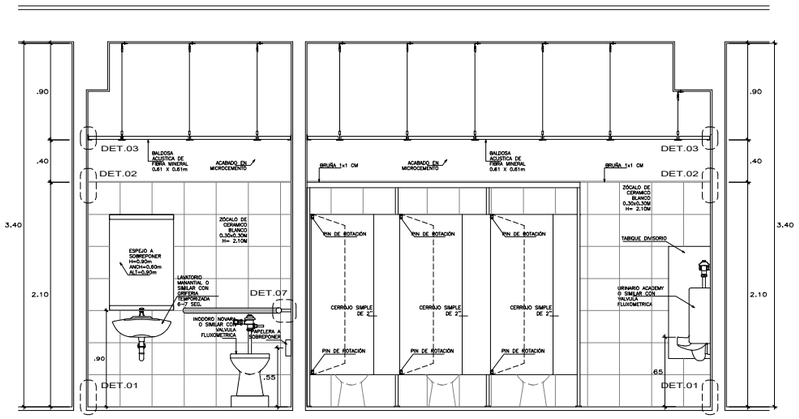
2021

LIMA - PERÚ

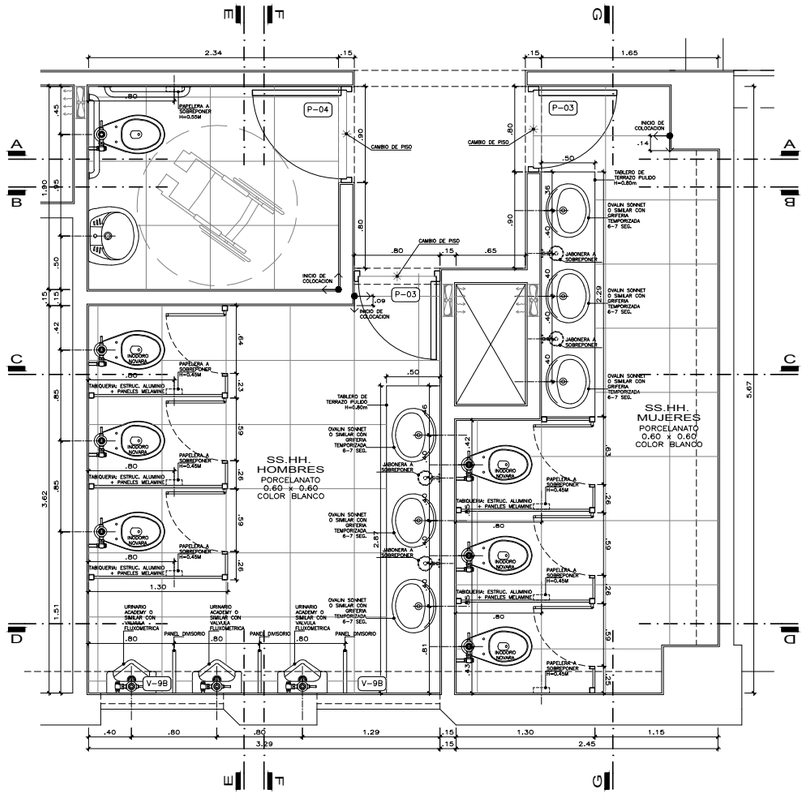
D-25



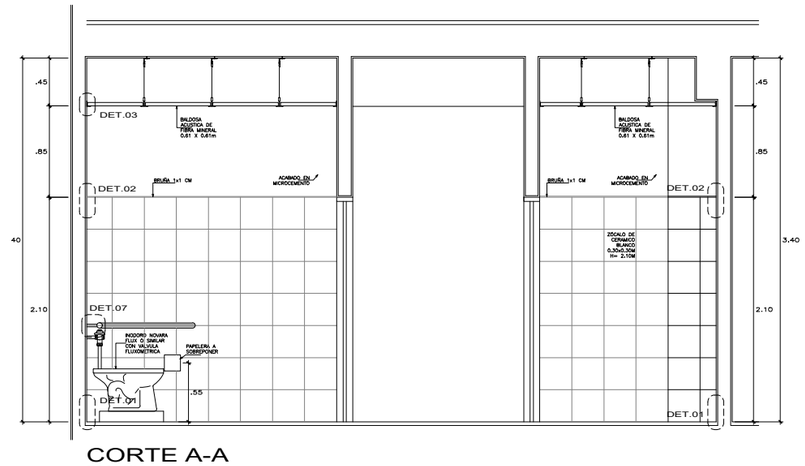
CORTE E-E
ESC. 1/25



CORTE F-F
ESC. 1/25



PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



CORTE A-A
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

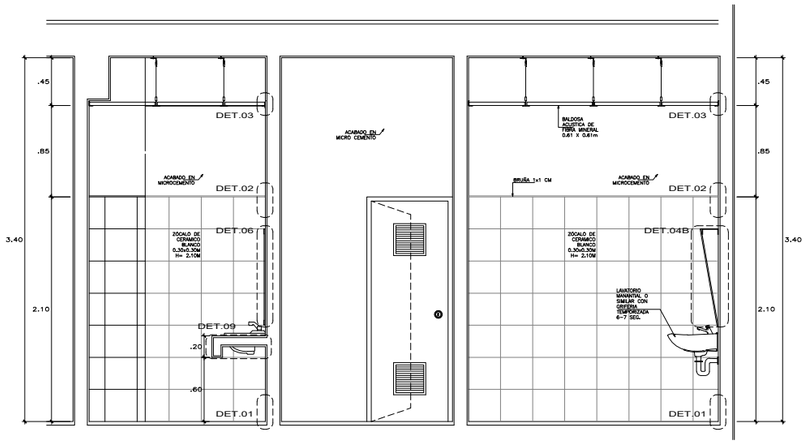
ESCALA

1/25

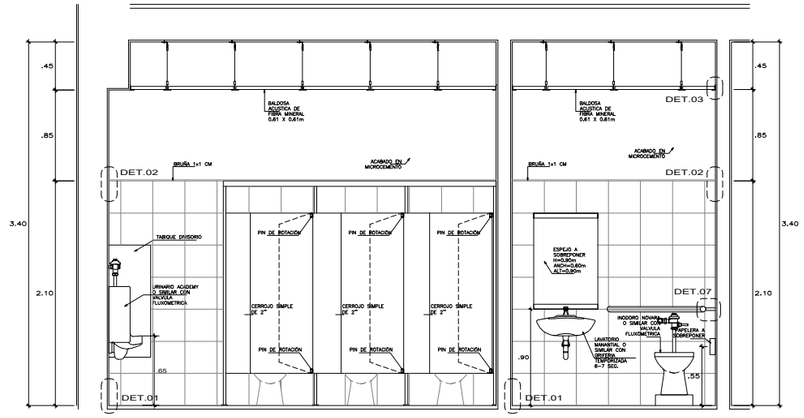
2021

LIMA - PERÚ

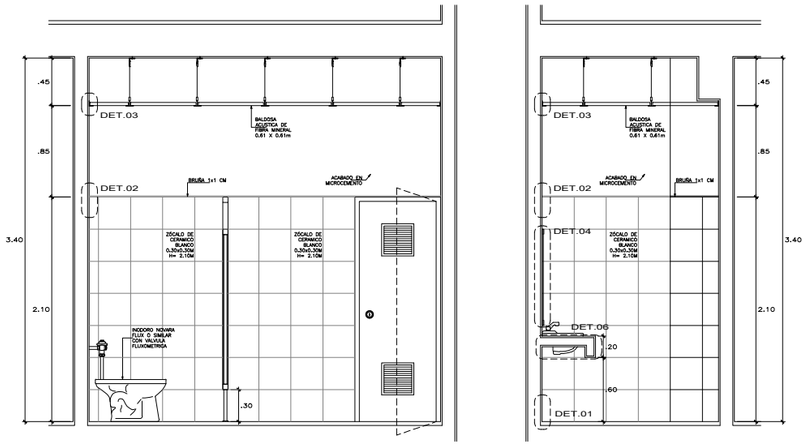
D-26



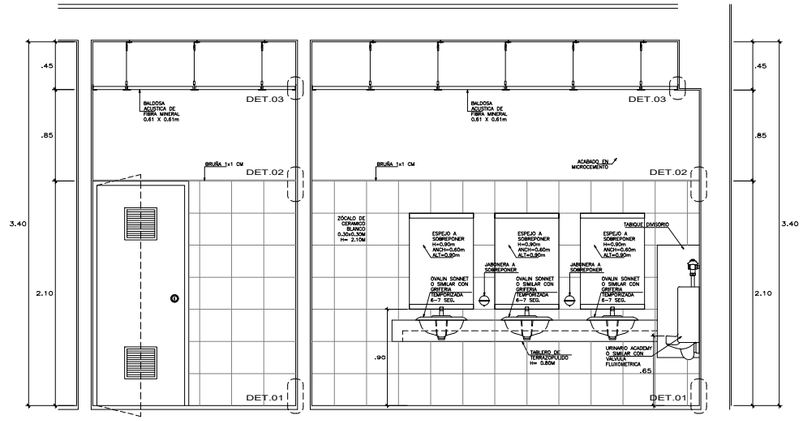
CORTE B-B
ESC. 1/25



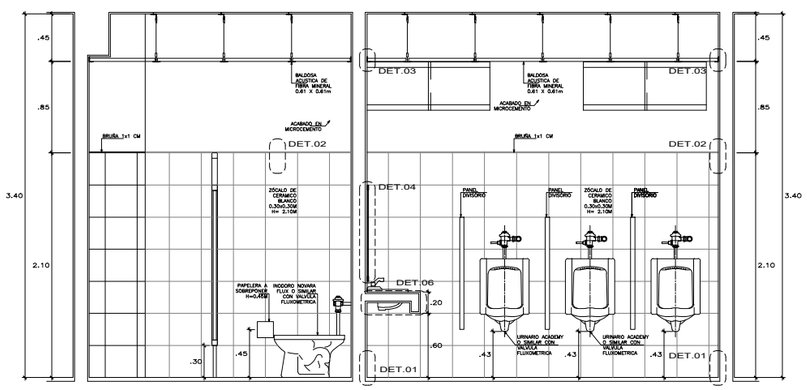
CORTE E-E
ESC. 1/25



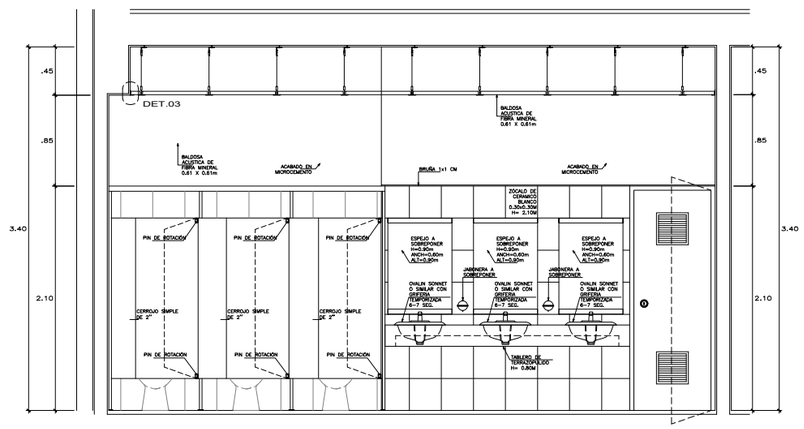
CORTE C-C
ESC. 1/25



CORTE F-F
ESC. 1/25



CORTE D-D
ESC. 1/25



CORTE G-G
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

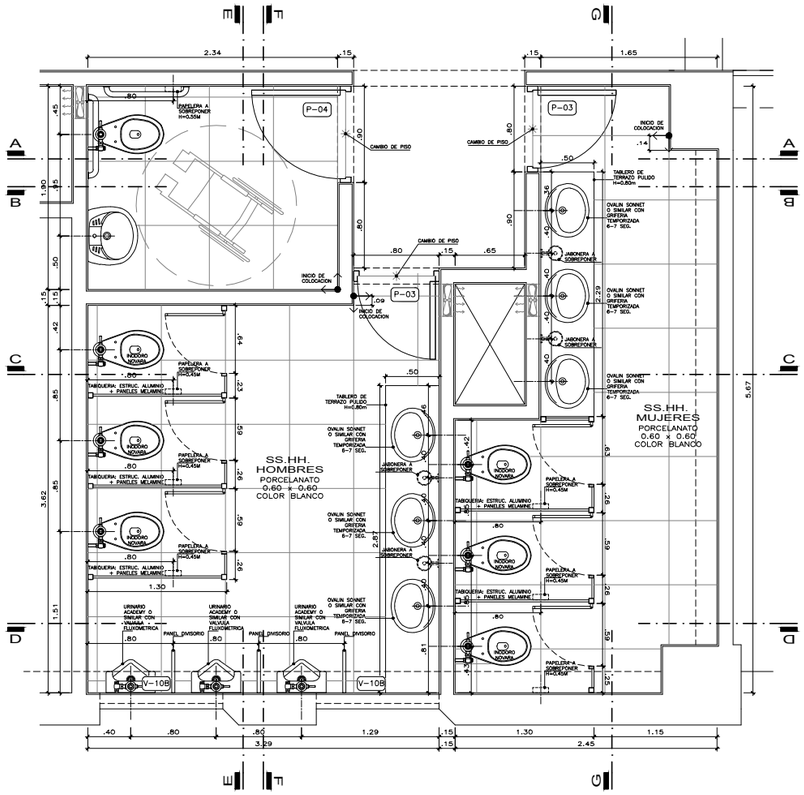
ESCALA

1/25

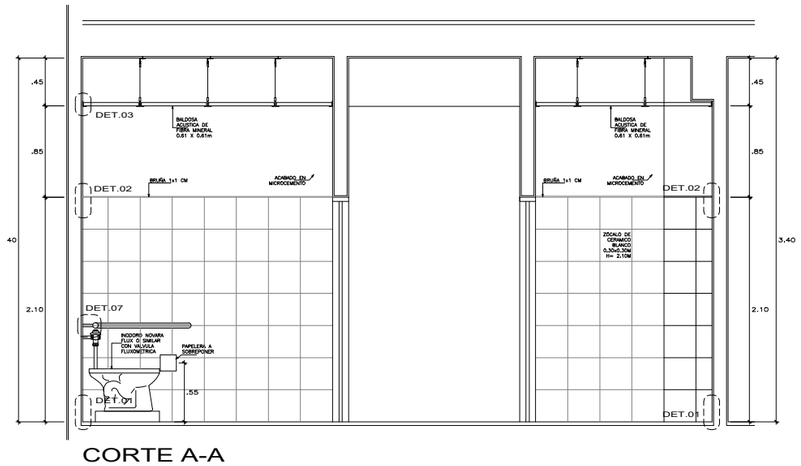
2021

LIMA - PERÚ

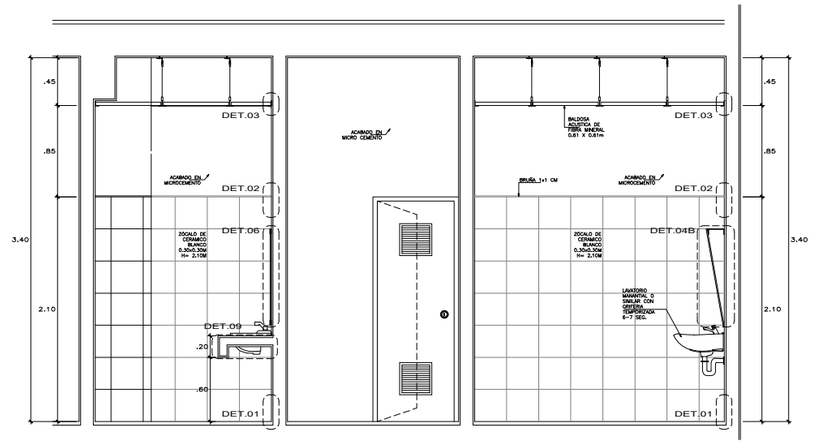
D-27



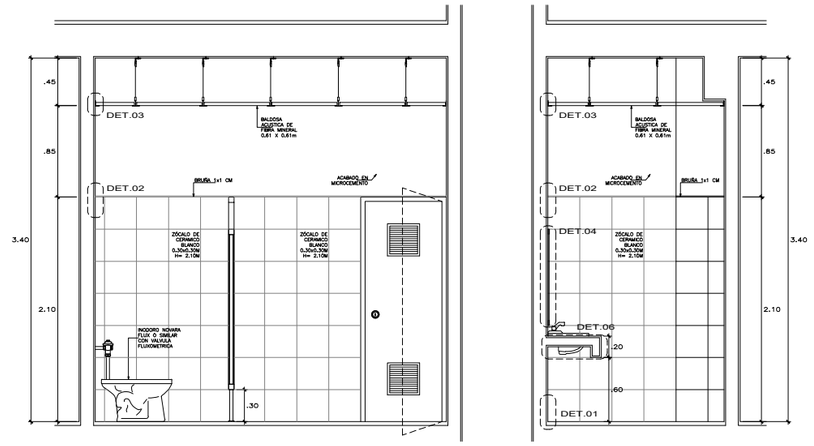
PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



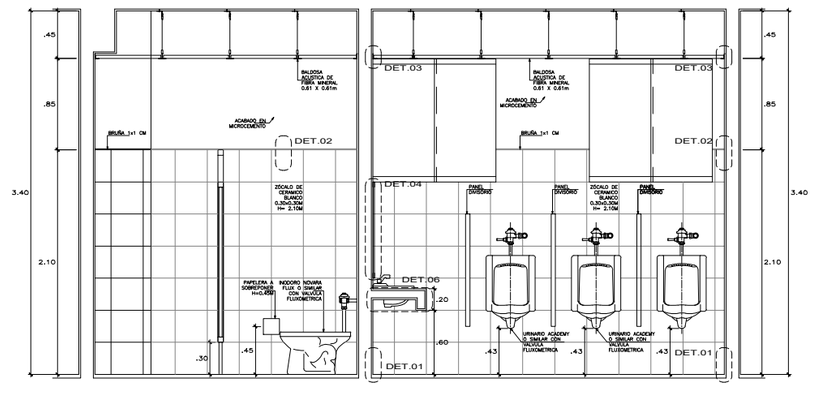
CORTE A-A
ESC. 1/25



CORTE B-B
ESC. 1/25



CORTE C-C
ESC. 1/25



CORTE D-D
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

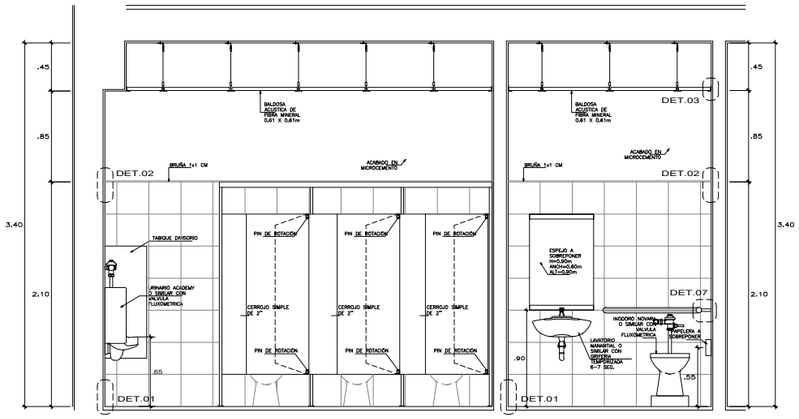
ESCALA

1/25

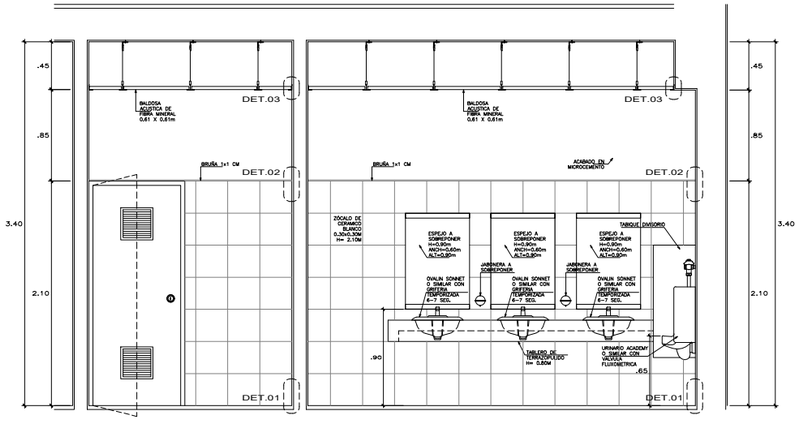
2021

LIMA - PERÚ

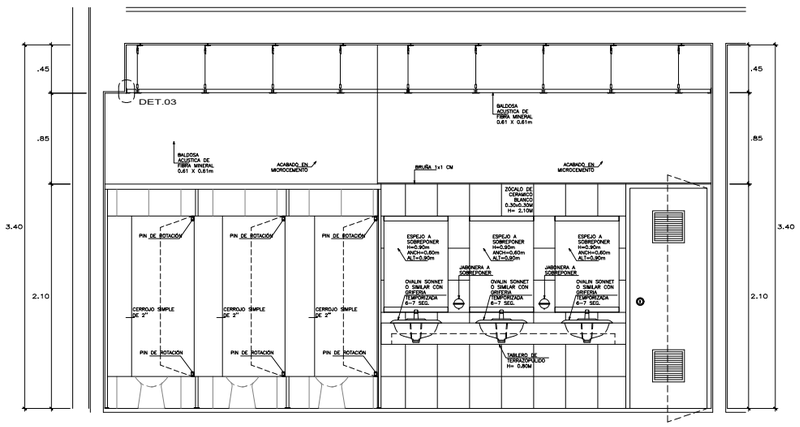
D-28



CORTE E-E
ESC. 1/25



CORTE F-F
ESC. 1/25



CORTE G-G
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

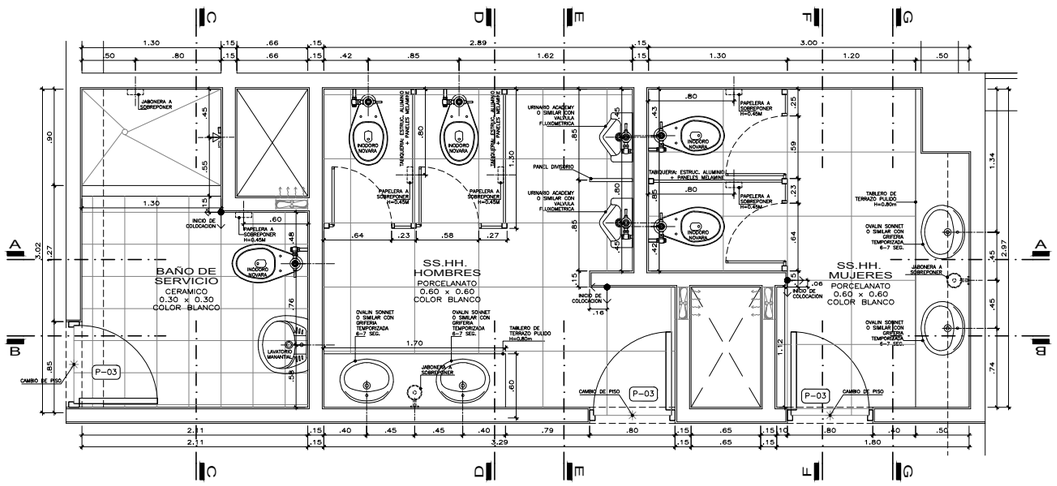
ESCALA

1/25

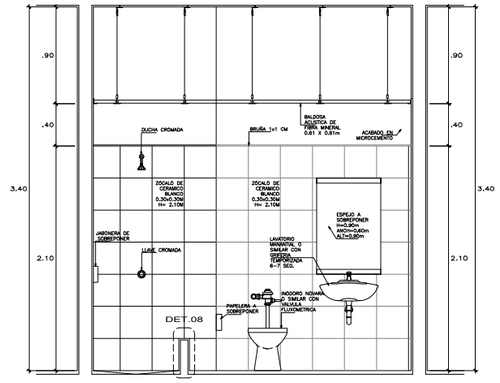
2021

LIMA - PERÚ

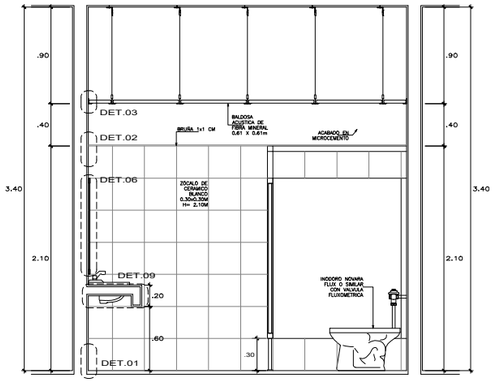
D-29



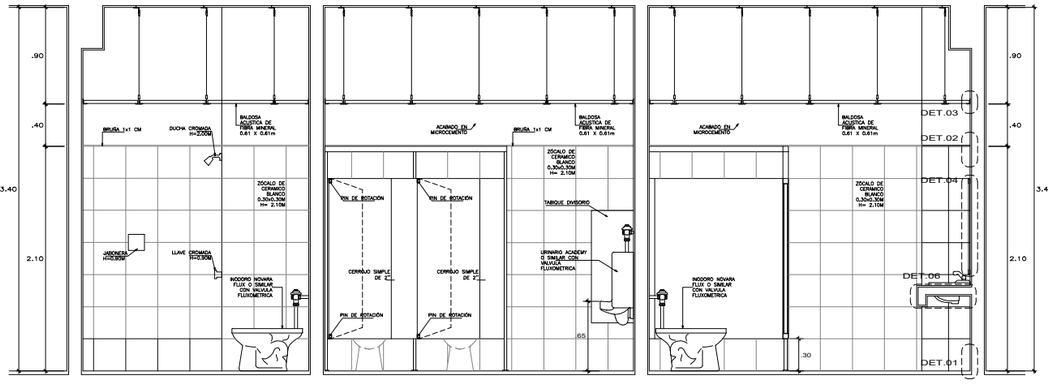
PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



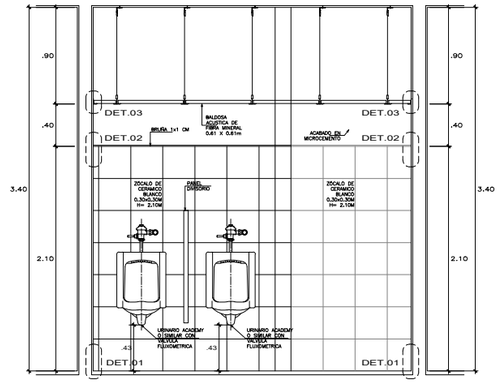
CORTE C-C
ESC. 1/25



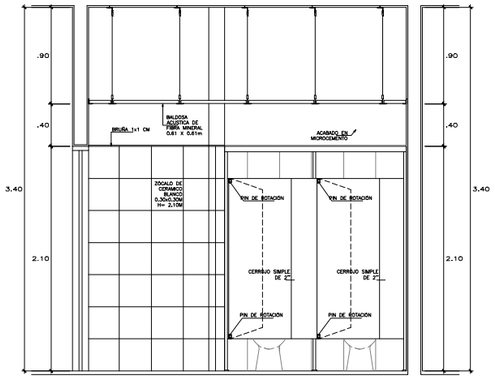
CORTE D-D
ESC. 1/25



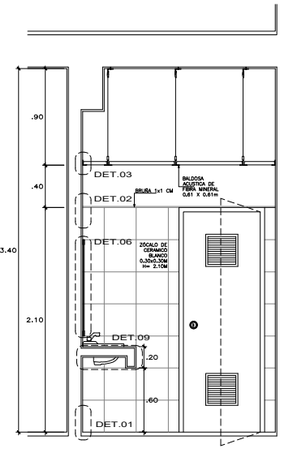
CORTE A-A
ESC. 1/25



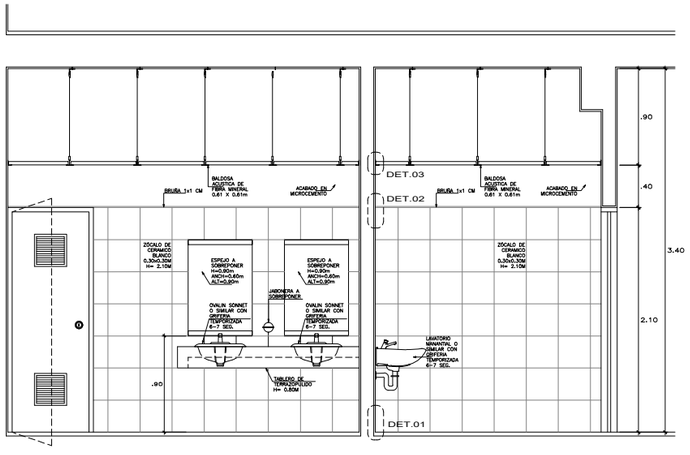
CORTE E-E
ESC. 1/25

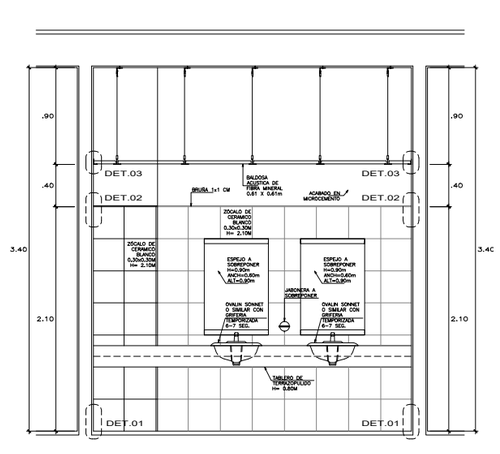


CORTE F-F
ESC. 1/25



CORTE B-B
ESC. 1/25





CORTE G-G
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

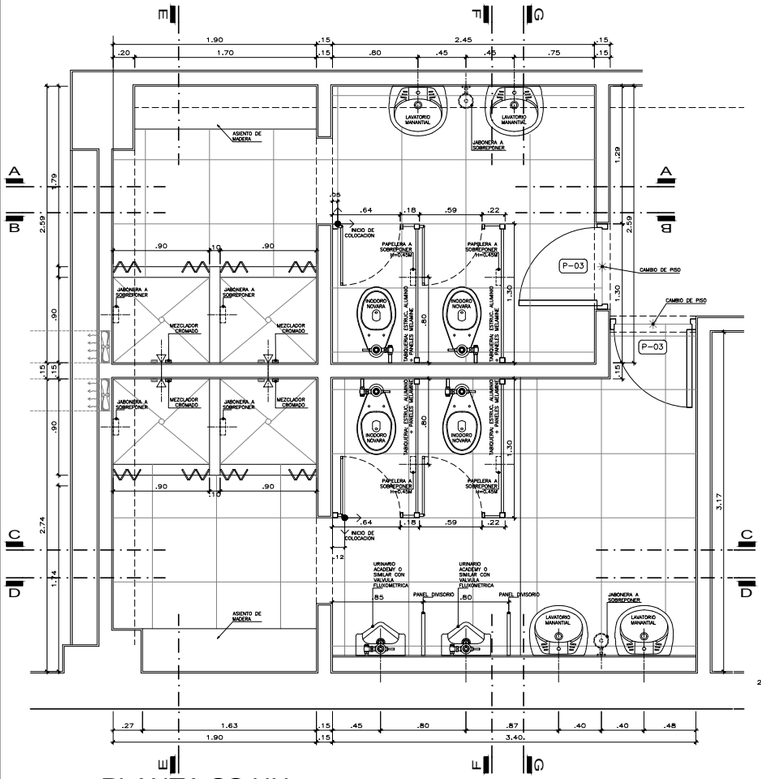
ESCALA

1/100

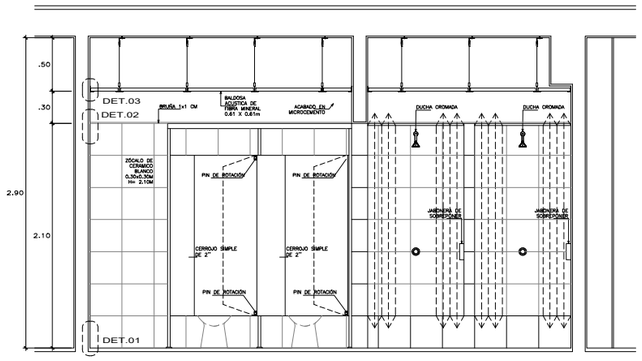
2021

LIMA - PERÚ

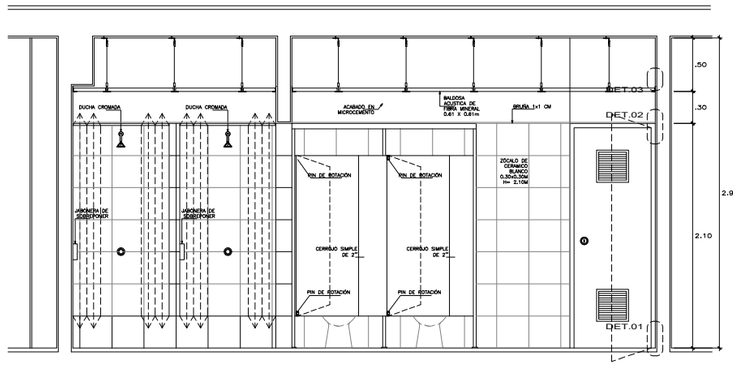
D-30



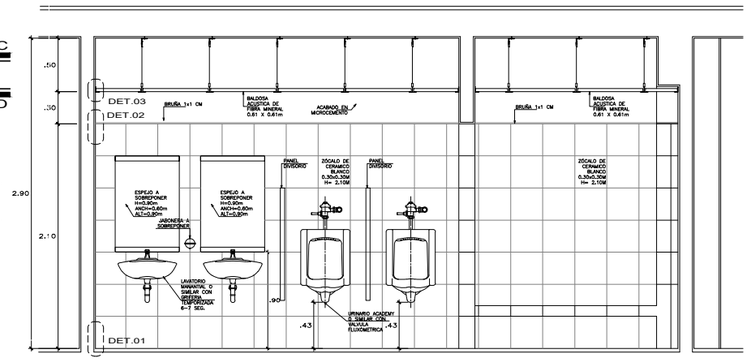
PLANTA SS.HH.
ESC. 1/25



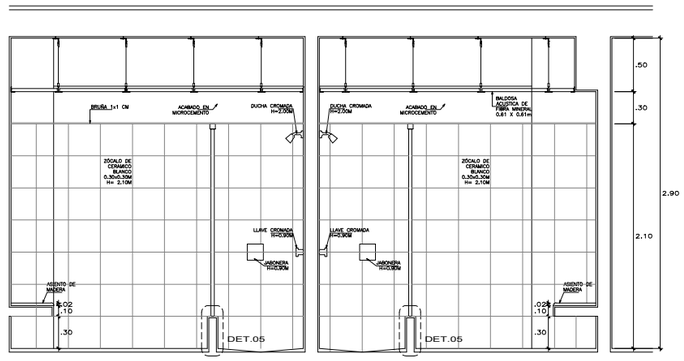
CORTE B-B
ESC. 1/25



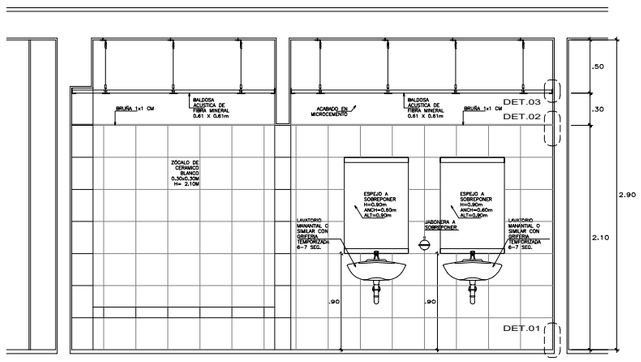
CORTE C-C
ESC. 1/25



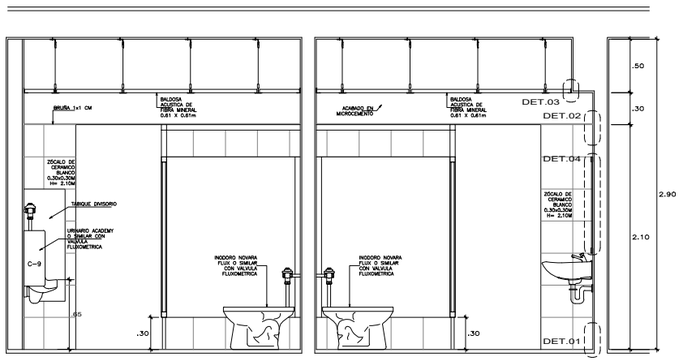
CORTE D-D
ESC. 1/25



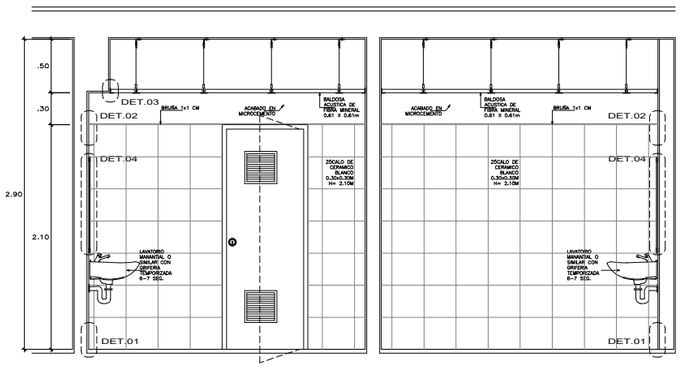
CORTE E-E
ESC. 1/25



CORTE A-A
ESC. 1/25



CORTE F-F
ESC. 1/25



CORTE G-G
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE

ESCALA

1/100

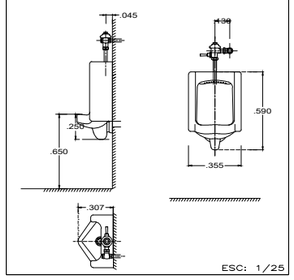
2021

LIMA - PERÚ

D-31

URINARIO TIPO 1

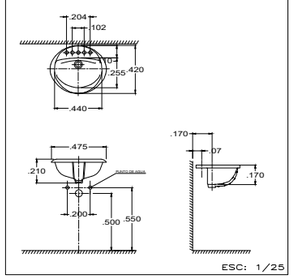
URINARIO ACADEMY O SIMILAR



ESC: 1/25

LAVATORIO TIPO 1

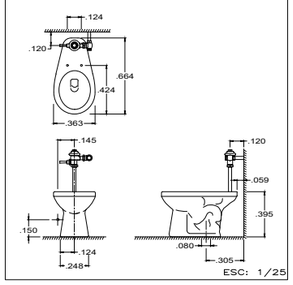
OVALIN SONNET O SIMILAR



ESC: 1/25

INODORO TIPO 1

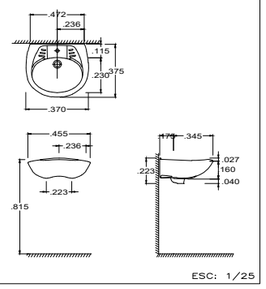
TAZA NOVARA FLUX FLUX O SIMILAR



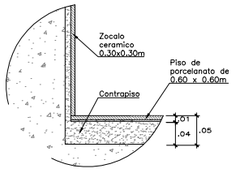
ESC: 1/25

LAVATORIO TIPO 2

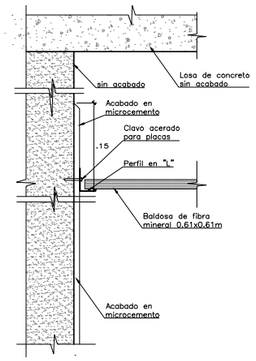
LAVATORIO MANANTIAL O SIMILAR



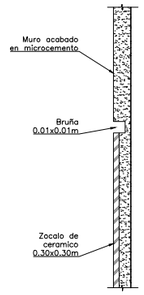
ESC: 1/25



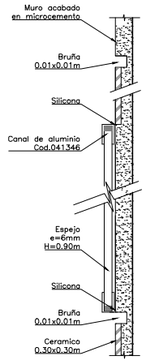
DET. 1
ESC. 1/5



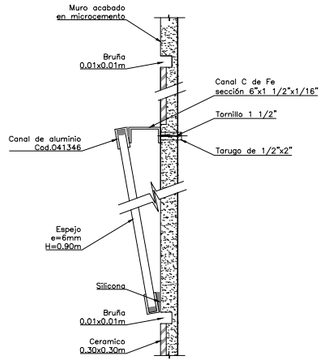
DET. 3
ESC. 1/5



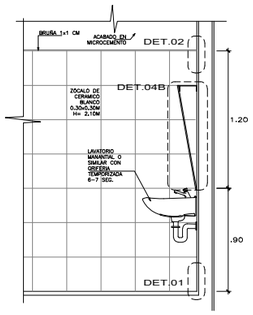
DET. 2
Bruña
ESC: 1/2.5



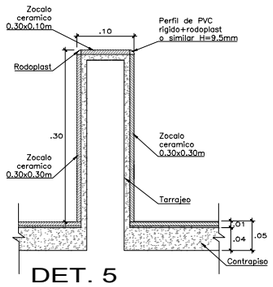
DET. 4
Espejo
ESC: 1/2.5



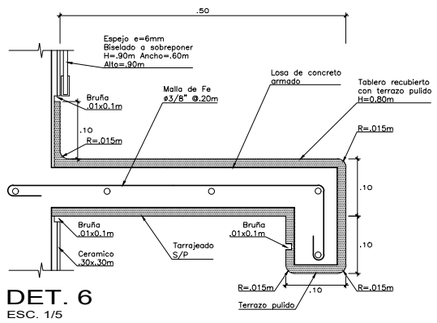
DET. 4B
Espejo
ESC: 1/2.5



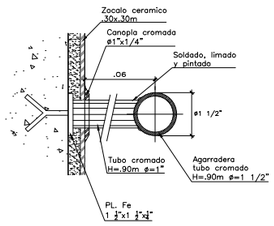
CORTE TIPICO BAÑO DISCAPACITADO
ESC. 1/25



DET. 5
ESC. 1/5



DET. 6
ESC. 1/5



DET. 7
ESC: 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE CRUJÍA PERIMÉTRICA

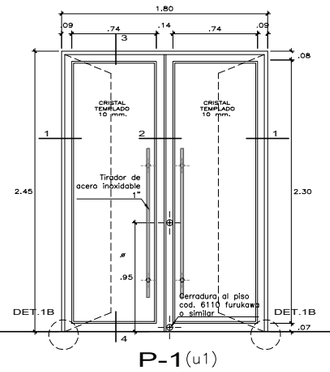
ESCALA

1/100

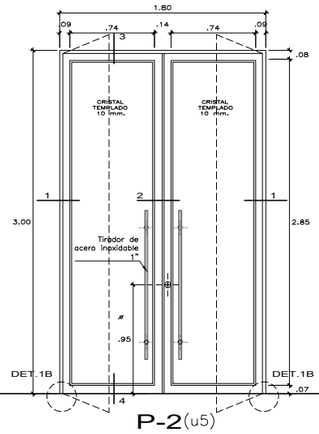
2021

LIMA - PERÚ

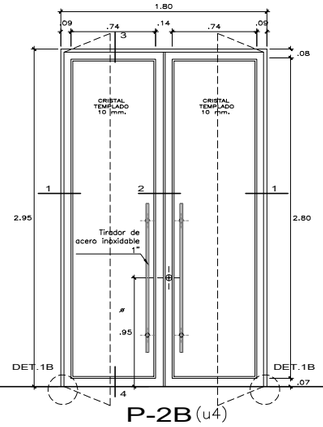
D-32



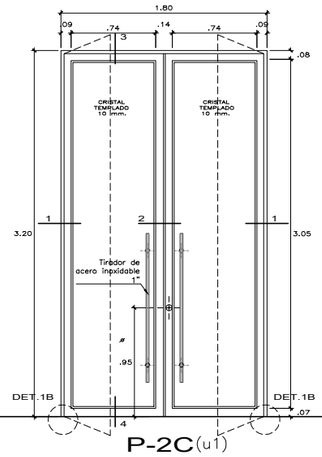
P-1 (u1)
PUERTA BATIENTE 180°
–Fachada



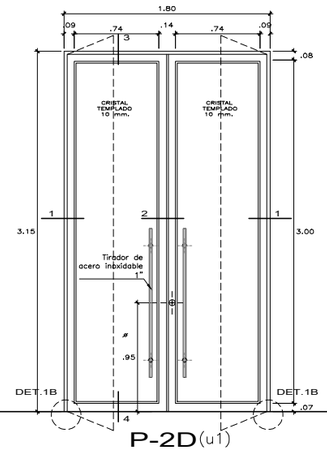
P-2 (u5)
PUERTA BATIENTE 180°
–Cafetería
–Oficina de admisión
–SUM
–Biblioteca



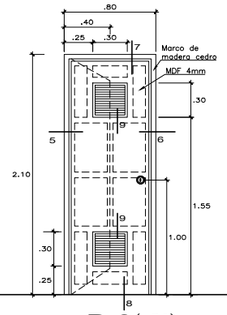
P-2B (u4)
PUERTA BATIENTE 180°
–Caferería
–Foyer
–Taller de dibujo digital
–Taller de dibujo manual
–Administración



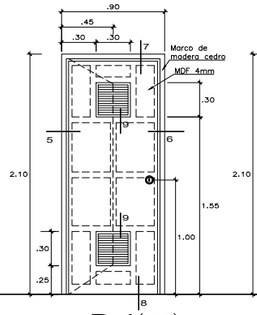
P-2C (u1)
PUERTA BATIENTE 180°
–Biblioteca



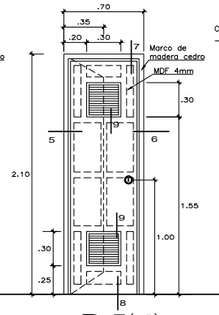
P-2D (u1)
PUERTA BATIENTE 180°
–Biblioteca
–Sala de investigación



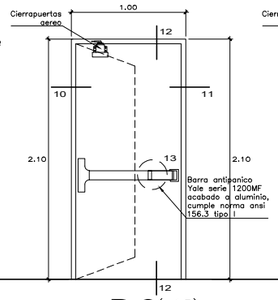
P-3 (u36)
–Baños
–Duchas
–Depósito educativo
–Baños de servicio
–Residuos
–Depósito de limpieza



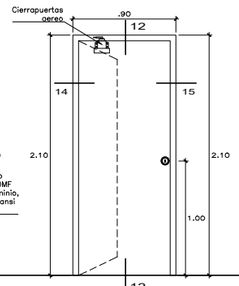
P-4 (u11)
–Baño discapacitado
–Almacen
–Cuarto de extracción
–Depósito de herramientas



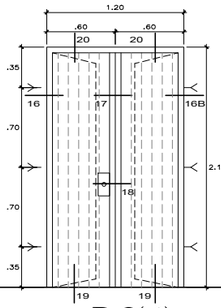
P-5 (u5)
–Depósito de limpieza



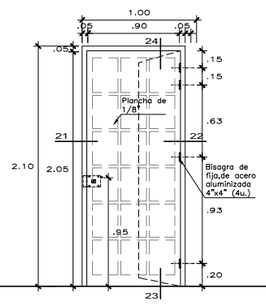
P-6 (u15)
PUERTA CORTAFUEGO
–Evacuación



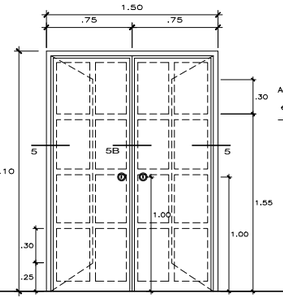
P-7 (u1)
PUERTA CORTAFUEGO
–Vigilacia



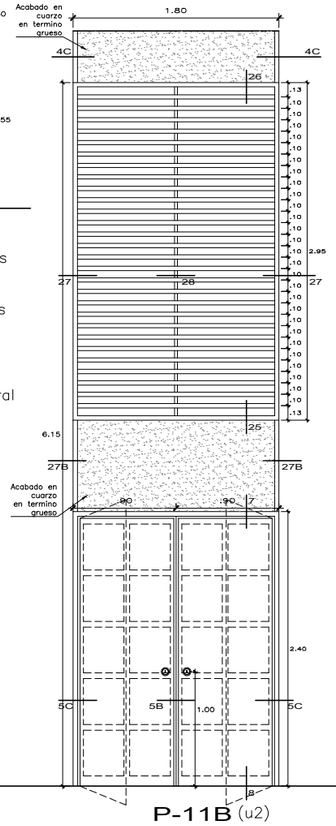
P-8 (u2)
–Grupo electrogeno
–Sub–estación electrica

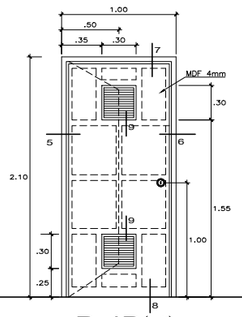


P-9 (u1)
–Tablero general

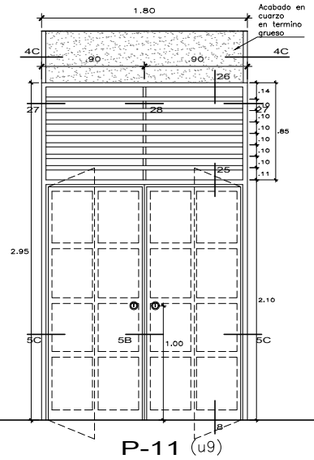


P-10 (u10)
–Depósito de talleres y auditorio
–Maestranza
–Almacén de talleres
–Depósito
–Taller telefónico
–Taller mecánico
–Taller de mantenimiento general

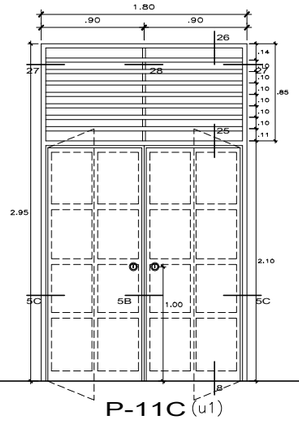




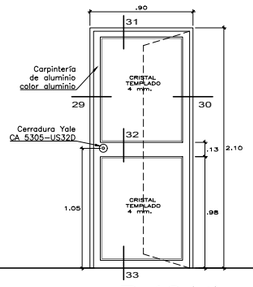
P-4B (u2)
–Cocina



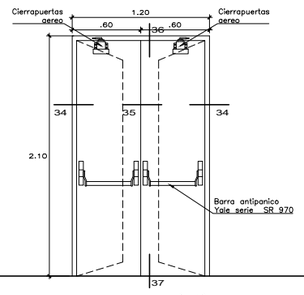
P-11 (u9)
PUERTA BATIENTE 180°
–Talleres de restauración
–Laboratorios



P-11C (u1)
–Laboratorio de fotografía



P-12 (u8)
–Aula teórica
–Despacho



P-13 (u6)
–Auditorio
–Green room
–Control

P-11B (u2)
PUERTA BATIENTE 180°
–Talleres de restauración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE PUERTAS

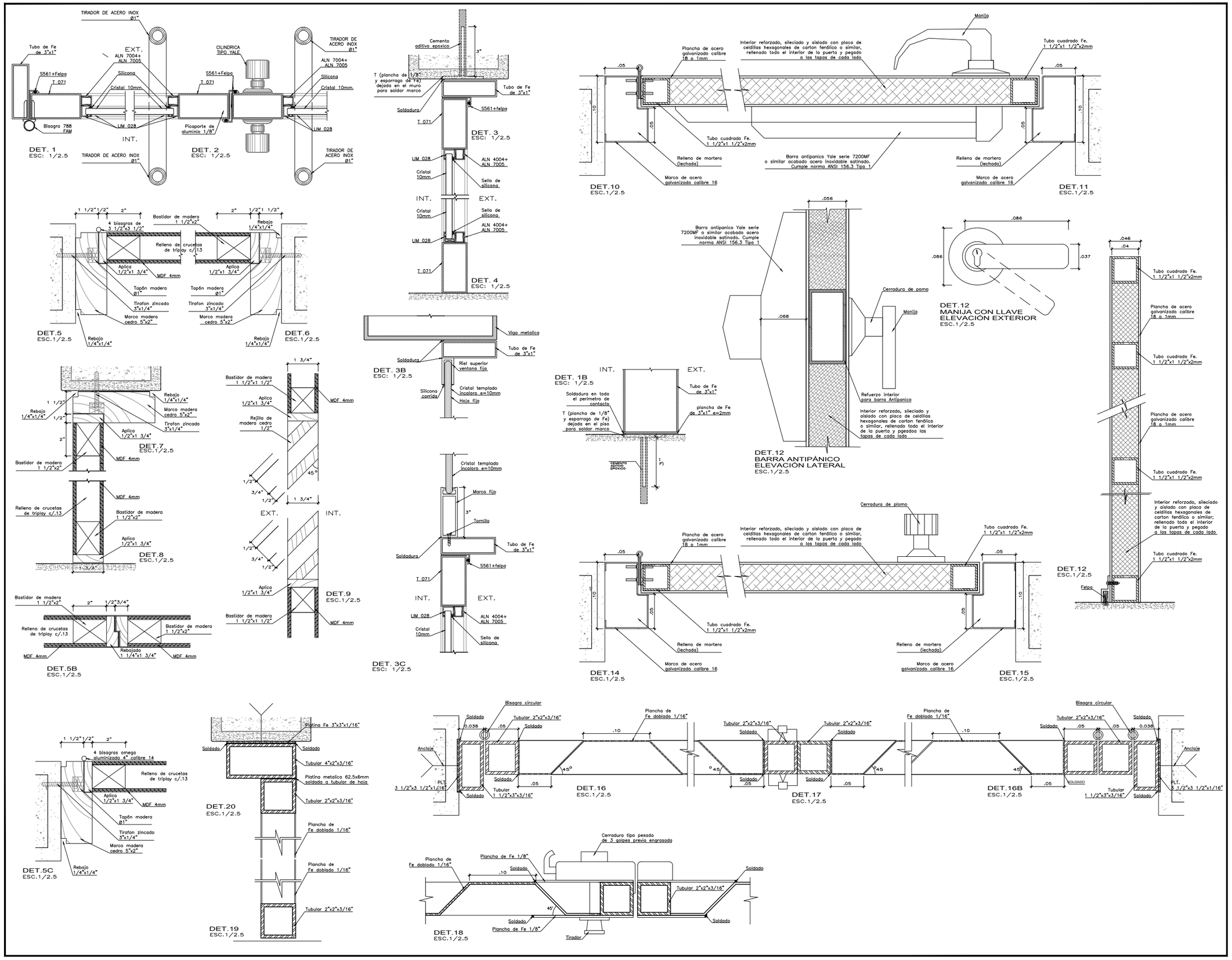
ESCALA

1/25

2021

LIMA - PERÚ

D-33



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE PUERTAS

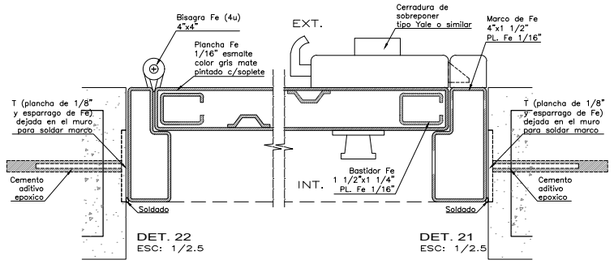
ESCALA

1/2.5

2021

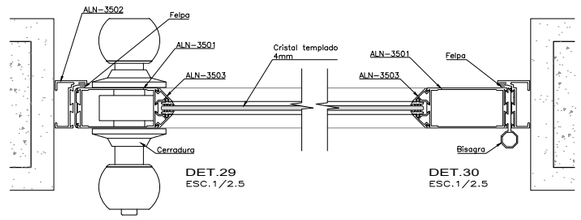
LIMA - PERÚ

D-34



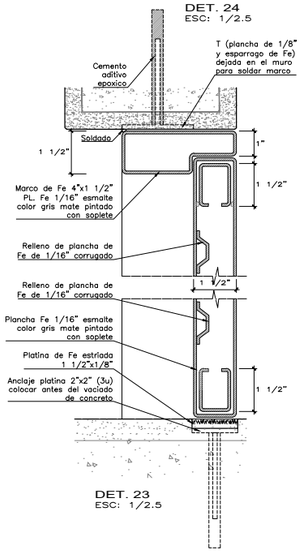
DET. 22
ESC: 1/2.5

DET. 21
ESC: 1/2.5



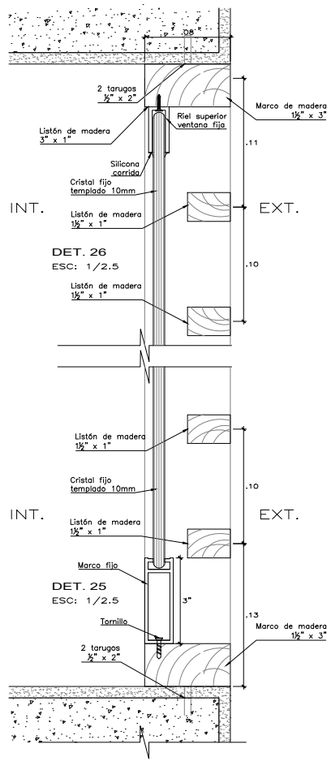
DET.29
ESC.1/2.5

DET.30
ESC.1/2.5



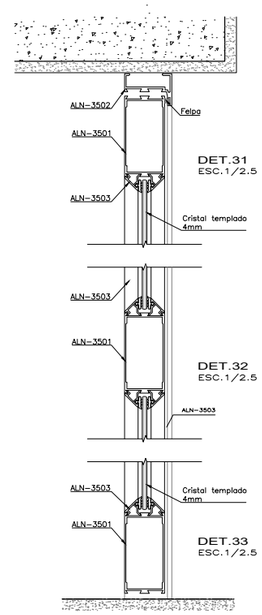
DET. 24
ESC: 1/2.5

DET. 23
ESC: 1/2.5



DET. 26
ESC: 1/2.5

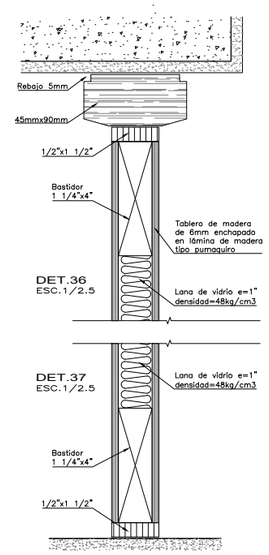
DET. 25
ESC: 1/2.5



DET.31
ESC.1/2.5

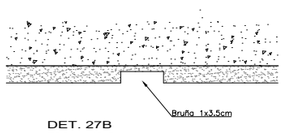
DET.32
ESC.1/2.5

DET.33
ESC.1/2.5

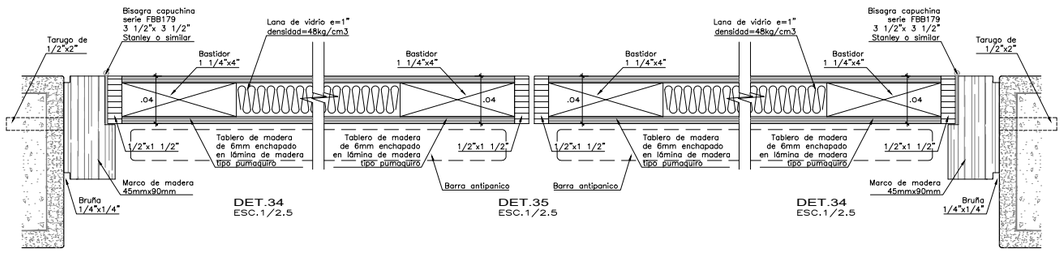


DET.36
ESC.1/2.5

DET.37
ESC.1/2.5



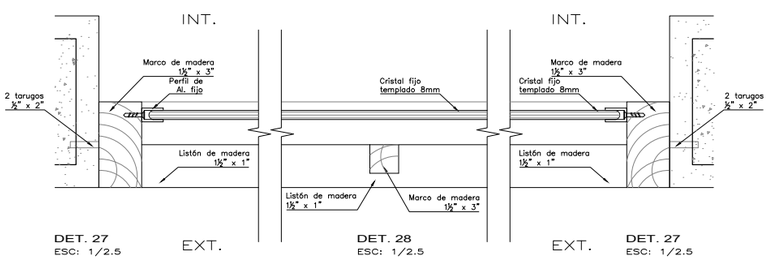
DET. 27B
ESC: 1/2.5



DET.34
ESC.1/2.5

DET.35
ESC.1/2.5

DET.34
ESC.1/2.5



DET. 27
ESC: 1/2.5

EXT.

DET. 28
ESC: 1/2.5

EXT.

DET. 27
ESC: 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE PUERTAS

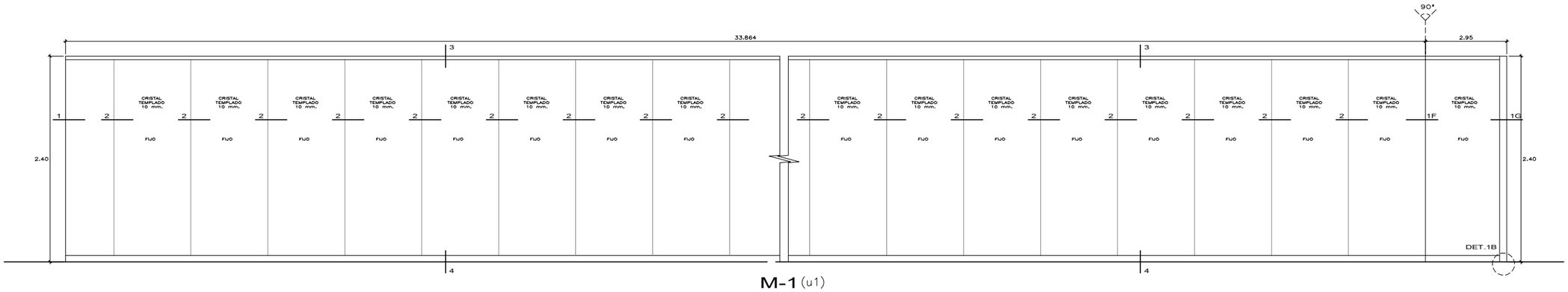
ESCALA

1/2.5

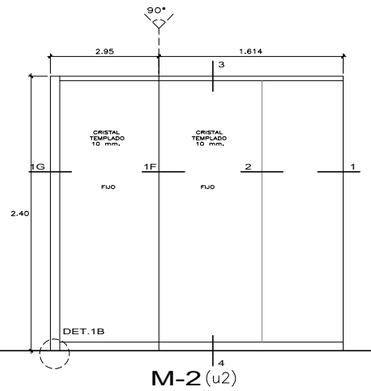
2021

LIMA - PERÚ

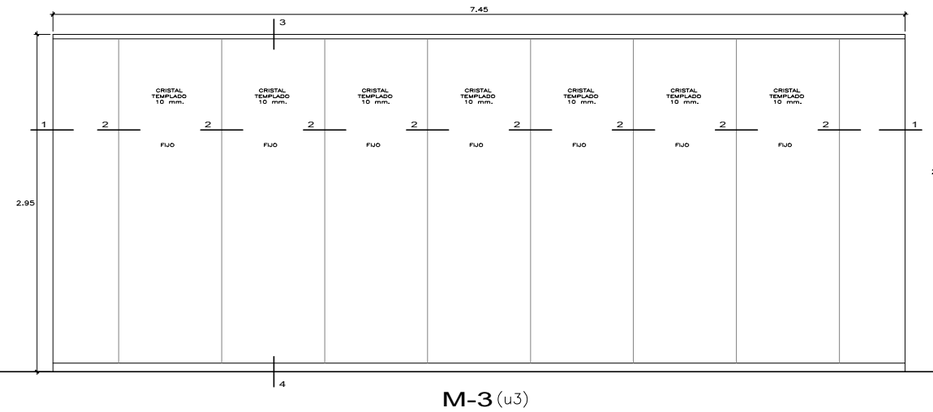
D-35



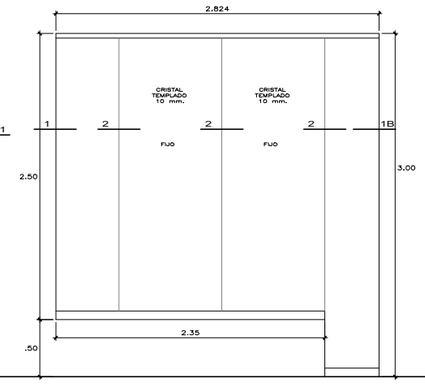
M-1 (u1)
–Fachada



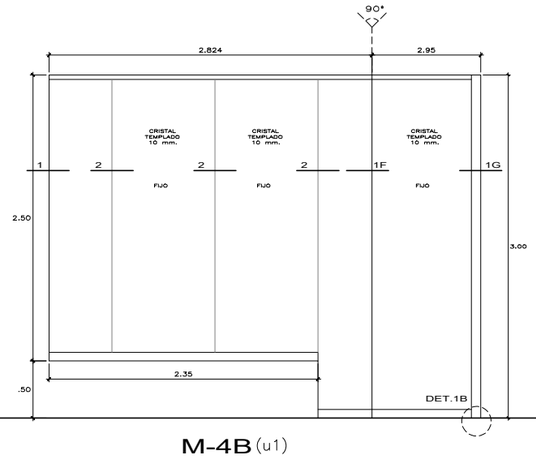
M-2 (u2)
–Fachada



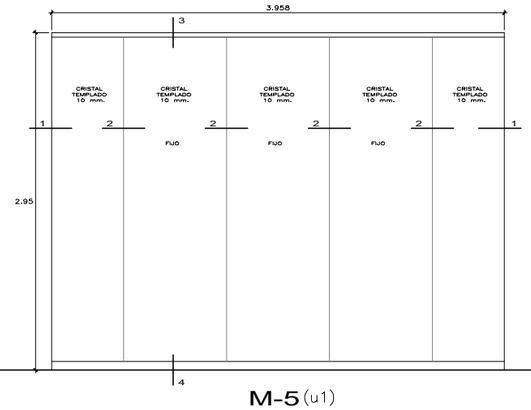
M-3 (u3)
–Cafetería
–Administración



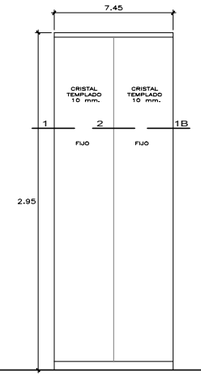
M-4 (u1)
–Oficina de admisión



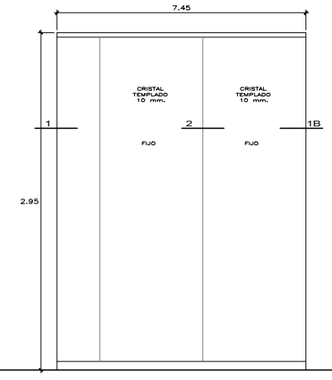
M-4B (u1)
–Cafetería



M-5 (u1)
–Oficina de admisión



M-6 (u2)
–SUM



M-7 (u4)
–SUM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE MAMPARAS

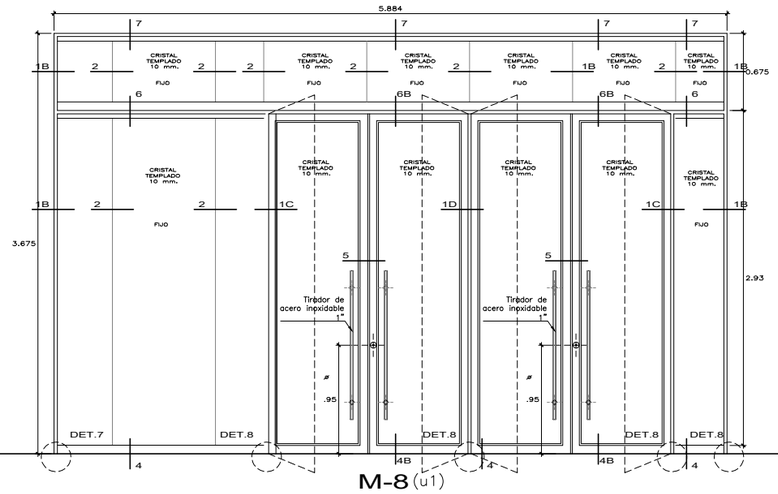
ESCALA

1/25

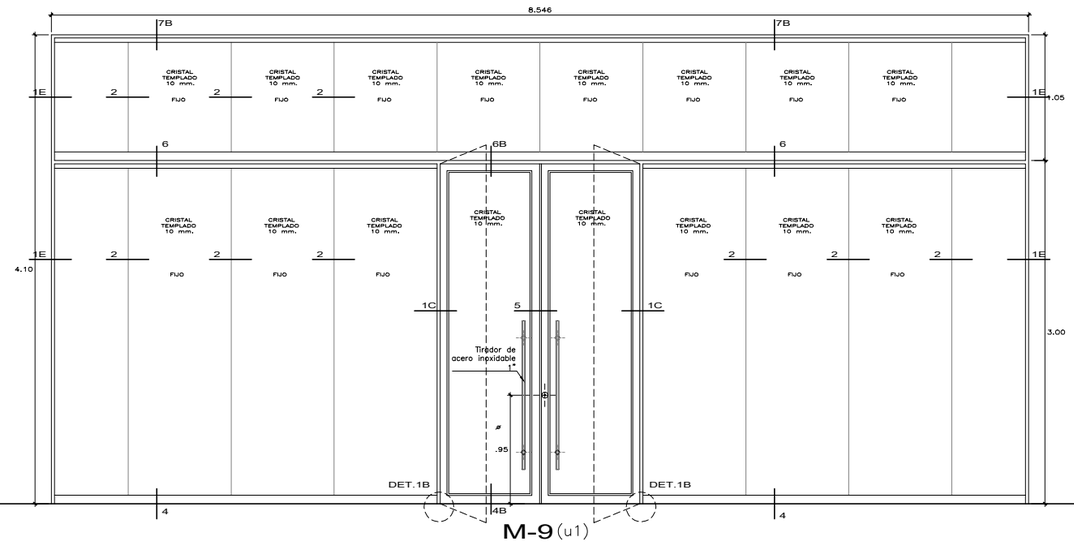
2021

LIMA - PERÚ

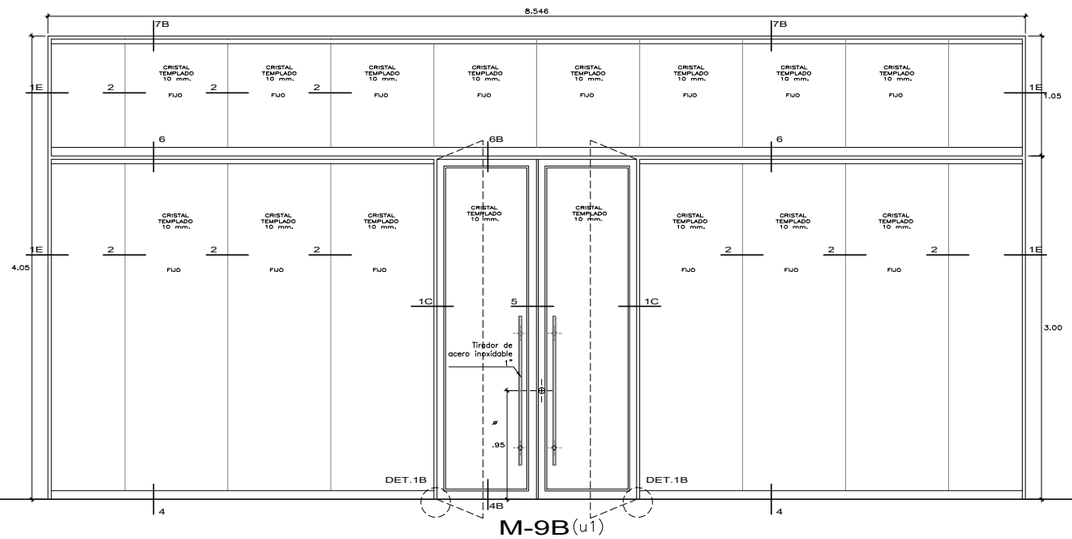
D-36



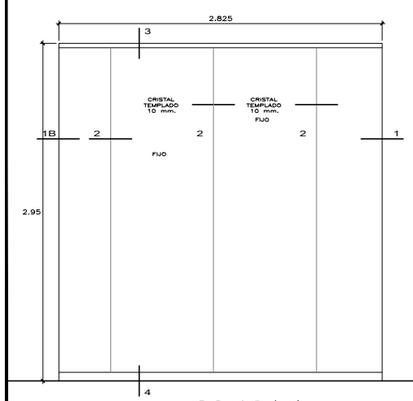
M-8 (u1)
–Patio



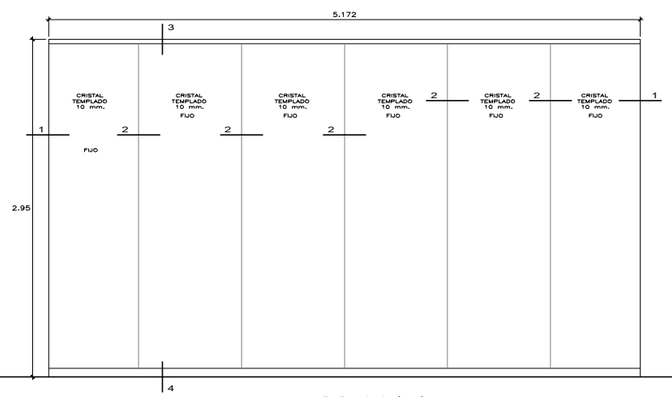
M-9 (u1)
–Sala de profesor



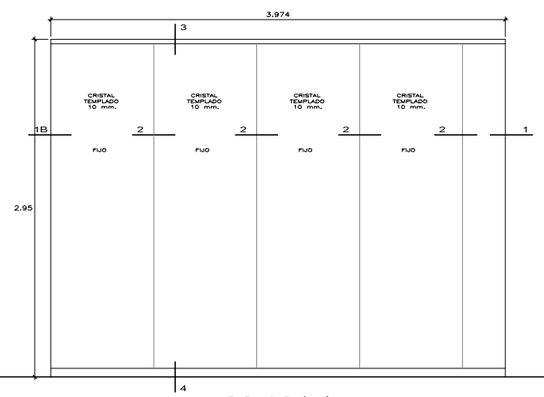
M-9B (u1)
–Centro estudiantil



M-10 (u6)
–Cafetería
–Administración
–Taller de dibujo digital
–Taller de dibujo manual



M-11 (u1)
–Administración
–Taller de dibujo manual



M-12 (u1)
Administración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE MAMPARAS

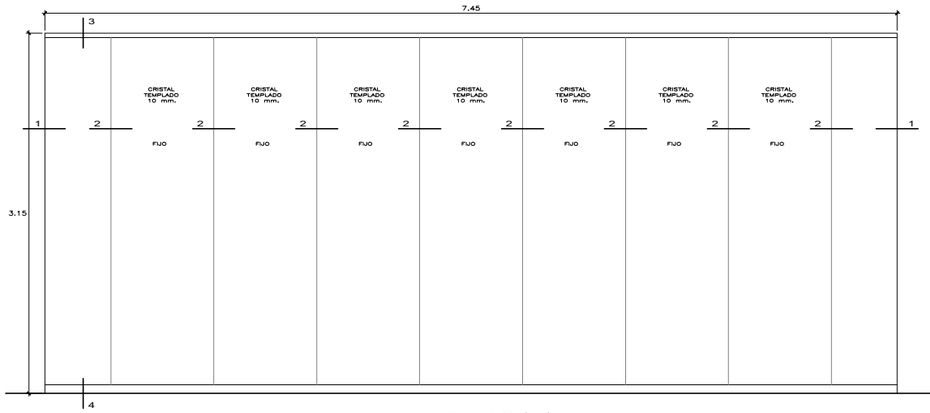
ESCALA

1/25

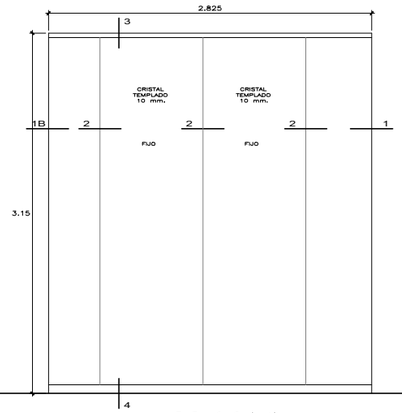
2021

LIMA - PERÚ

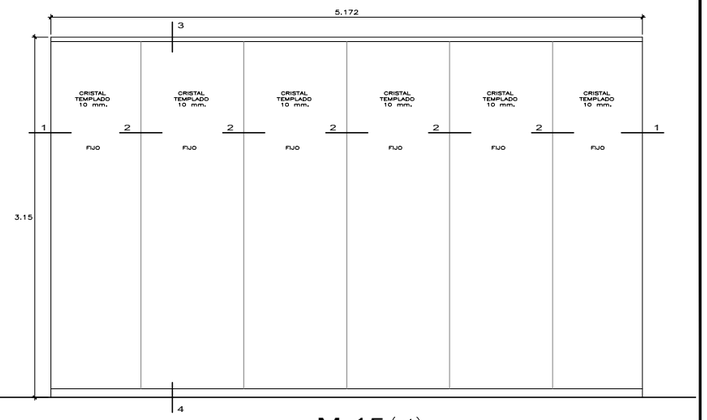
D-37



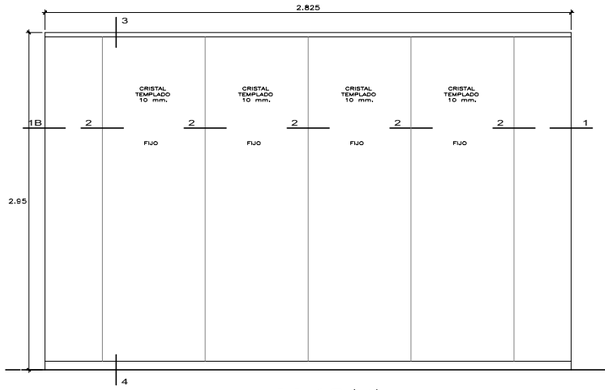
M-13 (u1)
Sala de investigación



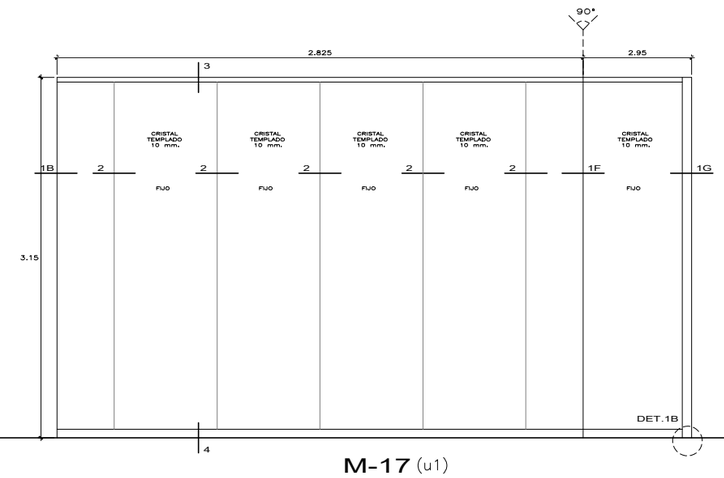
M-14 (u4)
Sala de investigación



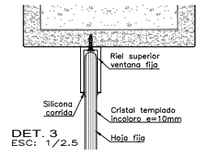
M-15 (u1)
Sala de investigación



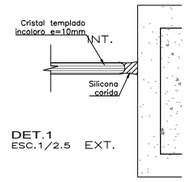
M-16 (u1)
Biblioteca



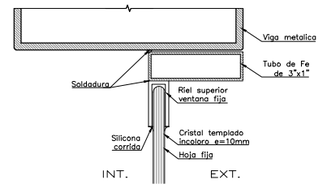
M-17 (u1)
Biblioteca



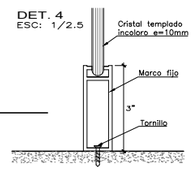
DET. 3
ESC: 1/2.5



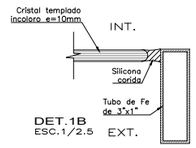
DET.1
ESC.1/2.5 EXT.



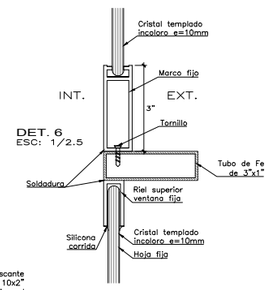
DET. 7
ESC: 1/2.5



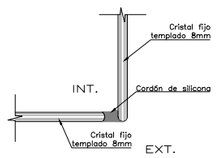
DET. 4
ESC: 1/2.5



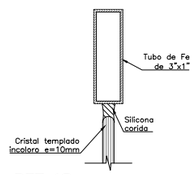
DET.1B
ESC.1/2.5 EXT.



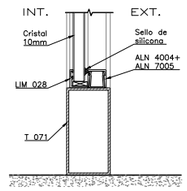
DET. 6
ESC: 1/2.5



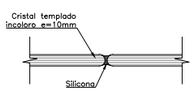
DET. 1F
ESC: 1/2.5



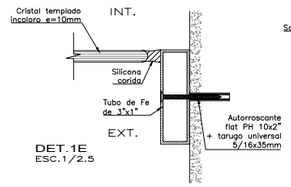
DET. 1G
ESC: 1/2.5



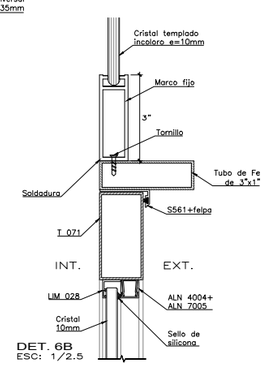
DET. 4B
ESC: 1/2.5



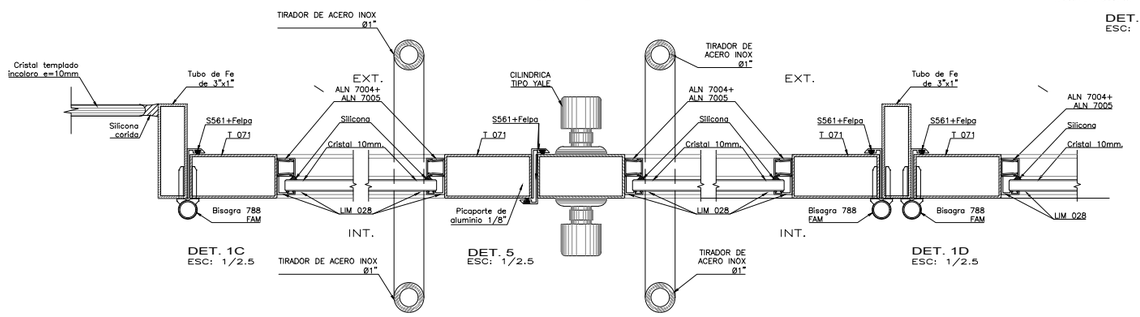
DET.2
EMPALME HORIZONTAL
ESC.1/2.5



DET.1E
ESC.1/2.5



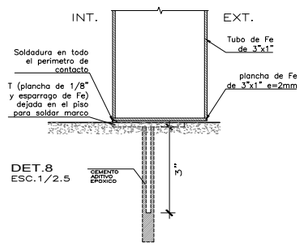
DET. 6B
ESC: 1/2.5



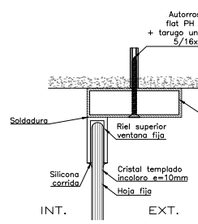
DET. 1C
ESC: 1/2.5

DET. 5
ESC: 1/2.5

DET. 1D
ESC: 1/2.5



DET.8
ESC.1/2.5



DET. 7B
ESC: 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE MAMPARAS

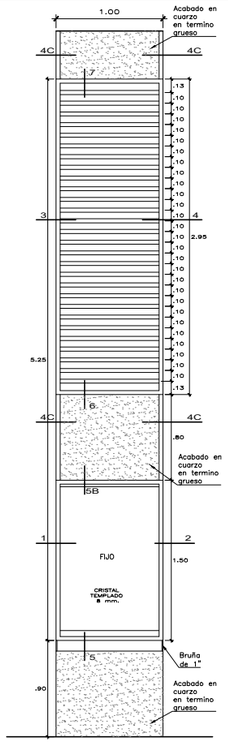
ESCALA

INDICADA

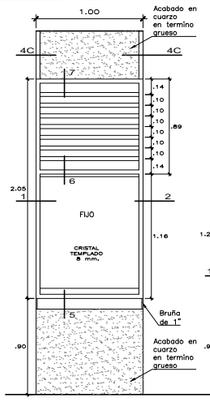
2021

LIMA - PERÚ

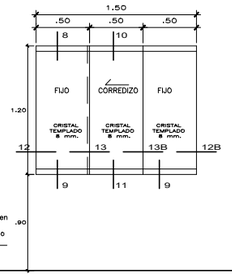
D-38



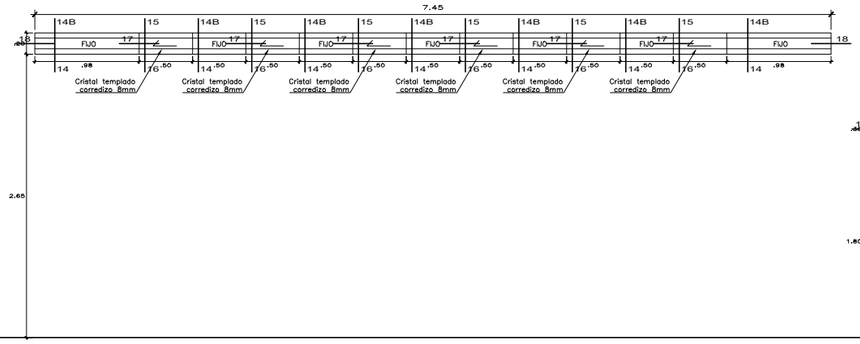
V-1 (u15)
–Fachada



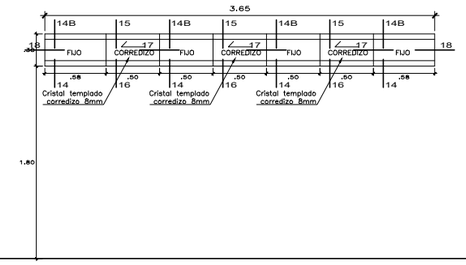
V-1B (u70)
–Fachada



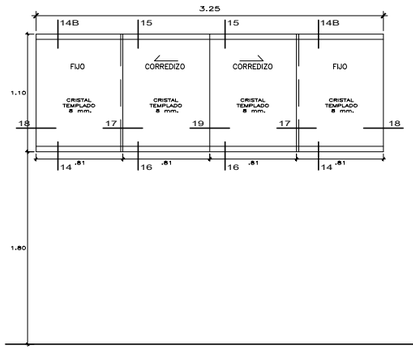
V-2 (u14)
–Depósito
–Taller telefónico
–Taller Mecánico
–Taller de mantenimiento general
–Despacho
–Maestranza



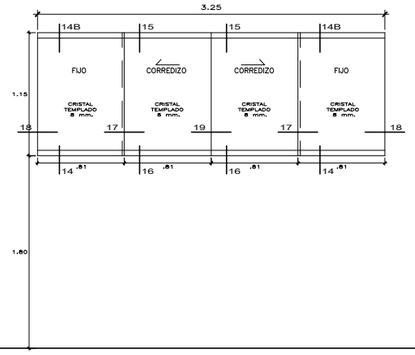
V-3 (u1)
–Estacionamiento



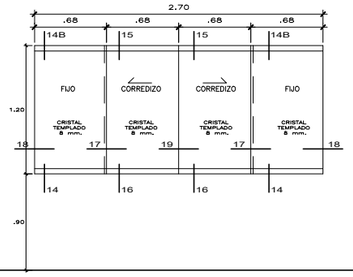
V-4 (u2)
–Depósito de talleres



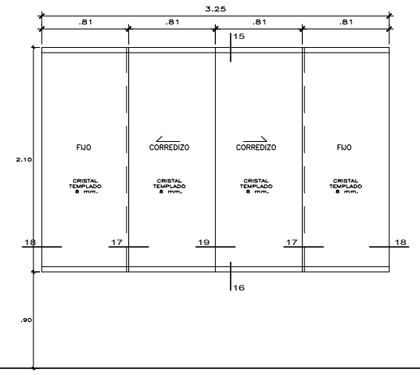
V-5 (u2)
–Depósito de talleres



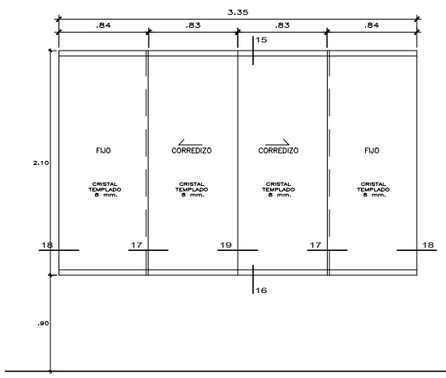
V-5B (u6)
–Depósito de talleres



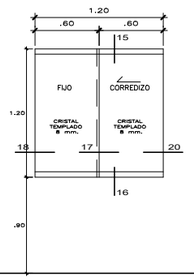
V-6 (u2)
–Aula teórica



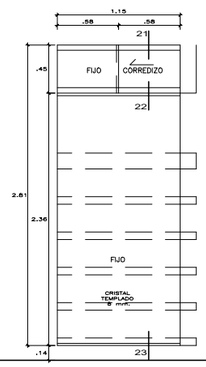
V-7 (u2)
–Talleres de restauración



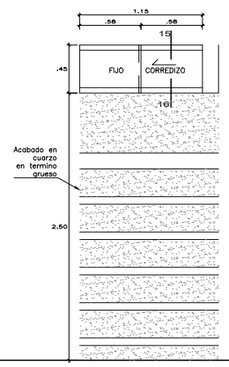
V-8 (u8)
–Talleres de restauración



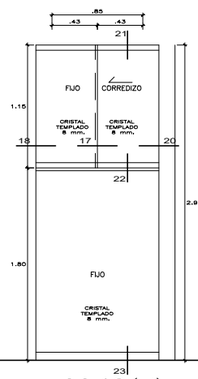
V-8B (u6)
–Despacho



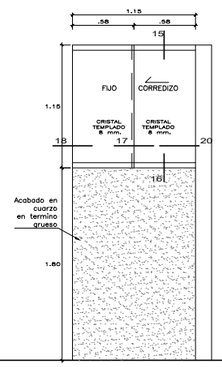
V-9 (u4)
–Fachada



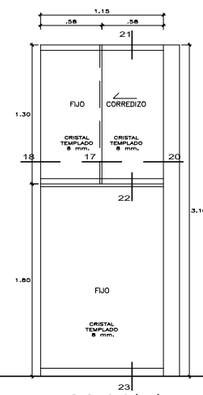
V-9B (u6)
–Fachada



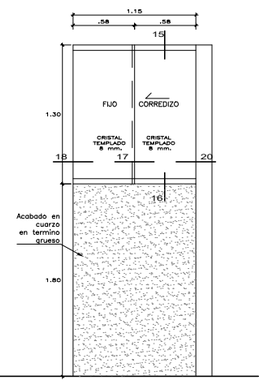
V-10 (u4)
–Fachada



V-10B (u6)
–Fachada



V-11 (u4)
–Fachada



V-11B (u6)
–Fachada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE VENTANAS

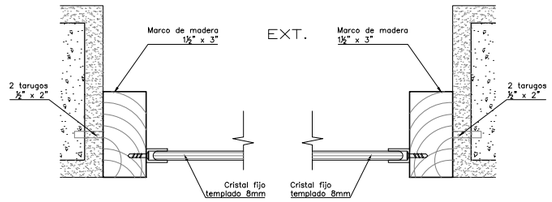
ESCALA

1/25

2021

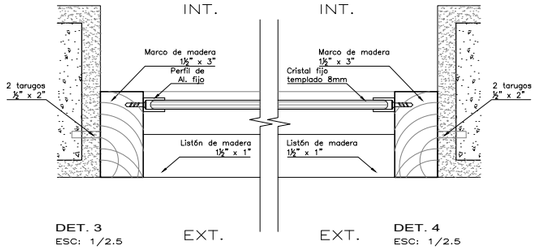
LIMA - PERÚ

D-39



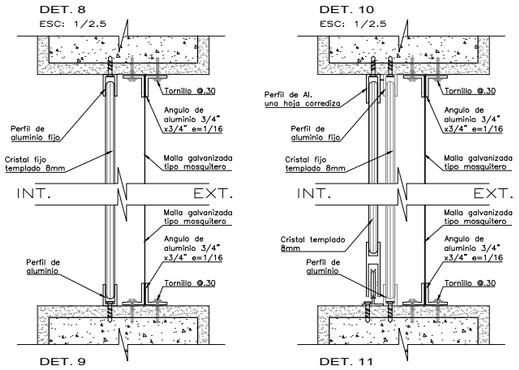
DET. 1
ESC: 1/2.5

DET. 2
ESC: 1/2.5



DET. 3
ESC: 1/2.5

DET. 4
ESC: 1/2.5

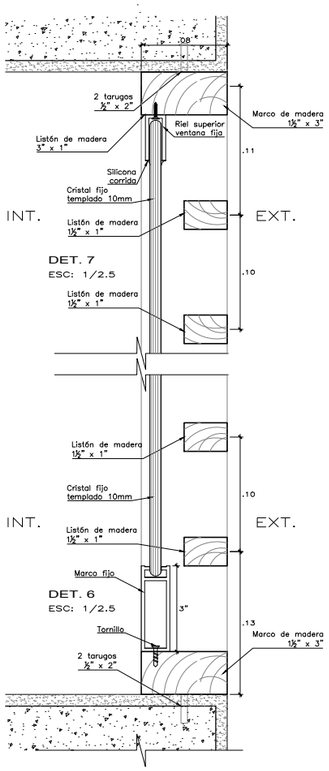


DET. 8
ESC: 1/2.5

DET. 9
ESC: 1/2.5

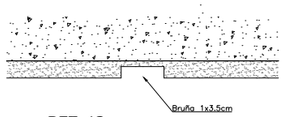
DET. 10
ESC: 1/2.5

DET. 11
ESC: 1/2.5

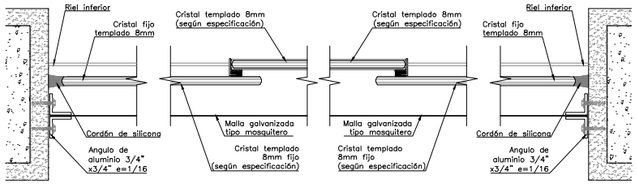


DET. 7
ESC: 1/2.5

DET. 6
ESC: 1/2.5



DET. 4C
ESC: 1/2.5

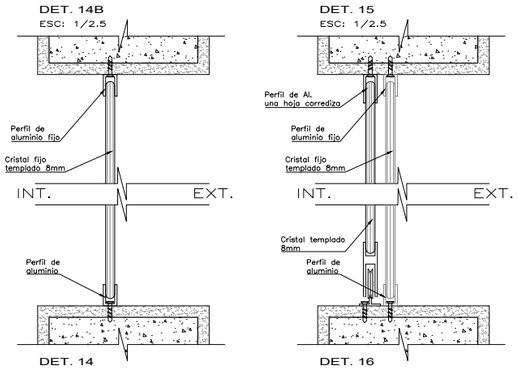


DET. 12
ESC: 1/2.5

DET. 13
ESC: 1/2.5

DET. 13B
ESC: 1/2.5

DET. 12B
ESC: 1/2.5

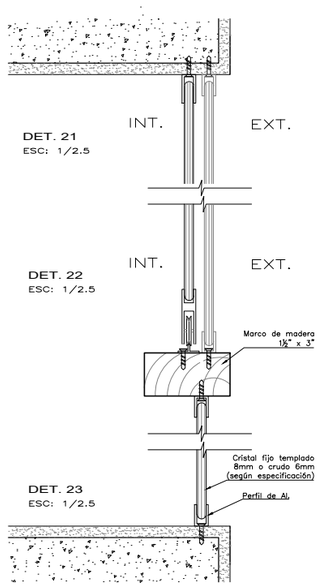


DET. 14B
ESC: 1/2.5

DET. 14
ESC: 1/2.5

DET. 15
ESC: 1/2.5

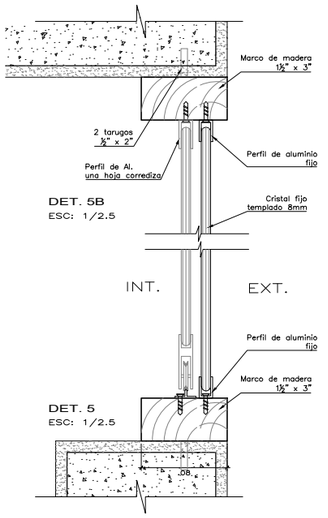
DET. 16
ESC: 1/2.5



DET. 21
ESC: 1/2.5

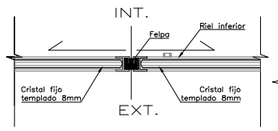
DET. 22
ESC: 1/2.5

DET. 23
ESC: 1/2.5

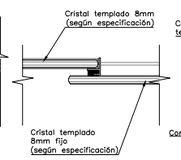


DET. 5B
ESC: 1/2.5

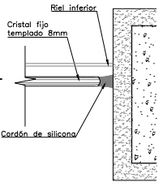
DET. 5
ESC: 1/2.5



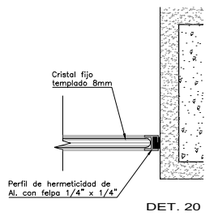
DET. 19
ESC: 1/2.5



DET. 17
ESC: 1/2.5



DET. 18
ESC: 1/2.5



DET. 20
ESC: 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE VENTANAS

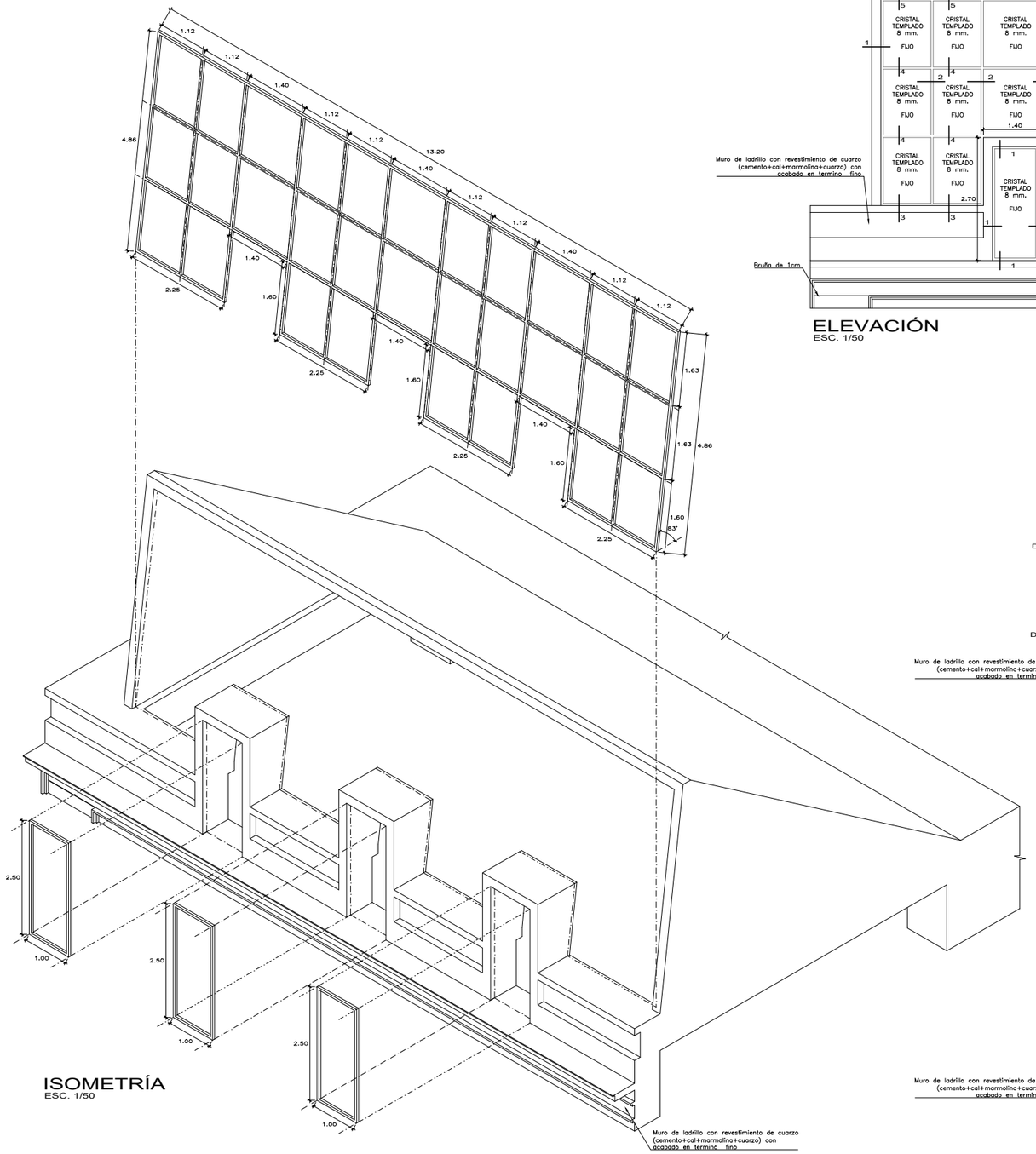
ESCALA

1/2.5

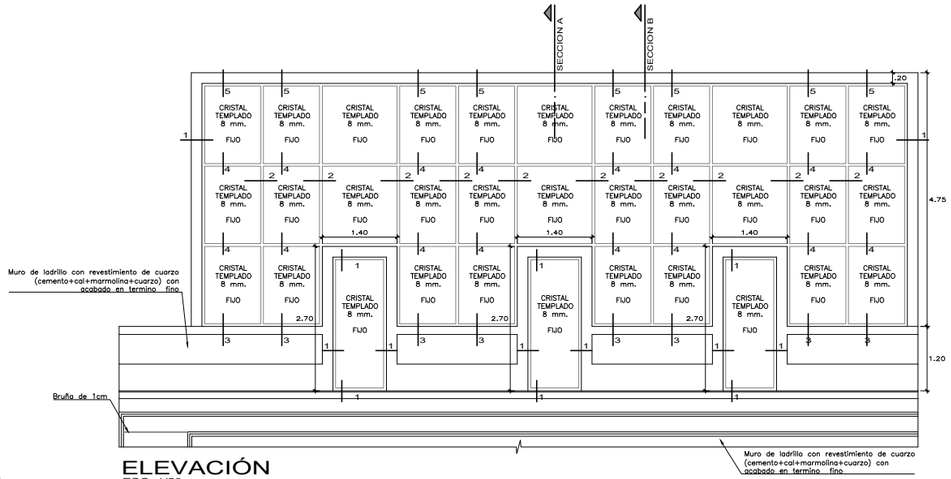
2021

LIMA - PERÚ

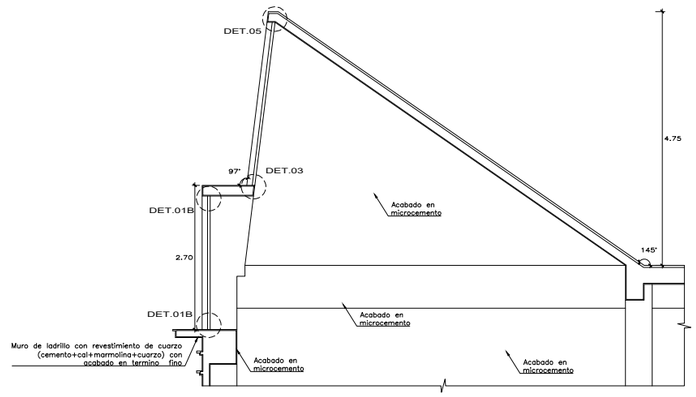
D-40



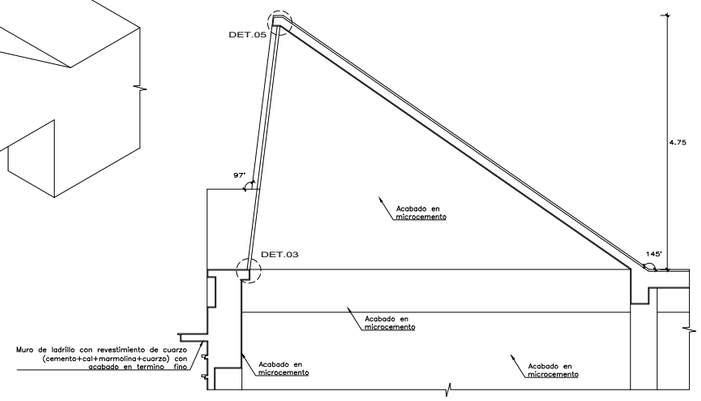
ISOMETRÍA
ESC. 1/50



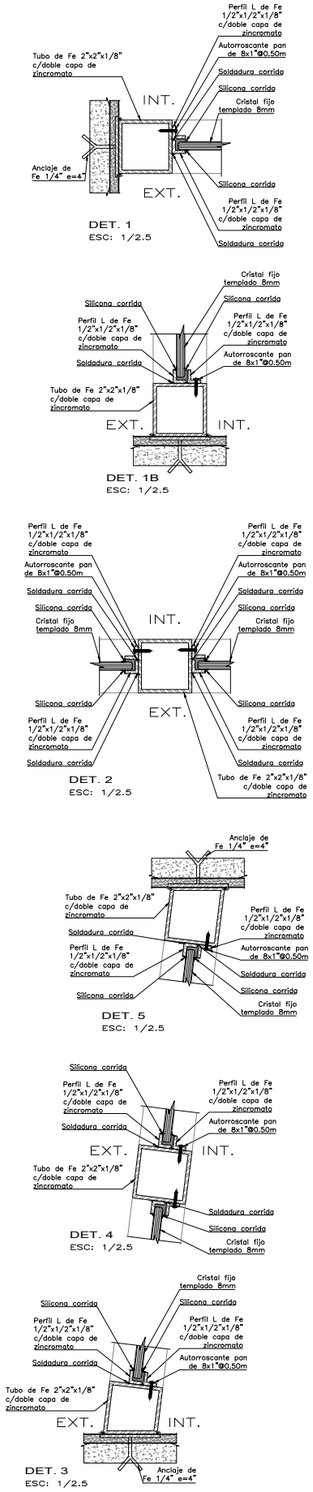
ELEVACIÓN
ESC. 1/50



SECCIÓN A
ESC. 1/50



SECCIÓN B
ESC. 1/50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE TEATINA

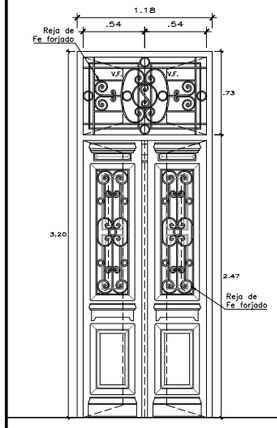
ESCALA

INDICADA

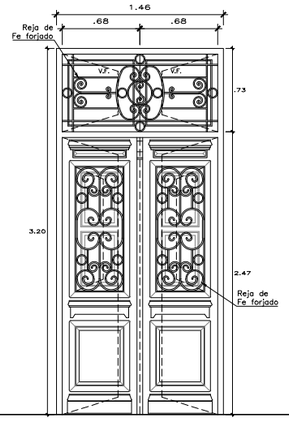
2021

LIMA - PERÚ

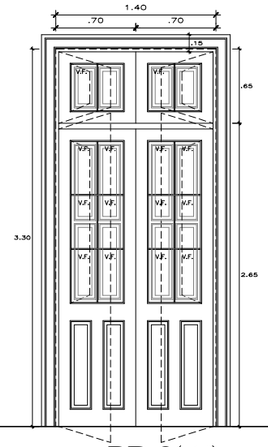
D-41



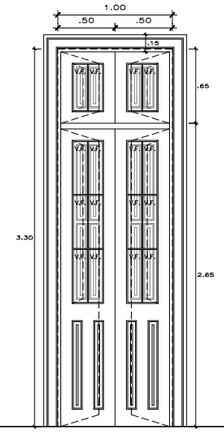
PR-1(u3)
–Fachada



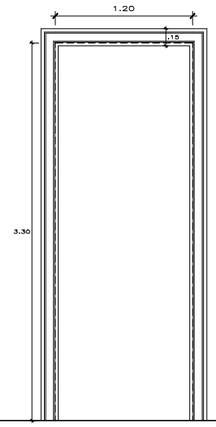
PR-2(u2)
–Fachada



PR-3(u14)
CAMBIO DE GIRO DE LA PUERTA
–Sala de exhibición



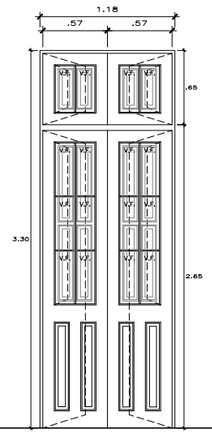
PR-4(u2)
–Sala de exhibición



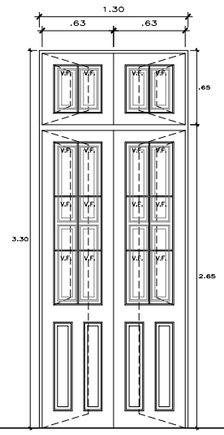
PR-5(u6)
–Sala de exhibición

NOTAS

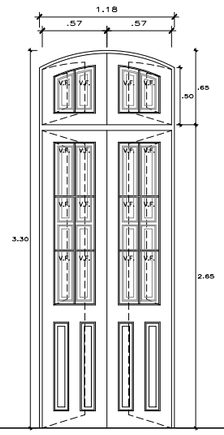
1. LAS PUERTAS Y VENTANA RECUPERADAS SERÁN RESTAURADAS.
2. LAS PUERTAS Y VENTANAS FALTANTES SERÁN CONTRUIDAS A PARTIR DE LAS PUERTAS RECUPERADAS.



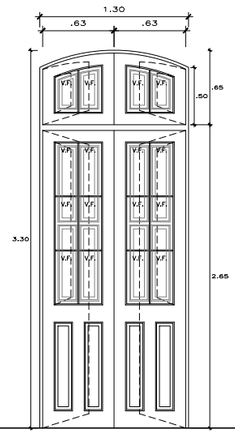
PR-6(u1)
–Fachada



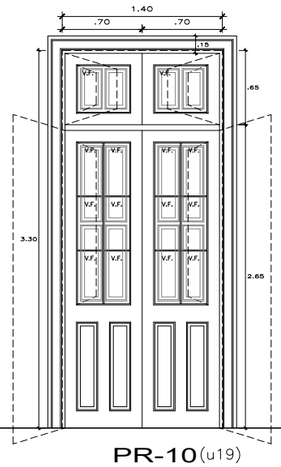
PR-7(u10)
–Fachada



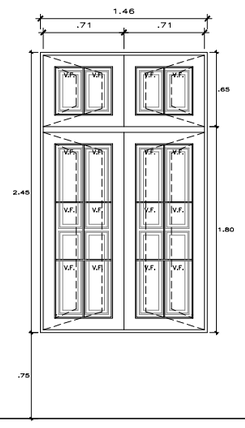
PR-8(u1)
–Fachada



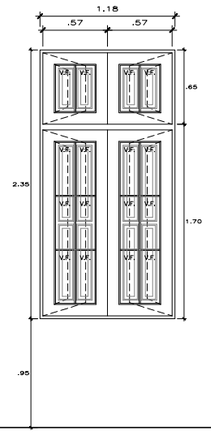
PR-9(u10)
–Fachada



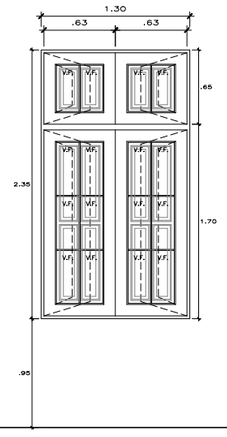
PR-10(u19)
PUERTA BATIENTE 180° RESTAURADA A PARTIR DE LA PR–3
–Aulas



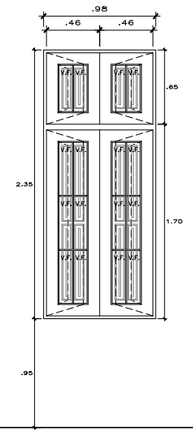
VR-1(u16)
–Fachada



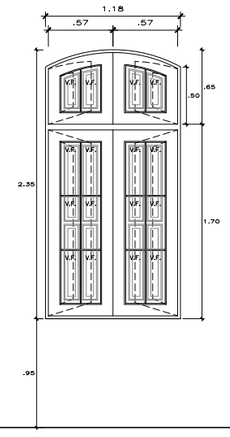
VR-2(u2)
–Fachada



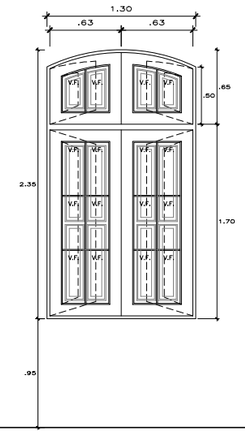
VR-3(u8)
–Fachada



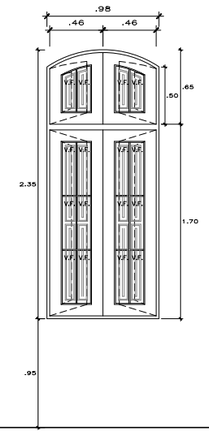
VR-4(u1)
–Fachada



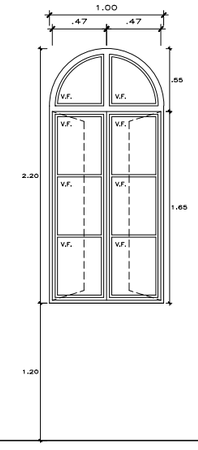
VR-5(u2)
–Fachada



VR-6(u8)
–Fachada



VR-7(u1)
–Fachada



VR-8(u5)
–Mansarda

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE PUERTAS Y VENTANAS RESTAURADAS

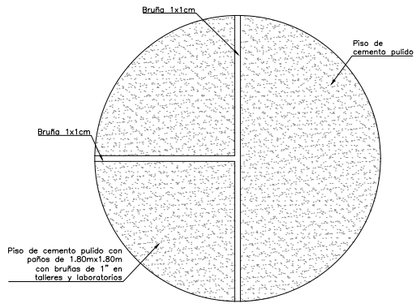
ESCALA

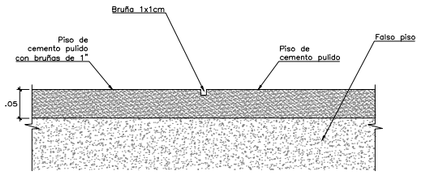
1/25

2021

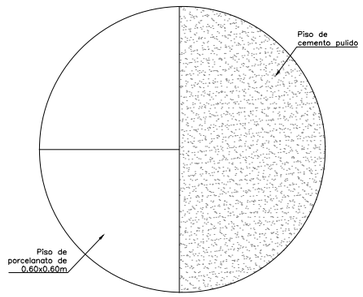
LIMA - PERÚ

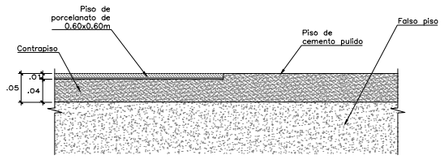
D-42



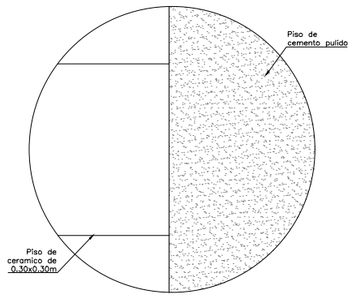


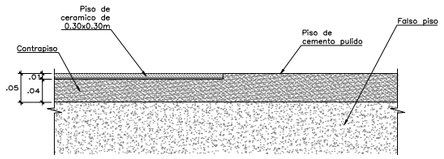
DETALLE 1
Encuentro de piso de cemento pulido con paños de 3.60x3.60m con piso de cemento pulido
ESC. 1/5



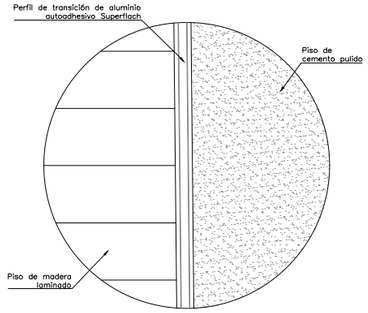


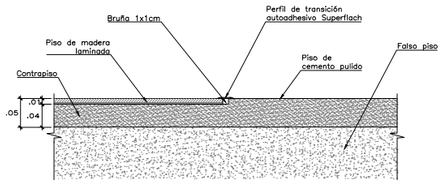
DETALLE 2
Encuentro de piso de porcelanato de 0.60x0.60m con piso de cemento pulido
ESC. 1/5



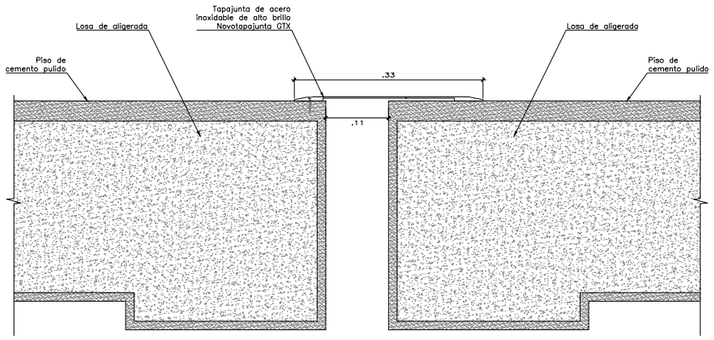


DETALLE 3
Encuentro de piso de ceramico de 0.30x0.30m con piso de cemento pulido
ESC. 1/5

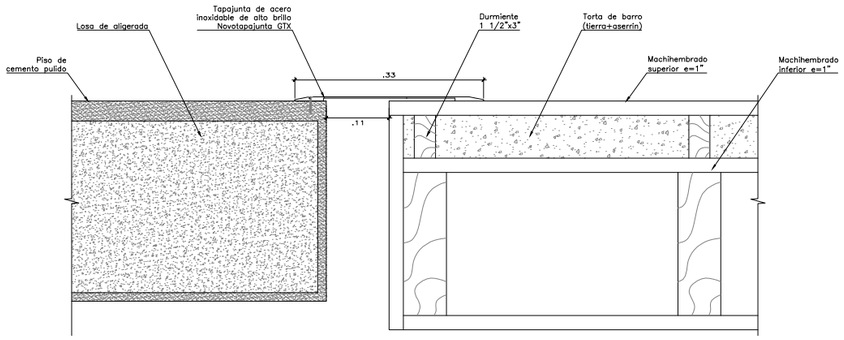




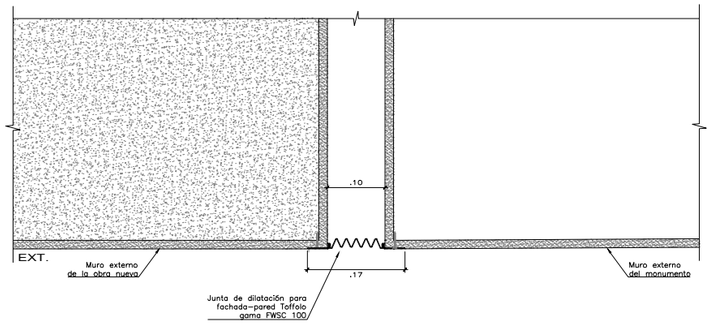
DETALLE 4
Encuentro de piso de madera laminada con piso de cemento pulido
ESC. 1/5



DETALLE 5
Junta constructiva típica en los pisos de la obra nueva
ESC. 1/5



DETALLE 6
Junta constructiva típica entre los pisos de la obra nueva y el monumento
ESC. 1/5



DETALLE 7
Junta constructiva vertical típica entre los muros de la obra nueva y el monumento
ESC. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ARQUITECTURA

LAMINA

DETALLE DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS

ESCALA

1/5

2021

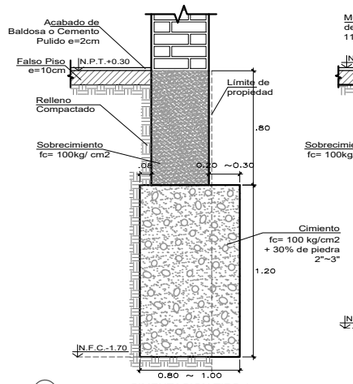
LIMA - PERÚ

D-43

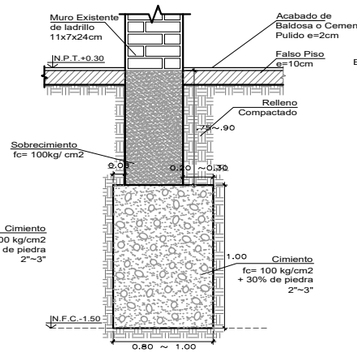
4. RESTAURACIÓN

EA-1 Cimentación 229
EA-2 Primer nivel 230
EA-3 Segundo nivel 231
EA-4 Tercer nivel 232
EA-5 Azotea 233
EA-6 Elevaciones 234
EV-1 Primer nivel 235
EV-2 Segundo nivel 236
EV-3 Tercer nivel 237
EV-4 Azotea 238
EV-5 Primer nivel-techo 239
EV-6 Segundo nivel-techo 240
EV-7 Elevaciones 241

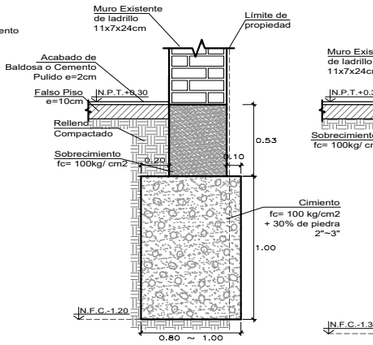
PRIMER NIVEL - CIMENTACION
ESC. 1/100



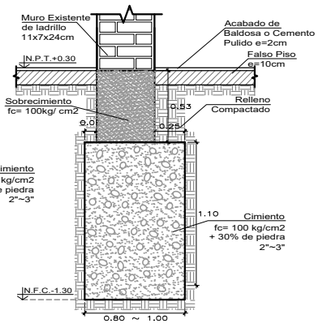
CIMENTACION TIPO 1
CORTE 1-1
ESCALA: 1/20



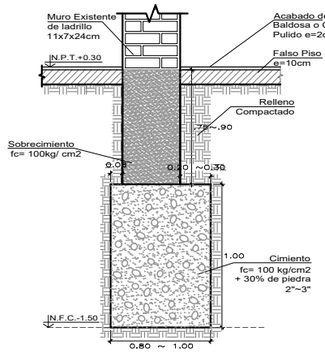
CIMENTACION TIPO 2
CORTE 2-2
ESCALA: 1/20



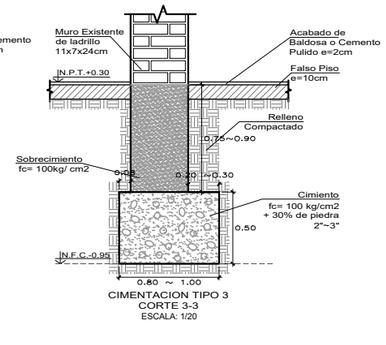
CIMENTACION TIPO 4
CORTE 4-4
ESCALA: 1/20



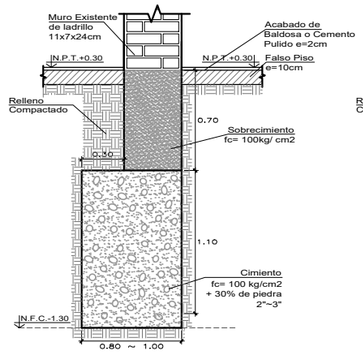
CIMENTACION TIPO 5
CORTE 5-5
ESCALA: 1/20



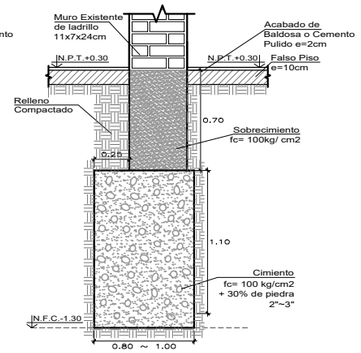
CIMENTACION TIPO 2
CORTE 2-2
ESCALA: 1/20



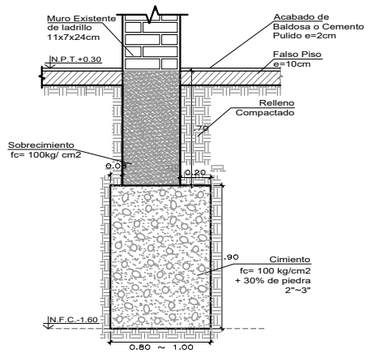
CIMENTACION TIPO 3
CORTE 3-3
ESCALA: 1/20



CIMENTACION TIPO 6
CORTE 6-6
ESCALA: 1/20



CIMENTACION TIPO 7
CORTE 7-7
ESCALA: 1/20



CIMENTACION TIPO 8
CORTE 8-8
ESCALA: 1/20

CIMENTACIÓN

La cimentación de la estructura está compuesta por:
Sobrecimiento y cimiento corrido, vaciado en diferentes tiempos, cada capa está compuesta de concreto y canto rodado. El sobrecimiento y el muro tienen igual ancho, esta capa está compuesta de cemento + arena grueso + canto rodado entero y partido de 2" en promedio, muestra las huellas del encofrado. El cimiento se muestra compuesto de cemento + arena grueso + cal y canto rodado entero y partido de 4". Por la forma de la capa no debe haber sido vaciado con encofrado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA
CIMENTACIÓN

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

2021

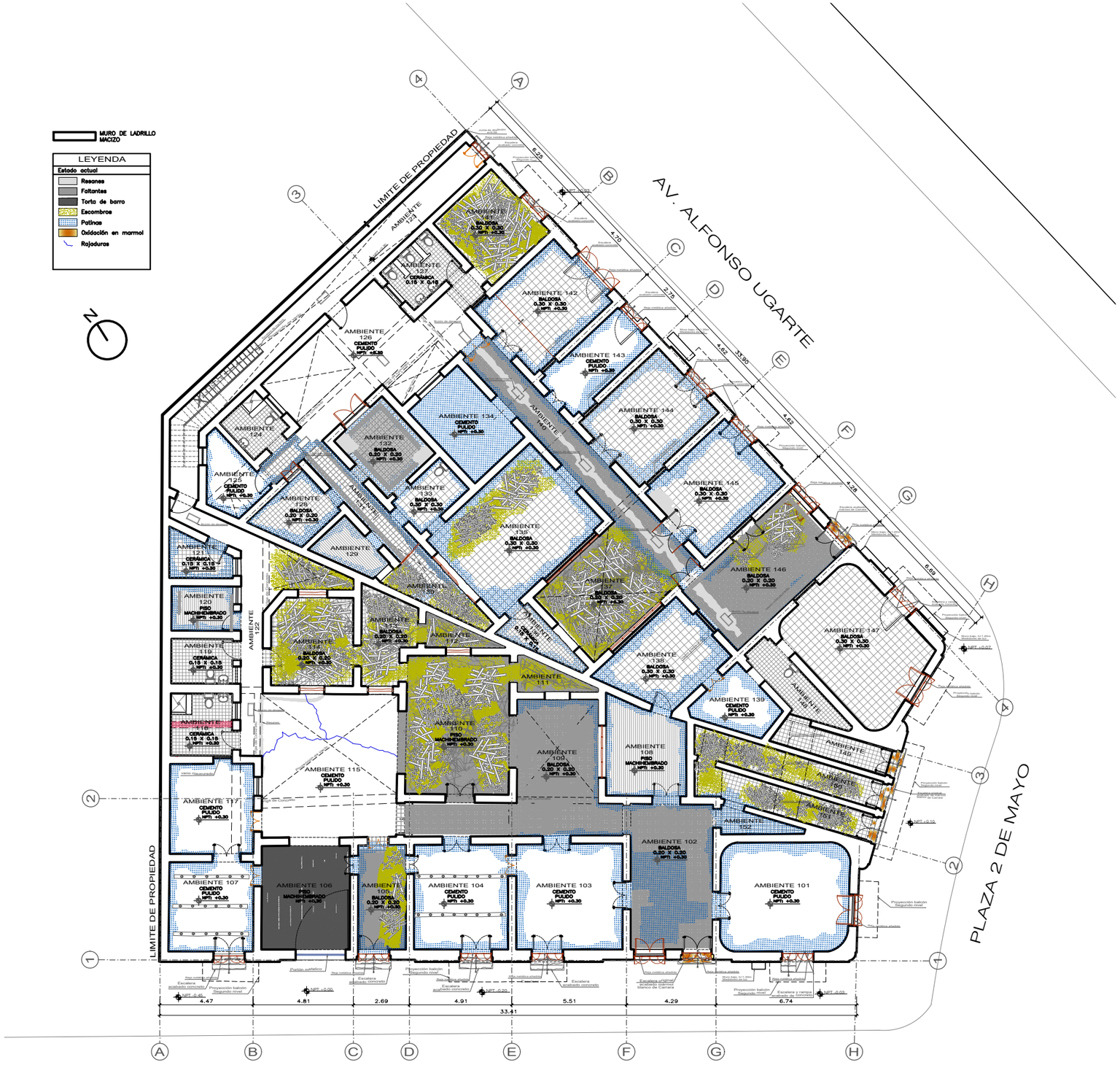
LIMA - PERÚ

EA-01

MURO DE LADRILLO MACIZO

LEYENDA

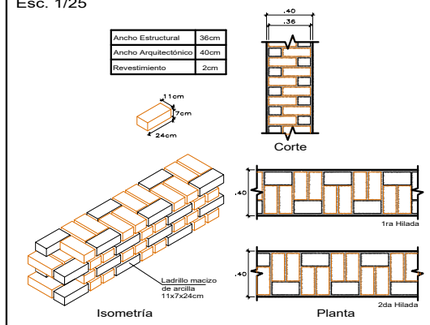
Estado actual
Resanes
Faltantes
Torta de barro
Escombros
Patinas
Oxidación en marmol
Rajaduras



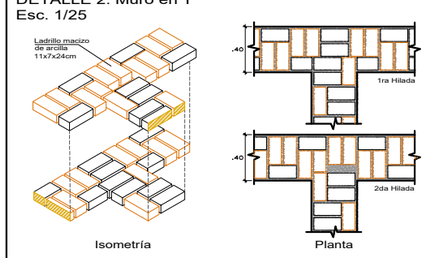
PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

DETALLE 1: Muro de Ladrillo Macizo
Esc. 1/25

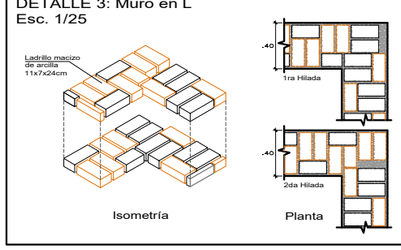
Ancho Estructural	36cm
Ancho Arquitectónico	40cm
Revestimiento	2cm



DETALLE 2: Muro en T
Esc. 1/25



DETALLE 3: Muro en L
Esc. 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA
PRIMER NIVEL

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

EA-02

MURO DE QUINCHA

LEYENDA

Estado actual

- Resanes
- Faltantes
- Torta de barro
- Escombros
- Patinas
- Oxidación en marmol
- Rajaduras

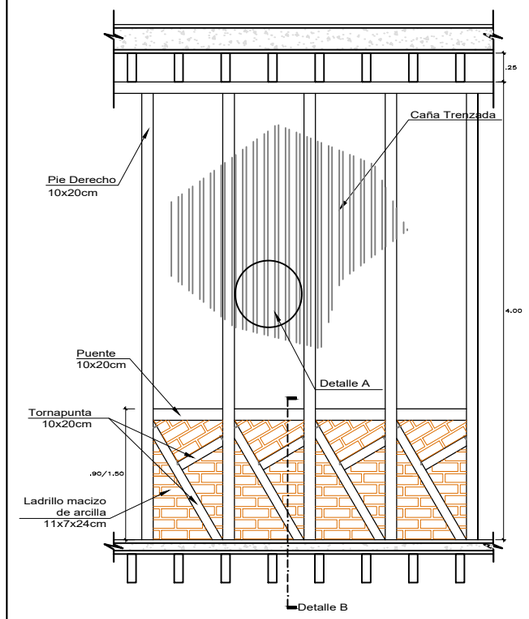
SEGUNDO NIVEL

ESC. 1/100

DETALLE: Muro de Quincha - Caña Trenzada

Esc. 1/25

Ancho estructural	11cm
Ancho arquitectónico	20cm
Revestimiento	4.5cm



Los muros de quincha estan compuestos por:

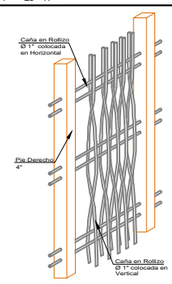
Solera inferior, en la que se apoyan todos los pie derechos, trabajan principalmente a compresion y pueden estar compuestos por varias piezas.

Pies derechos o parantes verticales, son elementos verticales que trabajan como un entramado de columnas sometidas a flexo-compresion, se distancian generalmente entre si unos 60cm, los arriostran piezas horizontales llamadas puentes a media altura de manera de acortar su altura libre y controlar su esbeltez.

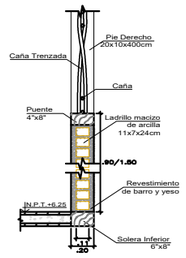
Solera superior, estos elementos, trabajan principalmente a flexion pueden estar compuestos por varias piezas.

Cerramiento, la caracteristica de los muros de quincha es de emplear un material ligero que sirva de membrana formando un sistema de estabilidad para la estructura de los pies derechos, sobre este soporte se coloca un enfoscado (capa primaria) **Tierra+virruta+gravilla, además de un** enlucido de yeso**.**

Caña trenzada**.–** carrizo entero de Ø 1" en promedio, se observa que se trenza sobre una pieza **de caña horizontal de** Ø**1"**, para dar el espesor del muro que varía de **25** a **17**cm.



DETALLE A
Quincha trenzada
esc. 1/25



DETALLE B
Corte
esc. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA

SEGUNDO NIVEL

FUENTE:

QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

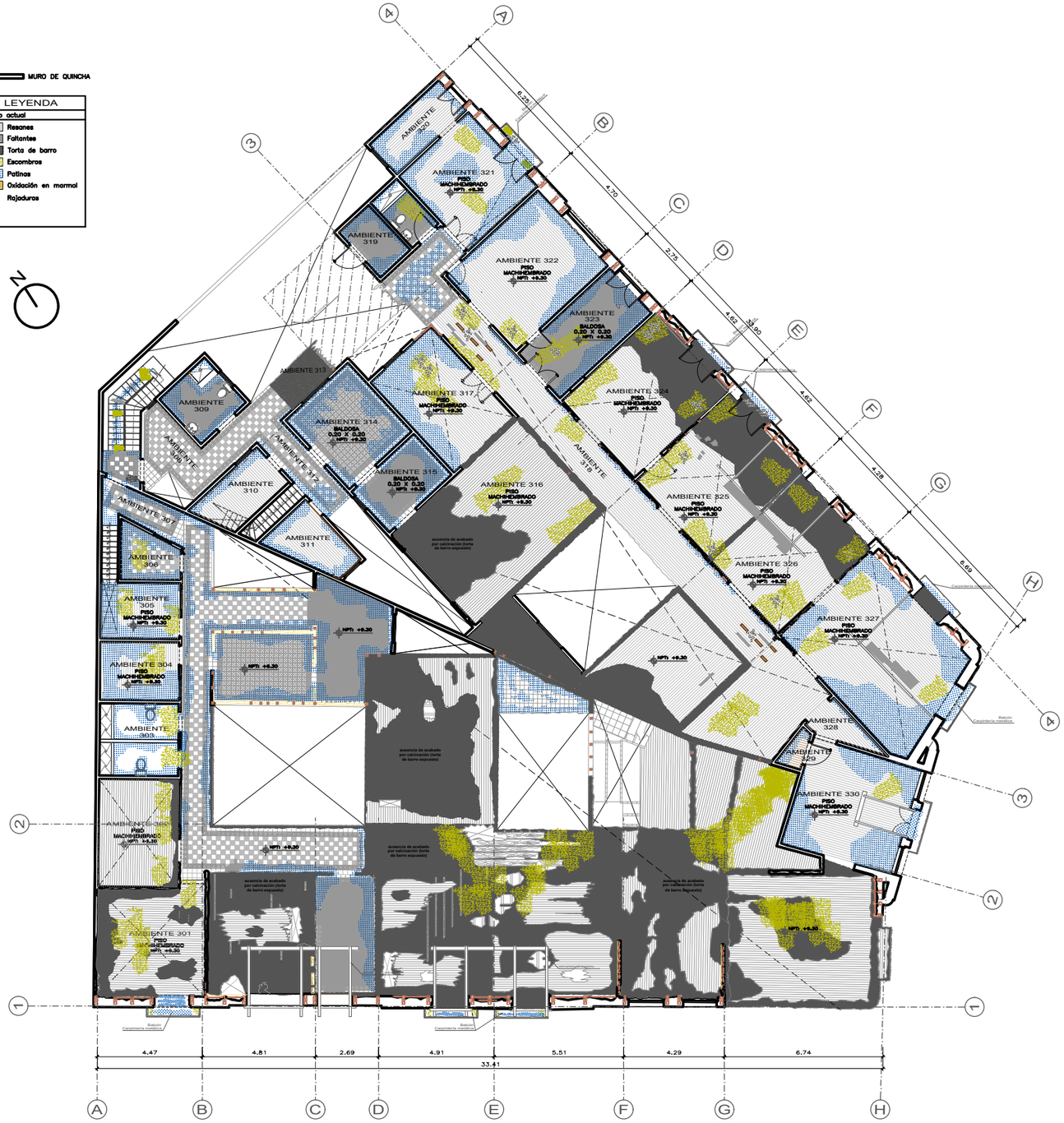
EA-03

MURO DE QUINCHA

LEYENDA

Estado actual

- Resanes
- Faltantes
- Torta de barro
- Escombros
- Patinas
- Oxidación en marmol
- Rajaduras



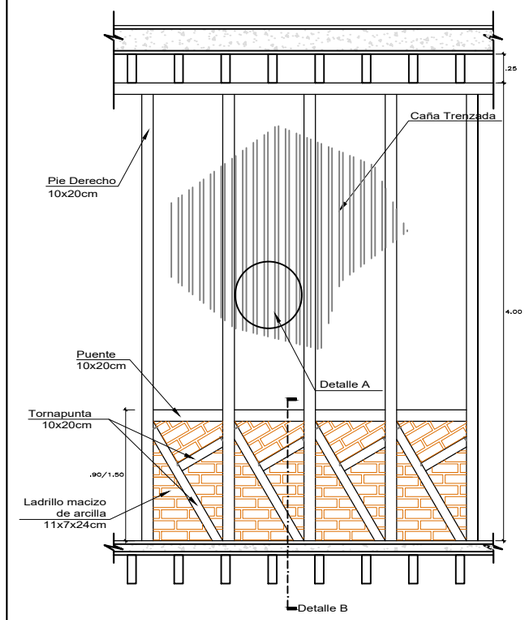
TERCER NIVEL

ESC. 1/100

DETALLE: Muro de Quincha - Caña Trenzada

Esc. 1/25

Ancho estructural	11cm
Ancho arquitectónico	20cm
Revestimiento	4.5cm



Los muros de quincha estan compuestos por:

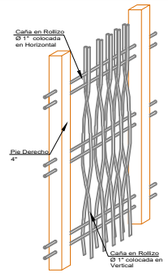
Solera inferior, en la que se apoyan todos los pie derechos, trabajan principalmente a compresion y pueden estar compuestos por varias piezas.

Pies derechos o parantes verticales, son elementos verticales que trabajan como un entramado de columnas sometidas a flexo-compresion, se distancian generalmente entre si unos 60cm, los arriostran piezas horizontales llamadas puentes a media altura de manera de acortar su altura libre y controlar su esbeltez.

Solera superior, estos elementos, trabajan principalmente a flexion pueden estar compuestos por varias piezas.

Cerramiento, la caracteristica de los muros de quincha es de emplear un material ligero que sirva de membrana formando un sistema de estabilidad para la estructura de los pies derechos, sobre este soporte se coloca un enfoscado (capa primaria) **Tierra+viruta+gravilla, además de un** enlucido de yeso**.**

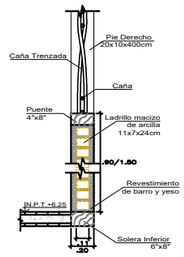
Caña trenzada**–** carrizo entero de Ø 1" en promedio, se observa que se trenza sobre una pieza **de caña horizontal de Ø1"**, para dar el espesor del muro que varía de **25** a **17**cm.



DETALLE A

Quincha trenzada

esc. 1/25



DETALLE B

Corte

esc. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA

TERCER NIVEL

FUENTE:

QHAPAQ ÑAN S.A.C.

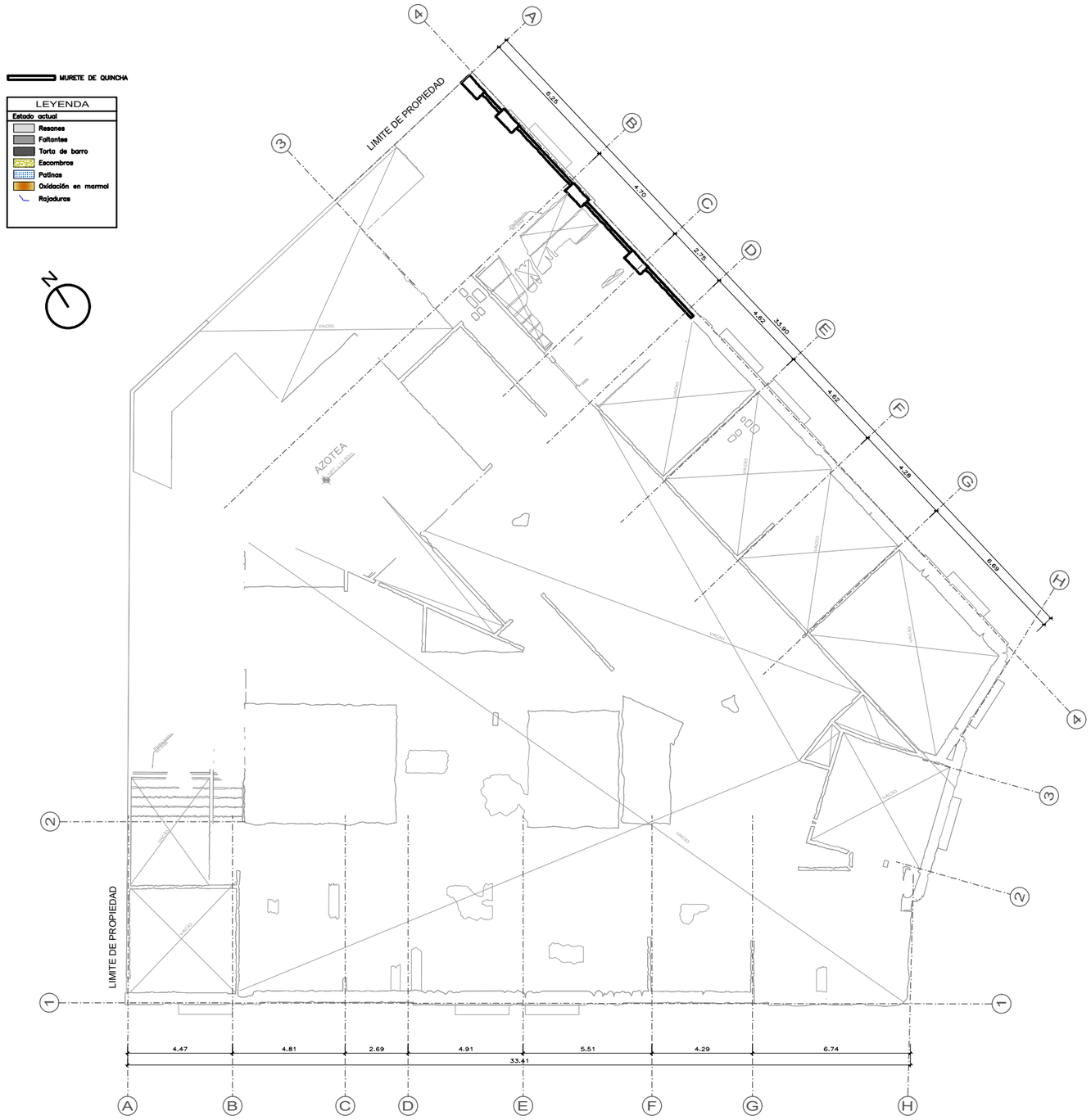
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

EA-04



AZOTEA
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA
AZOTEA

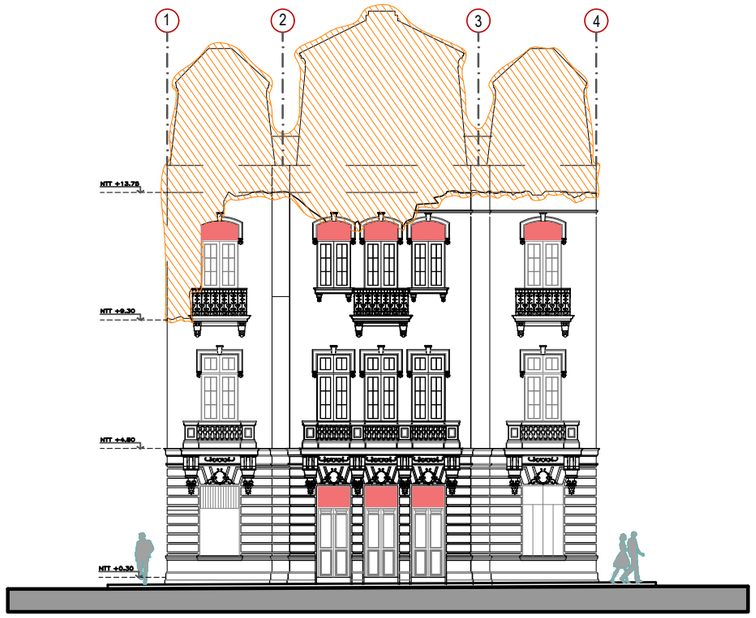
FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

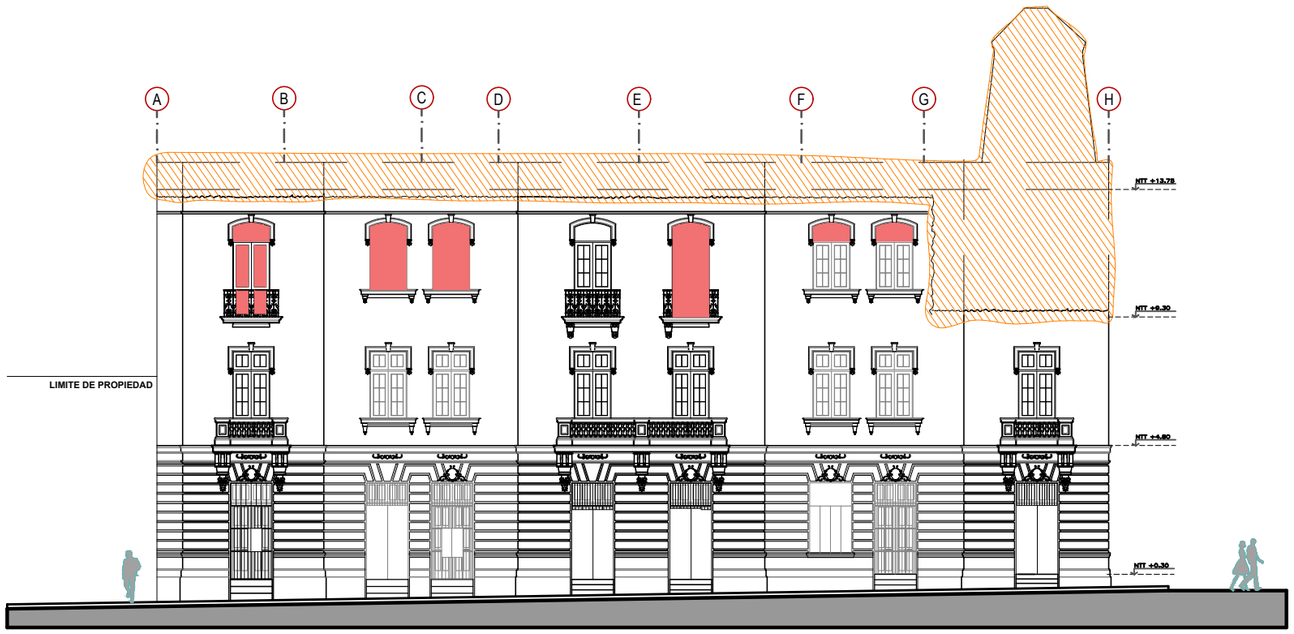
2021

LIMA - PERÚ

EA-05

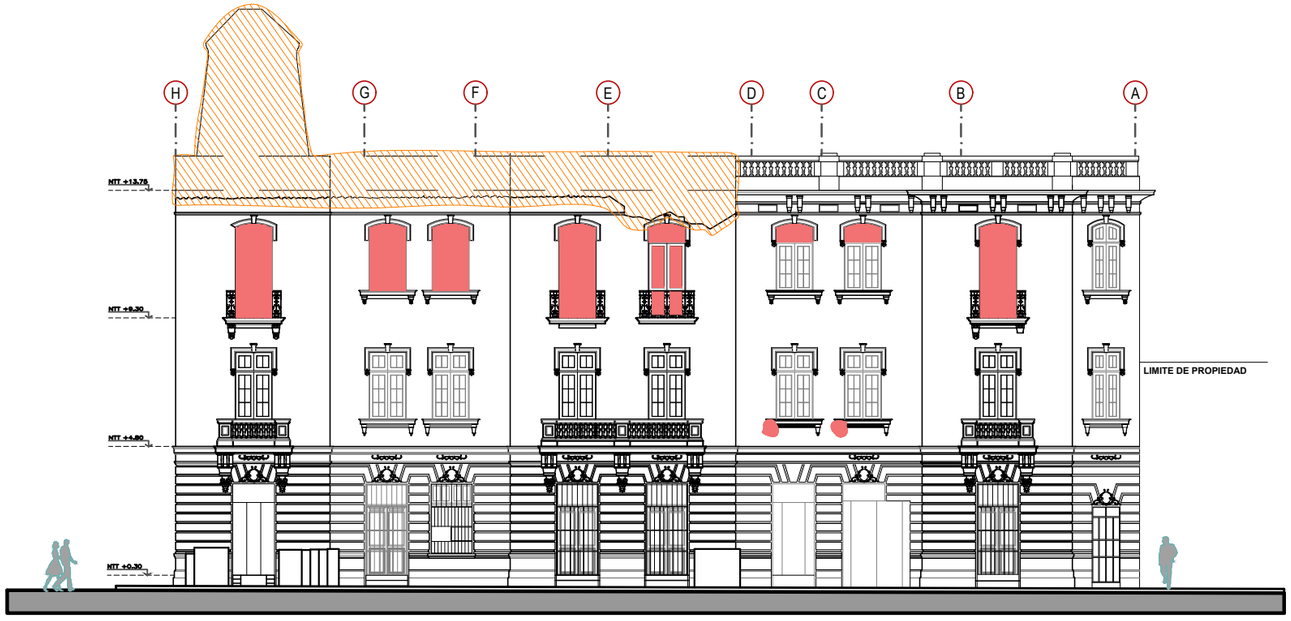


ELEVACION - PLAZA 2 DE MAYO
ESC. 1/100



ELEVACION - CALLE MIGUEL ZAMORA
ESC. 1/100

LEYENDA	
Textura	Tipo de lesión
	Zona afectada por el incendio
	Zona perdida/Faltante



ELEVACION - AV. ALFONSO UGARTE
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ESTADO ACTUAL

LAMINA
ELEVACIONES

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

EA-06

MURO DE LADRILLO RECUPERABLE

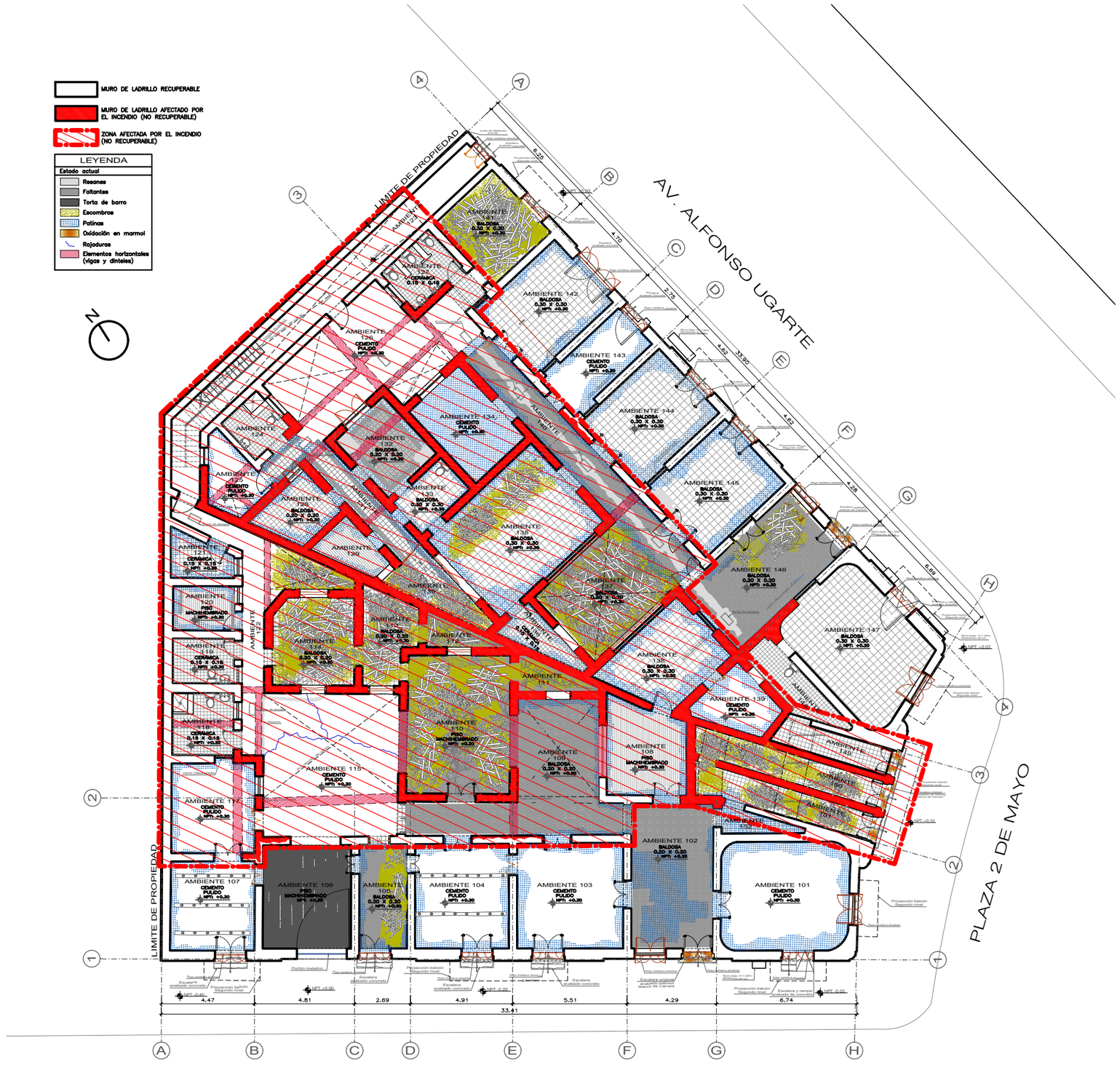
MURO DE LADRILLO AFECTADO POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

LEYENDA

Estado actual

- Resanes
- Faltantes
- Torta de barro
- Escombros
- Patinas
- Oxidación en marmol
- Rajaduras
- Elementos horizontales (vigas y dinteles)



CALLE MIGUEL ZAMORA

PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA

PRIMER NIVEL

FUENTE:

QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

EV-01

MURO DE QUINCHA RECUPERABLE

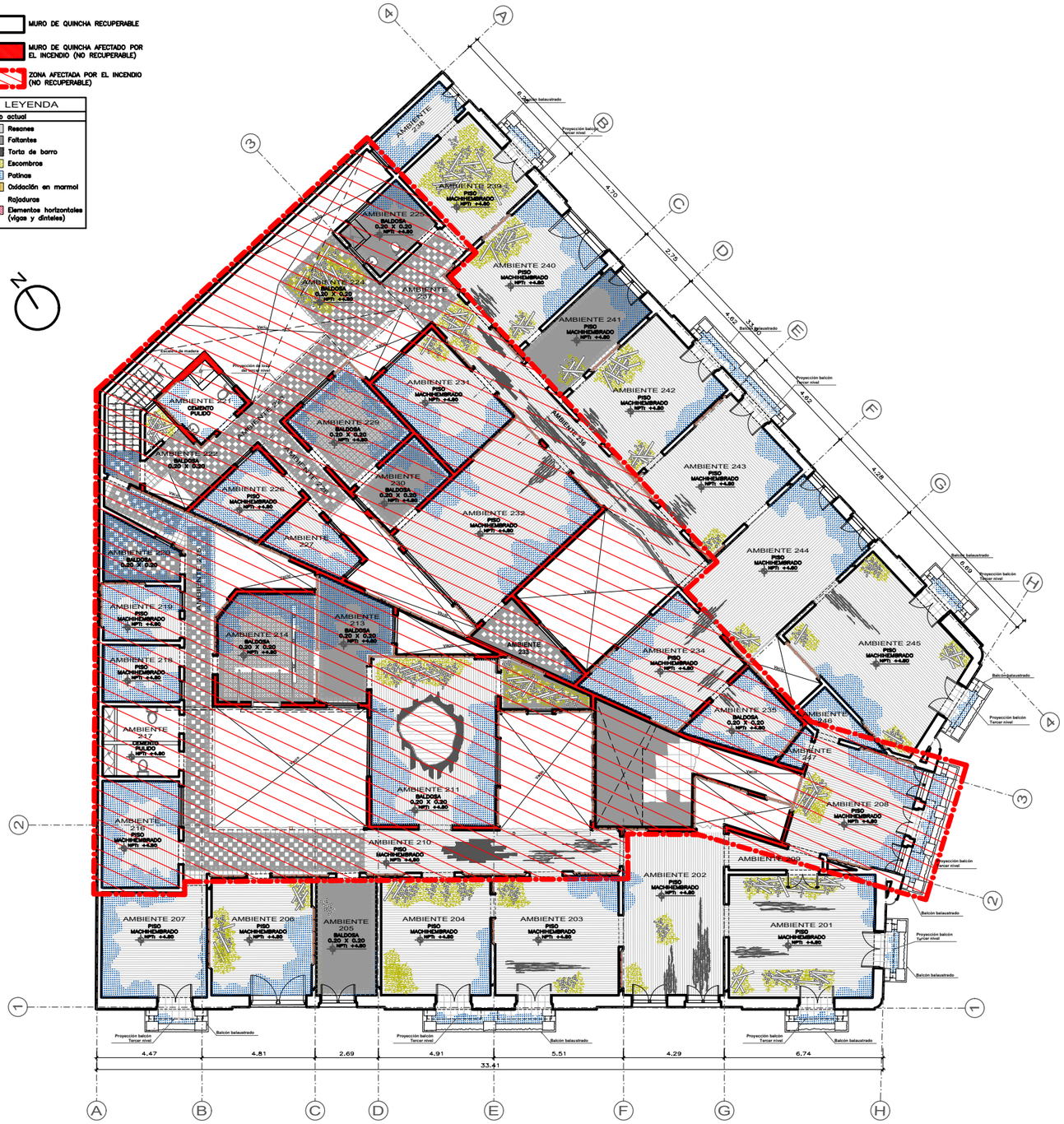
MURO DE QUINCHA AFECTADO POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

LEYENDA

Estado actual

- Resanes
- Faltantes
- Torta de barro
- Escombros
- Patinas
- Oxidación en marmol
- Rajaduras
- Elementos horizontales (vigas y dinteles)



SEGUNDO NIVEL

ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA

SEGUNDO NIVEL

FUENTE:

QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

EV-02

MURO DE QUINCHA RECUPERABLE

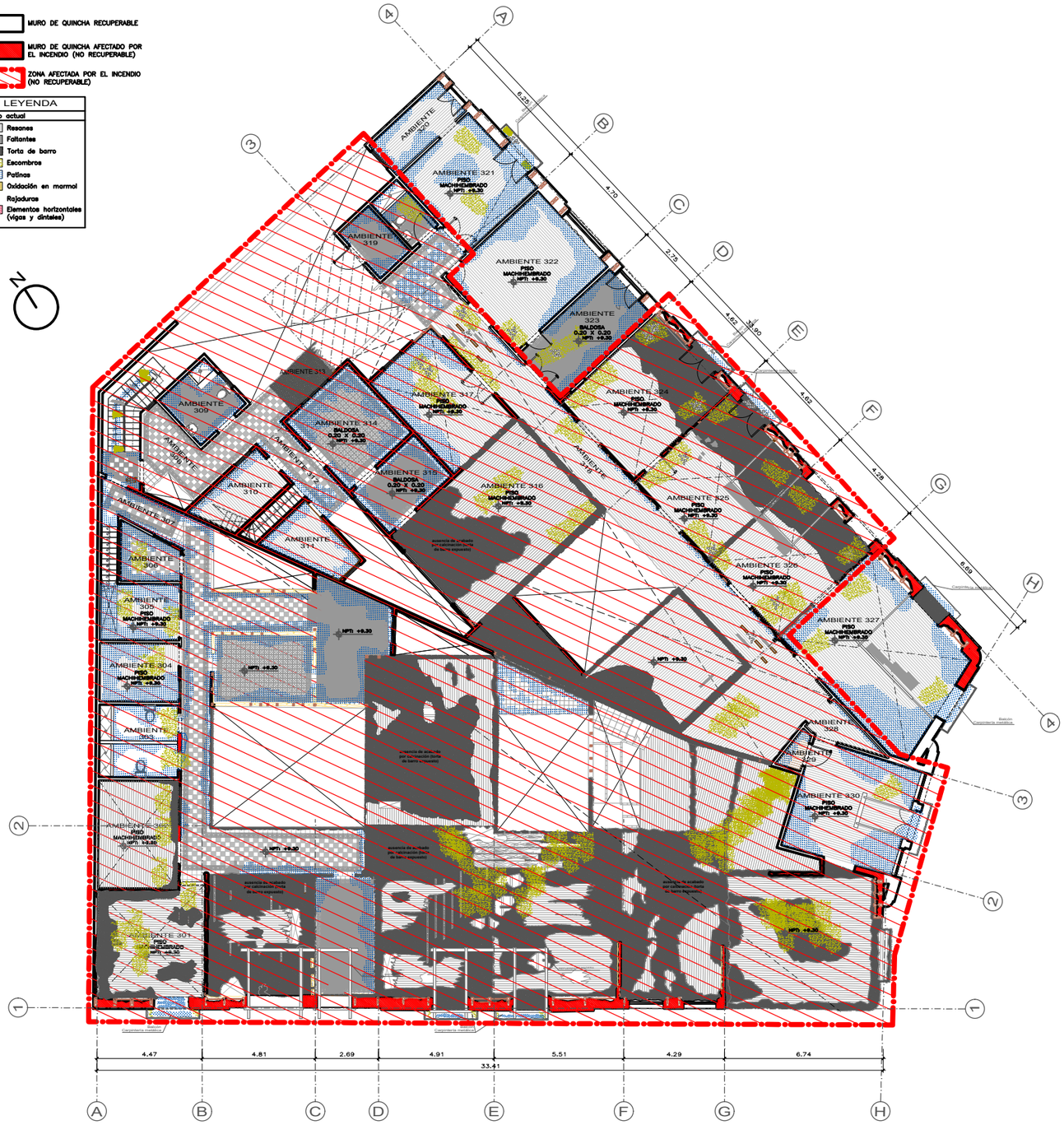
MURO DE QUINCHA AFECTADO POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO (NO RECUPERABLE)

LEYENDA

Estado actual

- Resanes
- Faltantes
- Torta de barro
- Escombros
- Patinas
- Oxidación en marmol
- Rajaduras
- Elementos horizontales (vigas y dintales)



TERCER NIVEL

ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA

TERCER NIVEL

FUENTE:

QHAPAQ ÑAN S.A.C.

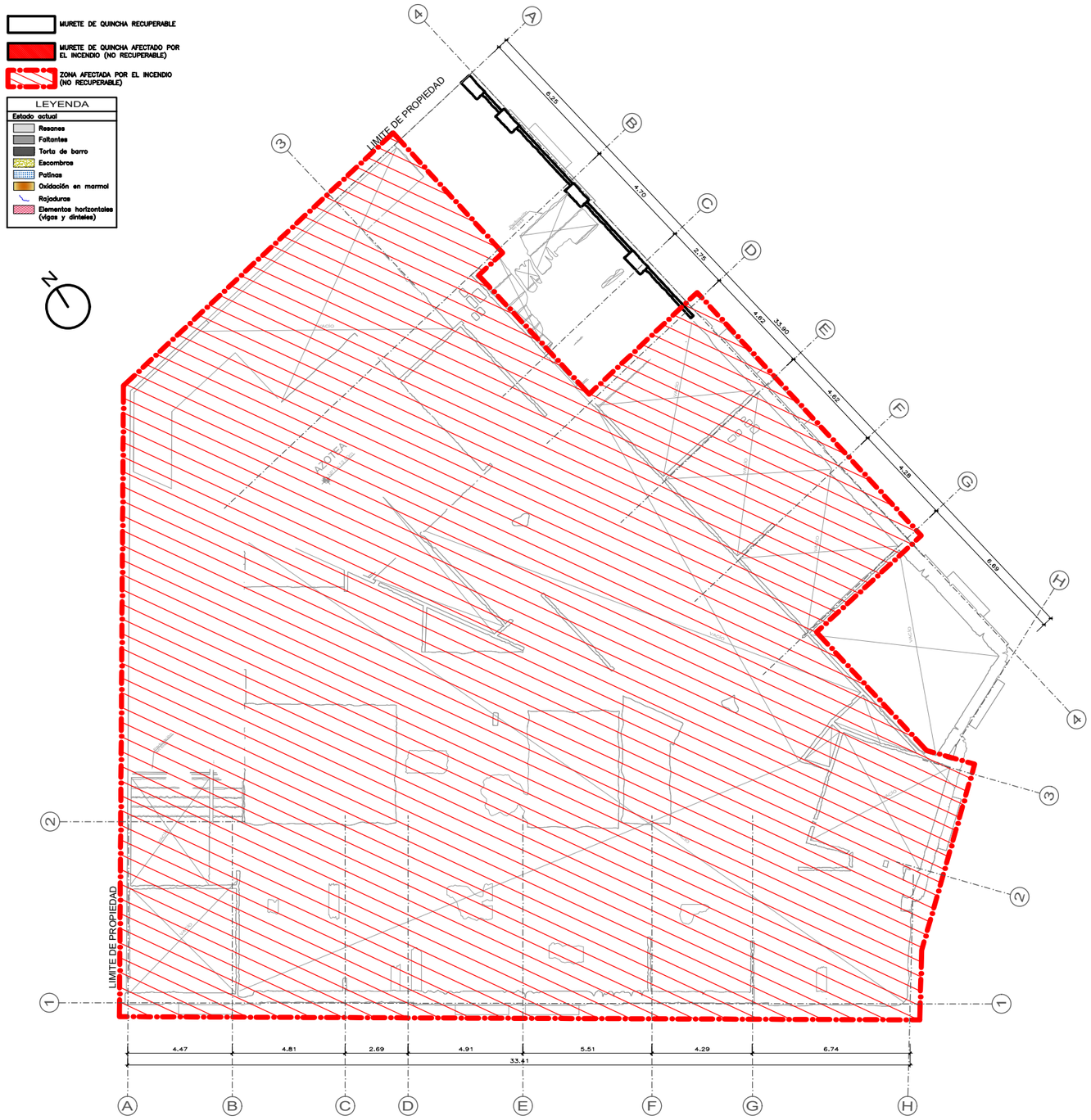
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

EV-03



AZOTEA
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA
AZOTEA

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

2021

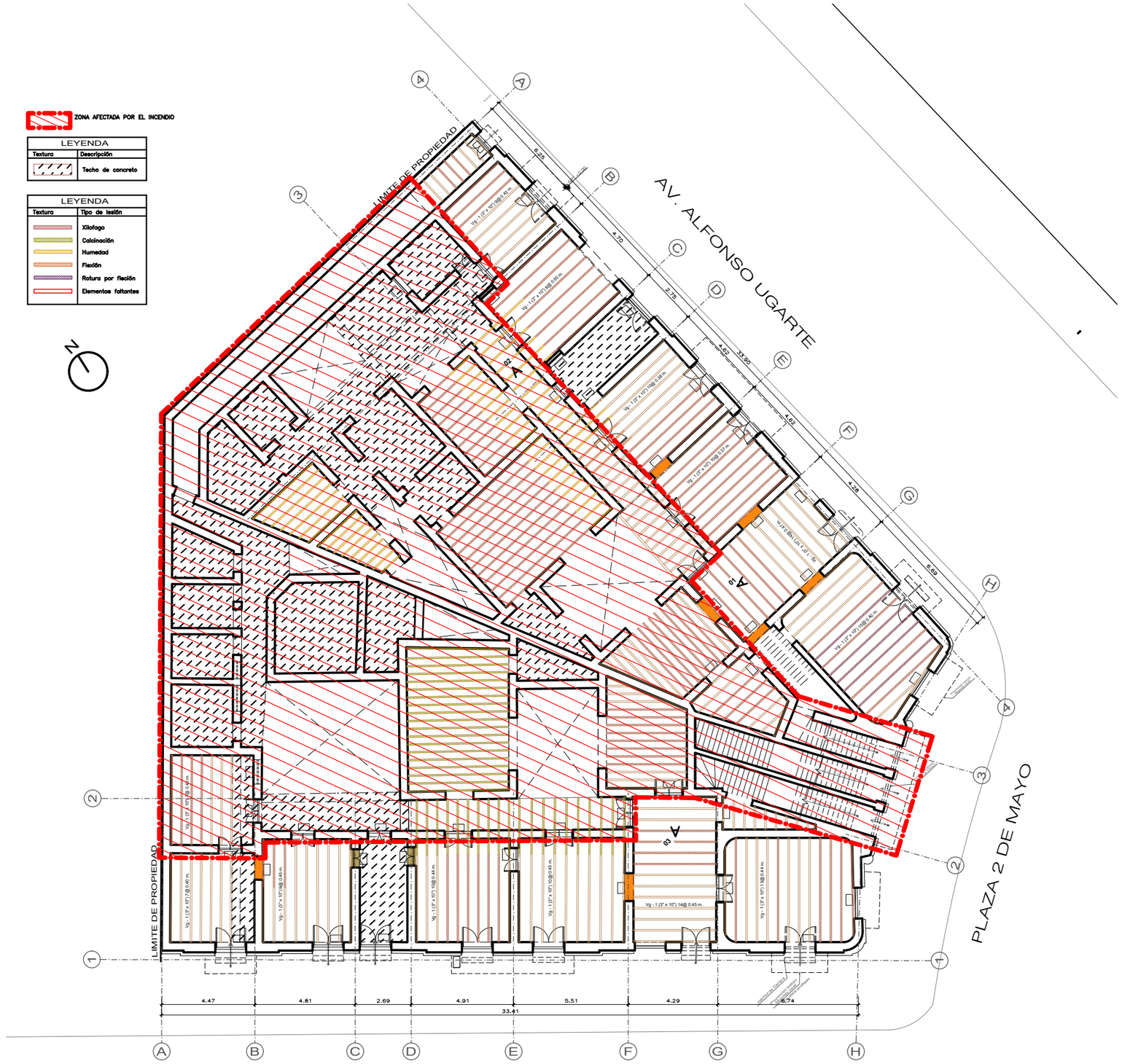
LIMA - PERÚ

EV-04

ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO

LEYENDA	
Textura	Descripción
	Techo de concreto

LEYENDA	
Textura	Tipo de lesión
	Xilofago
	Calcinación
	Humedad
	Flexión
	Rotura por flección
	Elementos faltantes



PRIMER NIVEL - TECHO
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA
PRIMER NIVEL-TECHO

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

EV-05

ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO

LEYENDA	
Textura	Tipo de lesión
	Xilofago
	Calcinación
	Humedad
	Flexión
	Rotura por flección
	Elementos faltantes

SEGUNDO NIVEL - TECHO
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA
SEGUNDA NIVEL-TECHO

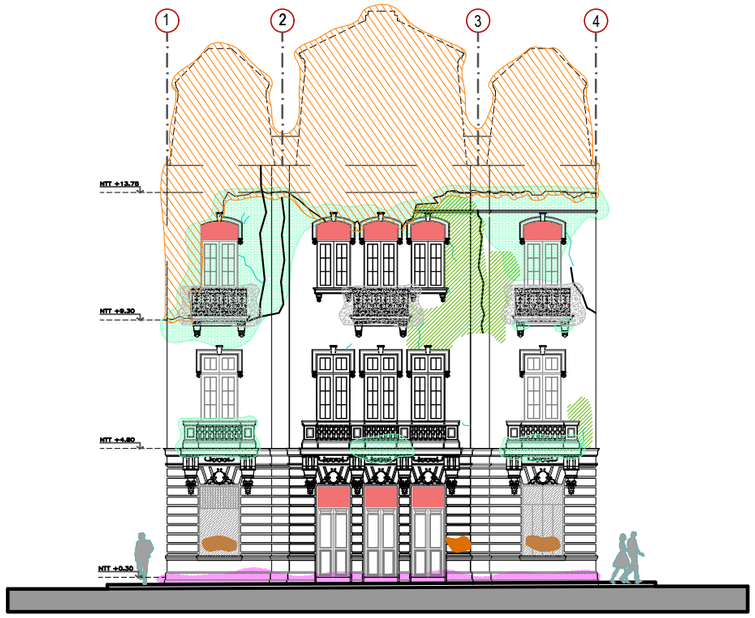
FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

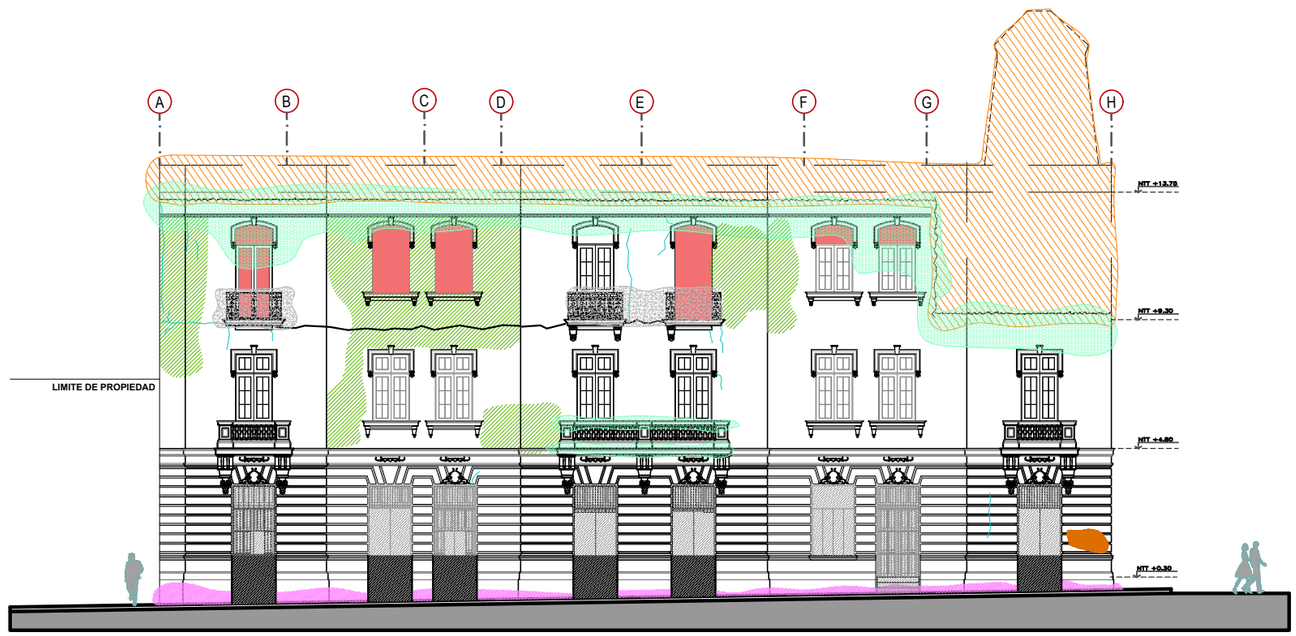
2021

LIMA - PERÚ

EV-06

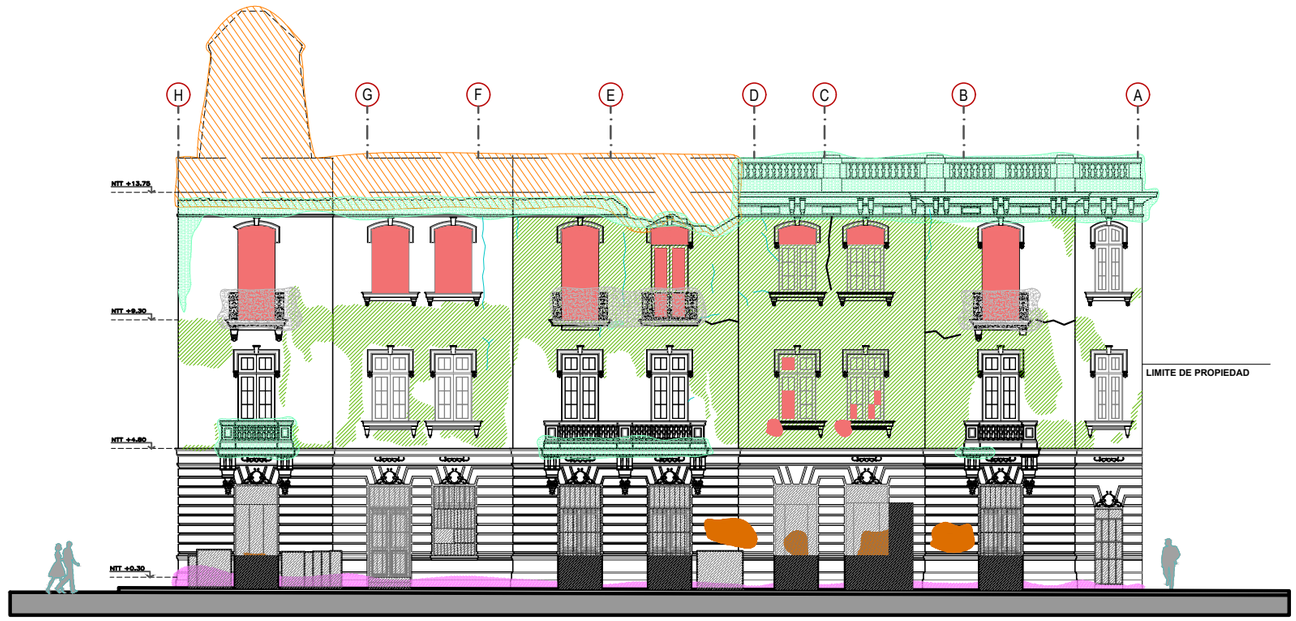


ELEVACION - PLAZA 2 DE MAYO
ESC. 1/100



ELEVACION - CALLE MIGUEL ZAMORA
ESC. 1/100

LEYENDA	
Textura	Tipo de lesión
	Fisuras
	Grietas
	Revestimiento suelto
	Humedad
	Pintas
	corrosión
	Erosión Física
	Pérdida / Faltante
	Demolición
	Intrusión
	Zona afectada por el fuego



ELEVACION - AV. ALFONSO UGARTE
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVALUACIÓN

LAMINA
ELEVACIONES

FUENTE:
QHAPAQ ÑAN S.A.C.

ESCALA
1/100

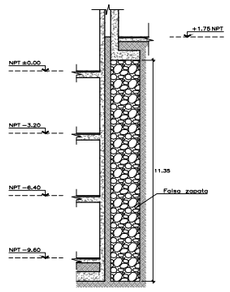
2021

LIMA - PERÚ

EV-07

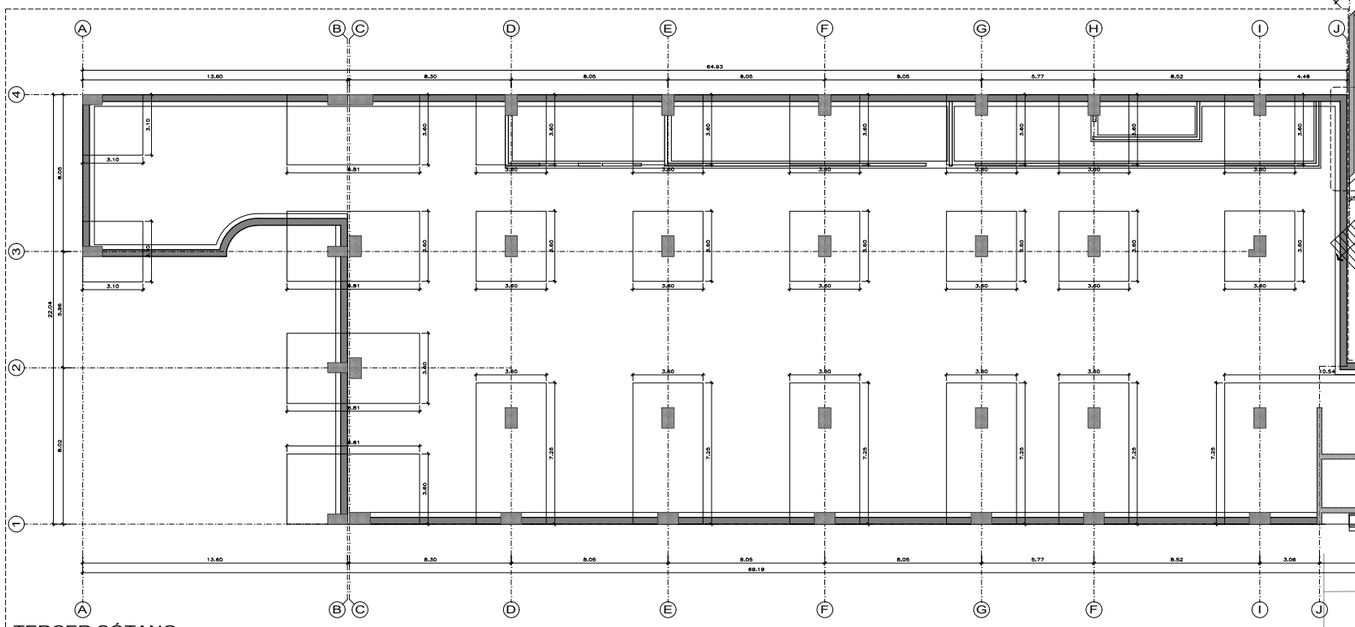
5. ESTRUCTURA

E-1 Cimentaciones 243
E-2 Techo tercer sótano 244
E-3 Techo segundo sótano 245
E-4 Techo primer sótano 246
E-5 Techo primer nivel 247
E-6 Techo segundo nivel 248
E-7 Techo tercer nivel 249
E-8 Techo cuarto nivel 250

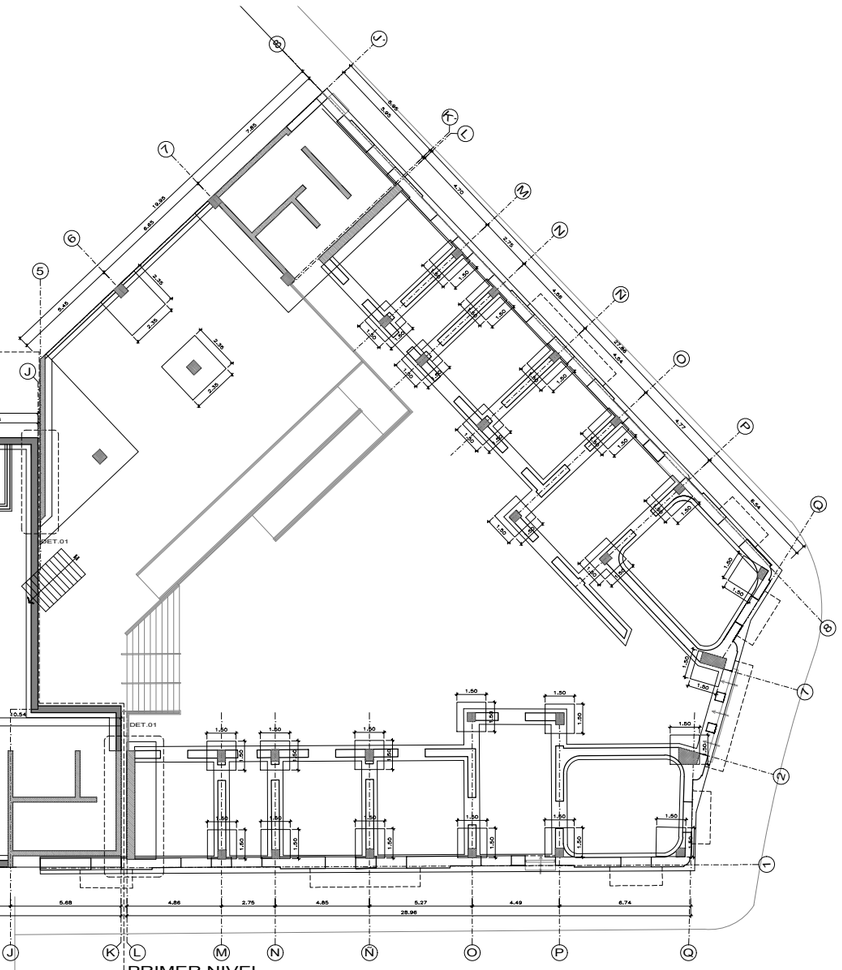


Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero

DETALLE 1
ESC. 1/100



TERCER SÓTANO
CIMENTACIÓN
ESC. 1/100



PRIMER NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE ESTRUCTURAS

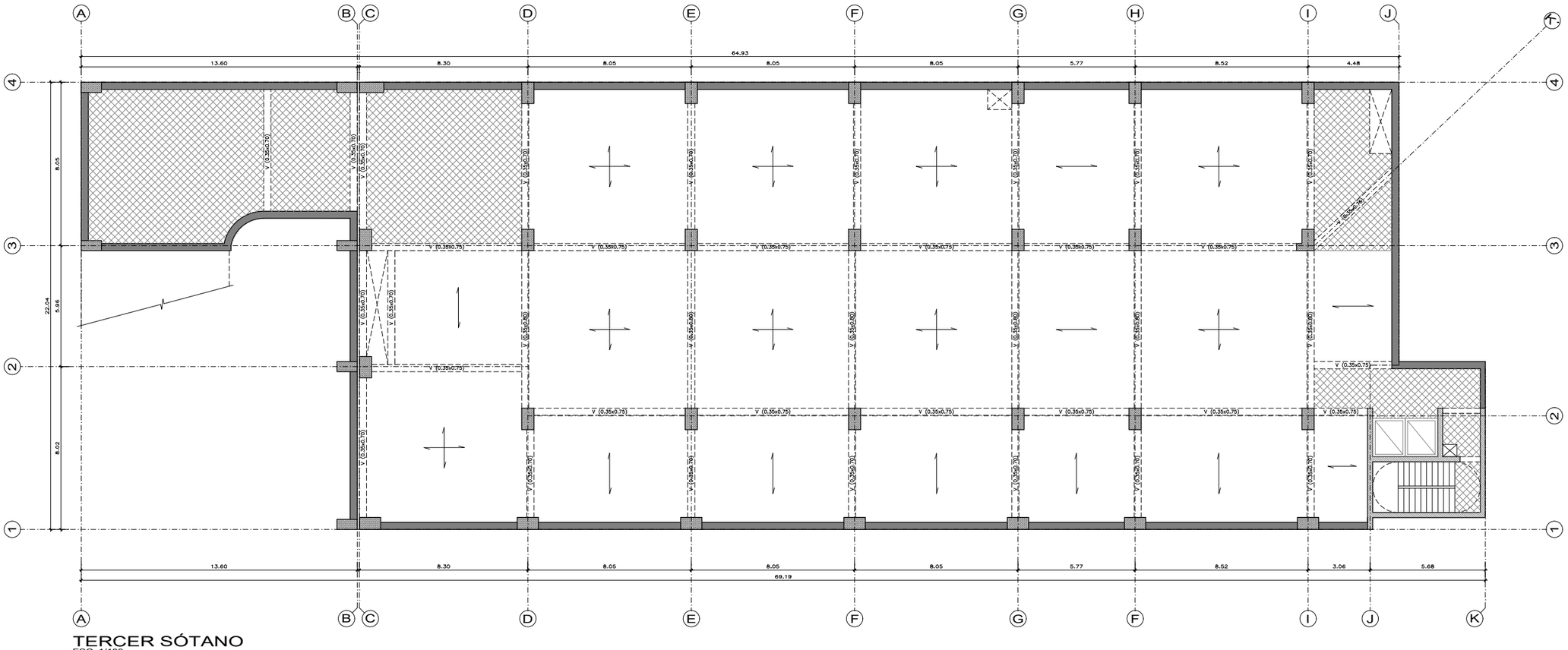
LAMINA
CIMENTACIONES

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

E-1



TERCER SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentido)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Vigetería de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA

TECHO TERCER SOTANO

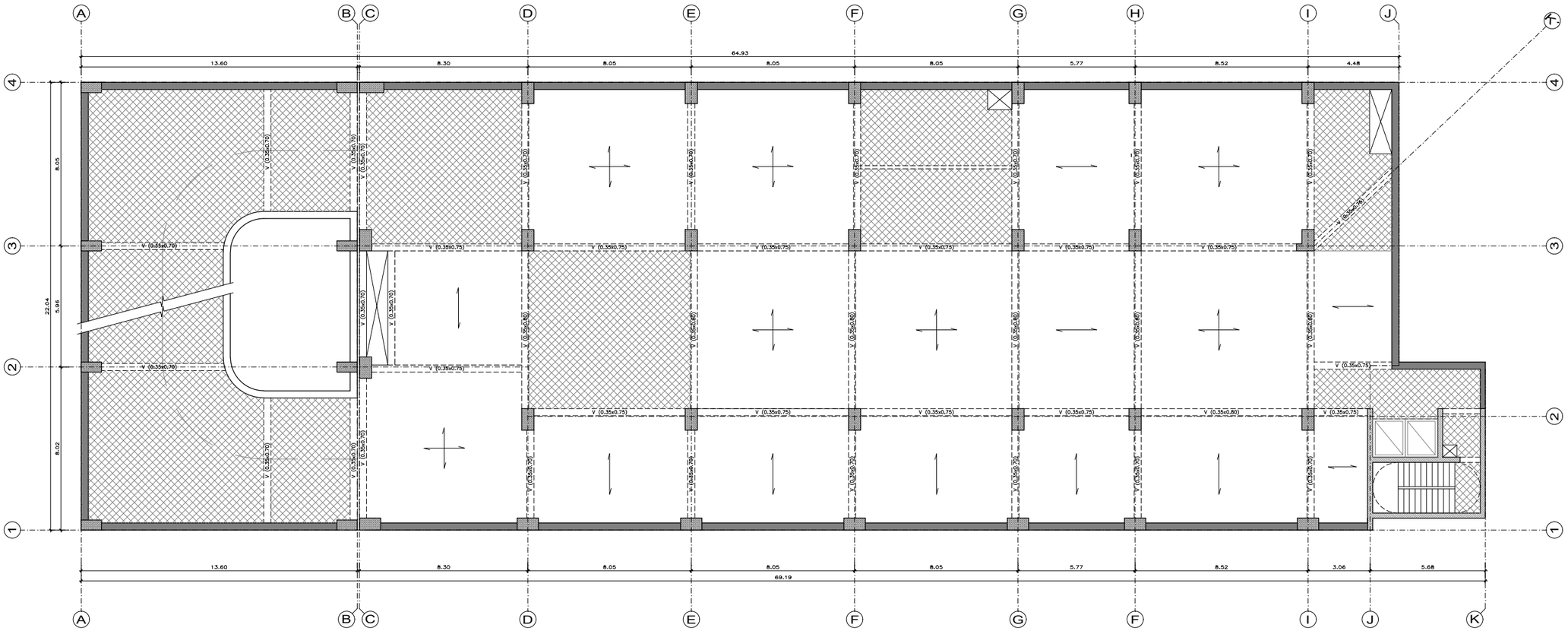
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

E-2



SEGUNDO SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentido)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Vigetería de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA

TECHO SEGUNDO SOTANO

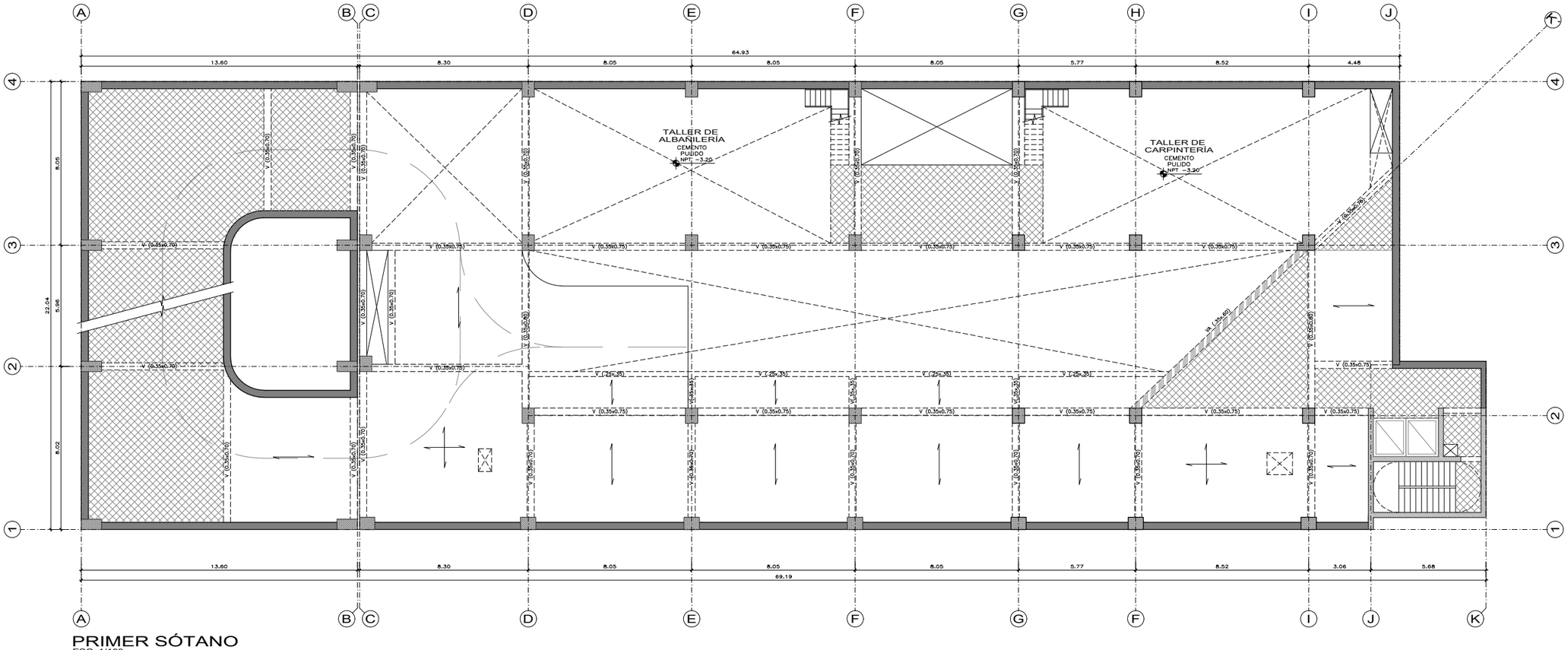
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

E-3



PRIMER SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentido)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Vigetería de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA

TECHO PRIMER SOTANO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

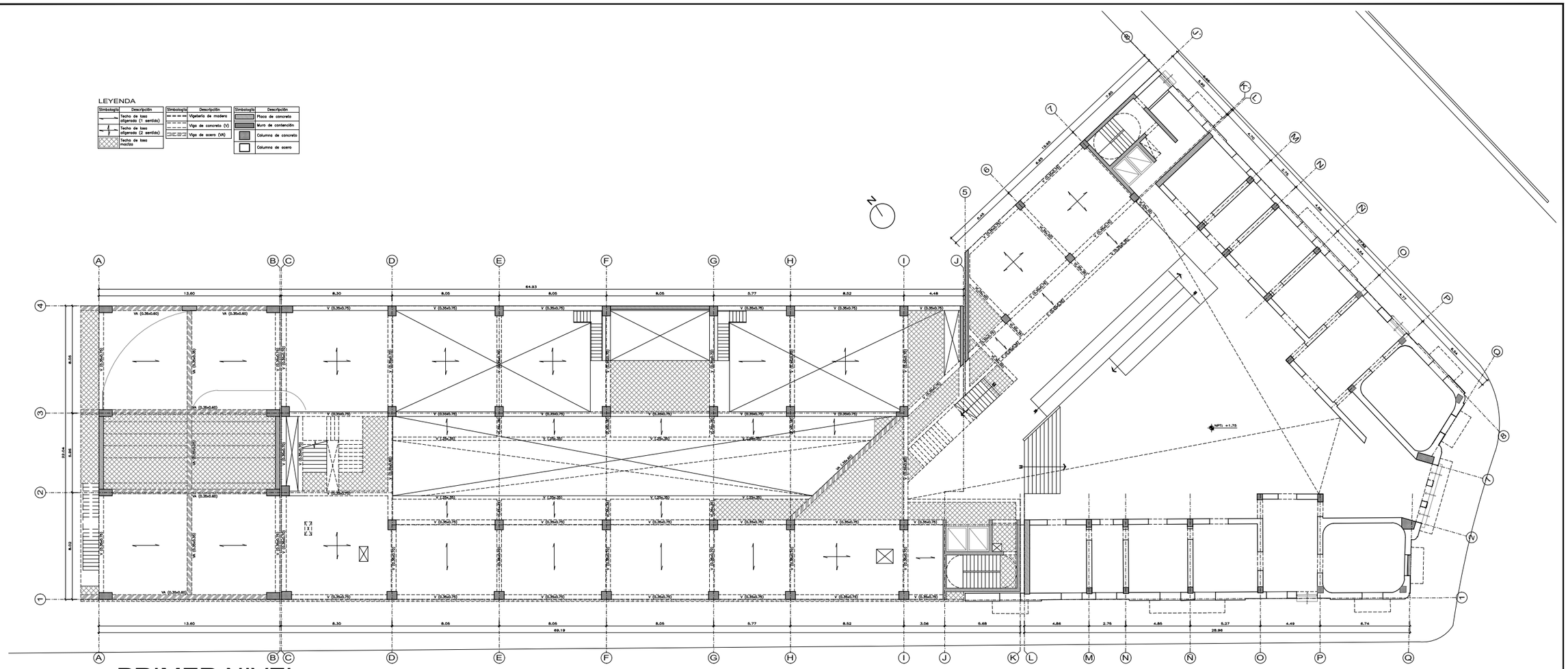
E-4

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentidos)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Viguetería de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero



PRIMER NIVEL

ESC. 1/200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA:

TECHO PRIMER NIVEL

ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

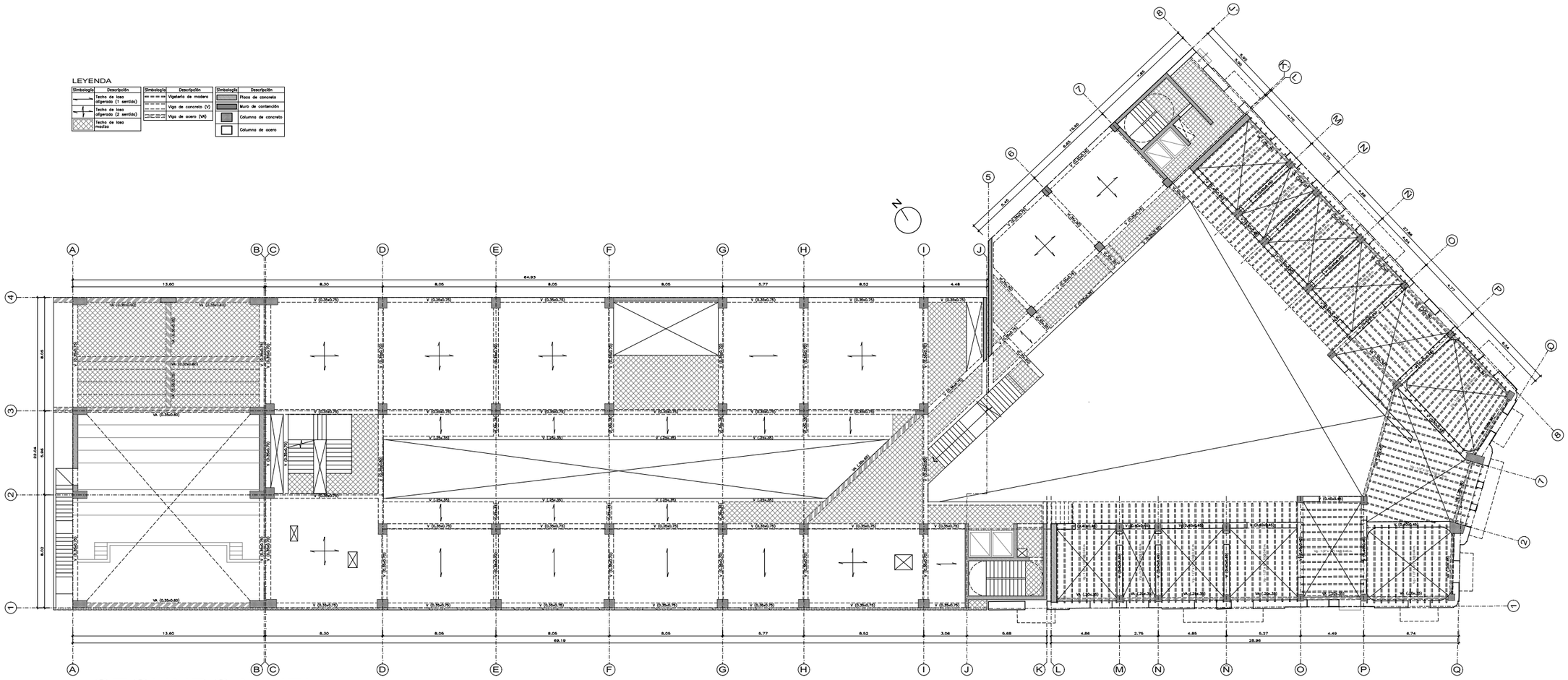
E-5

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentidos)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Viguetería de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero



SEGUNDO NIVEL

ESC. 1/200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA:

TECHO SEGUNDO NIVEL

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

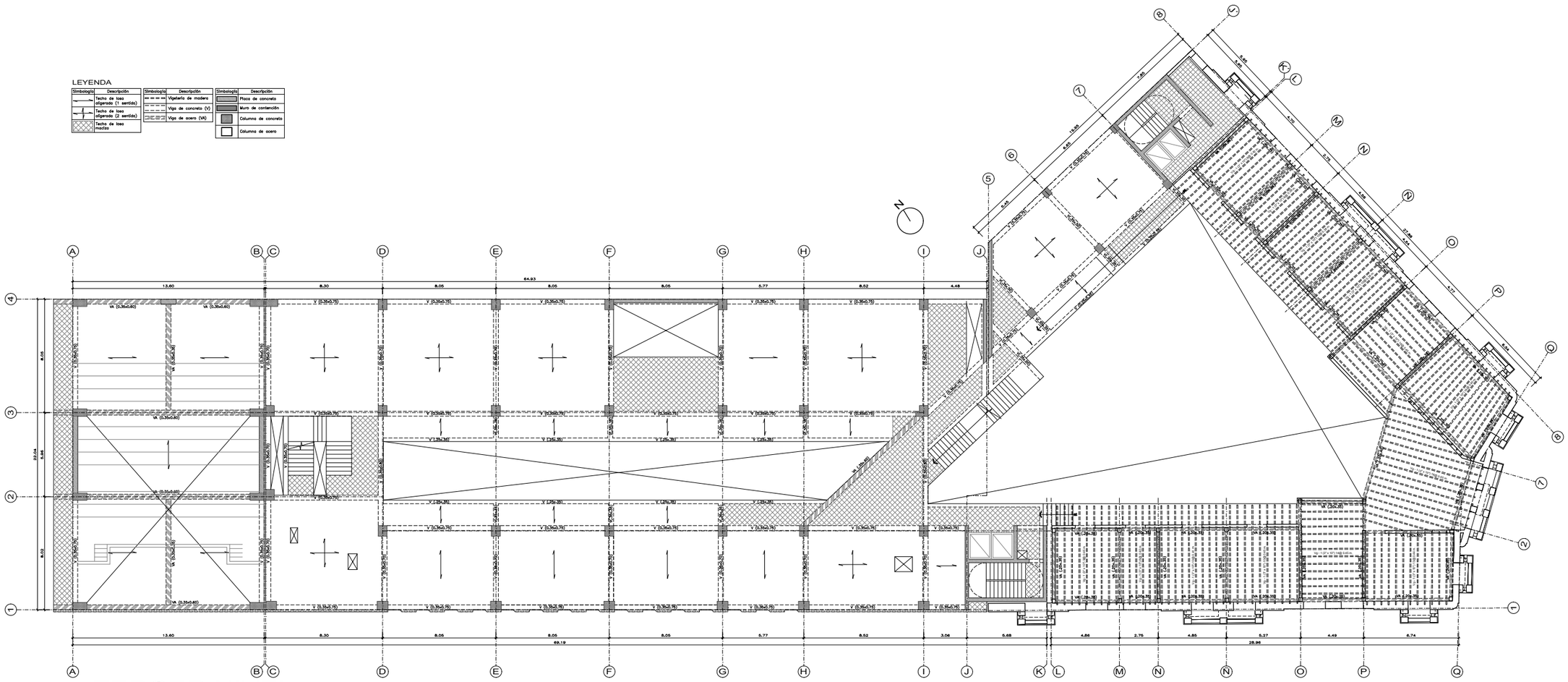
E-6

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentido)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Vigueteria de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero



TERCER NIVEL

ESC. 1/200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA

[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO

[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA

[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA:

TECHO TERCER NIVEL

ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

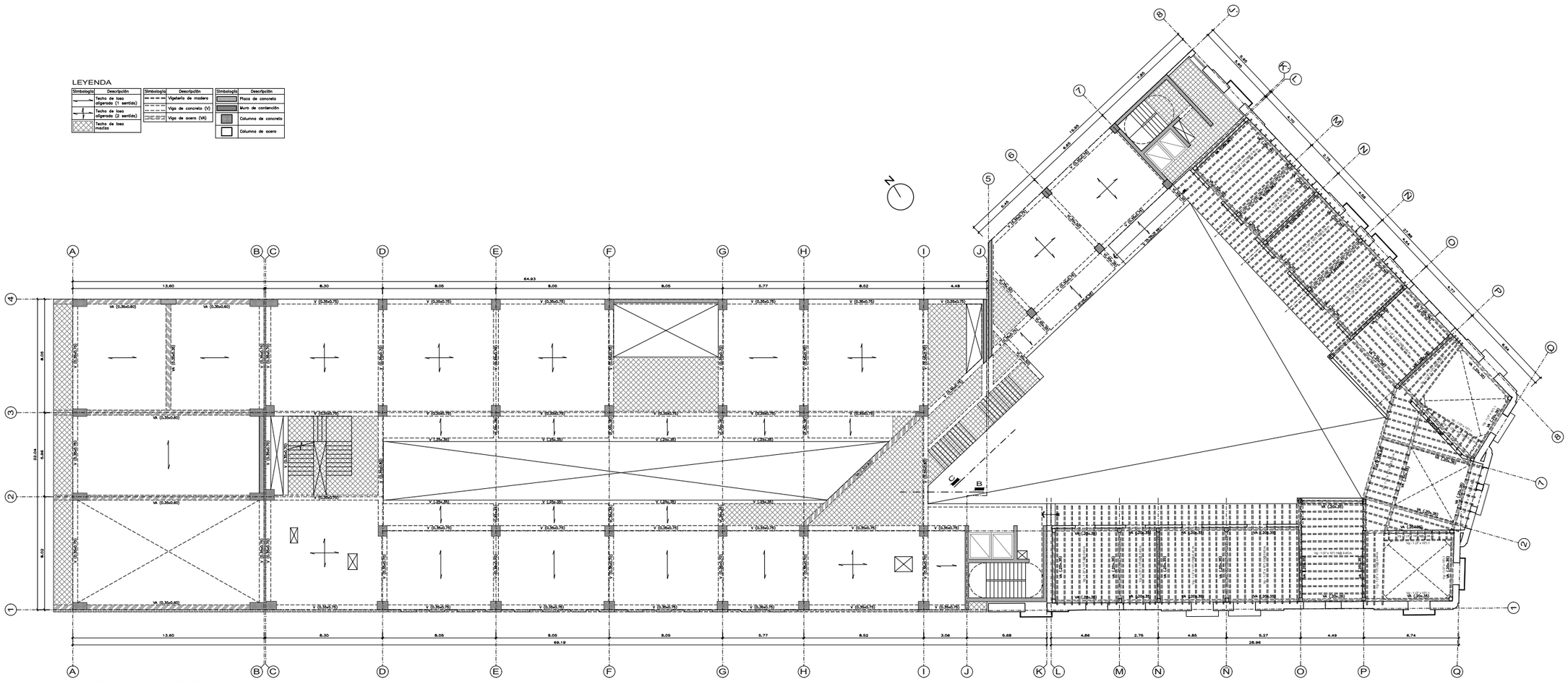
E-7

LEYENDA

Simbología	Descripción
	Techo de losa aligerada (1 sentido)
	Techo de losa aligerada (2 sentidos)
	Techo de losa maciza

Simbología	Descripción
	Vigueteria de madera
	Viga de concreto (V)
	Viga de acero (VA)

Simbología	Descripción
	Placa de concreto
	Muro de contención
	Columna de concreto
	Columna de acero



CUARTO NIVEL

ESC. 1/200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE ESTRUCTURAS

LAMINA:

TECHO CUARTO NIVEL

ESCALA:

1/100

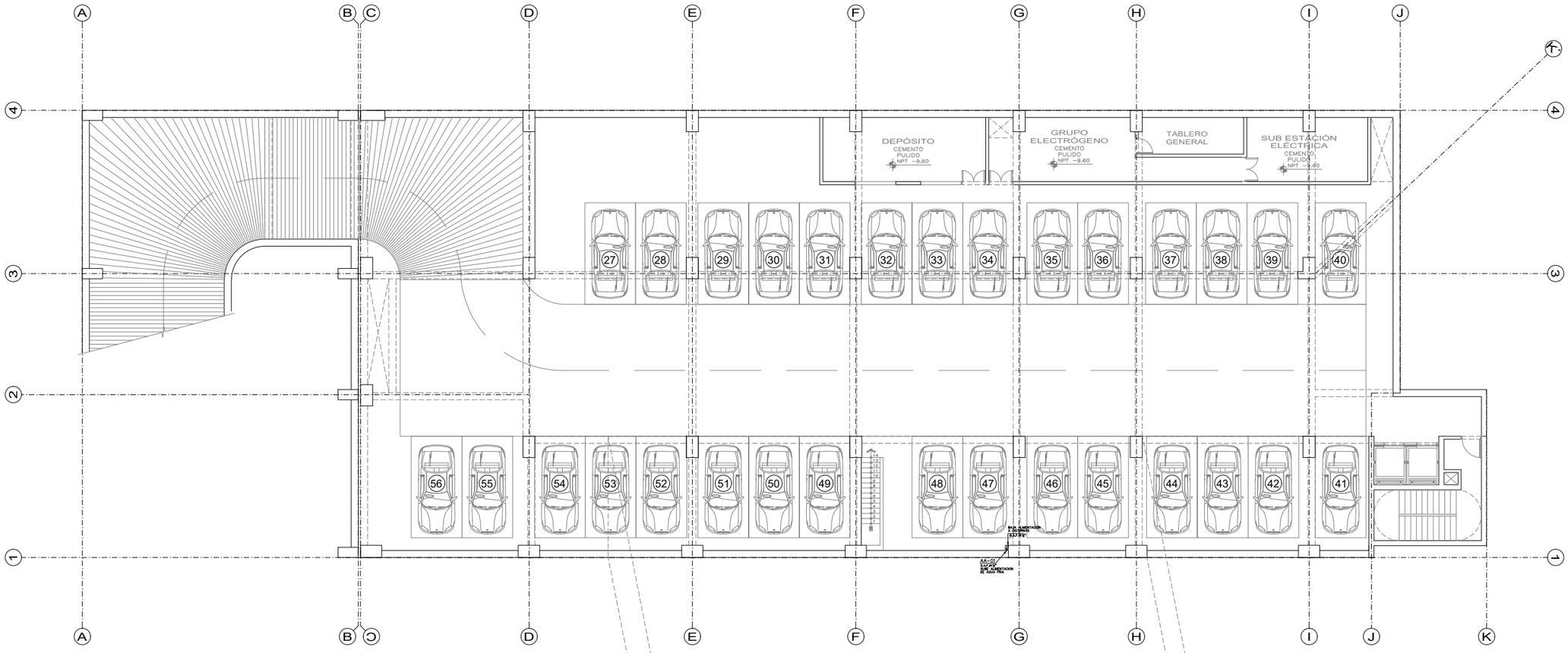
2021

LIMA - PERÚ

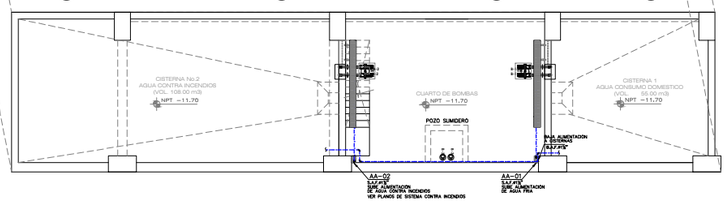
E-8

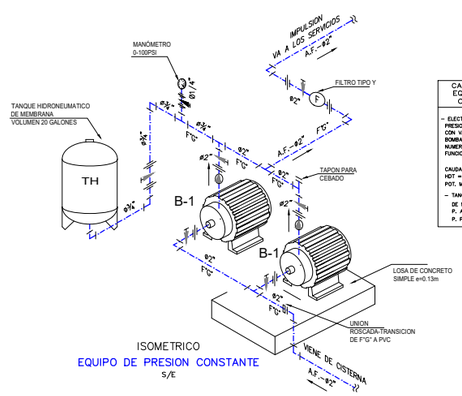
6. INSTALACIONES SANITARIAS

IS-1 Agua-Tercer sótano 252
IS-2 Agua-Segundo sótano 253
IS-3 Agua-Primer sótano 254
IS-4 Agua-Primer nivel 255
IS-5 Agua-Segundo nivel 256
IS-6 Agua-Tercer nivel 257
IS-7 Agua-Cuarto nivel 258
IS-8 Desagüe-Tercer sótano 259
IS-9 Desagüe-Segundo sótano 260
IS-10 Desagüe-Primer sótano 261
IS-11 Desagüe-Primer nivel 262
IS-12 Desagüe-Segundo nivel 263
IS-13 Desagüe-Tercer nivel 264
IS-14 Desagüe-Cuarto nivel 265
IS-15 Agua contra incendio-Tercer sótano 266
IS-16 Agua contra incendio-Segundo sótano 267
IS-17 Agua contra incendio-Primer sótano 268
IS-18 Agua contra incendio-Primer nivel 269
IS-19 Agua contra incendio-Segundo nivel 270
IS-20 Agua contra incendio-Tercer nivel 271
IS-21 Agua contra incendio-Cuarto nivel 272



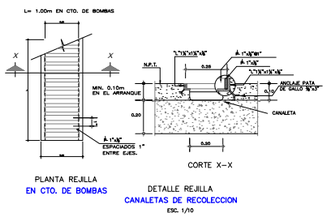
TERCER SÓTANO
ESC. 1/100





ISOMETRICO
EQUIPO DE PRESION CONSTANTE
S/E

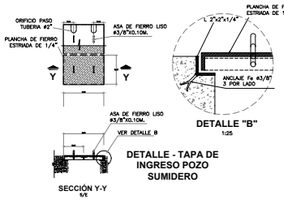
CARACTERISTICA DE LOS EQUIPOS DE AGUA FRIA CONSUMO DOMESTICO
– ELECTROBOMBA (B-1) PRESION CONSTANTE Y VELOCIDAD VARIABLE CON VARIADOR DE VELOCIDAD EN CADA BOMBA NUMERO DE ELECTROBOMBAS = 2 (1+1) FUNCIONAMIENTO = ALTERNADO (1 EN RESERVA) CAUDAL/BOMBA = 2.45 L/s HDT = 30.00 metros POT. MOTOR/ BOMBA = 1.5 HP APROX. – TANQUE HIDRONEUMATICO (TH-1) DE MEMBRANA DE 20 GAL. P. ARRANQUE = 40 PSI P. PARADA = 60 PSI



PLANTA REJILLA
EN CTO. DE BOMBAS

CORTE X–X

DETALLE REJILLA
CANALETAS DE RECOLECCION
ESC. 1/10



SECCIÓN Y-Y
S/E

DETALLE "B"
1:25

DETALLE - TAPA DE INGRESO POZO SUMIDERO

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL–10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el sellado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL–10 NTP 399.166 con uniones roscadas, para el impermeabilizado de las uniones se empleará cinta teflón. (Roldas interiores hasta Ø2")
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles. o entre dos de ellas cuando vayan en cajo o nicho.
- Las Válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 lbs/pulg2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e lindoros de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro galvanizado con asientos cónicos de bronce para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta a los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizada, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual a una presión de 100 lbs/pulg2, debiendo mantenerse la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no estén obstruídas o si requieren de limpieza antes de las pruebas.

  Se colocarán tapones en los puntos de salida de agua, dejando libre el punto más alto. Inyectar agua a la red hasta llegar a la presión media (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire de la red. Si el agua, alcanzar la presión de prueba, inyectar agua a la red hasta llegar a la presión de prueba. Cerrar la válvula del balde de prueba y verificar la variación de presión mediante manómetro. Transcurrido el tiempo de prueba, sin que haya descendido la presión, se procede a desconectar el balde de prueba; lavar interiormente la tubería y descargará totalmente para su posterior desinfección.

  De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión haya descendido, se procederá a revisar toda la instalación hasta encontrase la falla o la fuga para proceder a la reparación meticulosa de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.

  La magnitud de los trabajos correctivos a las redes existentes que presentan fallas, deberá ser evaluada por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectadas aplicando una solución de hipoclorito de calcio de 50 ppm de cloro activo dejando un período de 6 horas y operando varias veces las las válvulas al final de la prueba deberán contarse por lo menos con 5 ppm de cloro residual.
- Anotar todas las incidencias en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA

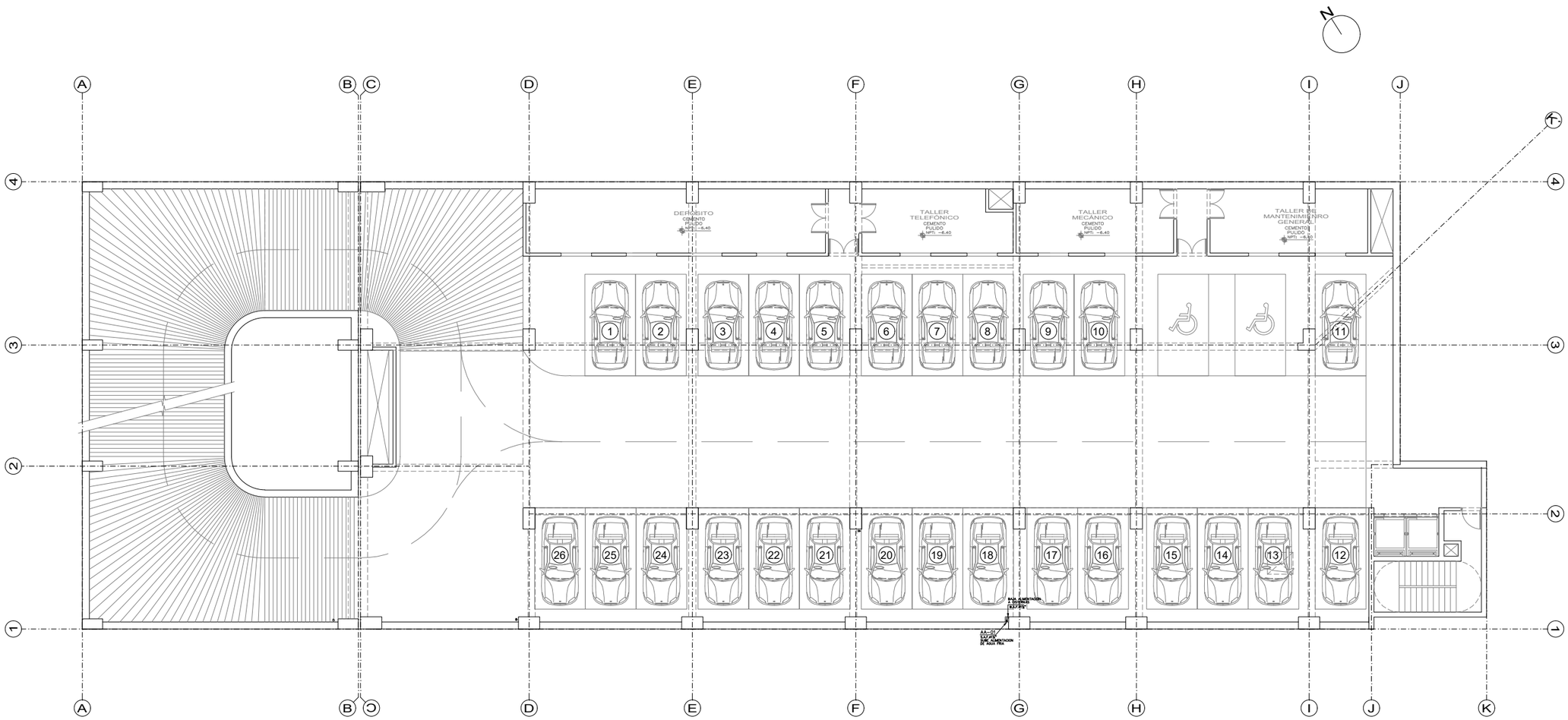
LAMINA
TERCER SOTANO

ESCALA
1/100

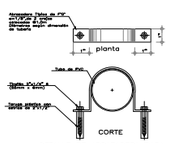
2021

LIMA - PERÚ

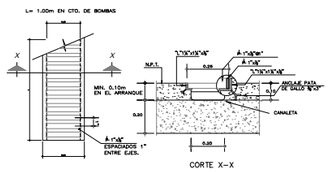
IS-1



SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100

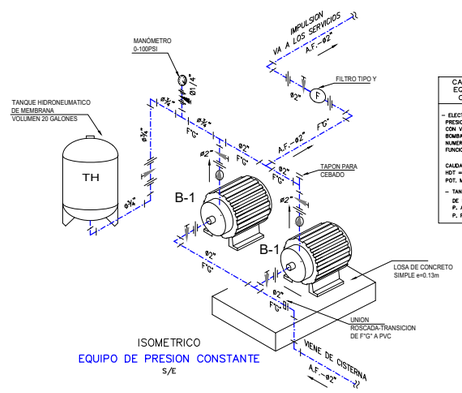


DETALLE DE ABRAZADERA PARA TUBERIA
ESCALA 1 : 1/5.0



PLANTA REJILLA
EN CTO. DE BOMBAS

DETALLE REJILLA
CANALETAS DE RECOLECCION
ESC. 1/10



ISOMETRICO
EQUIPO DE PRESION CONSTANTE
S/E

CARACTERISTICA DE LOS EQUIPOS DE AGUA FRIA CONSUMO DOMESTICO

- ELECTROBOMBA (B-1)
PRESION CONSTANTE Y VELOCIDAD VARIABLE CON VARIADOR DE VELOCIDAD EN CADA BOMBA
NUMERO DE ELECTROBOMBAS = 2 (1+1)
FUNCIONAMIENTO = ALTERNADO (1 EN RESERVA)

CAUDAL/BOMBA = 2.45 L/s
HDT = 30.00 metros
POT. MOTOR/ BOMBA = 1.5 HP APROX.

- TANQUE HIDRONEUMATICO (TH-1)

DE MEMBRANA DE 20 GAL.
P. ARRANQUE = 40 PSI
P. PARADA = 60 PSI

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el sellado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.166 con uniones roscadas, para el impermeabilizado de las uniones se empleará cinta teflón. (Redes interiores hasta #2")
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3", Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles. o entre dos de ellas cuando vayan en caja o nicho.
- Las Válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 Lbs/pug2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e inodoros de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro galvanizado con asientos cónicos de bronce para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta a los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual a una presión de 100 lbs/pulg2, debiendo mantenerse la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no estén obstruidas o si requieren de limpieza antes de las pruebas.
Se colocarán tapones en los puntos de salida de agua, dejando libre el punto más alto. Inyectar agua a la red hasta llegar a la presión media (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire de la red de agua, asegurar los tapones y finalmente inyectar agua a la red hasta llegar a la presión de prueba. Cerrar la válvula de ingreso y observar el manómetro de presión medianteo manómetro. Sostener el tiempo apropiado. Si se ha hayo descendido la presión, se procede a desconectar el balde de prueba; lavar interiormente la tubería y descargará totalmente para su posterior desinfección.
De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión haya descendido se procederá a revisar toda la instalación hasta encontrase la falla o la fuga para proceder a la reparación meticulosa de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
La magnitud de los trabajos correctivos a las redes existentes que presentan fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectados aplicando una solución de hipoclorito de calcio de 50 ppm de cloro activo dejando un periodo de 6 horas y operando varias veces las las válvulas al final de la prueba deberán contarse por lo menos con 5 ppm de cloro residual.
- Anotar todas las incidencias en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA

LAMINA

SEGUNDO SOTANO

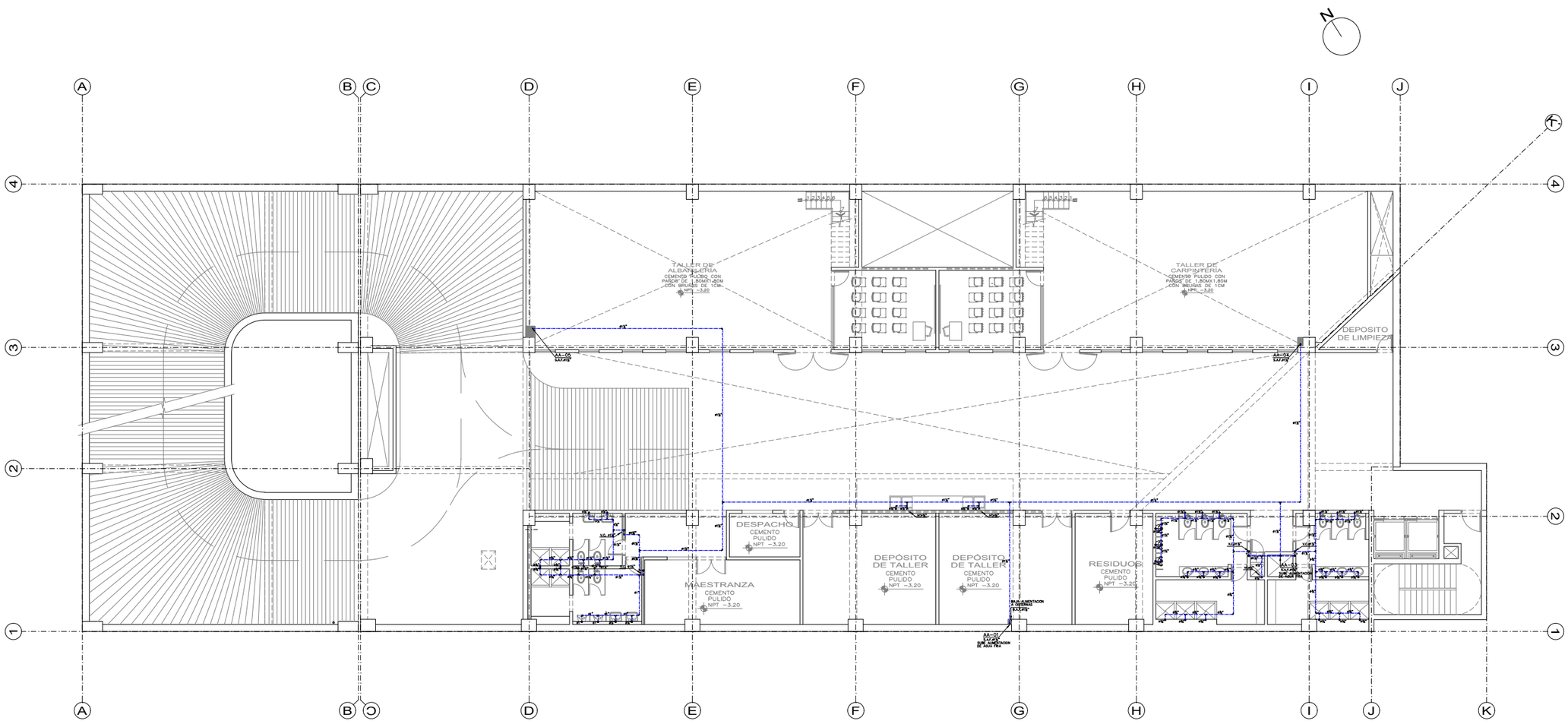
ESCALA

1/100

2021

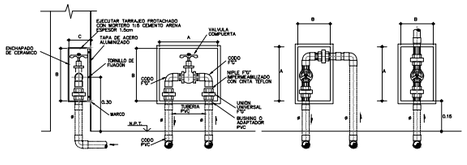
LIMA - PERÚ

IS-2



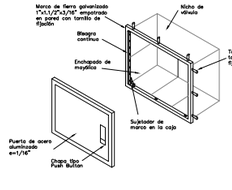
PRIMER SÓTANO

ESC. 1/100



DETALLE DE NICHO EN MURO PARA ALOJAR VALVULAS ESFERICAS

S/E



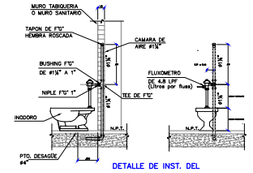
NOTA:
NICHO CON MARCO Y TAPA DE ACERO ALUMINIZADO (*) CON BISAGRA CORRIDA Y CHAPA TIPO PUSH BUTTON CON CIERRE DE SEGURIDAD.

COTAS REFERENCIALES EN mts.
LAS DIMENSIONES FINALES SERÁN VERIFICADAS EN OBRA, ACORDE A LOS ACCESORIOS A USARSE: NIPLES, CODOS, VALVULAS, UNION UNIVERSAL, ENCHAPES DE PARED, ETC.

NOTA: DONDE EL ANCHO DEL NICHO IGUAL EL ANCHO DEL MURO DONDE SE ALOJA LA VALVULA, SE DEBERÁ COLOCAR CORNIJAS DE ACABADO ALREDEDOR DE NICHO Y ACABADO IGUAL AL MURO.

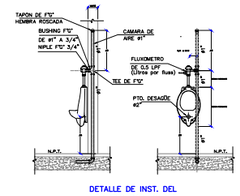
DIMENSIONES (CM)

#	A	B	C
1/2"	20	15	7
3/4"	25	25	12
1"	30	25	15
1.1/4"	30	30	15
1.1/2"	30	30	15
2"	40	30	15
2.1/2"	40	30	15



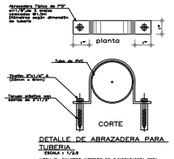
DETALLE DE INST. DEL INODORO A FLUXOMETRO

S/E

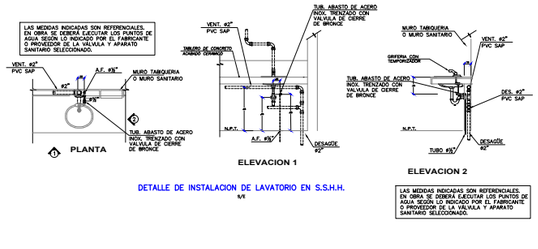


DETALLE DE INST. DEL URINARIO MOD. CADET

S/E



DETALLE DE ABRAZADERA PARA TUBERIA



DETALLE DE INSTALACION DE LAVATORIO EN S.S.H.H.

S/E

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL–10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el sellado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL–10 NTP 399.166 con uniones roscadas, para el impermeabilizado de las uniones se empleará cinta teflón. (Redes interiores hasta #2")
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles. o entre dos de ellas cuando vayan en caja o nicho.
- Las Válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 lbs/pug2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e inodoros de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro galvanizado con asientos cónicos de bronce para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta a los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual a una presión de 100 lbs/pulg2, debiendo mantenerse la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no estén obstruidas o si requieren de limpieza antes de las pruebas.

  Se colocarán tapones en los puntos de salida de agua, dejando libre el punto más alto. Inyectar agua a la red hasta llegar a la presión media (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire de la red de agua, asegurar los tapones y finalmente inyectar agua a la red hasta llegar a la presión de prueba. Cerrar la válvula del balde de prueba y verificar la variación de presión mediante manómetro. Transcurrido el tiempo de prueba, sin que haya descendido la presión, se procede a desconectar el balde de prueba; lavar interiormente la tubería y desocargarla totalmente para su posterior desinfección.

  De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión haya descendido, se procederá a revisar toda la instalación hasta encontrase la falla o la fuga para proceder a la reparación meticulosa de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.

  La magnitud de los trabajos correctivos a las redes existentes que presentan fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, los tuberías serán desinfectados aplicando una solución de hipoclorito de calcio de 50 ppm de cloro activo dejando un periodo de 6 horas y operando varias veces las válvulas. Luego de lo anterior el sistema deberán contarse por lo menos con 5 ppm de cloro residual.
- Anotar todas las incidencias en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA

LAMINA

PRIMER SOTANO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

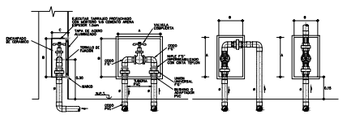
IS-3

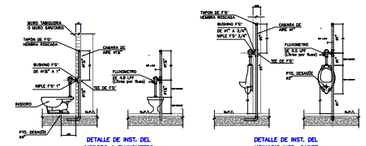
L E Y E N D A

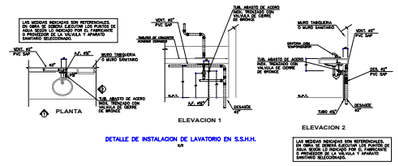
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

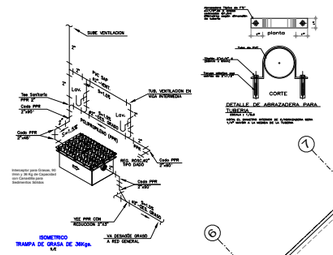
ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

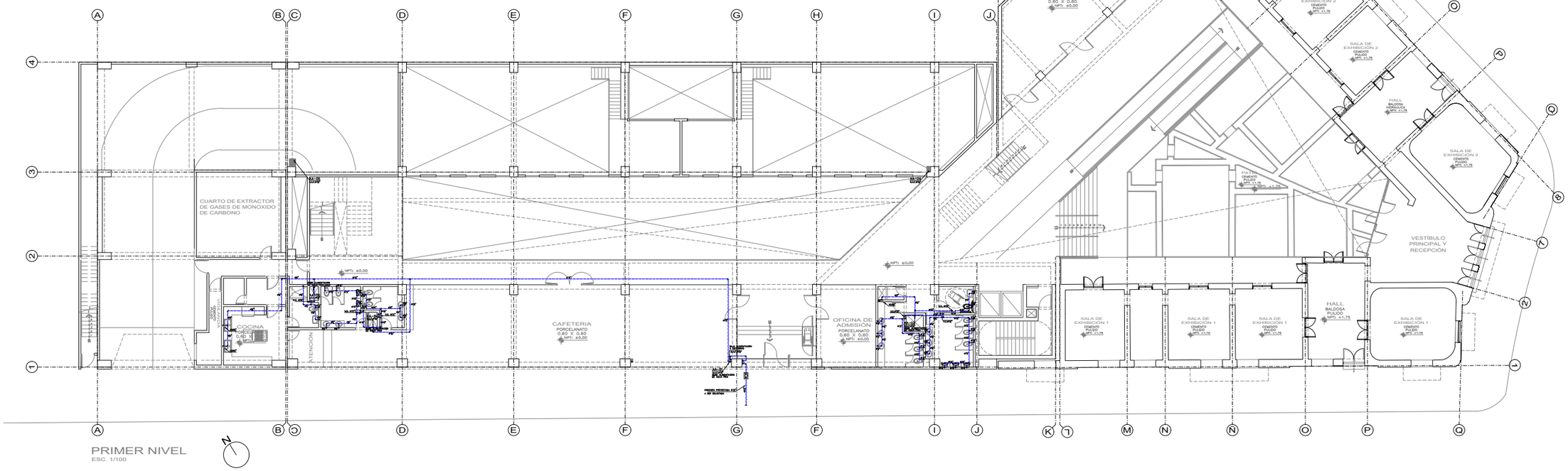
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará cinta teflón. Ángulos mayores hasta 42°.
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 2". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles, o entre dos de ellos cuando vayan en ciclo o ducto.
- Las Válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 lbs/pulg2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e lloderos de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro galvanizado con asientos metálicos maquinados para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta a los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual a una presión de 100 lbs/pulg2 debiendo mantenerse la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no sufran deformidades ni el requisito de fingidas antes de dar prueba.
- Se llenará el sistema de tuberías por el tanque de la azotea. Para el punto más alto, inyectar aguja a la red hasta lograr a la presión media (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire en el punto más alto. Cerrar la válvula de salida. Elevar la presión aguja a la mitad hasta lograr la presión de prueba. Cerrar la válvula del bulbo de prueba y verificar la variación de presión. Si la variación de presión es menor a 2 lbs/pulg2 en 24 horas y no hay descensión la presión, se procede a desconectar a bulbo de prueba (usar inicialmente la tubería y descargará totalmente para su posterior desinfección.
  De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión haya descendido en forma apreciable, se procederá a verificar si se encontraran in tubo o la fuga para proceder a la reparación mediante de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de los trabajos correctivos a las redes sanitarias que presenten fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectadas mediante el llenado de la red con agua clorada, el cloro a usar en dicho deberá ser partida de 6 horas y operando varias veces las válvulas al final de la prueba deberán conforme por la menos 24 horas de la desinfección.
- Anotar todos los hidrantes en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.











PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA

LAMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

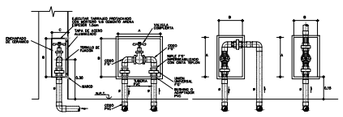
IS-4

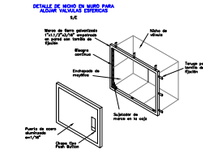
L E Y E N D A

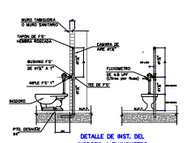
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

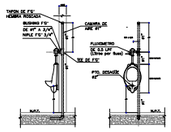
ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

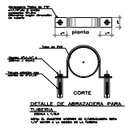
- Las tuberías y accesorios para agua frío serán de PVC CL-10 N°T 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua frío serán de PVC CL-10 N°T 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará cinta teflón. Pruebas hidrostáticas hasta 60 Lb/pulg2.
- Las válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles, o entre dos de ellas cuando rojan en caja o ducha.
- Las válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 Lbs/pulg2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e inodoros de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro apavonizado con asientos de bronce fundido para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta a los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua frío serán probadas con bomba manual o motobomba a 60 lb/pulg2 durante dos horas manteniendo la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no sufran deshidratos o el requisito de limpieza antes de la prueba.
- Se llenará con agua el sistema a probar, se purgará el aire dejando fluir el agua más alto, inyectar agua a la red hasta lograr a la presión medio (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire, si es necesario, se repetirá la operación. Se verificará que no haya aire y se hará llegar a la presión de prueba. Cerrar la válvula del balde de prueba y verificar la variación de presión. Si después de transcurrido el tiempo de prueba, la caída de presión fuese mayorde la prueba, se procede a desconectar a balde de prueba (evar inteiramente la tubería y descargrá totalmente para su posterior desinfección.
  De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión hoya descendido a cero, significa que existe una fuga, se procederá a encontrarse la falla o la fuga para proceder a la reparación mediciones de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de las trabajos correctivos a las redes enterradas que presentan fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectadas con cloro en una solución de 50 partes por millón de cloro libre y el agua debe permanecer un periodo de 8 horas y operando varias veces las válvulas al final de la prueba deberán enjuagarse por lo menos dos veces con agua potable.
- Anotar todas las incidencias en el protocolo de prueba, el cual deberá ser cotejo con la aprobación de la Supervisión.

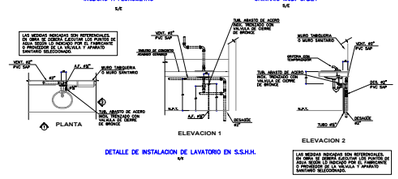


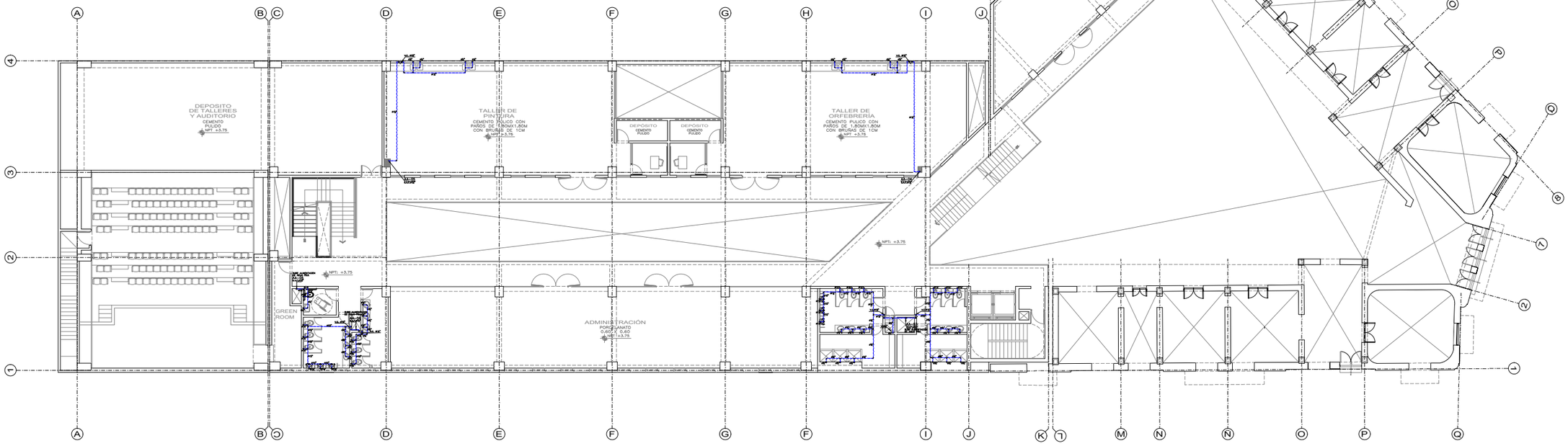












SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA

LAMINA:

SEGUNDO NIVEL

ESCALA:

1/100

2021

LIMA - PERÚ

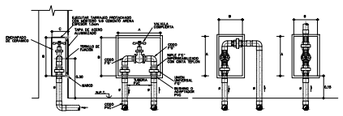
IS-5

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pelado de las uniones se empleará cinta teflón. Pruebas hidrostáticas hasta 40 Lb/pulg2.
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles, o entre dos de ellos cuando vayan en ciclo o ducto.
- Las Válvulas serán esféricas de ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 Lbs/pulg2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e inodoros de tanque.
- Las Uniones Universales serán de fierro apavonizado con asientos de bronce, para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería expuesta o los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual o con manómetro de presión, se colocarán dispositivos para la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no sean obstruidas o el resalteo de tinglesa antes de la prueba.
  Se llenará el sistema de tubería de agua fría por el tanque inferior. Para el punto más alto, inyectar agua a la (se) hasta lograr a la presión media (100% más de la presión total). Realizar la purga de aire en los puntos altos. Se verificará que no existan fugas. Inyectar agua en el sub tramo hasta lograr la presión de prueba. Cerrar la válvula del bulbo de prueba y verificar la variación de presión. Si la variación de presión es mayor a 5 lbs/pulg2 en 1 hora, o si se hubo presentado la presión, se procede a desconectar a bulbo de prueba (over interformente la tubería y descargará totalmente para su posterior desinfección.
  De correlatarse que durante el tiempo de prueba, la presión haya disminuido en menos de 5 lbs/pulg2 en 1 hora, se procederá a encontrar la falla o la fuga para proceder a la reparación mediante de la instalación detectada, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de las trabajos correctivos a las redes existentes que presentan fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectadas con cloro en una solución de 50 partes de cloro por 1 millón de agua, dejando un periodo de 6 horas y operando varias veces las válvulas al final de la prueba deberán conforme por lo menos 24 horas de la desinfección.
- Anotar todas las incidencias en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.

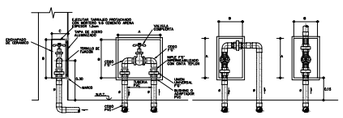

MEDIDOR DEFINITIVO PROPORCIONADO POR SEDAPAL
VALVULA DE CONTROL
VALVULA DE ESCUADRA
UNION UNIVERSAL
NIVEL DE PISO TERMINADO
NIVEL DE PISO TERMINADO
TUBERIA DE ABASTO
TUBERIA DE ABASTO
NPT
NPT
A.A.
A.F.
A.F.
A.A.
PTO. DESAGUE
PTO. DESAGUE
NPT
NPT
A.A.
A.A.
A.F.
A.F.
A.A.
A.A.
A.F.
A.F.
A.A.
A.A.
A.F.
A.F.

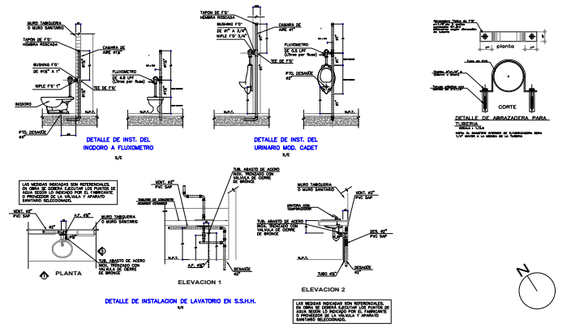
L E Y E N D A

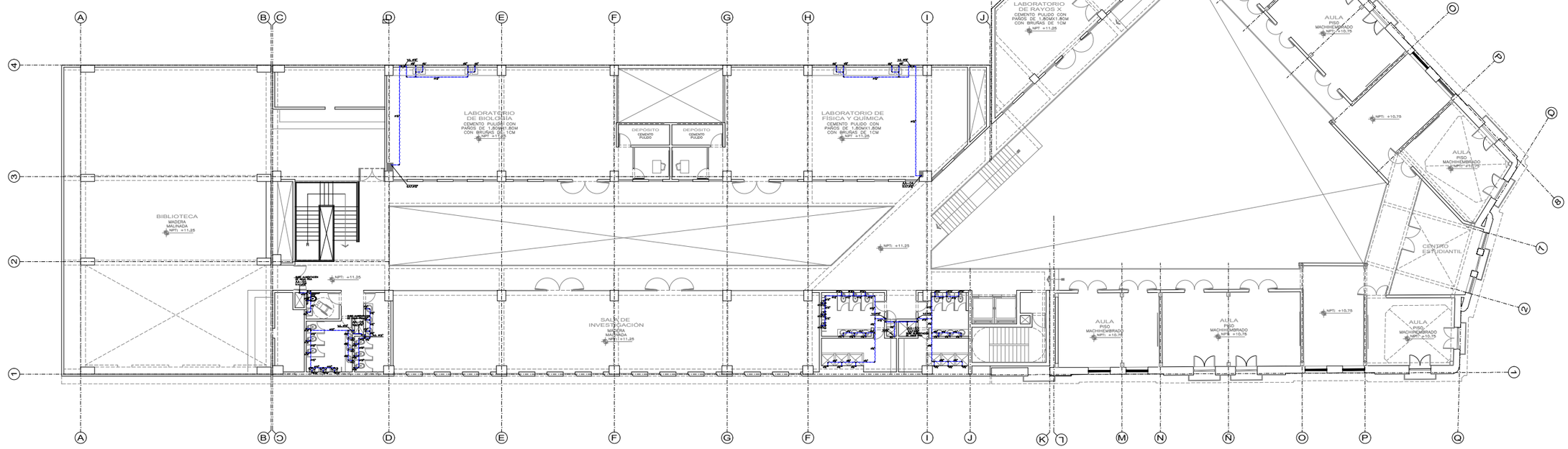
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE PVC CL 10 PROYECTADO
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	TEE RECTA CON SUBIDA
	TEE RECTA CON BAJADA
	TEE
	CODO DE 90°
V.E.	VALVULA ESFERICA EN TUBERIA DE ABASTO DE APARATO
	UNION UNIVERSAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA HORIZONTAL
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES EN TUBERIA VERTICAL
	VALVULA CHECK
	MEDIDOR DE AGUA PROYECTADO
	COLGADOR METALICO
A.A.	ALIMENTADOR DE AGUA FRIA
S.A.F.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
V.A.F.	VIENE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS – AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pegado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el pegado de las uniones se empleará cinta teflón. Codos deberán tener hasta 45°.
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles. o entre dos de ellas cuando vayan en ciclo o nicho.
- Las Válvulas serán esféricas de 3/ de cpo serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 125 lbs/pulg2, se instalarán en los tubos de abasto de lavatorios e fluómetros de torque.
- Las Uniones Universales serán de fierro apavonizado con asientos de bronce fundido para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.
- La conexión de agua con tubería saqueada o los aparatos sanitarios será con tubería de fierro galvanizado, con uniones y accesorios roscados impermeabilizados con cinta teflón.
- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual o manómetro de presión, se procederá a colocarlas la presión por 1 hora como mínimo. Se verificará que las tuberías no sufran deshidrataciones o el requisito de limpieza antes de las pruebas.
- Se procederá a llenar lentamente la tubería de agua, dejando libre el punto más alto, inyectar agua a la red hasta lograr a la presión medio (50% más de la presión total). Realizar la purga de aire, cerrar la válvula de compuerta, bombear hasta lograr la presión agua más el 50% más hasta llegar a la presión de prueba. Cerrar la válvula del bulbo de prueba y verificar la variación de presión. Si la variación de presión es mayor a 0.5 kg/cm2 en un lapso de 1 hora, descendió la presión, se procede a desconectar a bulbo de prueba (evar lentamente la tubería y descargará totalmente para su posterior desinfección.
  De constatarse que durante el tiempo de prueba, la presión hoyo descendido, se procederá a ubicar las fugas, reparar las fugas encontradas se falla o la fuga para proceder a la reparación mediciones de la instalación detectadas, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de las tradejas correctivas a las redes sobrentes que presentan fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Luego de la prueba satisfactoria, las tuberías serán desinfectadas mediante el lavado con hipoclorito de calcio, dejando en el tubo agua de cloro dejando un periodo de 6 horas y operando varias veces las válvulas al final de la prueba deberán conforme por lo menos 24 horas de la desinfección.
- Anotar todos los hrolenales en el protocolo de prueba, el cual deberá ser contar con la aprobación de la Supervisión.







CUARTO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA

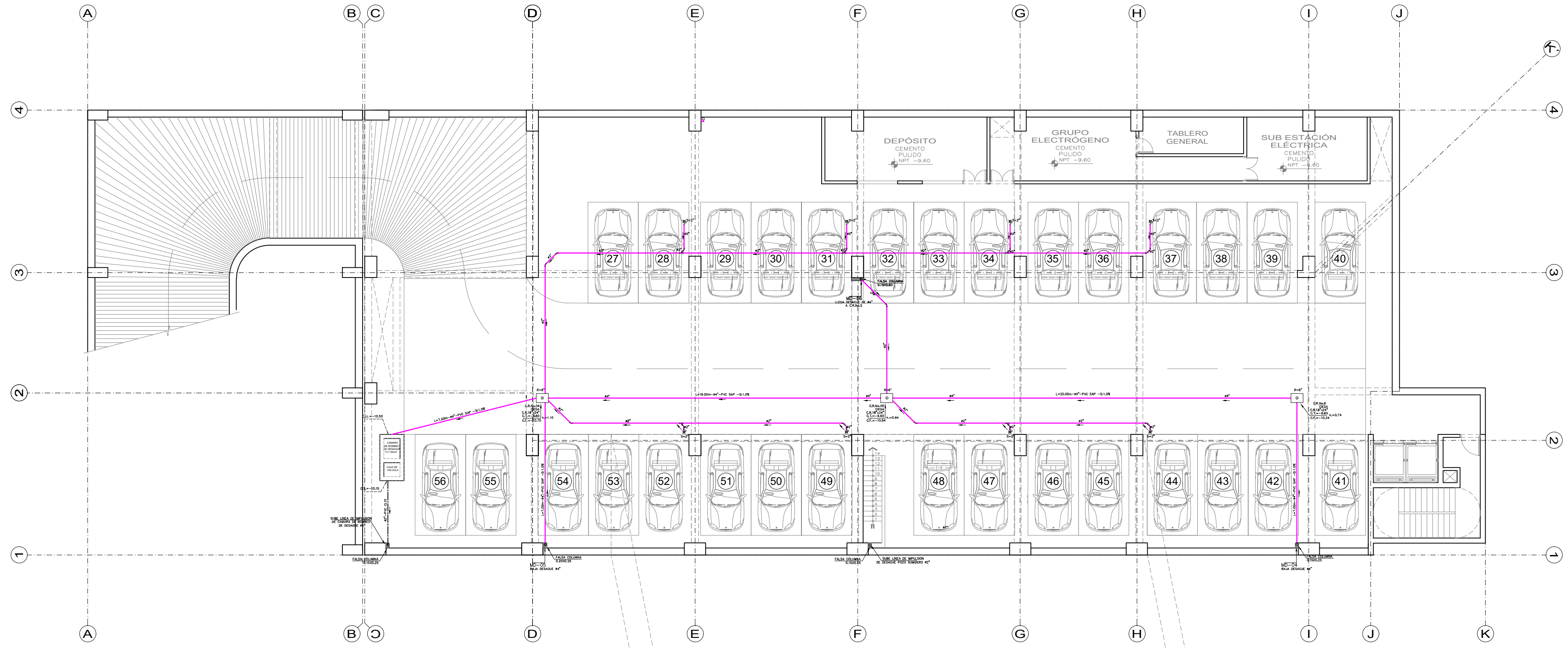
LAMINA
CUARTO NIVEL

ESCALA
1/100

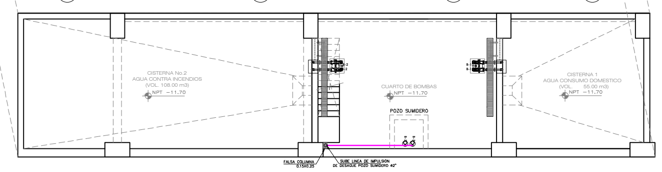
2021

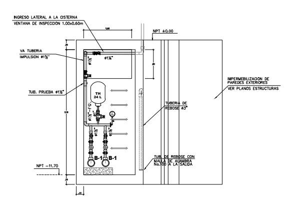
LIMA - PERÚ

IS-7

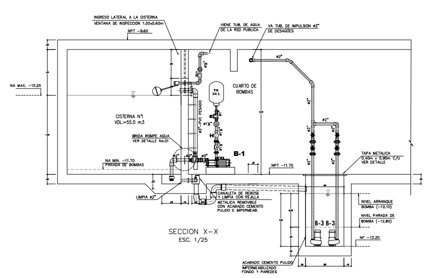


TERCER SÓTANO
ESC. 1/100





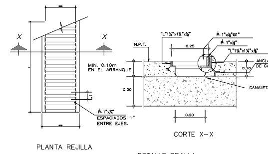
SECCION Y-Y
ESC. 1/25



SECCION X-X
ESC. 1/25

ESPECIFICACIONES TECNICAS – CISTERNA

- Las tuberías y accesorios para la impulsión de agua fría serán de fierro galvanizado Norma ISO 65 Serie estándar. Tubería de 3" y menor tamaño con conexion roscada NPT ASME B1.20.1.
- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de PVC CL-10 NTP 399.166 con uniones roscadas, para el impermeabilizado de las uniones se empleará cinta teflón. (Redes interiores hasta Ø2")
- Las Válvulas compuerta serán de bronce pesado y presión nominal 125 lb/pulg2 con extremos roscados para diámetros hasta 3". Se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles, o entre dos de ellas cuando vayan en caja o nicho.
- Las Válvulas Check serán íntegramente de bronce del tipo charnela (swing) uniones roscadas, para una presión de 125 lbs/pug2 se instalarán al lado de una unión universal en tramos, visibles o entre dos de ellas cuando vayan en caja o nicho.
- La Válvula Flotador será del tipo de acción directa, con operación con palanca regulable, construídas íntegramente en bronce con extremos roscados para una presión no menor de 125 lbs/pug2
- Paredes, techo y fondo de las cisternas serán tarrajeadas y pulidas con mortero 1:3 con impermeabilizante, el que será aplicada de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante. Tendrá un espesor mínimo de 1.5 cm. El fondo llevará pendiente hacia la succión o limpia.
- Los equipos de impulsión deberán ser suministrados por el proveedor con todos sus accesorios, tablero eléctrico y controles necesarios para su correcto funcionamiento.



PLANTA REJILLA
EN CTO. DE BOMBAS

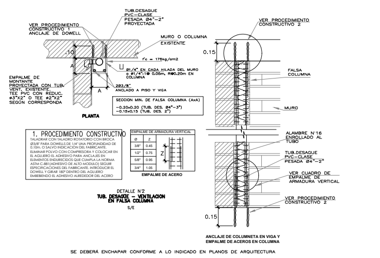
DETALLE REJILLA
CANALETAS DE RECOLECCION
ESC. 1/10

LEYENDA	
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EXPUESTA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EXPUESTA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE GRASO EMPOTRADA DE POLIPROPILENO RESISTENTE ALTAS TEMPERATURAS
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	YEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN TAPA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
MV-00	MONTANTE DE VENTILACION
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

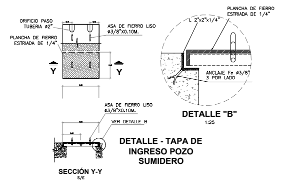
ESPECIFICACIONES TECNICAS-DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y Ventilación empotradas, colgadas o expuestas serán de PVC NTP-ITINTEC 399.003 clase pesada con uniones simple presión. Para el sellado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías para Desagüe Graso empotradas serán de polipropileno Norma ISO 7671 para altas temperaturas. Los accesorios serán tipo embone con O'Ring de doble labio.
- Las tuberías y accesorios de impulsión serán de PVC CL-10 NTP 399.002 con uniones simple presión, para el sellado de las uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- La pendiente mínima para tubería de desagüe de 4" y mayores será del 1 %. La pendiente mínima para tubería de 3" y menores será del 1.5 %.
- Las tuberías de desagüe se probarán por tramos después de taponar las salidas más bajas. Llenar con agua la parte de la red de desagüe seleccionada para la prueba. Debiendo permanecer llenas, sin presentar escapes. En caso no descienda el nivel de agua, esperar por un tiempo de 24 horas como mínimo. Transcurrido el tiempo de prueba, se verifica que el nivel de agua no haya descendido y se procede a quitar los tapones.
  De constatarse que durante el tiempo de prueba, el nivel de agua haya descendido, se procederá a revisar toda la instalación hasta encontrarse la falla o la fuga para proceder a la reparación meticulosa de la instalación defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de los trabajos correctivos a las redes existentes que presenten fallas, deberá ser evaluado por la Supervisión.
- Los Registros serán de bronce pesado con tapa roscada hermética.
- Los sumideros serán de bronce pesado con rejilla removible. La pendiente de los pisos deberá ser dirigida hacia el sumidero.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor a 1%, de manera que el agua que pudiera condensarse en ellas, escurra a un conducto de desagüe o montante.
- Los sombreros de ventilación serán de PVC de diseño especial para fijación con pegamento a las tuberías del mismo material. Terminarán a 0.30 m. S.N.T.T.
- Las cajas de registro serán construídas de albañilería (ladrillo King King en amarre de soga), enlucida interiormente con mortero cemento-arena fina 1-3, con aristas y bordes de canaleta redondeados, con marco de fierro fundido y tapa de concreto. El fondo llevará una media caña conformada con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:3.
- Todas las cajas de registro que se instalen bajo áreas techadas contarán con tapas herméticas y registros roscados en las tapas.

DETALLE DE FALSA COLUMNA



SE DEBERA ENCHAPAR CONFORME A LO INDICADO EN PLANOS DE ARQUITECTURA



DETALLE - TAPA DE INGRESO POZO SUMIDERO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

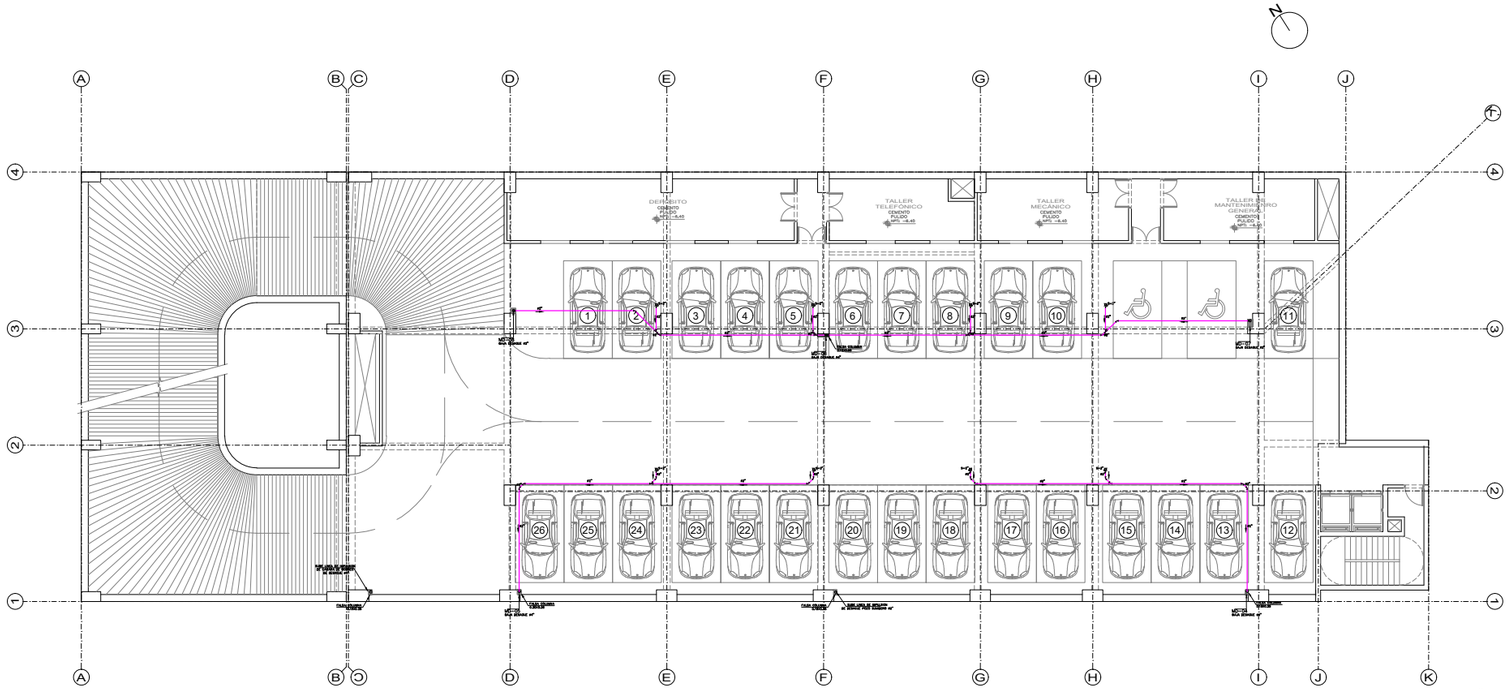
LAMINA
TERCER SOTANO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

IS-8



SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100

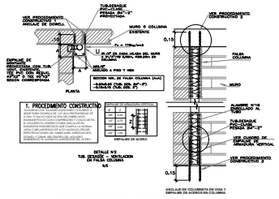
L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE GRUPO CONTRAINCENDIO DE POLIPROPILENO RESISTENTE ALTAS TEMPERATURAS
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	YEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON SUMIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN TAPA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
MV-00	MONTANTE DE VENTILACION
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

ESPECIFICACIONES TECNICAS–DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y ventilación empotrada, enterrada y colgada serán de PVC-SP (Sin Presión) de la clase que se indican en los planos, deberán ser de primera calidad, de las marcas de los artículos de empaque y pegamento aceptados para PVC.
- Las tuberías para Desagüe Drenaje empotrada serán de polipropileno Copolímero Random Tipo III, Resistente a altas temperaturas, Marca Sanitrit ó Equivalente. Las uniones serán tipo enchufe con O'Ring de doble sello.
- Las tuberías y accesorios de desagüe serán de PVC-SP CL-10 (Sin Presión) y deberán ser de primera calidad, de las marcas de los artículos de empaque y pegamento aceptados para PVC.
- La pendiente mínima para tubería de desagüe de 4" y 2" empotrada será de 1% y para tubería de 6" y mayores será de 1/2 %.
- Las tuberías de desagüe se colocarán por encima cuando se encuentren a nivel de techo, y por debajo de techo cuando se encuentren a nivel de desagüe empotrado. En caso el desnivel de techo de aparato, no permita la pendiente mínima, se colocará una tubería de ventilación de 2" de diámetro, de ser posible por el lado de aparato de mayor diámetro, de ser posible por el lado de aparato de mayor diámetro.
- Se colocarán tapones de limpieza de bronce, al final de cada tubo desagüe, y se colocarán a ruedas para la instalación hasta el nivel de piso terminado. Los tapones de limpieza deben estar instalados de la forma más adecuada, efectuándose nuevamente la prueba de la red hasta obtener resultados satisfactorios.
- La ubicación de los tapones estarán a ras de muro, excepto los que se encuentren en el piso, que estarán a ras de piso.
- Las Registros serán de bronce pesado con tapa cromada hermética.
- Las Rejillas serán de bronce pesado con tapa cromada removible. La colocación de las rejillas deberá ser antes de la instalación.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menos del 1% de manera que no se acumulen condensaciones en ellas, salvo en el caso que se indique lo contrario.
- Las pruebas de verificación serán de PVC de diseño especial para Desagüe con campanas y los tubos de cloruro vinilico, fabricados a E.M.A. (C.E.T.).
- Las vigas de mejora serán estructuras de albañilería (ladrillo King Kong en sempre de mejor), anclados totalmente con mortero cemento arena 1:4 y con fierro corrugado de 3/8" cada 4 hiladas, reforzados con malla de fierro fundido y tela de cocoteria, de hasta 1mts. por medio lado continuado con el elemento de la base inferior, con mortero cemento arena 1:4 y con fierro de 3/8".
- Todos los ductos de aguas que no tienen tubo deben estar revestidos con tapas herméticas y registros removibles en las tapas.

DETALLE DE FALSA COLUMNA

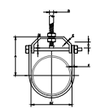


DIAMETRO DE LA TUBERIA	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
A	2"	2"	2"	2"	2"	3 1/4"	4"	4 1/4"	4 1/4"	2"
B	-	-	-	-	-	2"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/4"	4 1/4"
C	-	-	-	-	-	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
D	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
DE	4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/4"	4 1/4"	6 1/4"
PLATINA	1 1/4" x 1/4"								1 1/2" x 1/4"	1 1/2" x 1/4"

DETALLE DE COLGADORES
HORIZONTALES PARA ALIMENTADORES DE AGUA
S/E

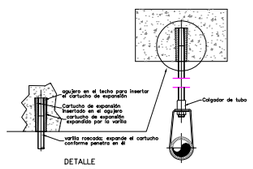
DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	G	H	DE	PLATINA
1/2"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	2"	1/4"	2" x 1/4"
3/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/2"	1/4"	2 1/4"	2"	1 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1 1/4"	2"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	3 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	3 1/4"	1 1/4"	2"	1 1/4" x 1/4"
2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	4 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 1/4"
2 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	4 1/4"	1 1/4"	2 1/2"	1 1/4" x 1/4"
3"	3 1/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/4"	5 1/4"	1 1/4"	3 1/4"	1 1/4" x 1/4"
4"	3 1/4"	2 1/4"	1/4"	1/4"	2"	1/4"	5 1/4"	2"	4 1/4"	2" x 1/4"

DETALLE DE ABRAZADERA PARA COLECTORES
Y ALIMENTADORES VERTICALES
S/E



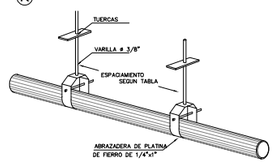
DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	DE	DI
					MACHO + CAP	HEMBRA + CAP		
2"	4"	5 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	1/4"
3"	4"	6 1/4"	1 3/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	3 1/4"	1/4"
4"	5 1/4"	4"	1 3/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	4 1/4"	1/4"

DETALLE DE COLGADORES
PARA COLECTORES DE DESAGÜE
S/E



DETALLE
ESC.: 1/2,5

DETALLE DE COLGADOR
S/E



DIAMETRO DE LA TUBERIA	3/8"	3/4"	1"	1 1/2" o 2"	2 1/2" o 4"	Mayor o 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS DE PLASTICO PVC.	1.50m	2.00m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS F°G°. – ACERO	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m

SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS A LA VISTA
S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

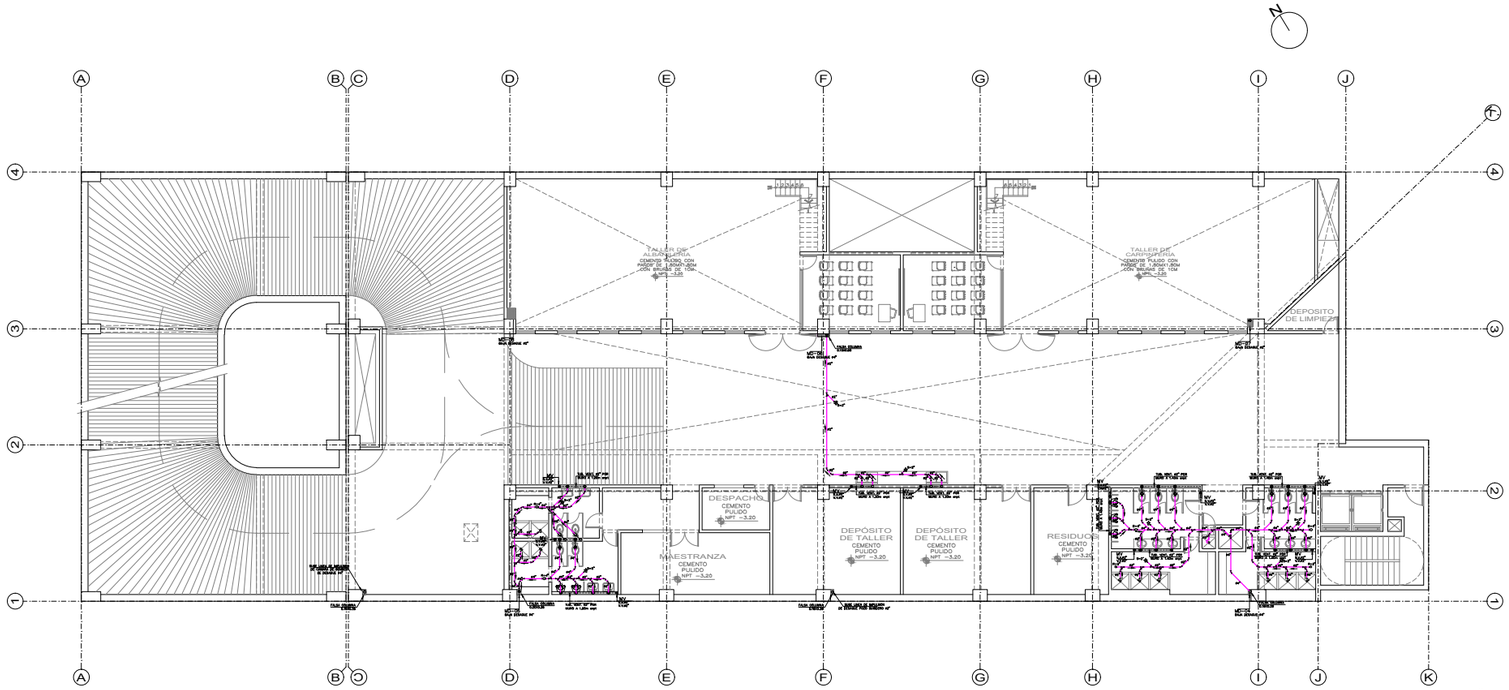
LAMINA:
SEGUNDO SOTANO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

IS-9



PRIMER SÓTANO
ESC. 1/100

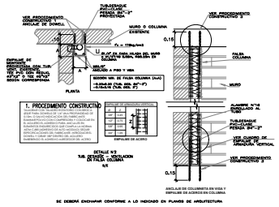
L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE, GRUPO CONTRAINCENDIO DE POLIPROPILENO RESISTENTE ALTAS TEMPERATURAS
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	YEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON GUARDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN TAPA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
MV-DD	MONTANTE DE VENTILACION
MD-DD	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

ESPECIFICACIONES TECNICAS–DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y ventilación empotrada, enterrada y colgada serán de PVC-SP (Sin Pesado) de la marca Pavco o similar, deben ser nuevos, libres de grietas, de los últimos de empaque y pegamento especial para PVC.
- Las tuberías para Desagüe Gran empotrada serán de polipropileno Sipha DC 1671 para alta temperatura. Los accesorios serán fijos anclaje con 10kg de masa mínimo.
- Las tuberías y accesorios de desagüe serán de PVC-SP-10 (Sin Pesado) de la marca Pavco o similar, deben ser nuevos de los últimos de empaque y pegamento especial para PVC.
- La pendiente mínima para tubería de desagüe de 4" y ventilación será de 1% y para tubería de 2" y ventilación será de 1.5 %.
- Las tuberías de desagüe en empotrado por barrera deberán de ser de desagüe enterrado para 2" y para 3" y 4" para tubería de desagüe enterrado. Para 2" y 3" para tubería para ducha, de preferir mayores. Si usa un sumidero o rejilla de agua, deberá de ser de 2" y 3" para ducha. Si usa un sumidero de bronce de ducha, de preferir de 2" y 3" de ducha. Si usa un sumidero de bronce de ducha, de preferir de 2" y 3" de ducha.
- Se colocarán los ductos al tiempo de la vertida, el cual de agua mas necesarios, se colocarán a rellenar para la instalación todos los ductos de agua, luz, teléfono, cable, etc. Se colocarán los mediadores de la instalación sanitaria, eléctricamente mayormente en ductos de luz, cable, teléfono, etc. Para evitar.
- La unión de las tuberías de desagüe se hará mediante uniones con anillo de hule, salvo en el caso de la ventilación.
- Las Registros serán de bronce pesado con tapa cuadrada hermética.
- Las rejillas serán de bronce pesado con rejilla removible. La ubicación de las rejillas deberá ser según plano y/o arquitecto.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor a 1% de la vertical, que se dirija hacia el desagüe más cercano, a fin de evitar que se acumulen condensados.
- Las sombreros de ventilación serán de PVC si diseño especial para Techos con pendiente y los tubertías de chaqueta metálica, terminado a 0.60 m. S.L.T.V.
- Las codos de registro serán construidos de albañilería (ladrillo King Kong en ensayo de mano), enlucido totalmente con mortero cemento-arena 1:4 de 1.5cm de espesor, con tapas de concreto armado, con marco de fierro fundido y tapa de concreto. El fondo deberá ser de concreto simple 1:8 de 10cm de espesor, con pendiente hacia la caja de registro, con acabado pulido. Las paredes de ladrillo deben estar tarrajeadas y pulidas.
- Todas las cajas de registro de desagüe deben estar dotadas de cerrojos con tapas herméticas y rejillas removibles en las tapas.

DETALLE DE FALSA COLUMNA

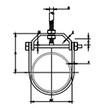


DIAMETRO NOMINAL	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
A	9"	9"	9"	9"	9"	3 1/4"	9"	4 1/4"	5 1/4"	9"
B	-	-	-	-	-	9"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/4"	4 1/4"
C	-	-	-	-	-	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"
D	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"
DE	9"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	9"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/4"	4 1/4"	6 1/4"
PLATINA	1 1/4" x 1/8"							1 1/4" x 1/8"	1 1/4" x 1/8"	

DETALLE DE COLGADORES HORIZONTALES PARA ALIMENTADORES DE AGUA
s/e

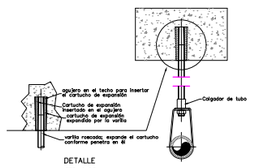
DIAMETRO NOMINAL	A	B	C	D	E	F	G	H	DE	PLATINA
1/2"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/8"	2 1/4"	9"	1/8"	9" x 1/8"
3/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/8"	2 1/4"	9"	1 1/4"	1 1/4" x 1/8"
9"	1 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1 1/4"	1/8"	2 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/8"
1 1/4"	9"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	3 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/8"
1 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	3 1/4"	1 1/4"	9"	1 1/4" x 1/8"
9"	2 1/4"	1 1/4"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	4 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 1/8"
2 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	4 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 1/8"
3"	3 1/4"	1 1/4"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	5 1/4"	1 1/4"	3 1/4"	1 1/4" x 1/8"
4"	3 1/4"	2 1/4"	1/8"	1/8"	9"	1/8"	6 1/4"	9"	4 1/4"	9" x 1/8"

DETALLE DE ABRAZADERA PARA COLECTORES Y ALIMENTADORES VERTICALES
s/e



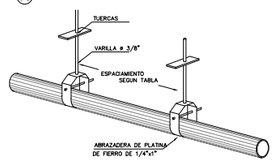
DIAMETRO NOMINAL	A	B	C	D	E (MIN + DP)	F (MIN + DP)	DE	DI
2"	9"	5 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" + 1/4"	1 1/4" + 1/4"	2 1/4"	1/4"
3"	9"	6 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" + 1/4"	1 1/4" + 1/4"	3 1/4"	1/4"
4"	5 1/4"	9"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" + 1/4"	1 1/4" + 1/4"	4 1/4"	1/4"

DETALLE DE COLGADORES PARA COLECTORES DE DESAGÜE
s/e



DETALLE
ESC.: 1/2.5

DETALLE DE COLGADOR
s/e



DIAMETRO DE LA TUBERIA	3/4"	1"	1 1/4" o 2"	2 1/2" o 4"	Mayor a 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS DE PLASTICO PVC.	1.50m	2.00m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS F°G°. – ACERO	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m

SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS A LA VISTA
S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

LAMINA:
PRIMER SOTANO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

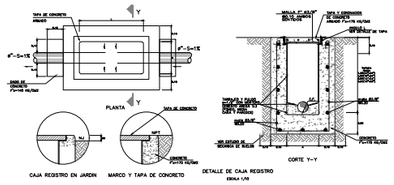
IS-10

LEYENDA

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE VENTILACIÓN ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP 150 PESADO
	TUBERIA DE VENTILACIÓN COLGADA O EXPUESTA PVC-SP 150 PESADO
	TUBERIA DE VENTILACIÓN COLGADA O EXPUESTA PVC-SP 150 PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP 110 PESADO
	TUBERIA DE IMPULSIÓN DE DESAGÜES PVC CL 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	YEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON SUNDIA
	CODO DE 90° CON ROUNDA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN POZO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 100Ø
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
WV-00	MONTANTE DE VENTILACIÓN
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACIÓN
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACIÓN
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

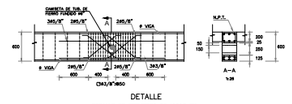
ESPECIFICACIONES TECNICAS–DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y Ventilación empotrada, enterrada y suspendida serán de PVC-SP Pesado, de acuerdo a las normas ASTM D3034 y NTP 399.037 y cumplirán con los ensayos de Hermeticidad y Resistencia a la Tracción.
- Las tuberías para Desagüe Gran empotrada serán de polipropileno Sanino ISO 9001 para altas temperaturas. Los accesorios serán tipo anillo con O'Ring de caucho.
- Las tuberías y accesorios de Impulsión serán de PVC CL-10 con SELLO EN LA UNIÓN. Antes de ser instalados, para el pedido de las tuberías y accesorios, se deberá presentar la ficha técnica.
- Las pendientes mínimas para tubería de desagüe de 4" y mayores será del 1 %, y las pendientes mínimas para tubería de 2" y menores será del 2 %.
- Las tuberías de desagüe no deberán por tramos después de ser colocadas, ser cubiertas de concreto, ni ser ocultadas por el muro de mampostería antes de ser probadas satisfactoriamente por el Ingeniero Supervisor. Las tuberías de desagüe que se instalen en el terreno natural, deberán estar apoyadas por un lecho de 10 cms como mínimo. Inmediatamente después de colocadas, se procederá a cubrir las mismas con material seleccionado y por porciones o golpes de tacones.
- En construcciones con sótanos o fondos de ductos, el cliente debe proveer los medios para el bombeo de las aguas residuales, siendo responsabilidad de la Empresa Constructora el suministro, instalación y mantenimiento de los equipos de bombeo. Los sótanos o fondos de ductos deberán estar secos, libres de aguas residuales, para poder efectuar las pruebas de agua.
- La rasgadura de las tuberías estructurales a los muros exteriores con posterior fisura, deberá ser evaluada por el Supervisor.
- Las Registros serán de bronce pesado con tapa roscada hermética.
- Las ventilaciones serán de bronce pesado sin niples roscados, la ventilación de los ductos deberá ser dirigida hacia el exterior.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme mínima del 1 % para permitir el drenaje de los condensados hacia un dren, ubicado a un colector de Desagüe o Pozo.
- Las ventanas de ventilación serán de PVC de diseño especial, fabricadas a base de resina virgen y con las tuberías de mismo material, terminadas a 45Ø de la L.T.
- Las niples de registro serán construidas de adoquín (ladrillo King Kong en cemento de cemento, enlucido interiormente con mortero cemento-arena 1to 1+3, con arriostres y tornillos de cemento, dimensionados de acuerdo a la profundidad de la tubería de desagüe. El fondo deberá ser media caña construcción con el adoquín de las tuberías concurrentes y con barras instaladas en proporción 1:3.
- Todos los niples de registro que se hacen bajo áreas barrosas, contarán con tapas metálicas y registros roscados en las tapas.



Ancho (A) y Largo (L) especificados en planos
C.R. 0.25X0.50 (10"x20")
C.R. 0.30X0.60 (12"x24")
C.R. 0.45X0.60 (18"x24")
C.R. 0.60X0.60 (24"x24")

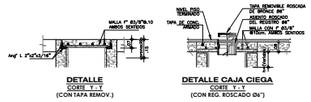
NOTA:
PARA LA TERMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE CAJA DE REGISTRO NO EMPLEAR ADITIVO PARA UNIÓN DE CONCRETO FRESCO CON ENDURECIDO

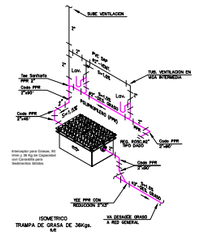


NOTA 1

Para las zonas de adosamiento y estructura en donde cambiar de ruteo de tubería de desagüe de la tubería de 4" a 2" se deberá de la tubería con pata, como se el siguiente diseño

Diámetro de tubería	Cantidad
tubo 4"	1
2"	2
2"	1

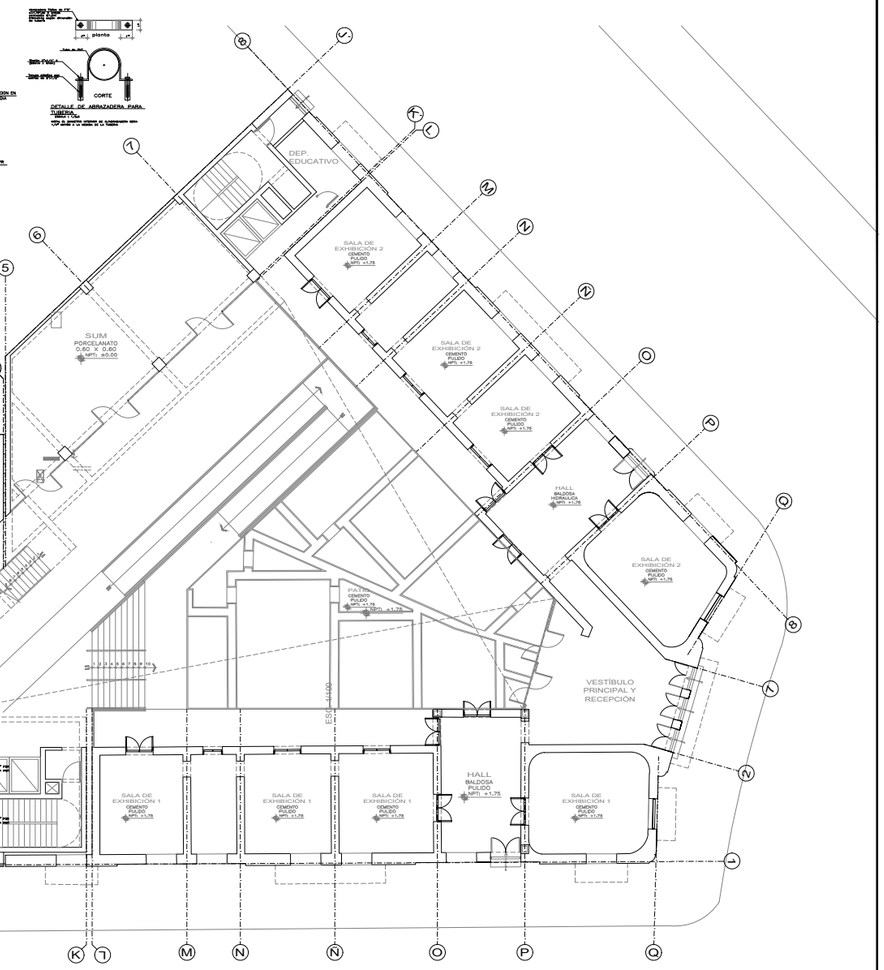


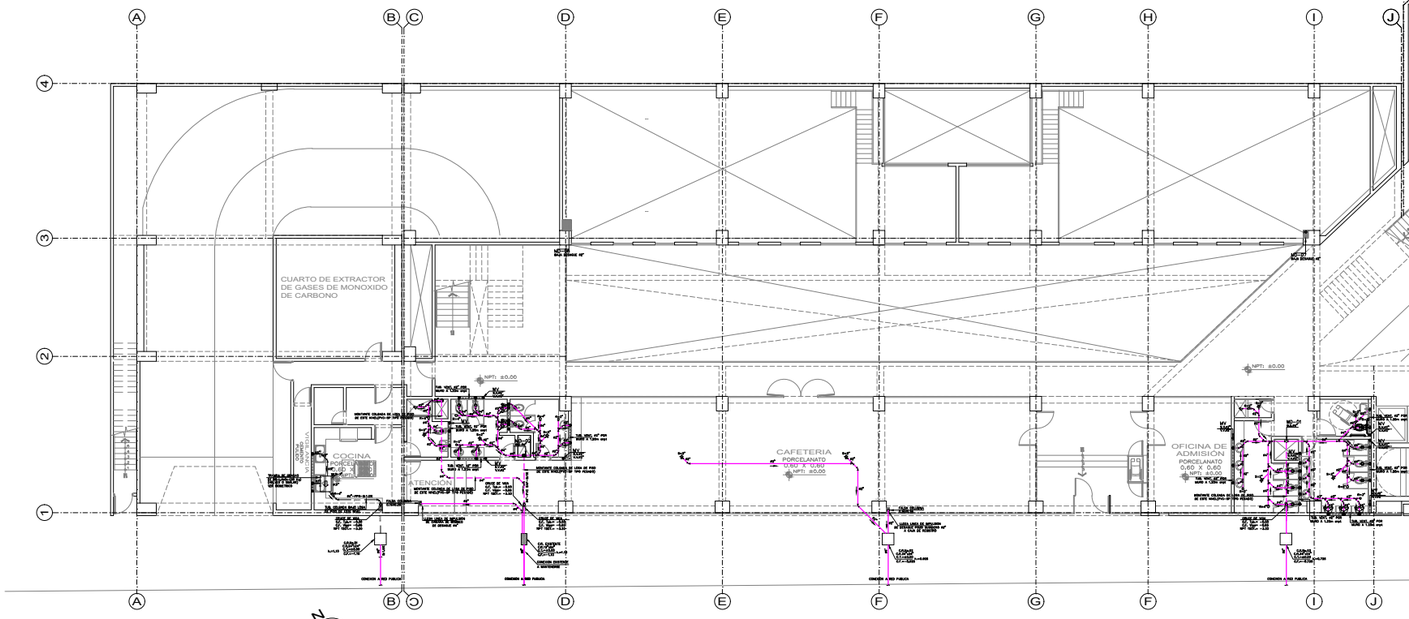


TRAMPA DE GRASA

Este Equipo de grasa es solo calculada para que tenga una limpieza diaria, para un caudal de 0.25 L/s.

La descarga de la trampa de grasa no debe superar los valores máximos establecidos para los parámetros de descarga a cuerpos receptores en el sistema de alcantarillado, según D.S. N° 021-2009-VIVIENDA.





PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

LAMINA:
PRIMER NIVEL

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

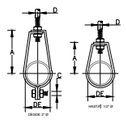
IS-11

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EMPOTRADA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EMPOTRADA PVC-SP TIPO PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE EMPOTRADA EN PISO, ACONDICIONADO MEDIANTE ALTO RELLENO
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL. 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	TEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON BUNGA
	CODO DE 90° CON BRIDA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROTECTORA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 100Ø
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
MV-00	MONTANTE DE VENTILACION
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

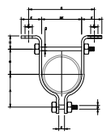
ESPECIFICACIONES TECNICAS–DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y ventilación empotrados, serán de material PVC-SP Tipo Pesado, de la marca Tigre o similar con uniones rígidas simples, Pegamento y sellos de los mismos según especificaciones del fabricante.
- Las tuberías para Desagüe Gran empotrados serán de polipropileno Sanino ISO 9001 para altas temperaturas. Los accesorios serán tipo enlace con O'Ring de doble labio.
- Las tuberías y accesorios de Desagüe serán de PVC D-15 y SP. Tipo Pesado con uniones simples rígidas, para el pegado de las mismas se usará pegamento y sellos de la marca Tigre.
- Las pendientes mínimas para tubería de desagüe de 4" y mayores será del 1% y en pendientes mínimas para tubería de 2" y menores será del 1.5 %.
- Las tuberías de desagüe no deberán por tramos después de ser instaladas, ser cubiertas de concreto, ya que en caso de fisuras de las mismas ocasionarían daños a propios, ambientes colindantes. Se deberá de dejar los ductos de tubería de desagüe en ranuras, dejando expuesto por el tiempo de 24 horas como mínimo. Transcurrido el tiempo se procederá a cubrir con concreto, para en tapa definitiva y se procederá a pulir los tubos.
  De constatarse que durante el tiempo de puesta, el clima de zona ocasionara daños a los ductos de tubería de desagüe, se deberá de empotrar la tubería en tapa para proteger y la reparación correspondiente será de cargo del contratista, de no cumplir con la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
  La magnitud de las fisuras ocasionadas a los muros adyacentes son presunción falsa, deberá ser evaluada por la Supervisión.
- Los Registros serán de bronce pesado con tapa roscada hermética.
- Las ventilaciones serán de bronce pesado con rejilla removible, la ventilación de los pisos deberá ser dirigida hacia el ambiente.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme mínima del 1% para que permita el escurrimiento de condensaciones en ellas, evitando la acumulación de desagüe o materiales.
- Las ventilaciones de ventilación serán de PVC de diseño especial, fabricado en plantas de Tigre, con las tuberías de sistema industrial, ensamblado a ESAP de Gas S.A.
- Las cajas de registro serán construidas de albañilería (ladrillo King Kong en cemento de mezcla), enlucido interiormente con mortero cemento-arena 1ra. C.C. con aristas y bordes de concreto, dimensiones mínimas de 0.60 x 0.60 y 0.60 de profundidad. El fondo tendrá una media caña controlada con el diámetro de las tuberías concurrentes y con barras instaladas en preparación 1L3.
- Todas las cajas de registro que se hacen bajo áreas techadas, contarán con tapas metálicas y registros roscados en las tapas.



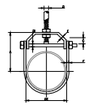
DIAMETRO DE LA TUBERIA	1/2"	3/4"	1"	11/4"	11/2"	2"	21/2"	3"	4"	6"
A	2"	2"	2"	2"	2"	3 1/4"	4"	4 1/4"	4 1/2"	5"
B	-	-	-	-	-	2"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/4"	4 1/2"
C	-	-	-	-	-	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	1/2"
D	5/8"	5/8"	5/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"
DE	2"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/2"	4 1/2"	5 1/2"
PLATINA	1 1/4" x 3/16"								1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"

DETALLE DE COLGADORES
HORIZONTALES PARA ALIMENTADORES DE AGUA
S/E



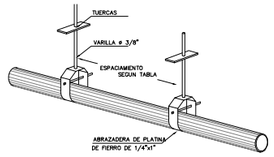
DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	G	H	DE	PLATINA
1/2"	1 1/4"	1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1"	1/4"	1" x 1/4"
3/4"	1 1/4"	1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1"	3 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1"	1 1/4"	1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	3 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1 1/4"	2"	1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	3 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	2"	1 1/4" x 1/4"
2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 1/4"
2 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 1/4"
3"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	3 1/4"	1 1/4" x 1/4"
4"	2 1/4"	2 1/4"	1/4"	3/4"	2"	1/4"	2 1/4"	2"	4 1/4"	2" x 1/4"

DETALLE DE ABRAZADERA PARA COLECTORES
Y ALIMENTADORES VERTICALES
S/E



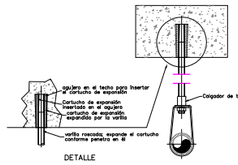
DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	DE	DI
					2000 x DF	2000 x DF		
2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	3/4"
2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	3/4"
4"	2 1/4"	2"	1/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	4 1/4"	3/4"

DETALLE DE COLGADORES
PARA COLECTORES DE DESAGÜE
S/E



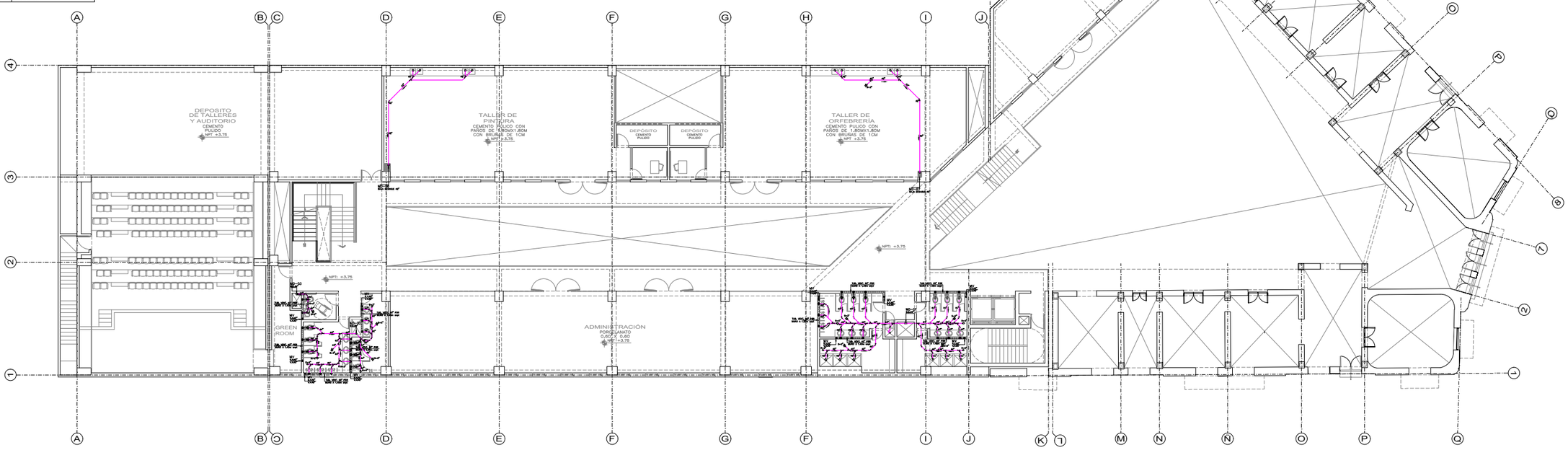
DIAMETRO DE LA TUBERIA	½"	3/4"	1"	1¼" a 2"	2½" a 4"	Mayor a 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS DE PLASTICO PVC.	1.50m	2.00m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS 1"-2". – ACERO	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m

SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS A LA VISTA
S/E



DETALLE
ESC.: 1/2.5

DETALLE DE COLGADOR
s/e



SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

DESAGÜE

LAMINA

SEGUNDO NIVEL

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

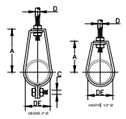
IS-12

LEYENDA

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EXPUESTA PVC-SP SIN PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE GRADO ESPECIALES DE ALCANTARILLADO PARA ALTAS TEMPERATURAS
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL. 10
	TRAMPA P
	SUMIDERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	TEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON SUNDIA
	CODO DE 90° CON BRIDA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN TAPA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
VH-00	MONTANTE DE VENTILACION
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

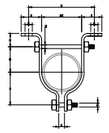
ESPECIFICACIONES TECNICAS–DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y Ventilación suministrados, deberán cumplir con las Normas ITINTEC 399.003 y 399.004 y estarán con sellos de calidad otorgados. Para el sellado de los uniones se empleará pegamento especial para PVC.
- Las tuberías para Desagüe fuera empotradas serán de polipropileno tipo Pavco o Tigre, de pared lisa y reforzada. Las uniones serán tipo anillo con O'Ring de doble labio.
- **EN SUELOS** Los accesorios de Desagüe serán de PVC SL-SP, con uniones de anillo elástico, para el cambio de dirección de las tuberías se requerirá reducciones de PVC.
- La pendiente mínima para tubería de desagüe de 4" y 2" mayores será de 1.5 % y 2% respectivamente.
- Las tuberías de desagüe en proyecto por tramos después de ejecutadas las pruebas de presión, deberán ser probadas a la red de desagüe seleccionada para la prueba, indicando particularmente fallas, así presentar reparaciones. En caso no cumplan el nivel de agua, deberán ser reparadas y/o cambiadas a cargo del contratista, el cual deberá volver a probar la red de desagüe hasta que cumpla con lo indicado en el ítem de la red de desagüe.
  De encontrarse con derrame al llenado de prueba, el nivel de agua deberá mantenerse por lo menos 24 horas, para que se pueda notar evidencias de fisuras o de roturas para proceder a la reparación inmediata de la tubería defectuosa, efectuándose nuevamente la prueba de la red de desagüe hasta que cumpla satisfactoriamente.
- La pendiente de las tuberías enterradas o las redes exteriores que presenten fallas, deberá ser evaluada por su Supervisor.
- Las Registros serán de bronce pesado con tapa roscada hermética.
- Las purgadores serán de bronce pesado con cuerpo roscado. La pendiente de los ejes deberá ser siempre hacia el sumidero.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme de 1% hacia la columna de ventilación, para evitar acumulación en alguna ubicación o en ocasión de desagüe o mantenimiento.
- Los sistemas de ventilación serán de PVC de diseño especial para fijación con pegamento y las tuberías de sistema instalar, cumplirán con ITINTEC 399.003 y 399.004.
- Las cajas de registro serán construidas de albañilería (ladrillo King Kong de 18 huecos) de 15cm de espesor, tarrajeadas con mortero cemento-arena 1ha:1°C, con aristas y bordes de concreto simplemente reforzado f'c=140 kg/cm2 de 15cm de espesor y tapa de fierro fundido, una media suela perforadas de 4" diámetro en las tuberías concurrentes y con pernos hechizos en proporción 1:3.
- Todas las cajas de registro que se hallen bajo áreas techadas, deberán ser tapa hermética y registros roscados en las tapas.



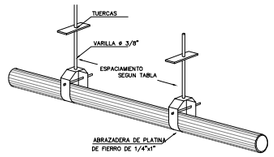
DIAMETRO DE LA TUBERIA	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
A	2"	2"	2"	2"	2"	3 1/2"	4"	6 1/4"	8 1/2"	9"
B	-	-	-	-	-	2"	2 1/4"	2 1/2"	3 1/4"	4 1/2"
C	-	-	-	-	-	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	1 1/2"
D	5/8"	5/8"	5/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"
DE	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2 1/4"	2 1/4"	3 1/2"	4 1/2"	6 1/2"
PLATINA	1 1/4" x 5/16"								1 1/2" x 1/4"	1 1/2" x 5/8"

DETALLE DE COLGADORES
HORIZONTALES PARA ALIMENTADORES DE AGUA
S/E



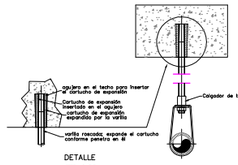
DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	G	H	DE	PLATINA
1/2"	1 1/4"	5/8"	1/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/4"	4"	5/8"	1"	1" x 1/4"
3/4"	1 1/4"	5/8"	1/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/4"	4"	5 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1"	1 1/4"	5/8"	1/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/4"	5 1/4"	5 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 1/4"
1 1/4"	2"	5/8"	3/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/2"	5 1/4"	5 1/4"	1 1/2"	1 1/4" x 1/4"
1 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/2"	5 1/4"	5 1/4"	2"	1 1/4" x 1/4"
2"	2 1/4"	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/2"	6 1/4"	5 1/4"	2 1/2"	1 1/4" x 1/4"
2 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/2"	6 1/4"	5 1/4"	2 1/2"	1 1/4" x 1/4"
3"	2 1/4"	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	5/8"	2 1/2"	6 1/4"	5 1/4"	3 1/2"	1 1/4" x 1/4"
4"	2 1/4"	2 1/4"	1/4"	1 1/4"	5/8"	2"	6"	5 1/4"	4 1/2"	2" x 1/4"

DETALLE DE ABRAZADERA PARA COLECTORES
Y ALIMENTADORES VERTICALES
S/E



DIAMETRO DE LA TUBERIA	A	B	C	D	E	F	DE	DI
					ANCHO x DIP	ANCHO x DIP		
2"	2"	3 1/4"	1 1/4"	5/8"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	5/8"
2"	2"	3 1/4"	1 1/4"	1/2"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	5/8"
4"	3 1/4"	4"	1 1/4"	1/2"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	4 1/4"	5/8"

DETALLE DE COLGADORES
PARA COLECTORES DE DESAGÜE
S/E

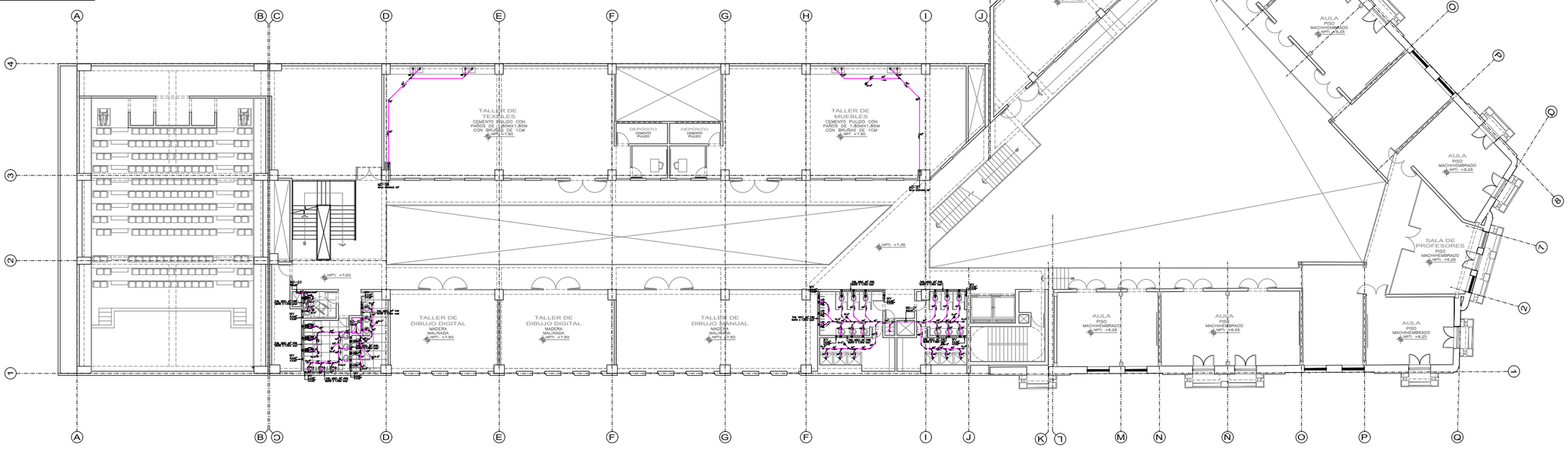


DETALLE
ESCL: 1/2.5

DETALLE DE COLGADOR
S/E

DIAMETRO DE LA TUBERIA	½"	3/4"	1"	1¼" a 2"	2½" a 4"	Mayor a 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS DE PLASTICO PVC.	1.50m	2.00m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS P.°.P. – ACERO	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m

SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS A LA VISTA
S/E



TERCER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

LAMINA:
TERCER NIVEL

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

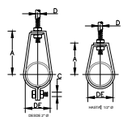
IS-13

L E Y E N D A

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE ENTERRADA O EMPOTRADA PVC-SP (RM) PESADO
	TUBERIA DE VENTILACION COLGADA O EXPUESTA PVC-SP (RM) PESADO
	TUBERIA DE DESAGÜE COLGADA O EXPUESTA PVC-SP (RM) PESADO
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC-PESADO (RM) ROSCADO A LAS TEMPERLLAVES
	TUBERIA DE IMPULSION DE DESAGÜES PVC CL. 10
	TRAMPA P
	CUADERO DE BRONCE PESADO CON TRAMPA P
	CODO DE 45°
	TEE SIMPLE
	CODO DE 90° CON SUBIDA
	CODO DE 90° CON BAJADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE PESADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE PROYECTADA
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 100Ø
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE EXISTENTE
MV-00	MONTANTE DE VENTILACION
MD-00	MONTANTE DE DESAGÜE
S.V.	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
V.V.	VIENE TUBERIA DE VENTILACION
B.D.	BAJA TUBERIA DE DESAGÜE
V.D.	VIENE TUBERIA DE DESAGÜE
C.T.	COTA DE TAPA
C.F.	COTA DE FONDO

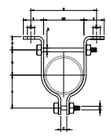
ESPECIFICACIONES TECNICAS-DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe e Ventilación empotrados, enterrados y colgados serán de PVC-SP (RM) PESADO, de acuerdo con las normas ASTM D-2665, D-3034 y NTP 399.037 salvo de los valores mínimos establecidos en el presente.
- Las tuberías para Desagüe tienen empotrados serán de polipropileno barrera (PP-MD) para altas temperaturas. Los accesorios serán tipo enlace sin O'Ring de alaba tabla.
- Las tuberías y accesorios de Desagüe serán de PVC D-=10 con SOLDADURA con pulimento previo, para el pulido de las tuberías se usará un pulidor de material sintético.
- Las pendientes mínimas para tubería de desagüe de 4" y menores será del 2 % y en pendiente mínima para tubería de 3" y menores será del 1 % .
- Las tuberías de desagüe se protegerán por tramos después de ser probadas y antes de cubrirlas, se colocarán en forma segura de tal manera ininterrumpida sobre el piso, mediante pernos de fierro, dados de concreto, ganchos de fierro, etc. Los tramos deben estar apoyados por un tiempo de 24 horas como mínimo. Inmediatamente después de la prueba se procederá a cubrir los tramos, en caso de demorarse y de producirse el golpe de los tramos.
- Se coordinará con Gerencia el tiempo de pruebas, el cual de ningún modo podrá ser menor de 24 horas, en caso de no cumplir con lo anterior se hará a la vista para proceder a la reparación.
- Las pruebas de presión se harán con agua y se mantendrá durante la prueba hidráulica hasta obtener resultados satisfactorios.
- La rasgadura de las tuberías estructura y las redes sanitarias con posición falsa, deberá ser evaluada por la Supervisión.
- Las Registros serán de bronce pesado con tapa roscada hermética.
- Las ventilaciones serán de bronce pesado con niples roscados. La ventilación de los pisos deberá ser colgada hasta el cumbrera.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme hacia el ingreso de desagüe, para evitar la acumulación de gases, olores o el contacto de Desagüe e humedad.
- Las ventosas de ventilación serán de PVC de diseño especial (Ventosa de Ventilación) y las tuberías de ribera metálica galvanizado o ASTM A-53 G.I.
- Las niples de registro serán construidos de abulbarte (sardo ring ring en ancho de cada) estudiar trimestrales con nuevos cemento-arena (ha 1:2), los niples y tornillo de cemento. Inmediatamente después de la prueba de presión se colocará el tapa bronce. Una vez cada cada centímetro con el abulbarte de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:3.
- Todos los niples de registro que se hubiesen hecho deben tomarse con tapa metálica y registros roscados en las tapas.



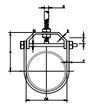
PUNTOS DE DESAGÜE	1/2"	3/4"	1"	11/4"	11/2"	2"	21/2"	3"	4"	6"
A	2"	2"	2"	2"	2"	3¼"	4"	4¼"	4¼"	4"
B	-	-	-	-	-	4"	2-1/4"	3¼"	4 1/4"	
C	-	-	-	-	-	6¼"	3¼"	3¼"	1/4"	
D	3¼"	3¼"	3¼"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3¼"	
DE	2"	1-1/4"	1¼"	1¼"	2"	2¼"	2-1/4"	3 1/4"	4 1/4"	6 1/4"
PLATINA			1 1/4" x 3/16"						1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 3/8"

DETALLE DE COLGADORES
HORIZONTALES PARA ALIMENTADORES DE AGUA
S/E



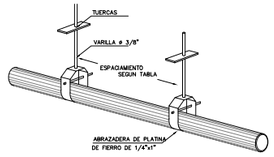
PUNTOS DE DESAGÜE	A	B	C	D	E	F	G	H	DE	PLATINA
1/2"	1 1/4"	3/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	3/4"	2"	1"	1/4"	1" x 1/4"
3/4"	1 1/4"	3/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	3/4"	2¼"	1"	3 1/4"	1 1/4" x 3/16"
1"	1 1/4"	3/4"	1/4"	3/4"	1¼"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 3/16"
1 1/4"	2"	1/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4" x 3/16"
1 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	2"	1 1/4" x 3/16"
2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	3/4"	1 1/4"	1/4"	2 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 3/16"
2 1/2"	2 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1/4"	4 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 3/16"
3"	3 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1/4"	5 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	1 1/4" x 3/16"
4"	3 1/4"	2 1/4"	1/4"	2"	1 1/4"	3/4"	6 1/4"	2"	4 1/4"	2" x 1/4"

DETALLE DE ABRAZADERA PARA COLECTORES
Y ALIMENTADORES VERTICALES
S/E



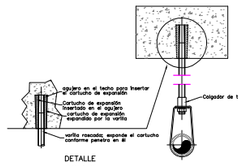
PUNTOS DE DESAGÜE	A	B	C	D	E (ANCHO x ESP)	F (ANCHO x ESP)	DE	DI
2"	2"	3 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	2 1/4"	1/4"
3"	2"	3 1/4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	3 1/4"	1/4"
4"	3 1/4"	4"	1 1/4"	1/4"	1 1/4" x 1/4"	1 1/4" x 1/4"	4 1/4"	1/4"

DETALLE DE COLGADORES
PARA COLECTORES DE DESAGÜE
S/E



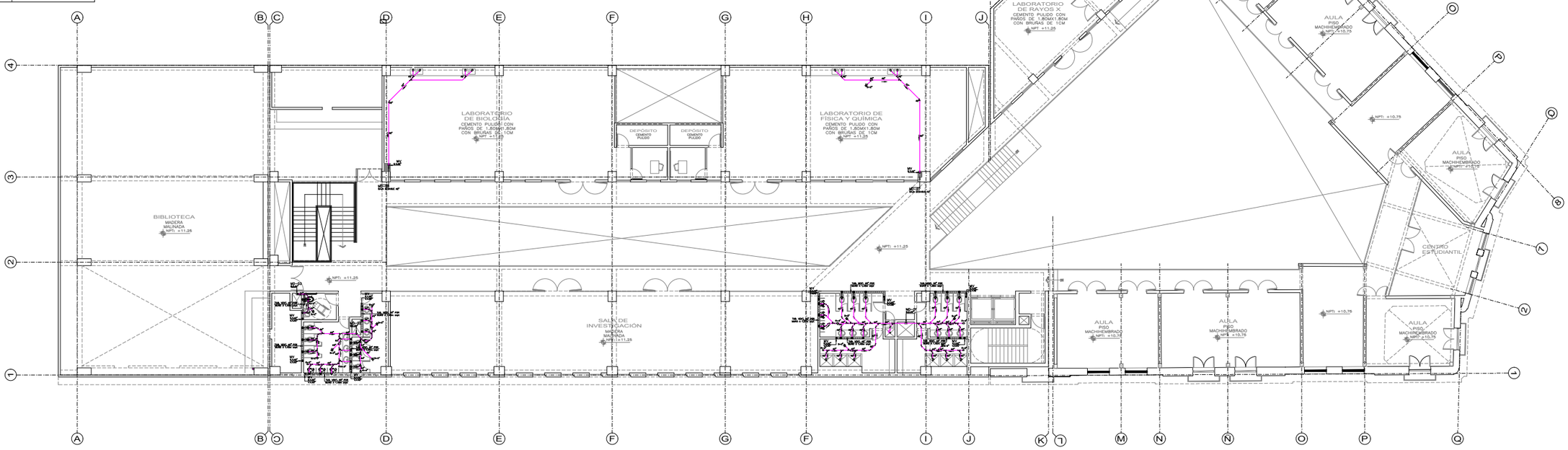
DIAMETRO DE LA TUBERIA	½"	3/4"	1"	1¼" a 2"	2½" a 4"	Mayor a 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS DE PLASTICO PVC.	1.50m	2.00m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES TUBERIAS 1".2". – ACERO	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m

SEPARACION ENTRE COLGADORES EN TUBERIAS A LA VISTA
S/E



DETALLE
ESC.: 1/2.5

DETALLE DE COLGADOR
S/E



CUARTO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
DESAGÜE

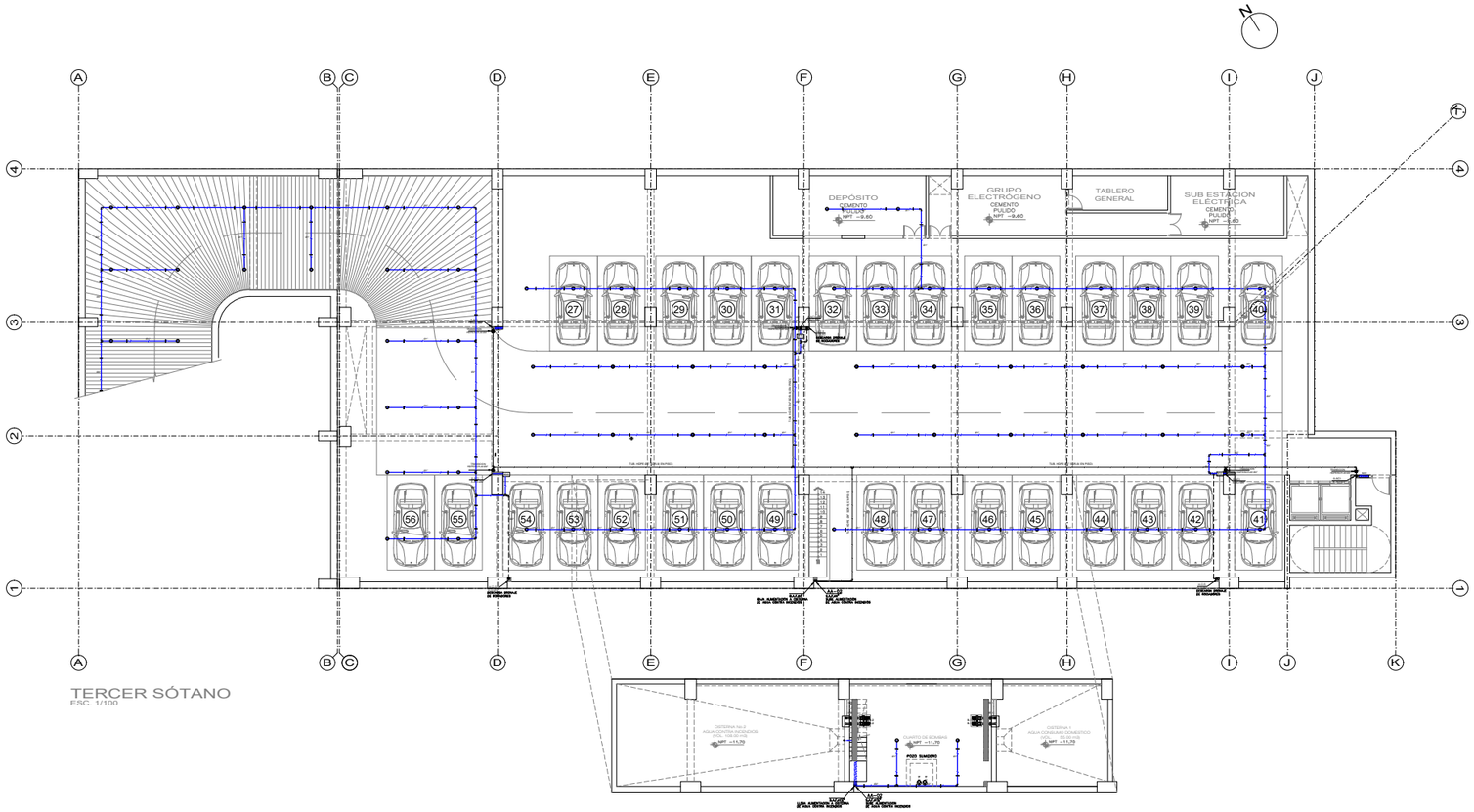
LAMINA
CUARTO NIVEL

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

IS-14



TERCER SÓTANO
ESC. 1/100

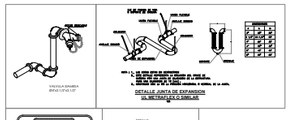
LEYENDA

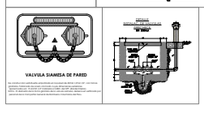
ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO #	AACI SUBE AACI LLEGA
SUMIDERO DE DESAGUE DE ROCIADOR SALE DESAGUE #	SUD. RO. SUD.#:
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 A...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETE	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90° ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (SIN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	GABCI
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (INDICADORES)	
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS 02 VIAS	
COLGADORES ANTISISMICOS 01 VIA	
ANCLAJE ANTISISMICO	

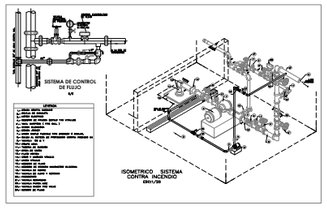
ESPECIFICACIONES TECNICAS

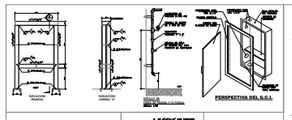
1. LAS TUBERIAS DE ACO, QUE VIENEN ENTERRADAS EN EL POZO, SERAN DE ACERO ASTM A-53 GRADO B, CEDULA 40 SCH 40 ESTARAN EN CONTACTO CON EL SUELO.
2. LAS TUBERIAS QUE SE INSTALARAN EXPUESTAS SERAN DE ACERO ASTM A-53 GRADO B, CEDULA 40 SCH 40 ESTARAN EN CONTACTO CON EL AIRE.
   - DE 2" A MENORES A 6.35" SERAN DE TIPO ROSCADO.
   - DE 6" A 12" SERAN DE TIPO RANURADO.
   - DE 14" A MAYORES A 6.35" SERAN DE TIPO SOLDADO.
3. EL PATRON "A" DE LOS ROCIADORES SERAN QUE DEL TIPO PENDENT DE RESPUESTA RAPIDA Y ESTARAN:
   - CON ANCHO 3.6 M.
   - CON ANCHO 4.6 M. (ESQUINERO).
   - SERAN FABRICADOS EN BRONCE TIPO 316.
4. EL PATRON "B" DE LOS ROCIADORES SERAN QUE DEL TIPO UPRIGHT DE RESPUESTA RAPIDA, "B" ESTARAN Y SERAN:
   - CON ANCHO 3.6 M.
   - CONFORMADOS DE BRONCE, CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE.
   - SERAN FABRICADOS EN BRONCE TIPO 316.
5. LA LONGITUD MAX. DE RAMAL DEL ROCIADOR (TIPO UPRIGHT) SERA DE 1.80 M. (6 PIES).
6. LAS TUBERIAS QUE SE INSTALARAN ESTARAN SOPORTADAS Y ARRIOSTRADAS CON LOS SOPORTES, ABRAZADERAS Y ARRIOSTRES DEL TIPO Y DISTANCIAMIENTO, INDICADOS EN LA TABLA DE ABAJO.
7. LAS ESCUADRAS, PERNOS, EL CUERPO ESTARA ROCIADOR SERAN FABRICADOS Y ARMADOS CON EL ACERO ASTM A-36 SERAN ASTM A-36.
8. LOS ARRIOSTRES CENTRAL, LATERAL, POR ARRIOSTRE, EL ANCLAJE DE ARRIOSTRE, ARRIOSTRE DE ANCLAJE, ARRIOSTRE DE ANCLAJE DE ARRIOSTRE, ARRIOSTRE DE ANCLAJE DE ARRIOSTRE, SERAN DE ACERO ASTM A-36.
9. PARA LA APROBACION DEL PATRON DE ROCIADORES, ARRIOSTRES, ANCLAJES, ARRIOSTRES, ARRIOSTRES DE ANCLAJE, ARRIOSTRES DE ANCLAJE DE ARRIOSTRE, SE DEBERA DE ANEXAR LAS TABLAS DE ABAJO, EN EL PLANO DE LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ROCIADORES.
10. LAS TUBERIAS DE ACERO INOXIDABLE, ESTARAN EN CONTACTO CON EL AIRE.

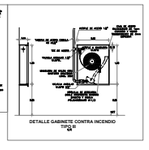
ESTACION CONTROLADORA
SISTEMA DE ROCIADORES
s/e

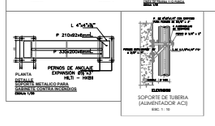












UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA CONTRA INCENDIOS

LAMINA:

TERCER SOTANO

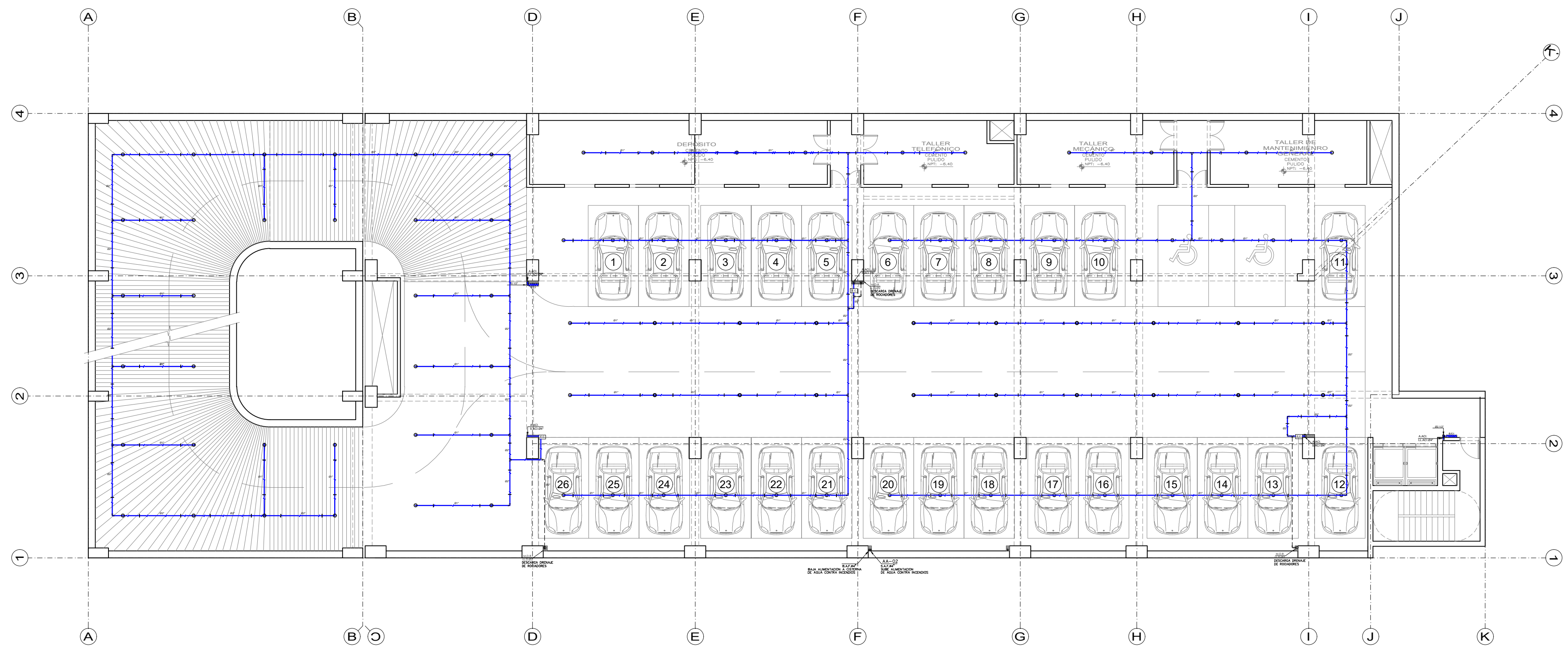
ESCALA:

1/100

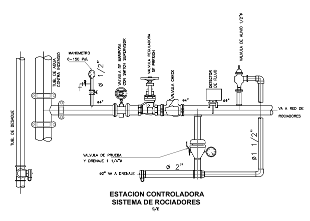
2021

LIMA - PERÚ

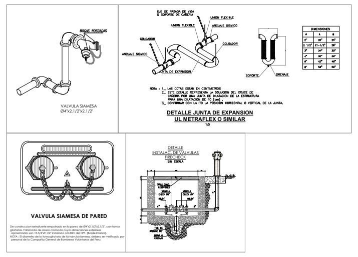
IS-15

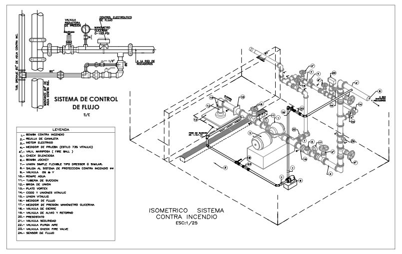


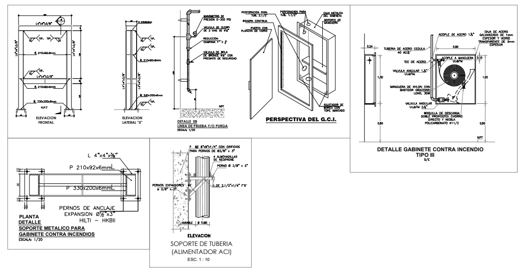
SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100



ESTACION CONTROLADORA
SISTEMA DE ROCIADORES
S/E







LEYENDA

ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO Ø	A.A.C.I. S.A.C.I.Ø...
MONTANTE DE DESAGUE DE ROCIADOR BAJA DESAGUE Ø	M.D.R. No. B.D.Ø...
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 Ø...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETES	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90° ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	G.A.C.I.
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	E.C.
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS 02 VÍAS	
COLGADORES ANTISISMICOS 01 VÍA	
ANCLAJE ANTISISMICO	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. LAS TUBERIAS DE ACI. QUE CORREN ENTERRADAS EN EL PISO, SERAN DEL TIPO HDPE.

2. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE CORREN ADOSADOS O COLGANTES, SERAN DE ACERO AL CARBONO SCH-40 SIN COSTURA, Y LAS UNIONES SERAN :
- LAS DE Ø AGOSTORES A 2.1/2" SERAN DE TIPO RANURADO Y/O SOLDADAS, Y
- LAS DE Ø MENORES A 2.1/2", SERAN TIPO ROSCADAS.

3. EL FACTOR "K" DE LOS ROCIADORES SERAN 5.8 DEL TIPO PENDENT DE RESPUESTA RAPIDA, PARA CORREDORES Y OFICINAS:
- CON ORIFICIO Ø1/2"
- TEMPERATURA DE OPERACION 135°F (57°C)
- MAXIMA PRESION DE SERVICIO 175 PSI

4. EL FACTOR "K" DE LOS ROCIADORES SERAN 5.8 DEL TIPO UPRIGHT DE RESPUESTA RAPIDA, EN ALMACENES Y DEPOSITOS:
- CON ORIFICIO Ø1/2"
- TEMPERATURA DE OPERACION 135°F (57°C)
- MAXIMA PRESION DE SERVICIO 175 PSI

5. LA LONGITUD MAX. DE UBICACION DEL SOPORTE EN UN BRAZO DE ALIMENTACION AL ROCIADOR SERA DE 0.30m.

6. LAS TUBERIAS QUE SE INSTALARAN COLGADAS VERTICALES Y HORIZONTALES, NO EMPOTRADAS, SERAN FIJADAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS METALICAS DEL TIPO Y ESPACIAMIENTO, INDICADOS EN EL PLANO ACI-03

7. LOS COLGADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM. Y ESTARAN ESPACIADOS @2.50m ENTRE SI

8. LOS GABINETES CONTRA INCENDIO, IRAN ADOSADOS AL MURO, CON SUS RESPECTIVOS SOPORTES Y ABRAZADERAS Y SUS DETALLES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTAN INDICADAS EN EL PLANO ACI-03

9. PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA DE ROCIADORES, DEBERA TENERSE EN CUENTA EL PESO DE LAS TUBERIAS LLENAS DE AGUA, EN EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS QUE LAS SOPORTARAN.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

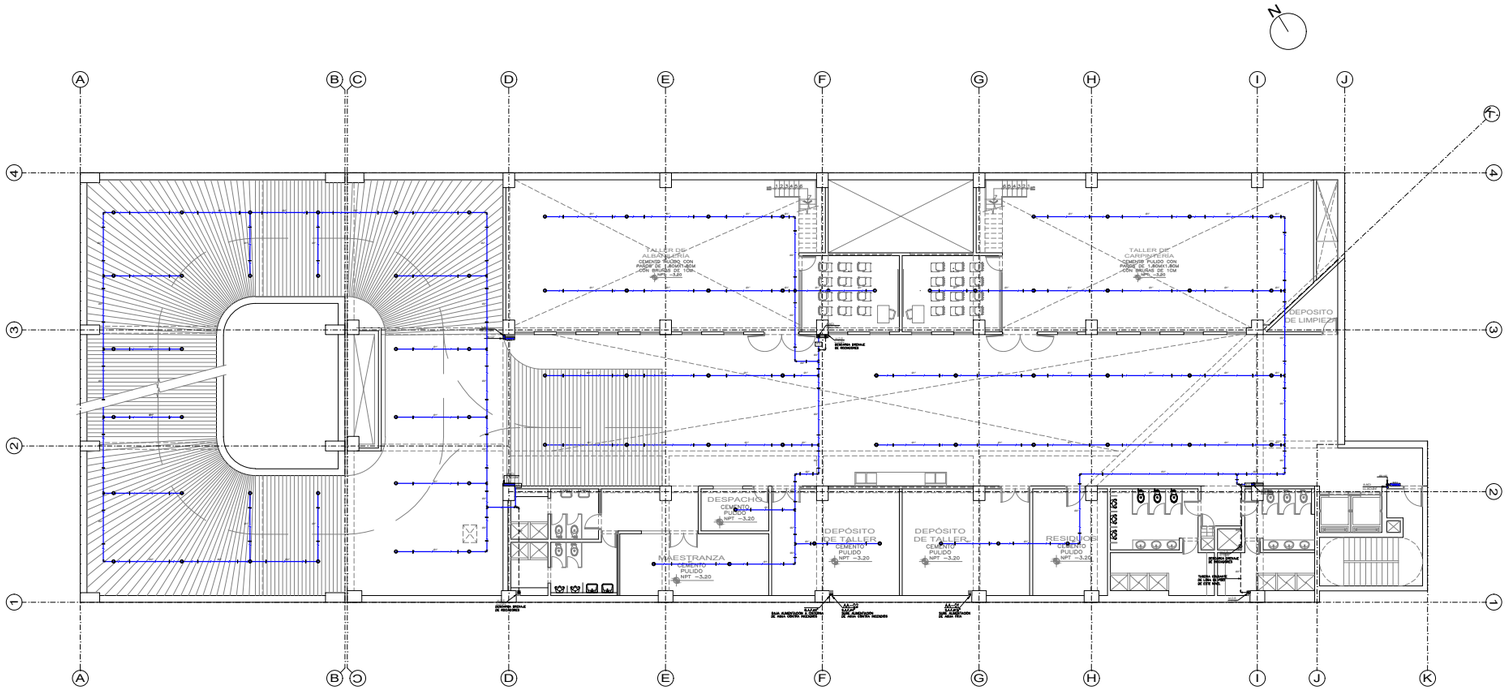
PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA
CÓDIGO:
20092165F
DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]
ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA CONTRA INCENDIOS
LAMINA
SEGUNDO SOTANO
ESCALA
1/100
2021
LIMA - PERÚ

IS-16



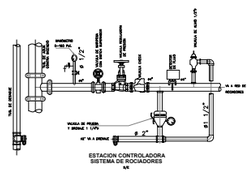
PRIMER SÓTANO
ESC. 1/100

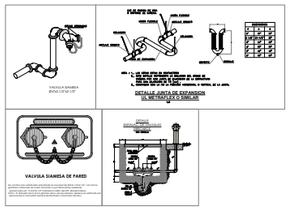
LEYENDA

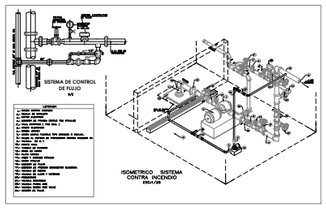
ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO #	AACI SUBE AACI LLEGA
MONTANTE DE DESAGUE DE ROCIADOR BAJA DESAGUE #	AGUA TRA. BAJA
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 A...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETE	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90° ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (SIN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	GACI
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS S2 VIAS	
COLGADORES ANTISISMICOS S1 VIA	
ANCLAJE ANTISISMICO	

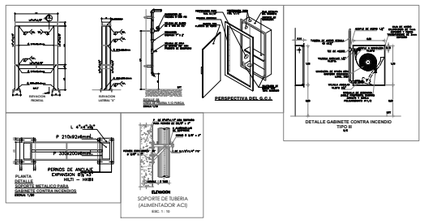
ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. LAS TUBERIAS DE ACI, SEA VERDES ENTERRADAS EN EL POZO, SERAN DE ACERO.
2. PARA LAS TUBERIAS DE ACI, SEA VERDES ADEMAS DE ENTERRADAS SERAN DE ACERO "SCHEDULE 40" Y DE ACERO, Y LAS CONEXIONES SERAN:
   - DE 2" A MENOSRES A 6.0"" HERMA DE TIPO ROSCADA A 175 MEGAPASCAL.
   - DE 8" A MAS, HERMA A 6.0"C, BOMA TIPO RANURA.
3. EL PATRON "N" DE LOS ROCIADORES SERAN 5.6 MS. TIPO PENDENT DE RESPUESTA ESTANDAR, CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
   - TIPO ESPERA RAPIDA
   - ROSCA DE 1/2" NPT, CON ORIFICIO DE 1/2"
   - BOMBA PARA 175 MEGAPASCAL TIPO 175.
4. EL PATRON "N" DE LOS ROCIADORES SERAN 5.6 MS. TIPO SPRINT DE RESPUESTA RAPIDA, "N" ADMITIDO Y ESPERADO.
   - ROSCA DE 1/2" NPT.
   - CONFORMES AL ESTANDAR UNI 10779
   - BOMBA PARA 175 MEGAPASCAL TIPO 175.
5. LA LONGITUD MAX. DE RAMAL DEL SISTEMA ES DE 18 METROS, SIEMPRE EN LA DIRECCION DEL FLUJO.
6. LAS TUBERIAS QUE SE INSTALEN DEBAJO DEL SUELO, SERAN DE ACERO "SCHEDULE 40" Y DE ACERO, Y LAS CONEXIONES SERAN:
   - DE 2" A MENOSRES A 6.0"C HERMA DE TIPO ROSCADA A 175 MEGAPASCAL.
   - DE 8" A MAS, HERMA A 6.0"C, BOMA TIPO RANURA.
7. LAS ESTACIONES, PARA EL SISTEMA SERAN MODELO DE ALARMA, CON UNA ALARMA CON EL 1 SISTEMA ESPECIFICADO SEGUN UNI 10779.
8. LOS ACERTOS CONTRA INCENDIO, SEA ADMITIDO EL MODELO DE ALARMA, ADMITIDO SEGUNDO EL 1 SISTEMA ESPECIFICADO SEGUN UNI 10779 Y ADMITIDO "N" DE ACERTOS SEGUN UNI 10779.
9. PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA DE ROCIADORES, SEA ADMITIDO EL USO DE TUBERIA DE ACERO DE LAS TUBERIAS DE ACERO DE 6 AMS DE LA CONFORMIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES.









UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA CONTRA INCENDIOS

LAMINA:

PRIMER SOTANO

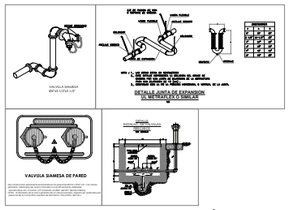
ESCALA:

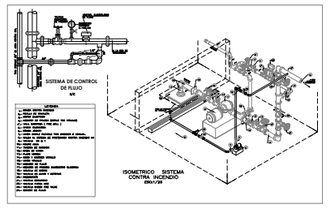
1/100

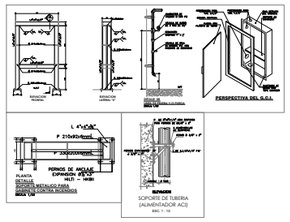
2021

LIMA - PERÚ

IS-17

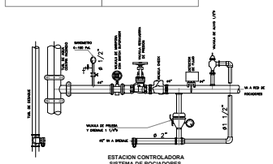






LEYENDA

ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEVA AGUA CONTRA INCENDIO #	A.C.C.I. A.C.C.I.
MONTANTE DE SERVICIO DE ROCIADOR BAJA DESNIVEL #	M.S.R. Nº. M.S.R.-
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 Ø...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETE	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90º ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	G.A.C.I.
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	E.C.
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS 02 VIAS	
COLGADORES ANTISISMICOS 01 VIA	
ANCLAJE ANTISISMICO	



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- LAS TUBERIAS DE ACERO SERAN CONFORMADAS EN EL TALLER, BAJO EL TIPO SCH. 40.

2.- TODAS LAS TUBERIAS DE ACERO, SERAN ANTERIORMENTE PROTEGIDAS, PARA LA PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA, LAS UNIONES SERAN ROSCADAS Y SOLDADAS.
- UNIONES ROSCADAS HASTA 2 1/2" DIAM. DE TIPO
- UNIONES SOLDADAS DE 3 1/2" DIAMETRO A MAS.
- LAS UNIONES ROSCADAS A 3 1/2" DIAM. SERAN TIPO RANURADO.

3.- EL PRIMER "T" DE LAS DERIVACIONES DERIVA ALA DEL TIPO PRESIONE DE ACERO, SERAN ROSCADAS Y SOLDADAS.
- DERIVACIONES DE 2 1/2" DIAM. DE TIPO
- DERIVACIONES DE DIAMETRO 1 1/2" (DN 40)
- MANO PRESIONE DE DIAMETRO 1 1/2 (DN 40)

4.- EL PRIMER "T" DE LAS DERIVACIONES DERIVA ALA DEL TIPO ROSCADO Y SOLDADO, SERAN ROSCADAS Y SOLDADAS.
- DERIVACIONES DE 2"
- MANO PRESIONE DE DIAMETRO 1 1/2" (DN 40)

5.- EL CONTROL DE ROCIADORES DERIVA ALA DEL TIPO ROSCADO Y SOLDADO, SERAN ROSCADAS Y SOLDADAS.
- DERIVACIONES DE 2"
- MANO PRESIONE DE DIAMETRO 1 1/2" (DN 40)

6.- EL CONTROL DEL ROCIADOR DERIVA ALA DEL TIPO ROSCADO, SERAN ROSCADAS.
- DERIVACIONES DE 1 1/2"
- MANO PRESIONE DE DIAMETRO 1 1/2" (DN 40)

7.- EL ROCIADOR DEL TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO) DE 1/2" DIAM. DE ALAMBRADO, EL ROCIADOR SERA DE CLAPETA.

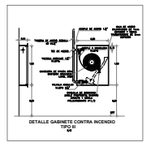
8.- LAS TUBERIAS ALA DE ROCIADORES, COLGADAS CONTRA LA ESTRUCTURA DE LA CASA, SERAN ANTERIORMENTE PROTEGIDAS, PARA LA PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA, LAS UNIONES SERAN ROSCADAS Y SOLDADAS.
- UNIONES ROSCADAS HASTA 2 1/2" DIAM. DE TIPO
- UNIONES SOLDADAS DE 3 1/2" DIAMETRO A MAS.

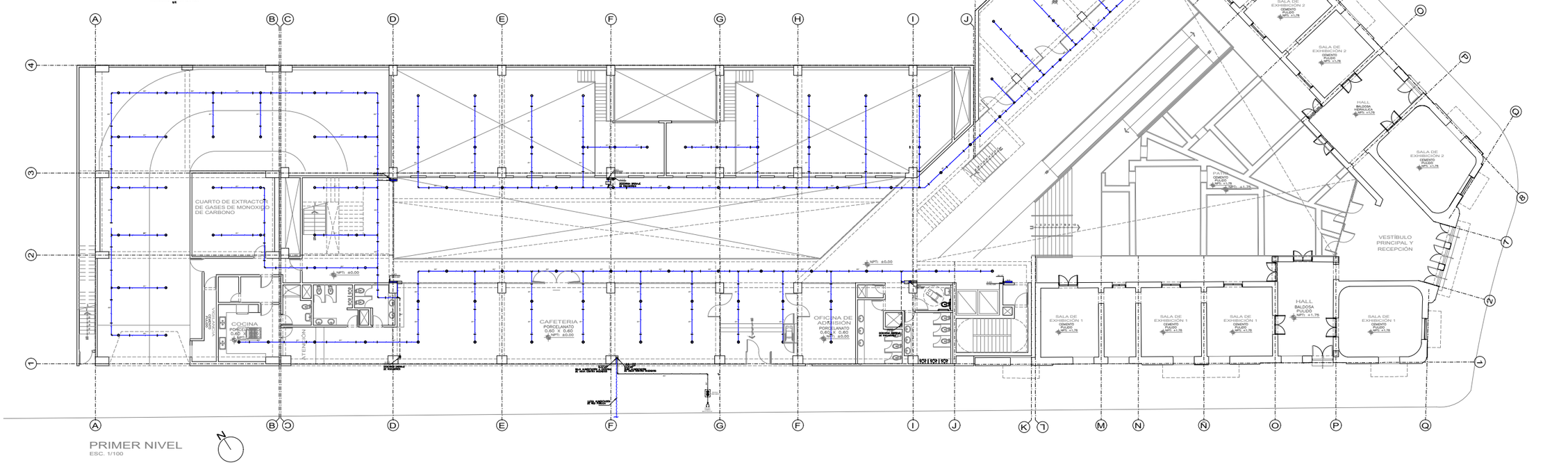
9.- EL ALA PRIMERA, CENTRAL, ULTIMA, DEL ROCIADOR, EL MAYOR, DEBERA CONTENER UN MANOMETRO Y UN DRENAJE DE 1/2" DIAM. DE TIPO.

10.- EL ALA PRIMERA, CENTRAL, ULTIMA, DEL ROCIADOR, EL MAYOR, DEBERA CONTENER UN MANOMETRO Y UN DRENAJE DE 1/2" DIAM. DE TIPO.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTAS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ALA.

11.- TODAS LAS CONEXIONES DE LA TUBERIA, EN EL ROCIADOR, EL MAYOR, DEBERA CONTENER UN MANOMETRO Y UN DRENAJE DE 1/2" DIAM. DE TIPO.

12.- TODAS LAS CONEXIONES DE LA TUBERIA, EN EL ROCIADOR, EL MAYOR, DEBERA CONTENER UN MANOMETRO Y UN DRENAJE DE 1/2" DIAM. DE TIPO.





PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA CONTRA INCENDIOS

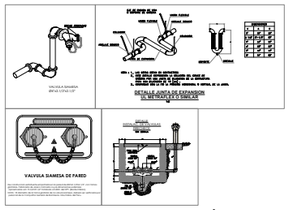
LAMINA
PRIMER NIVEL

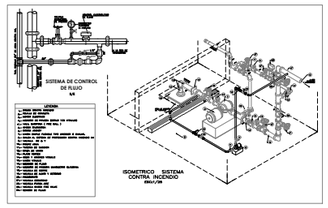
ESCALA
1/100

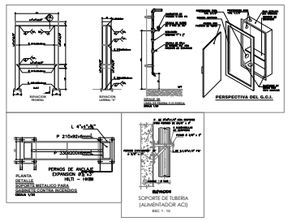
2021

LIMA - PERÚ

IS-18







ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. LOS TUBERIAS DE ACI, QUE CORRAN ENTERRADAS EN EL PISO, SERAN DEL TIPO SEPA.

2. TODAS LAS TUBERIAS DE ACI, QUE VAYAN ADOSADAS O ENCAMPADAS, SERAN DE ACERO NEGRO CEDULA 40 SOLDADA, Y LOS ACCESORIOS SERAN DE:
- DE 2" A 6" ACERO A 53 "F" GRADO "B" TIPO
- DE 1 1/2" ACERO A 53 "F" GRADO "B" TIPO
- DE 1" A 1/2" ACERO A 53 "F" GRADO TIPO

3. EL PERNO "U" DE LOS ROCIADORES DEBE SER DEL TIPO PESADO DE ACERO NEGRO, CON ARANDELAS Y BOCINA.
- TUBERIAS DE 2 1/2" A 6" DIAMETRO
- TUBERIAS DE DIAMETRO 1 1/2" DIA
- TUBERIA PEQUEÑA DE DIAMETRO 1/2" DIA

4. EL PERNO "U" DE LOS ROCIADORES DEBE SER DEL TIPO "UNIVERSAL" CON ARANDELAS Y BOCINA, Y DEBE SER:
- PARA TUBERIA DE 2"
- PARA TUBERIA DE DIAMETRO 1 1/2"
- PARA TUBERIA DE DIAMETRO 1/2"

5. LA LONGITUD MAX. DE ANCLAJE DEL SOPORTE EN EL ANCLAJE DE ALIMENTADOR, EL ROCIADOR SERA DEL PLANO.

6. LOS TUBERIA QUE SE ANTEPONGAN (PLANOS CONTRAGUAS Y ARQUITECTURA) DEBERAN ESTAR ANCLADAS A LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ASI COMO EN EL ESTACIONAMIENTO DEL SEGUNDO NIVEL EN EL PLANO GEN-09.

7. LOS ROCIADORES, PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO ROCIADOR, SERAN DEL TIPO "I" DIRIGIDO HORIZONTAL SEGUN LISTA 9.

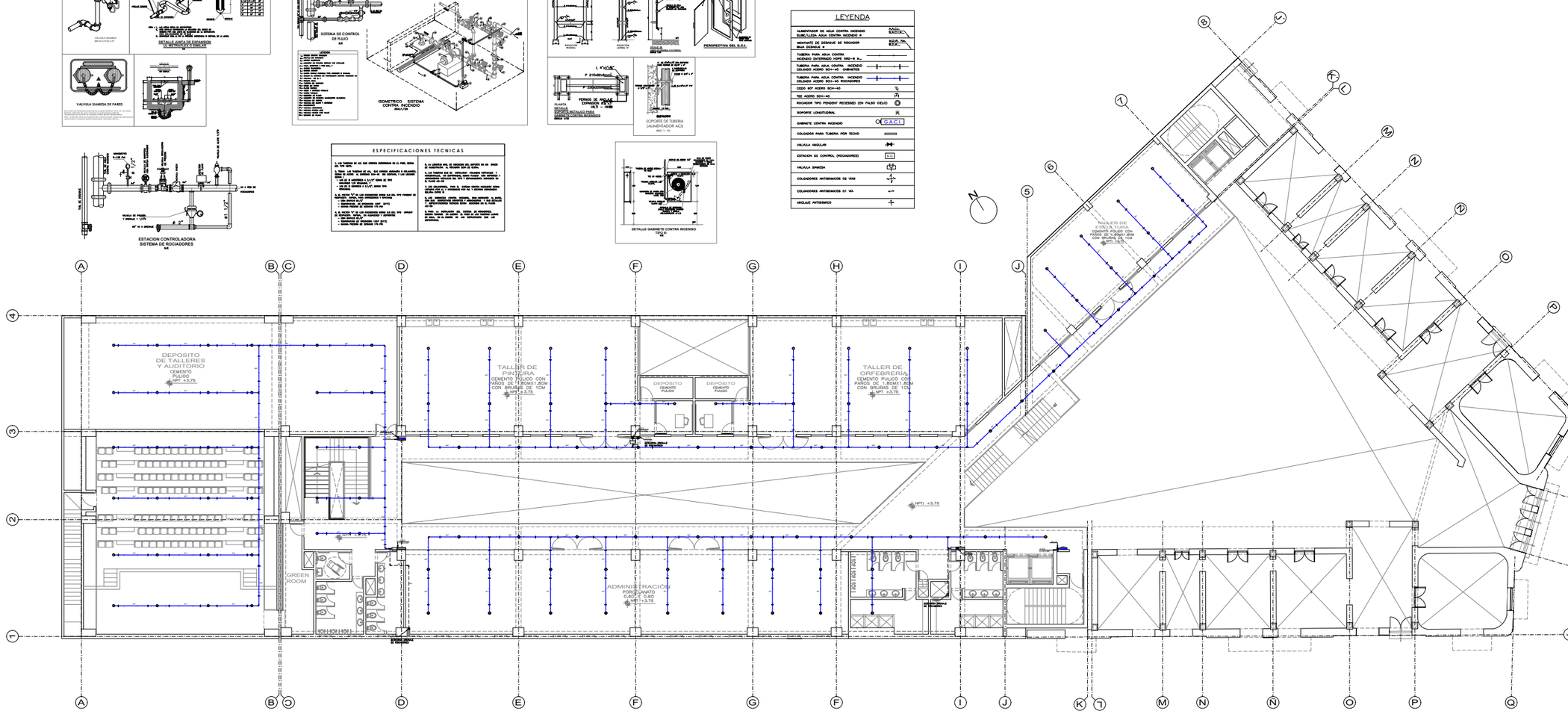
8. EL MEDIDOR, CONTROL, VERIFICACION, PRUEBA ANTIFUGA, DE ALARMA, DEBERA SER DE ACUERDO A ORIGINAL "F" DE LA ALARMA DE ROCIADORES TIPO DIA - INCIDENTE EN EL PLANO AC-09.

9. LOS ROCIADORES DEBERAN SER DE ACUERDO A LA ALARMA DE ROCIADORES TIPO DIA - INCIDENTE EN EL PLANO AC-09.

10. EL ROCIADOR DEBERA SER DE ACUERDO A LA TEMPERATURA DEL LUGAR DEL ROCIADOR EN EL CASO DE ESTACIONAMIENTO SERA DE 68 GRADOS CENTIGRADOS.

LEYENDA

ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO #	A.C.I. A.C.I.
MEDIANTE DE DRENAJE DE ROCIADOR DRUA DESNIVEL #	D.D.R. DRU. DES.
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 R...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETES	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90º ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	G.A.C.I.
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	E.C.
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISSMICOS S2 VIAS	
COLGADORES ANTISSMICOS S1 VIA	
ANCLAJE ANTISSMICO	



SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
AGUA CONTRA INCENDIOS

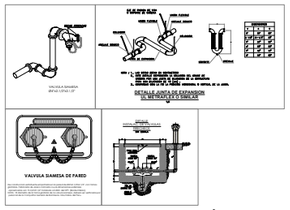
LAMINA
SEGUNDO NIVEL

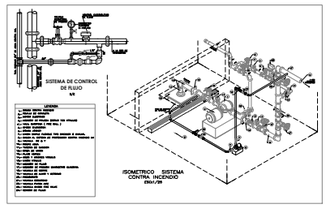
ESCALA
1/100

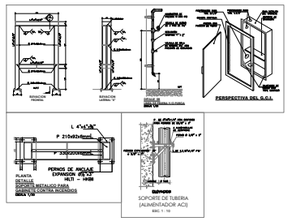
2021

LIMA - PERÚ

IS-19

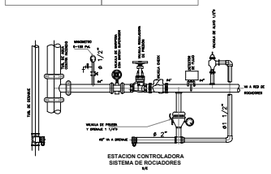




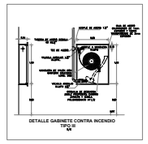


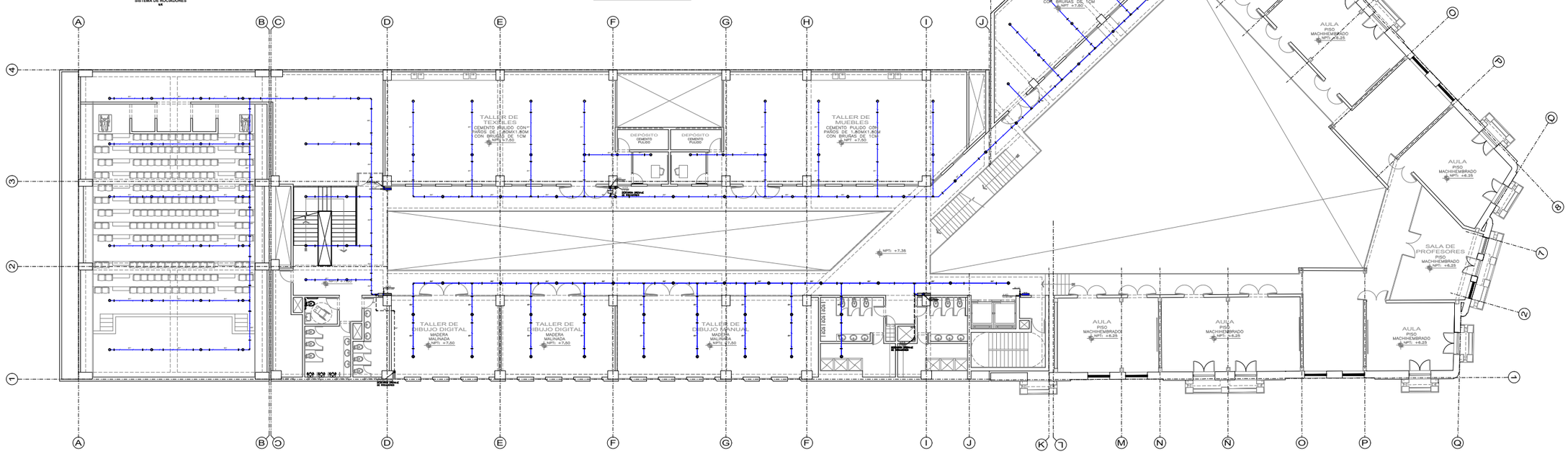
LEYENDA

ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO #	ACI-1 ACI-2
MEDIDANTE DE DESAGUE DE ROCIADOR BAJA DESAGUE #	M.D.R. 1 M.D.R. 2
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SPD-9 Ø...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETES	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90° ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	G.A.C.I.
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	E.C.
VALVULA SIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS D2 VIAS	
COLGADORES ANTISISMICOS D1 VIA	
ANCLAJE ANTISISMICO	



ESPECIFICACIONES TECNICAS





TERCER NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA CONTRA INCENDIOS

LAMINA:

TERCER NIVEL

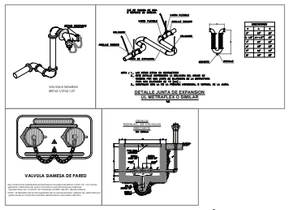
ESCALA:

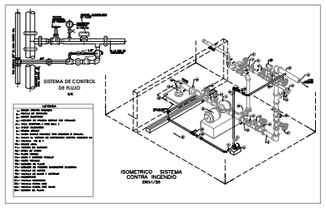
1/100

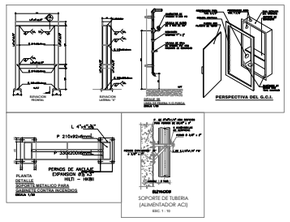
2020

LIMA - PERÚ

IS-20

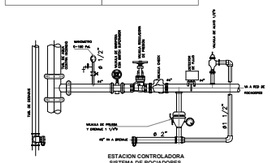




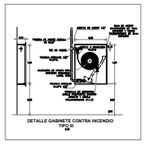


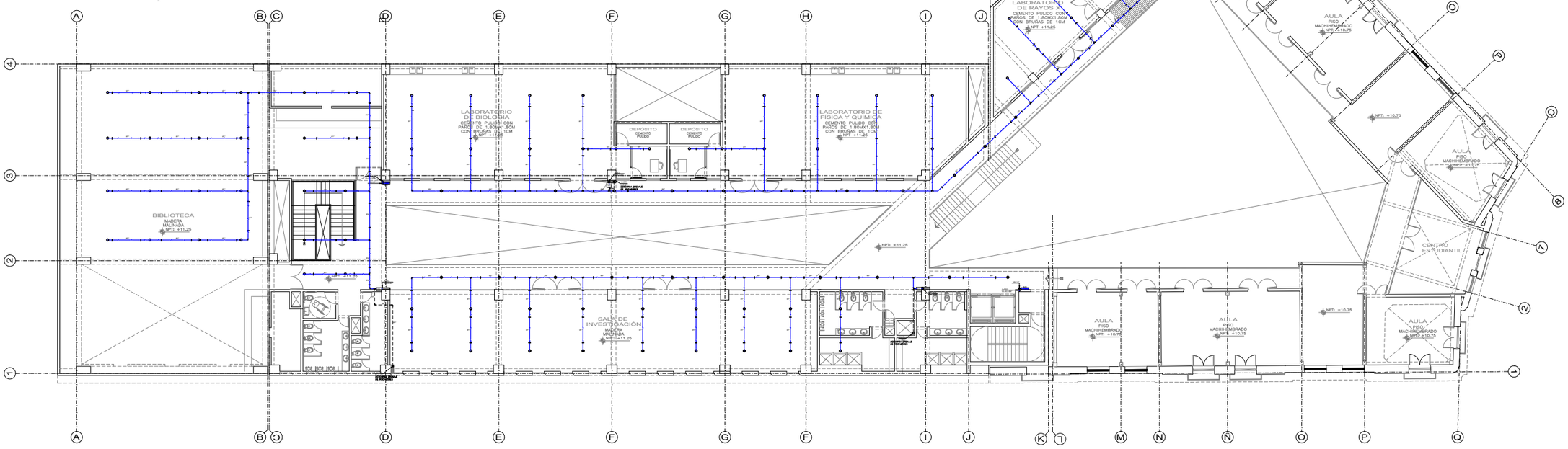
LEYENDA

ALIMENTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIO SUBE/LLEGA AGUA CONTRA INCENDIO #	ACI-01 ACI-01
MONTANTE DE DESAGUE DE ROCIADOR BAJA DESAGUE #	R.D.-01 R.D.-01
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO ENTERRADO HDPE SRD-9 Ø...	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 GABINETE	
TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO COLGADO ACERO SCH-40 ROCIADORES	
CODO 90° ACERO SCH-40	
TEE ACERO SCH-40	
ROCIADOR TIPO PENDENT RECESSED (EN FALSO CIELO)	
SOPORTE LONGITUDINAL	
GABINETE CONTRA INCENDIO	G.A.C.I.
COLGADOR PARA TUBERIA POR TECHO	
VALVULA ANGULAR	
ESTACION DE CONTROL (ROCIADORES)	E.C.
VALVULA DIAMESA	
COLGADORES ANTISISMICOS D2 VIAS	
COLGADORES ANTISISMICOS D1 VIA	
ANCLAJE ANTISISMICO	



ESPECIFICACIONES TECNICAS





CUARTO NIVEL
ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

AGUA CONTRA INCENDIOS

LAMINA

CUARTO NIVEL

ESCALA

1/100

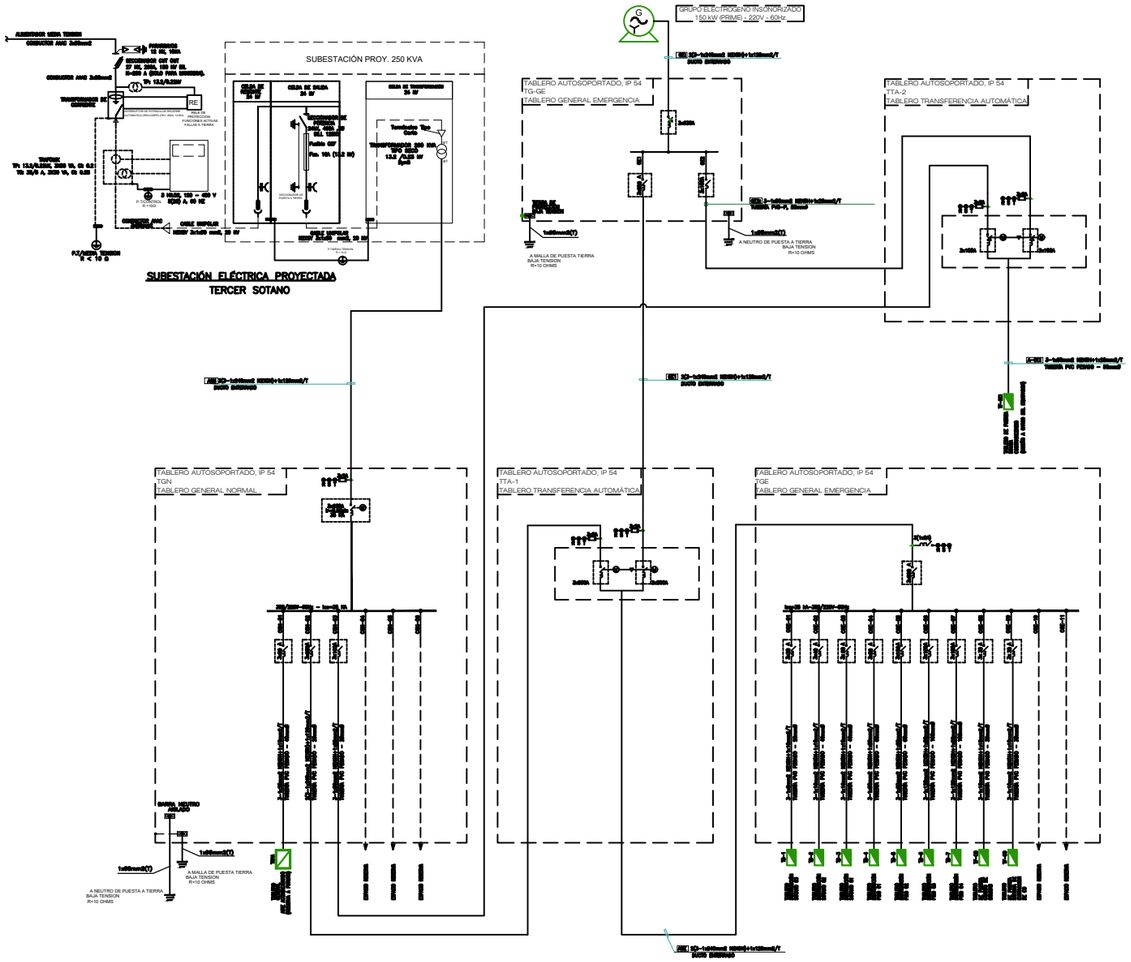
2021

LIMA - PERÚ

IS-21

7. INSTALACIONES ELECTRICAS

IS-1 Tomacorrientes-Tercer sótano 274
IS-2 Tomacorrientes-Segundo sótano 275
IS-3 Tomacorrientes-Primer sótano 276
IS-4 Tomacorrientes-Primer nivel 277
IS-5 Tomacorrientes-Segundo nivel 278
IS-6 Tomacorrientes-Tercer nivel 279
IS-7 Tomacorrientes-Cuarto nivel 280
IS-8 Luminarias-Tercer sótano 281
IS-9 Luminarias-Segundo sótano 282
IS-10 Luminarias-Primer sótano 283
IS-11 Luminarias-Primer nivel 284
IS-12 Luminarias-Segundo nivel 285
IS-13 Luminarias-Tercer nivel 286
IS-14 Luminarias-Cuarto nivel 287
IS-15 Diagrama unifilar 288
IS-16 Diagrama unifilar 289



TABLERO "TF-CB"						
DESCRIPCION		CARGA UN'TARIA		P.I. (W)	F.D. (%)	M.D. (W)
TABLERO "TF-CB"	Alumbrado	C-1	4 pto.s x	72 W/pto	200	100	288
	Tomacorrientes	C-2	2 pto.s x	200 W/pto	400	100	400
	Tablero de Control TDF-B4	C-3	2 pto.s x	1119 W/pto	2238	50	1119
	Tablero de Control TDF-B0	C-4	2 pto.s x	1492 W/pto	2986	50	1492
	TOTAL				5912		3298

TABLERO "TGN"						
DESCRIPCION		SUB TABLERO		P.I. (W)	F.D. (%)	M.D. (W)
TABLERO "TGN"	TABLERO GENERAL DE AIRE ACONDICIONADO (RESERVA A FUTURO)	CGN 01	TABLERO "TGAA"	40000.00	80	32000.00
	TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA	CGN 02	TABLERO "TGE"	211858.00		132968.80
	TABLERO DE FUERZA DE BOMBA CONTRAINCENDIO 43hp	CGN 03	TABLERO "TF-BC"	33570.00	100	33570.00
	TOTAL			292428.00		198538.80
			FACTOR DE SIMULTANEIDAD	(F.S)		0.8
			MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA			158830.04

TABLERO "TGE"						
DESCRIPCION		SUB TABLERO		P.I. (W)	F.D. (%)	M.D. (W)
TABLERO "TGE"	TABLERO DE DISTRIBUCION SOTANO 08	CGE 01	TABLERO "TD-1"	9904.00		7504.00
	TABLERO DE DISTRIBUCION SOTANO 02	CGE 02	TABLERO "TD-2"	13861.00		11309.60
	TABLERO DE DISTRIBUCION SGTANO 01	CGE 03	TABLERO "TD-3"	17291.00		13730.40
	TABLERO DE DISTRIBUCION PISO 01	CGE 04	TABLERO "TD-4"	23454.00		19456.00
	TABLERO DE DISTRIBUCION PISO 02	CGE 05	TABLERO "TD-5"	33957.00		25425.60
	TABLERO DE DISTRIBUCION PISO 03	CGE 06	TABLERO "TD-6"	34448.00		40932.80
	TABLERO DE DISTRIBUCION PISO 04	CGE 07	TABLERO "TD-7"	54712.00		40766.80
	TABLERO DE FUERZA CUARTO DE BOMBAS	CGE 08	TABLERO "TF-CB"	5910.00		3299.00
	TABLERO DE FUERZA DE SISTEMA DE EXTRACCION DE CO	CGE 09	TABLERO "TF-CO"	4476.00		3580.80
	RESERVA	CGE 10	RESERVA			
	RESERVA	CGE 11	RESERVA			
	TOTAL			211858.00		168721.00
			FACTOR DE SIMULTANEIDAD	(F.S)		0.8
			MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA			112968.8

RESUMEN DE LA MAXIMA DEMANDA Y CAIDA DE TENSION DE ALIMENTADORES EN EL STGN																	
C.TO.	TABLERO (I)	M.D. (W)	FASES	TENSION (V)	F.P.	IN (A)	ID (A)	IT	ITM	K1	ρ Cu (ohm-mm2/m)	LONG. MAX. (m)	SECCIÓN (mm2)	N° TUBOS	CONDUCTOR	CAIDA DE TENSION (V DC)	%V/V	Acumulado %V/V	CUMPLE CNE %V/V
ACN	TGN	136,637	3φ	220	0.85	480.30	412.28	633	1x630	1.7120.51	0.01775	75	240	3	3-(1x240mm2 N2XOH + 1(16mm2)T) - 150mm Ø PVC-P	6.19	2.13%	4.26%	Cumplirá
ACE	TGE	132,948	3φ	220	0.85	467.10	401.17	633	1x630	1.7120.51	0.01775	5	240	2	3-(1x240mm2 N2XOH + 1(16mm2)T) - 150mm Ø PVC-P	0.24	0.12%	0.25%	Cumplirá
CGE-01	TD-1	7,504	3φ	220	0.85	21.79	26.17	30	3x32	1.7120.51	0.01775	8	6	1	3-(1x6mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 25mm Ø PVC-P	1.23	0.57%	0.84%	Cumplirá
CGE-02	TD-2	11,310	3φ	220	0.85	32.86	43.81	50	3x50	1.7120.51	0.01775	25	16	1	3-(1x16mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 40mm Ø PVC-P	3.07	0.94%	1.22%	Cumplirá
CGE-03	TD-3	13,731	3φ	220	0.85	42.42	53.02	60	3x63	1.7120.51	0.01775	30	16	1	3-(1x16mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 40mm Ø PVC-P	3.81	1.17%	1.46%	Cumplirá
CGE-04	TD-4	19,464	3φ	220	0.85	60.06	75.12	80	3x63	1.7120.51	0.01775	35	50	1	3-(1x50mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 65mm Ø PVC-P	1.59	0.72%	1.02%	Cumplirá
CGE-05	TD-5	25,425	3φ	220	0.85	78.50	98.12	100	3x100	1.7120.51	0.01775	42	95	1	3-(1x95mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 100mm Ø PVC-P	1.52	0.69%	1.11%	Cumplirá
CGE-06	TD-6	40,933	3φ	220	0.85	126.36	158.12	160	3x160	1.7120.51	0.01775	48	150	1	3-(1x150mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 150mm Ø PVC-P	2.33	1.05%	1.38%	Cumplirá
CGE-07	TD-7	40,767	3φ	220	0.85	126.07	157.59	160	3x160	1.7120.51	0.01775	45	150	1	3-(1x150mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 150mm Ø PVC-P	2.18	0.99%	2.37%	No Cumplirá
CGE-08	TF-CB	3,299	3φ	220	0.85	10.20	12.75	20	3x20	1.7120.51	0.01775	30	10	1	3-(1x10mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 25mm Ø PVC-P	1.14	0.51%	0.82%	Cumplirá
CGE-09	TF-CO	3,581	3φ	220	0.85	11.06	13.82	20	3x20	1.7120.51	0.01775	30	10	1	3-(1x10mm2 N2XOH + 1(6mm2)T) - 25mm Ø PVC-P	1.24	0.57%	0.88%	Cumplirá

LEYENDA

BAJA TENSIÓN	
	BOTONERA DE ENCENDIDO/APAGADO, UBICADO EN LA PUERTA DEL TABLERO
	FUSIBLE 3A
	LUZ PILOTO
	PROTECCION TERMOMAGNETICA TRIFASICA
	PROTECCION TERMOMAGNETICA MONOFASICA
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
	LUZ PILOTO CON FUSIBLES
RA	RELE DE ASIMETRIA Y MINIMA TENSION
MCN	MODULO DE CONMUTACION AUTOMATICO EN VIA
TP	CONTROL DE PROTECCION TERMICA
	CIRCUITO DE COMUNICACION, CABLE DE SEÑAL
	DUCTO BARRA (BUS BAR), CARACTERÍSTICA SEGÚN PROYECTO
	BARRA DE CONEXIÓN DE FUERZA, SEGÚN PROYECTO
	PROTECCION TERMOMAGNETICA TRIFASICA EN CAJA MOLDEADA
BCM	BOTONERAS DE CONTROL Y MONITOREO DE BMS
27	RELÉ DE MÍNIMA TENSIÓN
59	RELÉ DE MÁXIMA TENSIÓN
60	RELÉ DE ASIMETRÍA
RV RA 59 27 60	SISTEMA DE REDONDEÓN AUTOMÁTICO DEL INTERRUPTOR GENERAL, EN CASO DE CORTE DE ENERGÍA DEL CONCESIONARIO.
PM 5110 SCHNEIDER	MEDIDOR MULTIFUNCIÓN SIMILAR AL MODELO PM 5110 DE SCHNEIDER
PM 5560 SCHNEIDER	MEDIDOR MULTIFUNCIÓN SIMILAR AL MODELO PM 5560 DE SCHNEIDER

NOTAS:
LOS TABLEROS DE CONTROL DE LAS ELECTROBOMBAS, SERÁN SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DE TABLEROS.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
DEMANDA

LAMINA:
DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA:
1/100
2021
LIMA - PERÚ

IE-15

8. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

Ev-1 Evacuación-Tercer sótano 291
Ev-2 Evacuación-Segundo sótano 292
Ev-3 Evacuación -Primer sótano 293
Ev-4 Evacuación-Primer nivel 294
Ev-5 Evacuación-Segundo nivel 295
Ev-6 Evacuación-Tercer nivel 296
Ev-7 Evacuación-Cuarto nivel 297
Ev-8 Evacuación-Azotea 298
Se-2 Señalización-Tercer sótano 299
Se-2 Señalización-Segundo sótano 300
Se-3 Señalización-Primer sótano 301
Se-4 Señalización-Primer nivel 302
Se-5 Señalización-Segundo nivel 303
Se-6 Señalización-Tercer nivel 304
Se-7 Señalización-Cuarto nivel 305

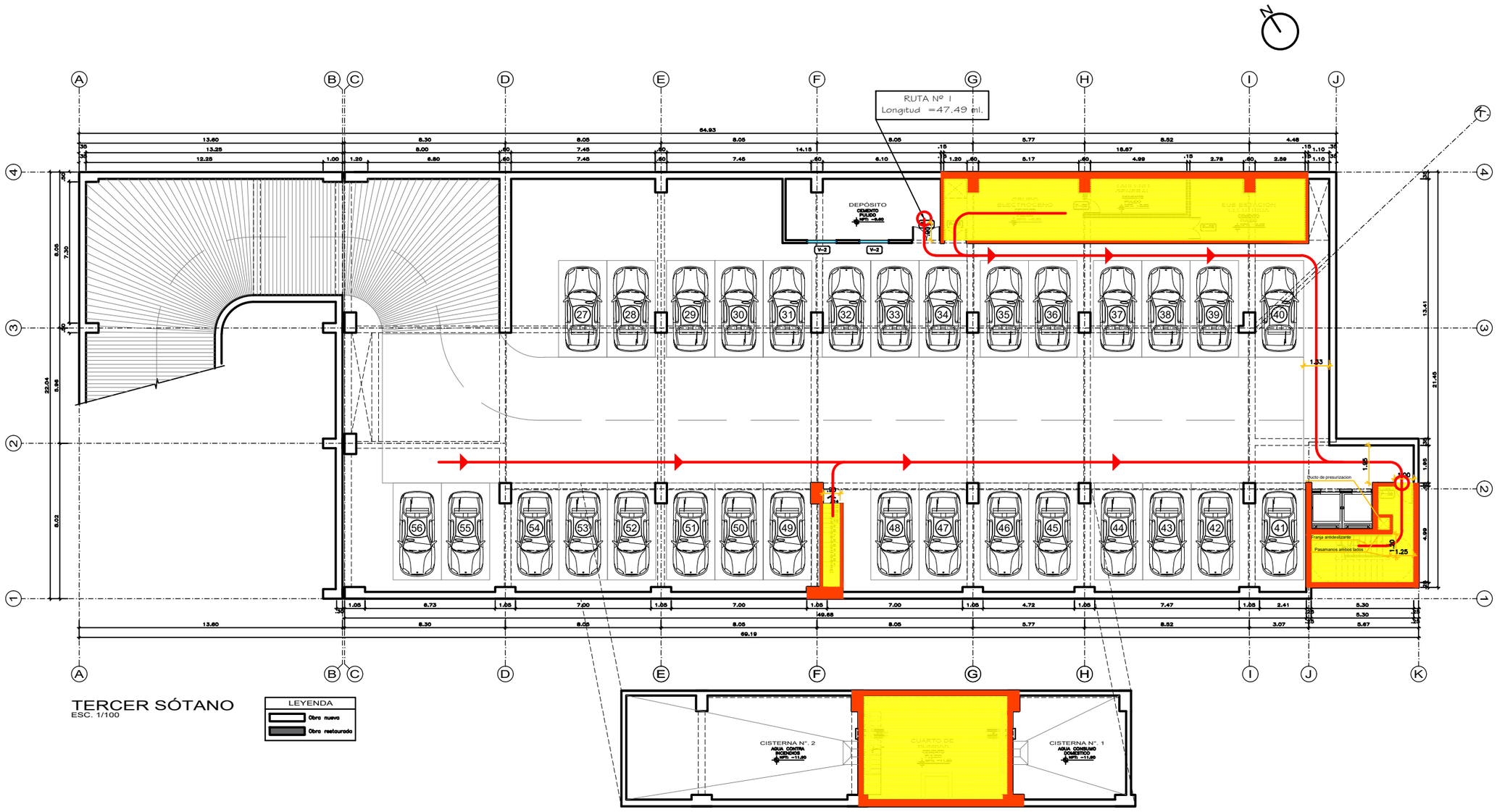
Ruta	3° SOTANO Longitud
Ruta Nº 1, longitud 37.29m.	

AFORO 3° SOTANO :

Estacionamientos	= 00 pers.
Depósitos	= 00 pers.
Total aforo 3° Sotano	= 00 pers.

NOTA: NO SE CONSIDERA EL AFORO DE ESTE PISO PARA EFECTOS DEL CALCULO TOTAL, PORQUE EL USO CORRESPONDE A LOS MISMOS RESIDENTES.

LEYENDA
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas



TERCER SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVACUACIÓN

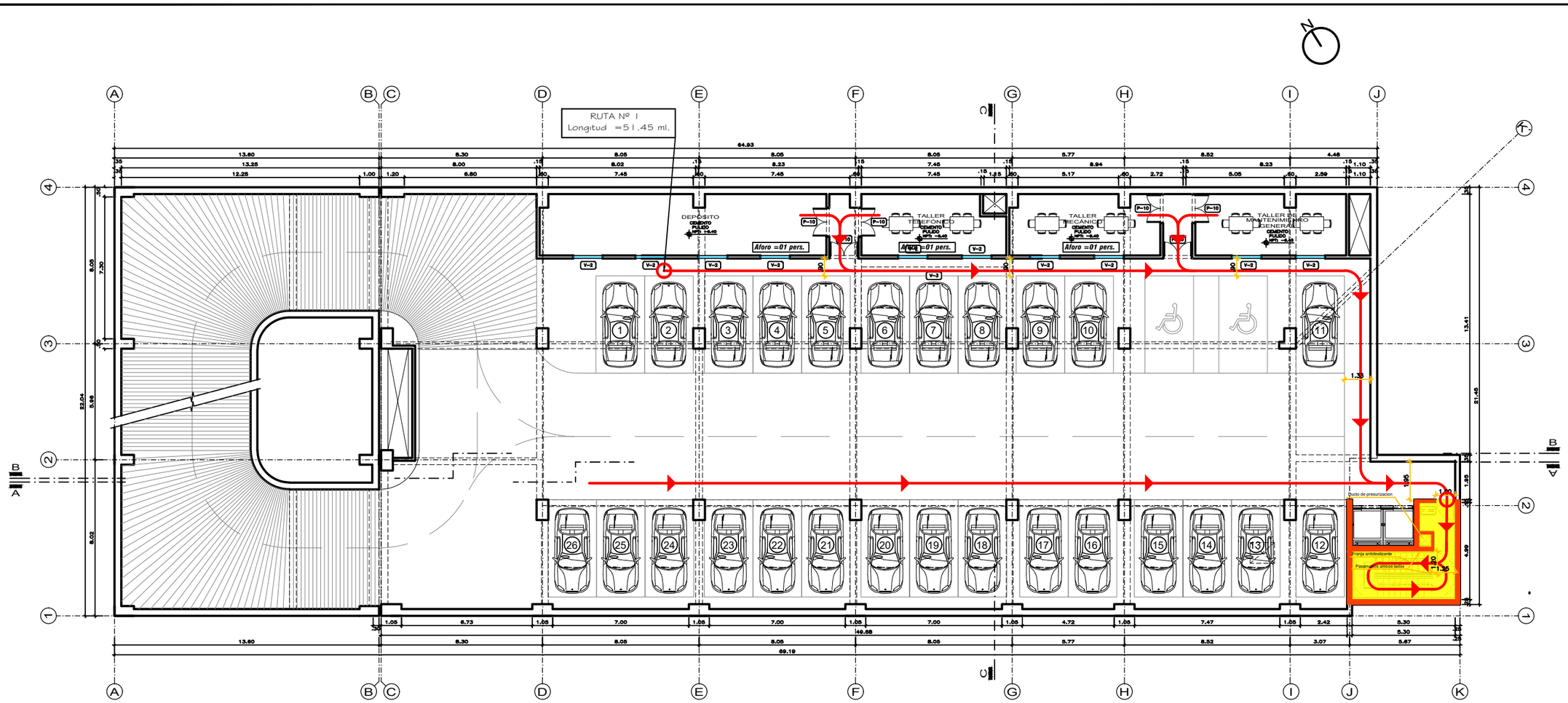
LAMINA
TERCER SOTANO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-1



SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

Ruta	2º PISO Longitud		Evacuantes por ruta	Puertas Factor	Puertas Capacidad	Puertas (proyecto)	Puertas (requerida)	Puertas cumple / no cumple	Escaleras Factor	Escaleras Capacidad	Escaleras (proyecto)	Escaleras (requerida)	Escaleras cumple / no cumple
Ruta Nº 1, longitud 51.45m.		=	03 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.02m	cumple	0.008m/pers.	150	1.20 m	0.03	cumple
Total.		=	03 pers.										

AFORO 2º SOTANO :

Estacionamientos	= 00 pers.
Taller telef.	= 01 pers.
Taller mecánico	= 01 pers.
Taller de mantenimiento	= 01 pers.
Total aforo 2º Sotano	= 03 pers.

LEYENDA
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVACUACIÓN

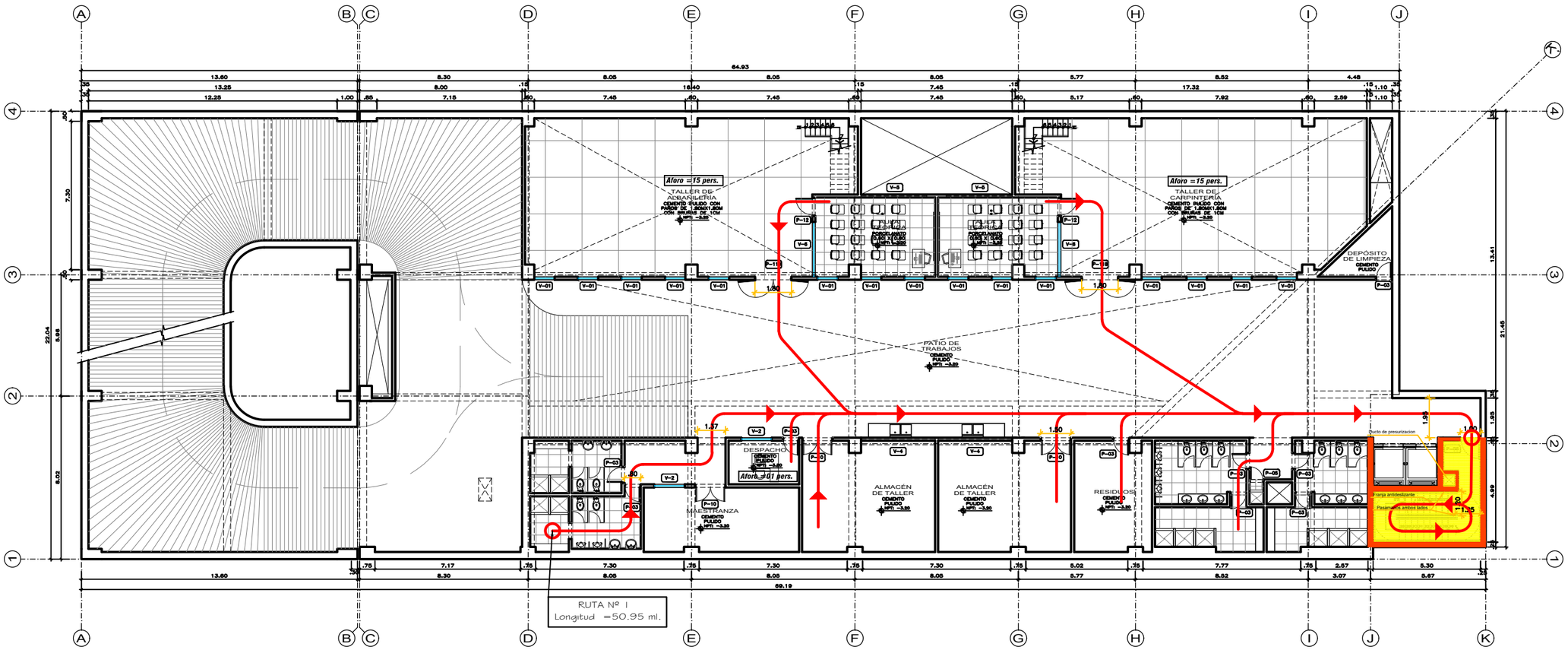
LAMINA
SEGUNDO SOTANO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-2



PRIMER SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
Obra nueva
Obra restaurada

RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

Ruta	1º SÓTANO Longitud	Evacuantes por ruta	Puertas					Escaleras				
			Factor	Capacidad	(proyecto)	(requerida)	cumple / no cumple	Factor	Capacidad	(proyecto)	(requerida)	cumple / no cumple
Ruta Nº 1, longitud	50.66m.	= 31 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.16m	cumple	0.008m/ps.	150	1.20 m	0.24	cumple
Total.		= 31 pers.										

AFORO 1º SOTANO :

Estacionamientos	= 00 pers.
Despacho	= 01 pers.
Taller de carpintería	= 15 pers.
Taller de Albañilería	= 15 pers.
Total aforo 2º Sotano	= 31 pers.

LEYENDA
Espacios compartimentados.
Muro resistente al fuego por dos horas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVACUACIÓN

LAMINA

PRIMER SOTANO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-3

RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

Ruta	1º PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Puertas Factor	Puertas Capacidad	Puertas (proyecto)	Puertas requerida	cumple / no cumple	Escaleras Factor	Escaleras Capacidad	Escaleras (proyecto)	Escaleras requerida	cumple / no cumple
Ruta Nº 1, longitud 50.66m.	–	191 pers.	0.005m/pers	360 pers.	1.80 m	0.96 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta Nº 2, longitud 34.29m.	–	42 pers.	0.005m/pers	242 pers.	1.21 m	0.21 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta Nº 3, longitud 50.66m.	–	35 pers.	0.005m/pers	312 pers.	1.56 m	0.18 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta Nº 4, longitud 50.66m.	–	05 pers.	0.005m/pers	200 pers.	1.00 m	0.03 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta Nº 5, longitud 24.88m.	–	05 pers.	0.005m/pers	200 pers.	1.00 m	0.03 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Total.	–	278 pers.										

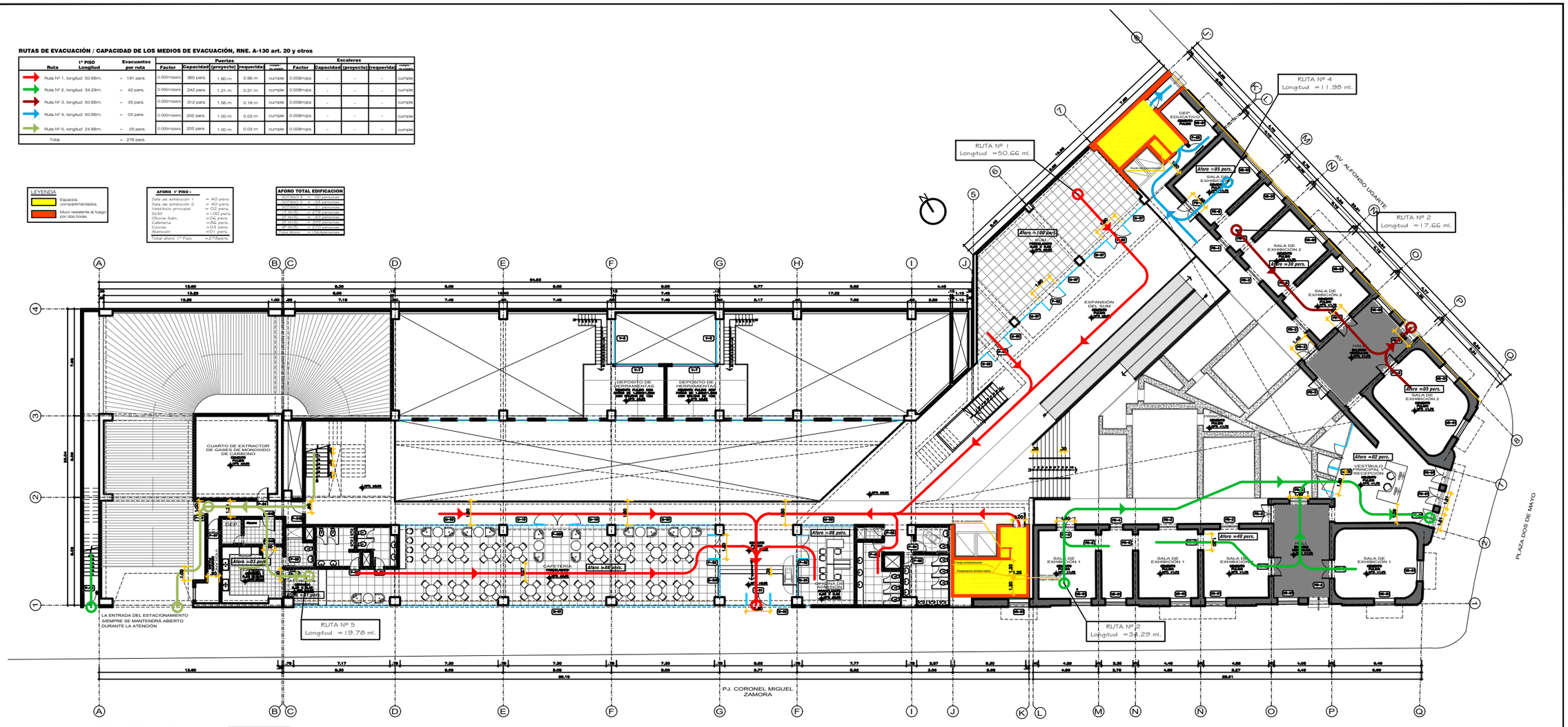
LEYENDA
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas

AFORO 1º PISO :

Sala de exhibición 1	= 40 pers.
Sala de exhibición 2	= 40 pers.
Vestíbulo principal	= 02 pers.
SUM	= 100 pers.
Oficina Adm.	=06 pers.
Cafetería	=56 pers.
Cocina	=03 pers.
Atención	=01 pers.
Total aforo 1º Piso	*=278pers.*

AFORO TOTAL EDIFICACION

SÓTANO 3	= 00 personas
SÓTANO 2	= 03 personas
SÓTANO 1	= 31 personas
1º NIVEL	= 278 personas
2º NIVEL	= 245 personas
3º NIVEL	= 245 personas
4º NIVEL	= 245 personas
TOTAL AFORO	= 1047 personas



PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restorada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVACUACIÓN

LAMINA:
PRIMER PISO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-4

RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

Ruta	1° PISO Longitud	Evacuantes por ruta	Puertas Factor	Capacidad	(proyecto)	(requerida)	cumple / no cumple	Escaleras Factor	Capacidad	(proyecto)	(requerida)	cumple / no cumple
Ruta N° 1, longitud 50.66m.		= 191 pers.	0.005m/pers.	360 pers.	1.80 m	0.96 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta N° 2, longitud 34.29m.		= 42 pers.	0.005m/pers.	242 pers.	1.21 m	0.21 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta N° 3, longitud 50.66m.		= 35 pers.	0.005m/pers.	312 pers.	1.56 m	0.18 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta N° 4, longitud 50.66m.		= 05 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.03 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Ruta N° 5, longitud 24.88m.		= 05 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.03 m	cumple	0.008m/ps.	-	-	-	cumple
Total.		= 278 pers.										

LEYENDA

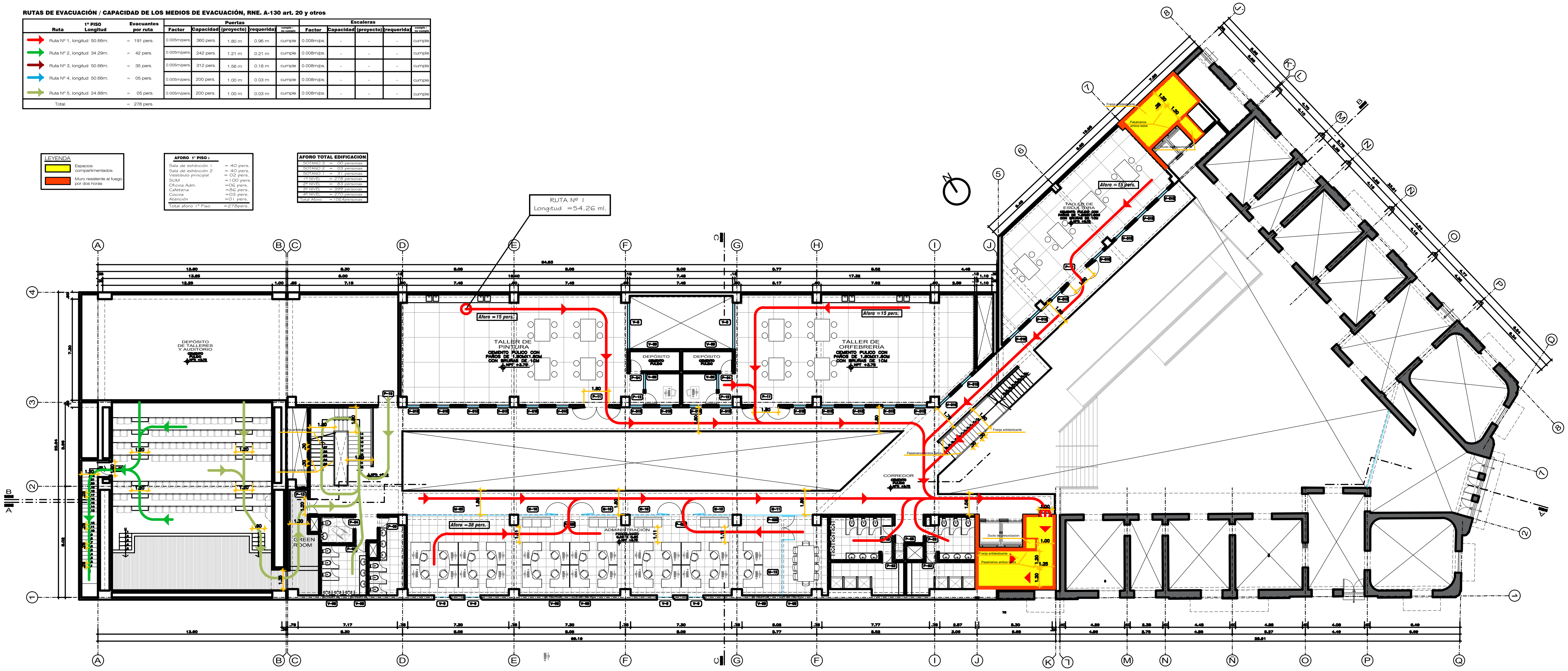
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas

AFORO 1° PISO :

Sala de exhibición 1	= 40 pers.
Sala de exhibición 2	= 40 pers.
Vestíbulo principal	= 02 pers.
SUM	= 100 pers.
Oficina Adm.	= 06 pers.
Cafetería	= 86 pers.
Cocina	= 03 pers.
Atención	= 01 pers.
Total aforo 1° Piso	= 278pers.

AFORO TOTAL EDIFICACION

SOTANO 3	= 00 personas
SOTANO 2	= 03 personas
SOTANO 1	= 31 personas
1° NIVEL	= 278 personas
2° NIVEL	= 83 personas
3° NIVEL	= 399 personas
4° NIVEL	= 270 personas
Total Aforo	= 1064personas



SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA

- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVACUACIÓN

LAMINA

SEGUNDO PISO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-5

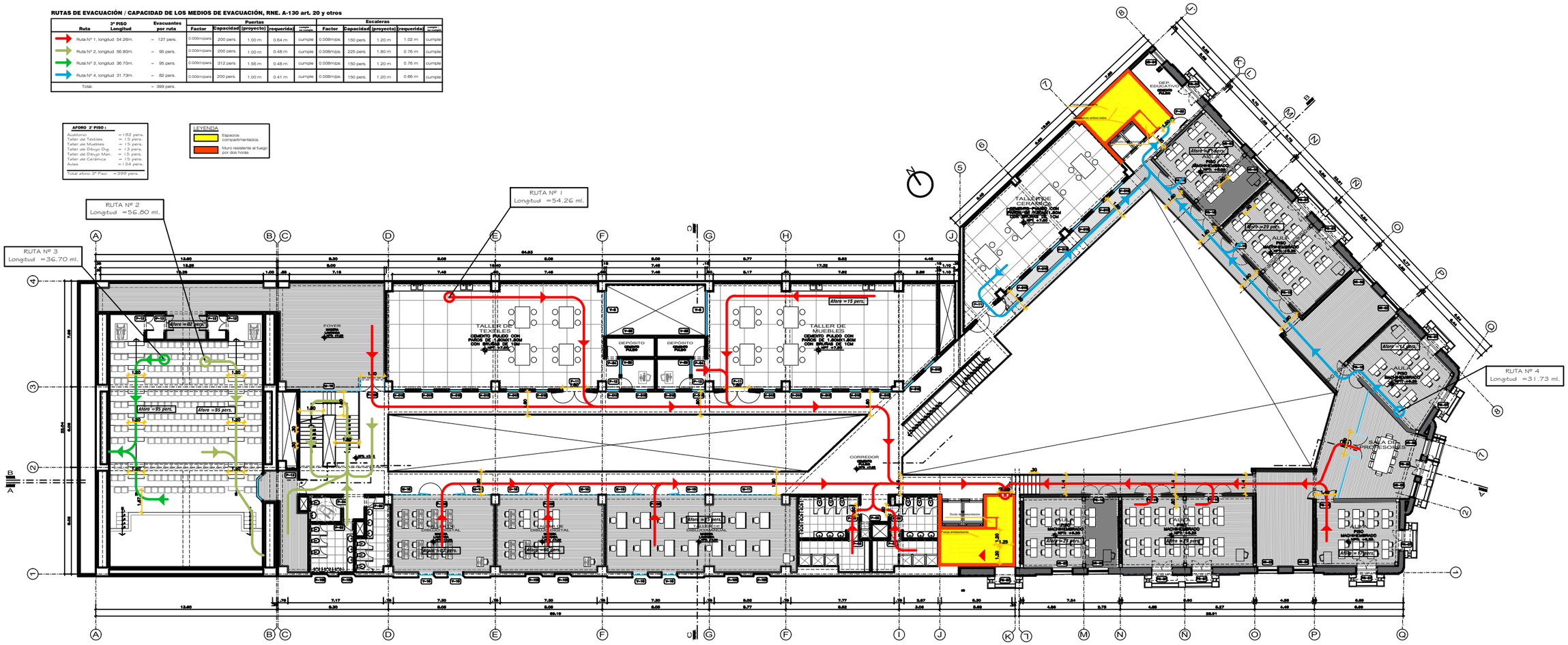
RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

3° PISO			Puertas				Escaleras					
Ruta	Longitud	Evacuantes por ruta	Factor	Capacidad	(proyecto)	requerida	cumple / no cumple	Factor	Capacidad	(proyecto)	(requerida)	cumple / no cumple
Ruta Nº 1	longitud 54.26m.	= 127 pers.	0.005m/pers	200 pers.	1.00 m	0.64 m	cumple	0.008m/pers.	150 pers	1.20 m	1.02 m	cumple
Ruta Nº 2	longitud 56.80m.	= 95 pers.	0.005m/pers	200 pers.	1.00 m	0.48 m	cumple	0.008m/pers.	225 pers.	1.80 m	0.76 m	cumple
Ruta Nº 3	longitud 36.70m.	= 95 pers.	0.005m/pers	312 pers.	1.56 m	0.48 m	cumple	0.008m/pers.	150 pers	1.20 m	0.76 m	cumple
Ruta Nº 4	longitud 31.73m.	= 82 pers.	0.005m/pers	200 pers.	1.00 m	0.41 m	cumple	0.008m/pers.	150 pers.	1.20 m	0.66 m	cumple
Total		= 399 pers.										

AFORO 3° PISO :

Auditorio	= 192 pers.
Taller de Textiles	= 15 pers.
Taller de Muebles	= 15 pers.
Taller de Diseño Dig.	= 13 pers.
Taller de Diseño Man.	= 15 pers.
Taller de Cerámica	= 15 pers.
Aulas	= 134 pers.
Total aforo 3° Piso	*= 399 pers.*

LEYENDA
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas.



TERCER NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra reforzada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVACUACIÓN

LAMINA:
TERCER PISO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-6

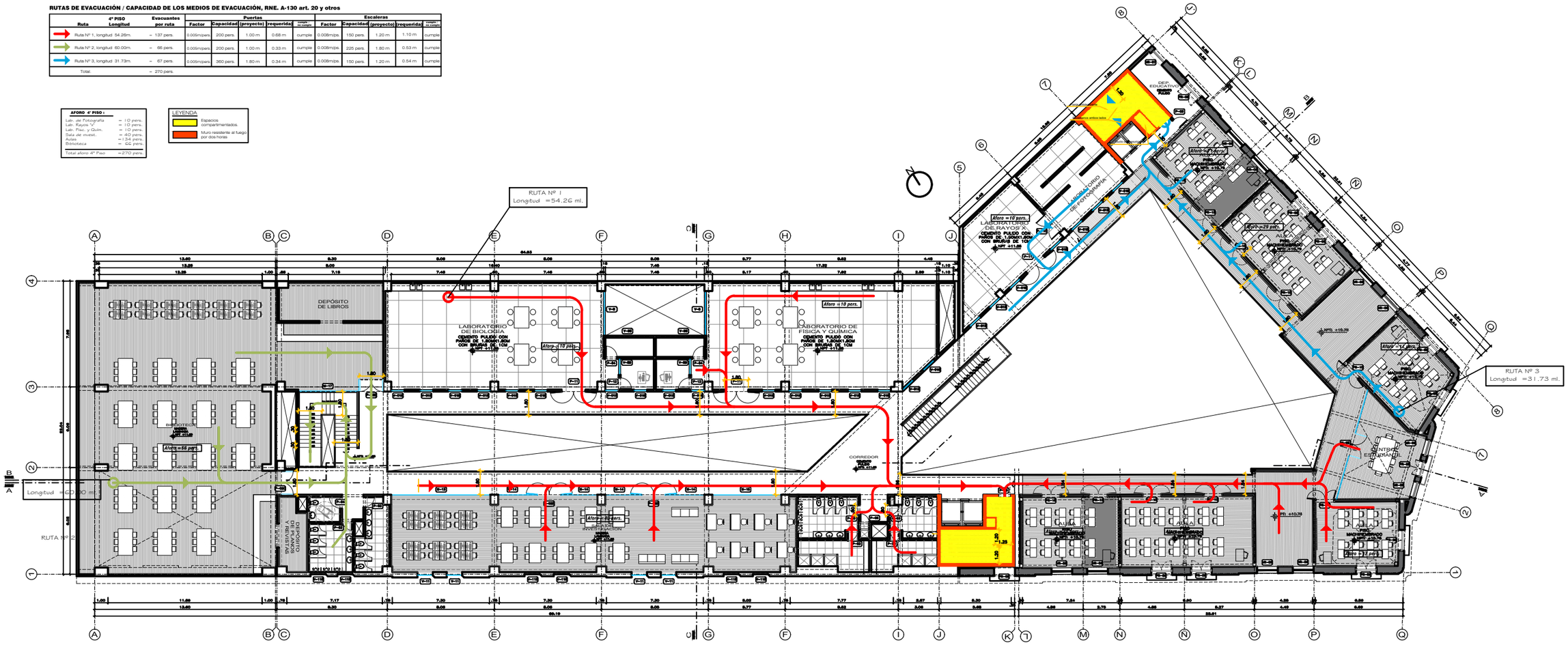
RUTAS DE EVACUACIÓN / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE. A-130 art. 20 y otros

4° PISO Ruta	Longitud	Evacuantes por ruta	Puertas Factor	Puertas Capacidad	Puertas (proyecto)	Puertas requerida	Puertas cumple/ no cumple	Escaleras Factor	Escaleras Capacidad	Escaleras (proyecto)	Escaleras requerida	Escaleras cumple/ no cumple
Ruta N° 1,	longitud 54.26m.	– 137 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.68 m	cumple	0.008m/pers.	150 pers.	1.20 m	1.10 m	cumple
Ruta N° 2,	longitud 60.00m.	– 66 pers.	0.005m/pers.	200 pers.	1.00 m	0.33 m	cumple	0.008m/pers.	225 pers.	1.80 m	0.53 m	cumple
Ruta N° 3,	longitud 31.73m.	– 67 pers.	0.005m/pers.	360 pers.	1.80 m	0.34 m	cumple	0.008m/pers.	150 pers.	1.20 m	0.54 m	cumple
Total:		– 270 pers.										

AFORO 4° PISO :

Lab. de Fotografía	= 10 pers.
Lab. Rayos "X"	= 10 pers.
Lab. Fisc. y Quím.	= 10 pers.
Sala de mesa.	= 40 pers.
Aulas	= 134 pers.
Biblioteca	= 66 pers.
Total aforo 4° Piso	= 270 pers.

LEYENDA
- Espacios compartimentados.
- Muro resistente al fuego por dos horas



CUARTO NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra redacorada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE EVACUACIÓN

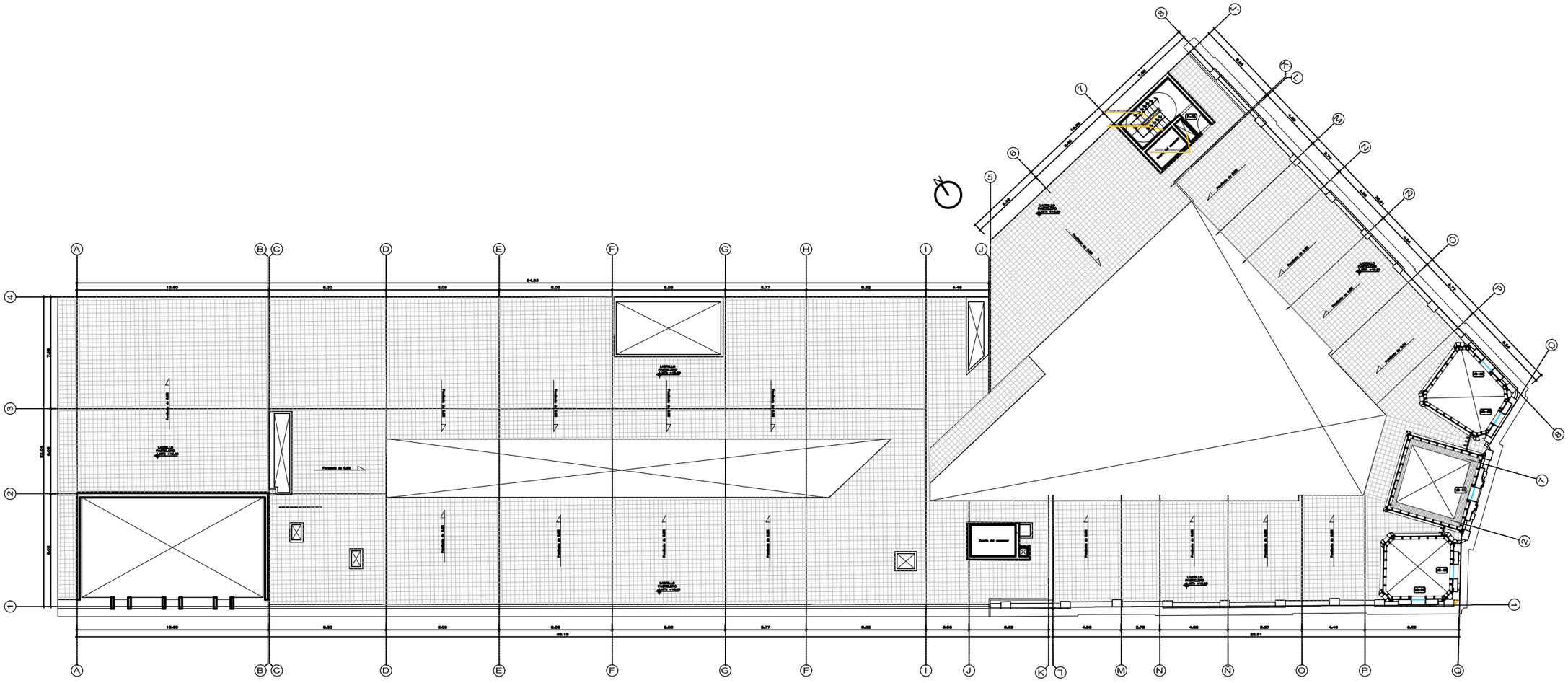
LAMINA
CUARTO PISO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-7



AZOTEA

ESC. 1/100

LEYENDA

- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORIA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORIA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORIA DE INST. ELECTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE EVACUACIÓN

LAMINA

AZOTEA

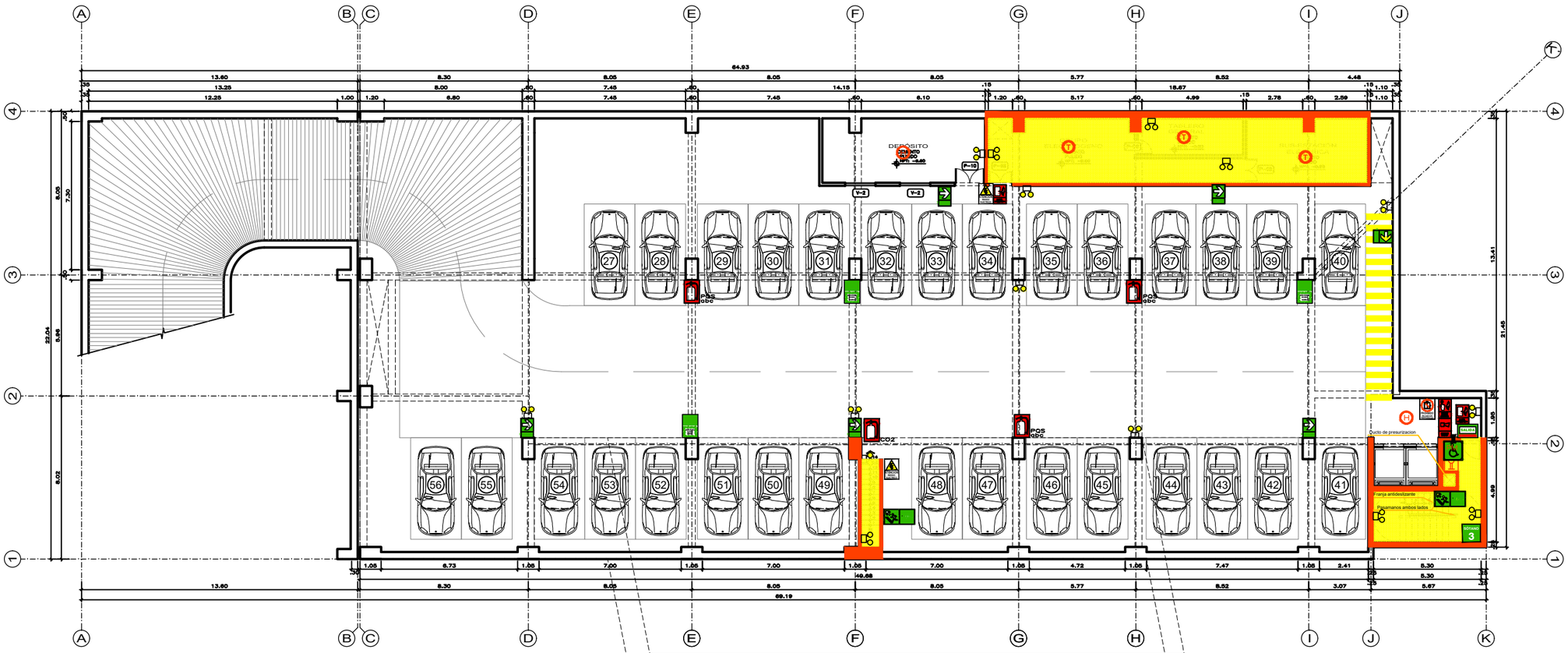
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Ev-8

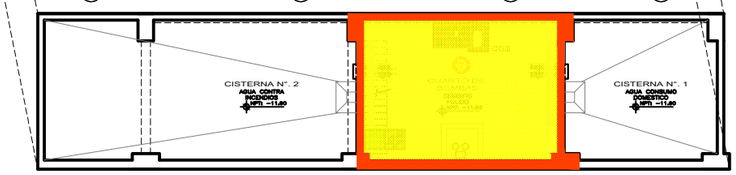


TERCER SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

- Obra nueva
- Obra restaurada



L E Y E N D A

– SEÑALIZACION EMERGENCIA:

1. SALIDA (direccional izquierda) 20cm x 30cm
2. SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
3. SALIDA (direccional) 40cm x 80cm cartel fotoluminiscente flotante
4. SALIDA (direccional) 40cm x 80cm cartel fotoluminiscente flotante
5. ACCESO DE SALIDA cartel afiches
6. ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (AUTONOMA 2 HORAS CON ALIMENTACION 220V)
7. ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS cartel fotoluminiscente
8. RIESGO ELECTRICO cartel fotoluminiscente
9. USO PROHIBIDO EN EMERGENCIAS cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm
10. BOTIQUIN cartel fotoluminiscente
11. DISCAPACITADOS cartel fotoluminiscente
12. Nº DE PISO 20cm x 20cm
13. LUZ DE EMERGENCIA

– EQUIPOS DE EVACUACION :

– EQUIPOS CONTRA INCENDIOS :

extinción:

14. EXTINTOR : 2kg – 5kg
15. EXTINTOR : 6kg – 9kg — polvo químico seco ACE
16. EXTINTOR : 2kg – 5kg — CO2

PROTECCION:

17. PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS

detección:

18. ESTACION MANUAL ALARMA DE FUEGO (aislador)
19. LUZ ESTROBOSCÓPICA Y SIRENA
20. DETECTORES DE HUMO
21. DETECTORES DE TEMPERATURA
22. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO — C.A.C.I
23. CARTEL AFORO : cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm — AFORO
24. PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPANICO
25. CIERRA PUERTAS — PCA
26. SEGURIDAD EXTERNA
27. BAJA ESCALERA cartel fotoluminiscente
28. SUBE ESCALERA cartel fotoluminiscente
29. GABINETE CONTRA INCENDIO
30. VALVULA SIAMESA
31. VALVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
32. PROHIBIDO FUMAR cartel fotoluminiscente

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60´, se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

NOTA Nº 1:
- POR EL TIPO DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS. ASÍ COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO, SE CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS ÁREAS Y AMBIENTES QUE ESTRUCTURALMENTE SOPORTEN LA SOBRE CARGA DE LA RED. VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
- EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE SEGURIDAD SE AN TRATADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

NOTA Nº 2:
- EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ART. 59:
- *"TODO SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS, DEBERÁ CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA, DE ACUERDO CON EL CNE TOMO V, 7. LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERÁN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE DAÑOS POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE."*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LAMINA

TERCER SOTANO

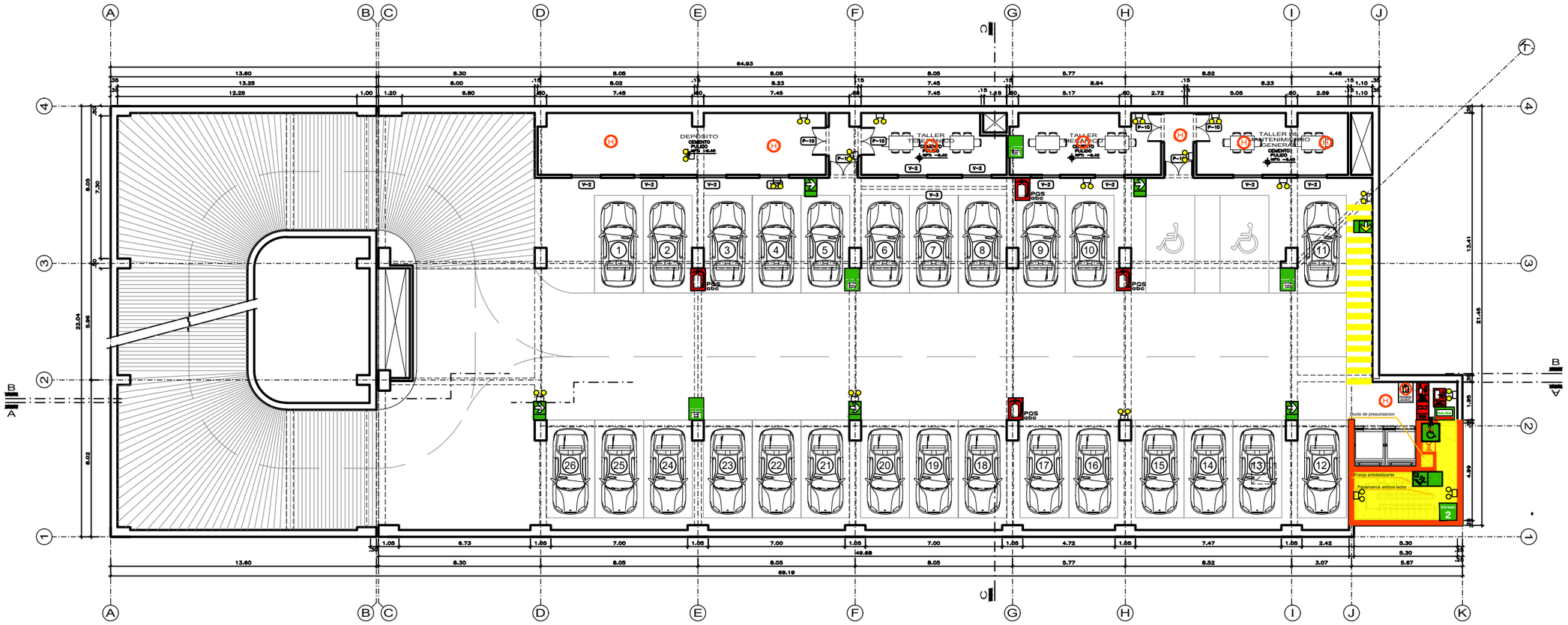
ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-1



SEGUNDO SÓTANO
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

L E Y E N D A

– SEÑALIZACION EMERGENCIA:

1. SALIDA (direccional Izquierda) 20cm x 30cm
2. SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
3. SALIDA (direccional) 40cm x 60cm cartel fotoluminiscente flotante
4. SALIDA (direccional) 40cm x 60cm cartel fotoluminiscente flotante
5. ACCESO DE SALIDA cartel estático
6. ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (AUTONOMIA 2 HORAS CON ALIMENTACION 220V)
7. ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS cartel fotoluminiscente
8. RIESGO ELECTRICO cartel fotoluminiscente
9. USO PROHIBIDO EN EMERGENCIAS cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm
10. BOTIQUIN cartel fotoluminiscente
11. DISCAPACITADOS cartel fotoluminiscente
12. Nº DE PISO 20cm x 20cm
13. LUZ DE EMERGENCIA

– EQUIPOS DE EVACUACION :

– EQUIPOS CONTRA INCENDIOS :

extinción:
14. EXTINTOR : 2kg – 5kg
15. EXTINTOR : 6kg – 9kg polvo químico seco ACE
16. EXTINTOR : 2kg – 5kg CO2

PROTECCION:
17. PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS

detección:
18. ESTACION MANUAL ALARMA DE FUEGO (jalador)
19. LUZ ESTROBOSCÓPICA Y SIRENA
20. DETECTORES DE HUMO
21. DETECTORES DE TEMPERATURA
22. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
23. CARTEL AFORO : cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm
24. PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPANICO
25. CIERRA PUERTAS
26. SEGURIDAD EXTERNA
27. BAJA ESCALERA cartel fotoluminiscente
28. SUBE ESCALERA cartel fotoluminiscente
29. GABINETE CONTRA INCENDIO
30. VALVULA SIAMESA
31. VALVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
32. PROHIBIDO FUMAR cartel fotoluminiscente

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60 ' , se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

NOTA Nº 1:
- POR EL TIPO DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASI COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO, SE CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS AREAS Y AMBIENTES QUE ESTRUCTURALMENTE SOPORTEN LA SOBRE CARGA DE LA RED. VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
- EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE SEGURIDAD SE AN TRATADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDICIPOLINARIAMENTE.

NOTA Nº 2:
- EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ART. 55:
" TODO SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS, DEBERÁ CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGIA. DE ACUERDO CON EL CNE TOMO V, 7, LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERAN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE DAÑOS POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE."

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACIÓN

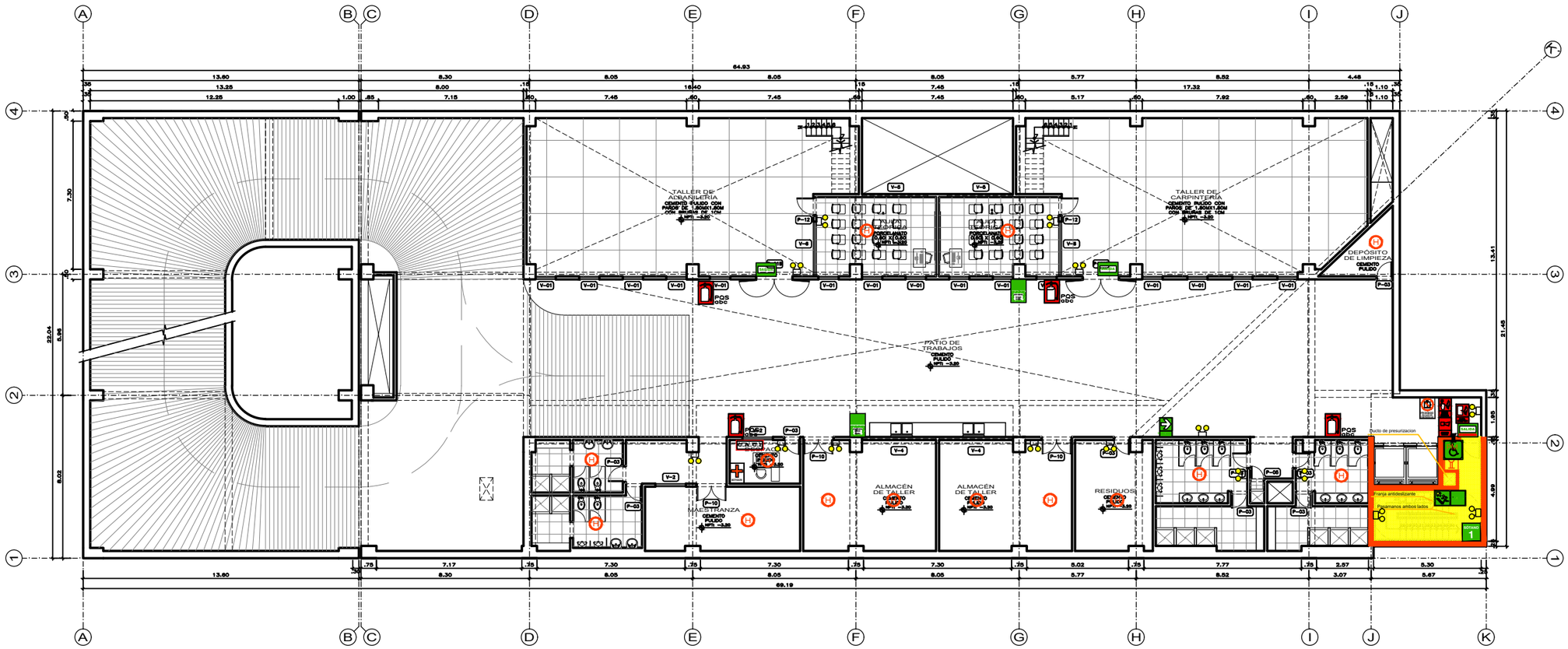
LAMINA
SEGUNDO SOTANO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-2



PRIMER SÓTANO

ESC. 1/100

LEYENDA

- Obra nueva
- Obra restaurada

L E Y E N D A

– SEÑALIZACION EMERGENCIA:

1. SALIDA (direccional Izquierda) 20cm x 30cm
2. SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
3. SALIDA (direccional) 40cm x 40cm cartel fotoluminiscente Estante
4. SALIDA (direccional) 40cm x 40cm cartel fotoluminiscente Estante
5. ACCESO DE SALIDA cartel sileibo
6. ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (AUTONOMA 2 HORAS CON ALIMENTACION 220V)
7. ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS cartel fotoluminiscente
8. RIESGO ELECTRICO cartel fotoluminiscente
9. USO PROHIBIDO EN EMERGENCIAS cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm
10. BOTIQUIN cartel fotoluminiscente
11. DISCAPACITADOS cartel fotoluminiscente
12. Nº DE PISO 20cm x 20cm

– EQUIPOS DE EVACUACION :

13. LUZ DE EMERGENCIA

– EQUIPOS CONTRA INCENDIOS :

extinción:

14. EXTINTOR : 2kg – 5kg
15. EXTINTOR : 6kg – 9kg polvo químico seco ACE
16. EXTINTOR : 2kg – 5kg CO2

PROTECCION:

17. PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS

detección:

18. ESTACION MANUAL ALARMA DE FUEGO (aislador)
19. LUZ ESTROBOSCÓPICA Y SIRENA
20. DETECTORES DE HUMO
21. DETECTORES DE TEMPERATURA
22. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
23. CARTEL AFORO : cartel fotoluminiscente 30cm x 20cm
24. PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPANICO
25. CIERRA PUERTAS
26. SEGURIDAD EXTERNA
27. BAJA ESCALERA cartel fotoluminiscente
28. SUBE ESCALERA cartel fotoluminiscente
29. GABINETE CONTRA INCENDIO
30. VALVULA SIAMESA
31. VALVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
32. PROHIBIDO FUMAR cartel fotoluminiscente

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60´, se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

NOTA Nº 1:
- POR EL TIPO DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASI COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO, SE CONTARA CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS AREAS Y AMBIENTES QUE ESTRUCTURALMENTE SOPORTEN LA SOBRE CARGA DE LA RED.
- VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
- EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE SEGURIDAD SE AN TRATADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

NOTA Nº 2:
- EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ART. 55:
" TODO SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS, DEBERA CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGIA. DE ACUERDO CON EL CNE TOMO V, 7. LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERAN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE DAÑOS POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE."

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LAMINA

PRIMER SOTANO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-3

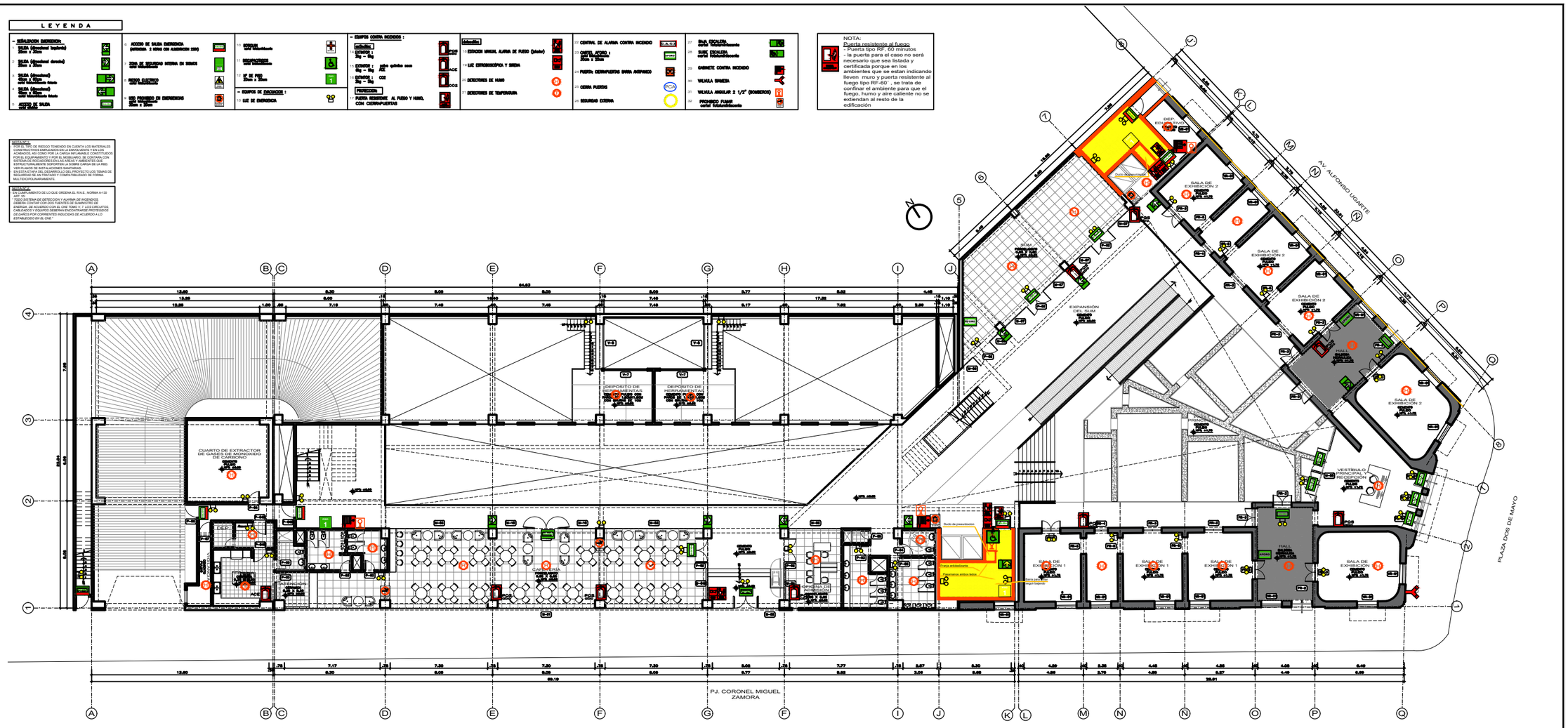
LEYENDA

- SEÑALIZACION EMERGENCIA
  - SALIDA (Direccional izquierda) 20cm x 30cm
  - SALIDA (Direccional derecha) 20cm x 30cm
  - SALIDA (direccional) 40cm x 20cm solo hacia izquierda fondo
  - SALIDA (direccional) 40cm x 20cm solo hacia derecha fondo
  - ACCESO DE SALIDA 40cm x 20cm
- ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (MINIMA 1 HORA EN AMBIENTE 120)
- ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS solo informativo
- PELIGRO ELECTRICO solo informativo
- KEE PROHIBIDO EN EMERGENCIAS 20cm x 30cm
- ACCESO
- DISCAPACITADOS solo informativo
- N° DE PISO 30cm x 30cm
- EQUIPOS DE EVACUACION :
- LUZ DE EMERGENCIA
- EQUIPOS CONTRA INCENDIOS :
- EXTINTOR : Kg — Kg
- EXTINTOR : agua gaseosa acuo Kg — Kg
- EXTINTOR : CO2 Kg — Kg
- PROHIBICION
- PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS
- Adicionales
- ESTACION MANUAL ALARMA DE FUEGO (pulsador)
- LUZ ESTROBOSCOPICA Y SIRENA
- DETECTORES DE HUMO
- DETECTORES DE TEMPERATURA
- CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
- CAPITEL ACERO I 30cm x 30cm
- PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPANICO
- CIERRA PUERTAS
- SEGURIDAD EXTERNA
- SALA ESCUELA solo mantenimiento
- SUBE ESCALERA solo mantenimiento
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- VALVULA SIAMESA
- VALVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
- PROYECTO FUEGO solo mantenimiento

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60 , se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

NOTA:
CONSIDERANDO EL RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES COMBUSTIBLES ACTIVOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASI COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO, SE CONTARA CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS AREAS Y AMBIENTES QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO A LA CAPACIDAD Y CARGA DE LA RED
VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE SEGURIDAD SE ANTICIPADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

NOTA:
EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ARTICULO 15
"LOS SISTEMAS DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS DEBERA CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGIA, DE ACUERDO CON EL CNE TOMO IV 7. LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERAN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE CARGO POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE".



PRIMER NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACION:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LAMINA
PRIMER PISO

ESCALA
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-4

LEYENDA

- SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA:

- 1 SALIDA (direccional izquierda) 20cm x 30cm
- 2 SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
- 3 SALIDA (direccional) 20cm x 30cm color fotoluminiscente fondo
- 4 SALIDA (direccional) 20cm x 30cm color fotoluminiscente fondo
- 5 ACCESO DE SALIDA color verde
- 6 ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (MEDIDAS: 2 HOMBRES CON ALMENOS 25%)
- 7 ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS color fotoluminiscente
- 8 PELIGRO ELECTRICO color fotoluminiscente
- 9 KIT PROMEDIO DE EMERGENCIAS 20cm x 30cm
- 10 BOTIQUIN color fotoluminiscente
- 11 DISCAPACITADOS color fotoluminiscente
- 12 N° DE PISO 30cm x 30cm

- EQUIPOS DE DESCANSO:

- 13 LUZ DE EMERGENCIA

- EQUIPOS CONTRA INCENDIOS:

Extintores:

- 14 EXTINTOR: Eq. – Eq. ACE
- 15 EXTINTOR: agua gaseosa acero Eq. – Eq. ACE
- 16 EXTINTOR: CO2 Eq. – Eq. CO2

Protección:

- 17 PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS
- 18 CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO C.A.C.I.
- 19 CAPITEL ACERO I 20cm x 20cm
- 20 PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPANICO
- 21 CIERRA PUERTAS
- 22 SEGURIDAD EXTERNA
- 23 SALA ESCUELA color fotoluminiscente
- 24 SUBE ESCALERA color fotoluminiscente
- 25 GABINETE CONTRA INCENDIO
- 26 VALVULA SIAMESA
- 27 VALVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
- 28 PELIGRO FUEGO color fotoluminiscente

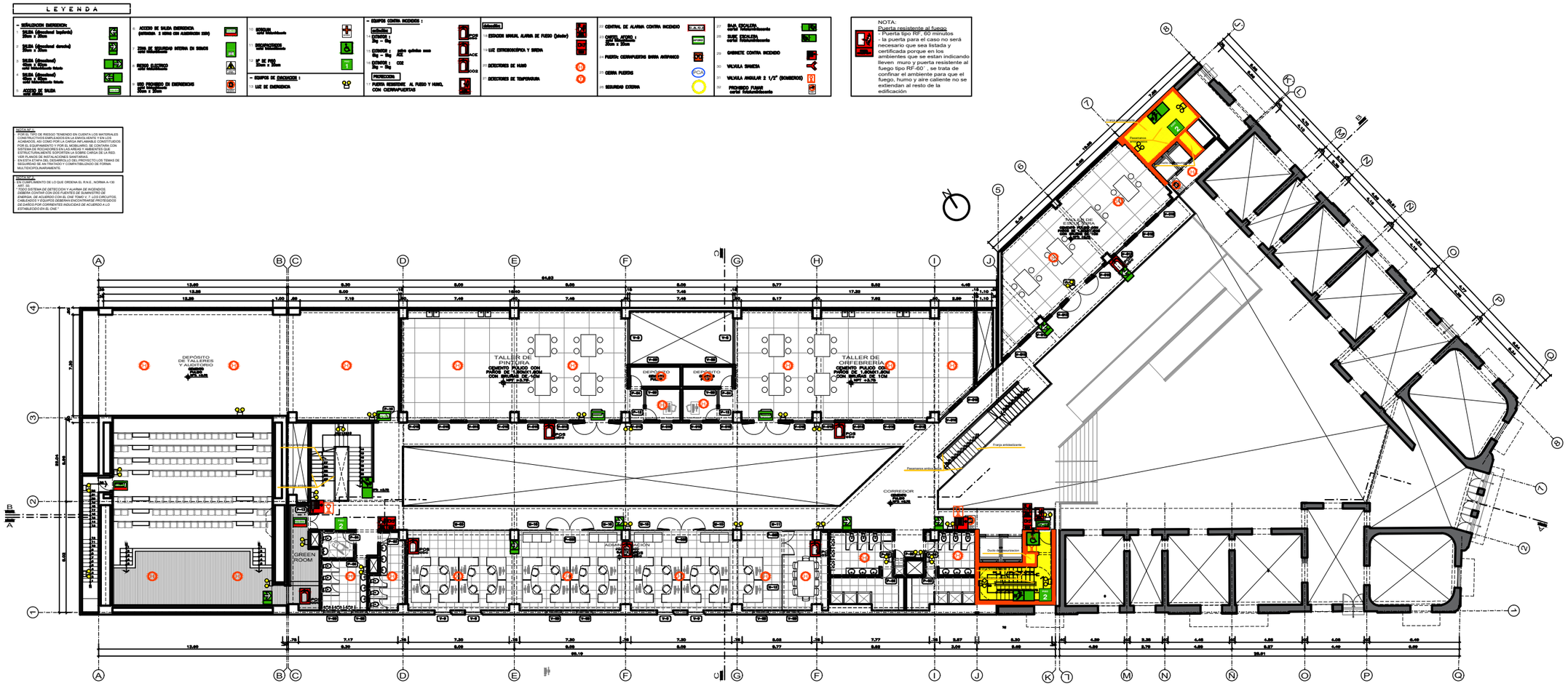
Adicionales:

- 29 ESTACION MANUAL ALARMA DE FUEGO (pulsador)
- 30 LUZ ESTROBOSCOPICA Y SIRENA
- 31 DETECTORES DE HUMO
- 32 DETECTORES DE TEMPERATURA

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60' , se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

MEMORIA DE CALCULO:
CONSISTE EN LA ZONIFICACION DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES COMBUSTIBLES Y EFECTIVOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASI COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO. SE CONTARA CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS AREAS Y AMBIENTES QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO A LA ZONIFICACION Y CARGA DE LA RED
VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE SEGURIDAD SE ANTICIPADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

MEMORIA DE CALCULO:
EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ARTICULO 7:
"TODOS LOS SISTEMAS DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS DEBERA CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGIA, DE ACUERDO CON EL CNE TOMO IV 7. LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERAN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE DAÑOS POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE".



SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
(ARQUITECTURA)

ASESORES DE INGENIERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
(ASESORIA DE ESTRUCTURAS)
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
(ASESORIA DE INST. SANITARIAS)
ING. VICTOR GABINO ELERA
(ASESORIA DE INST. ELECTRICAS)

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LAMINA:
SEGUNDO PISO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-5

LEYENDA

SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA

- SALIDA (direccional izquierda) 20cm x 30cm
- SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
- SALIDA (direccional) 20cm x 30cm color fotoluminiscente
- SALIDA (direccional) 20cm x 30cm color fotoluminiscente
- ACCESO DE SALIDA color verde
- ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (MEDIDAS: 2 HOMBRO EN ALMENARA 2250)
- ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS color fotoluminiscente
- RIESGO ELECTRICO color fotoluminiscente
- VÍAS PROHIBIDO EN EMERGENCIAS 20cm x 30cm

EQUIPOS DE EVACUACIÓN:

- BOTIQUIN color fotoluminiscente
- DISCAPACITADOS color fotoluminiscente
- N° DE PISO 30cm x 30cm
- LUZ DE EMERGENCIA

EQUIPOS CONTRA INCENDIOS:

- EXTINTOR: Eq. – Eq. — agua a presión
- EXTINTOR: Eq. – Eq. — ACE
- EXTINTOR: Eq. – Eq. — CO2
- PROHIBICIÓN: PUERTA ESMERILADA AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS

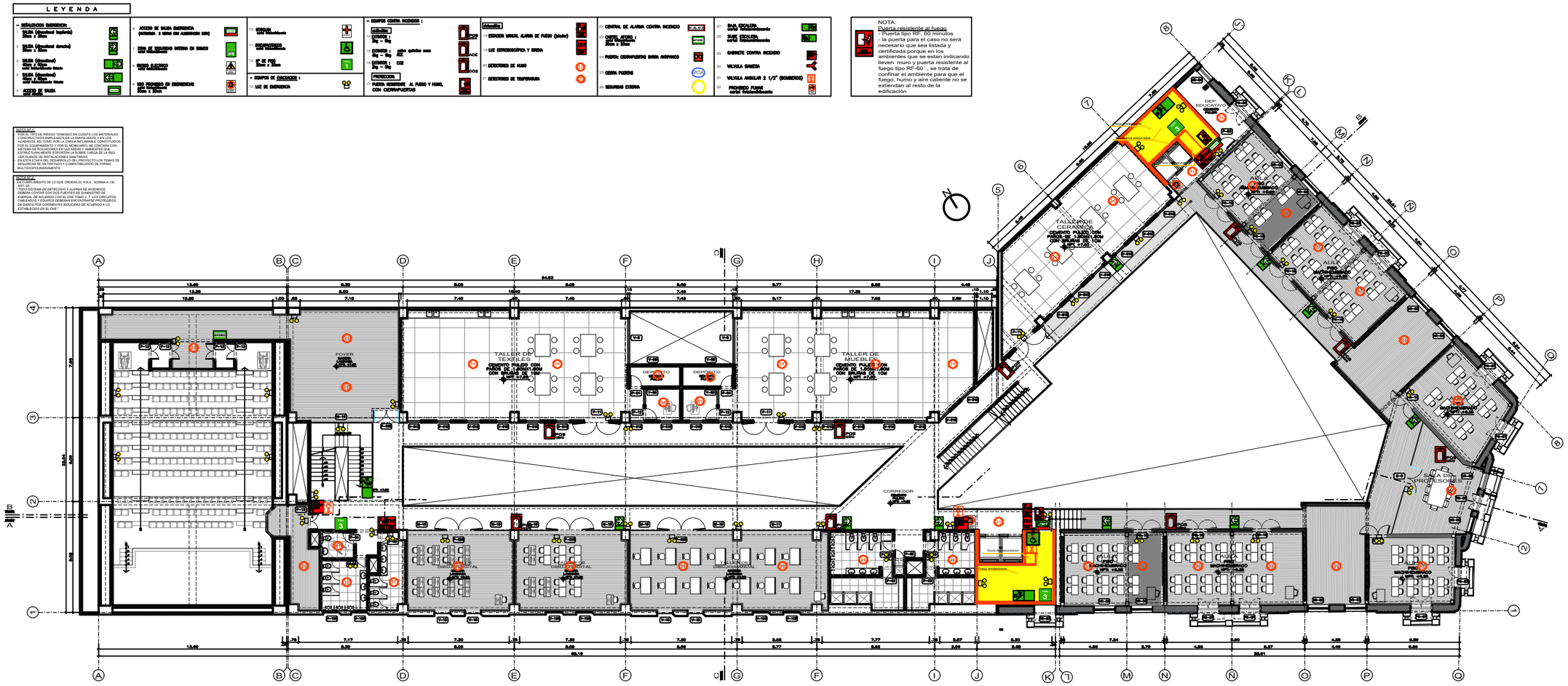
Adicionales

- ESPACIOS VIRUALES, ALARMA DE FUEGO (pulsador)
- LUZ ESTROBOSCÓPICA Y SIRENA
- DETECTORES DE HUMO
- DETECTORES DE TEMPERATURA
- CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
- CAPITEL ACERO I 30cm x 30cm
- PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPÁNICO
- CIERRA PUERTAS
- SEGURIDAD EXTERNA
- SALA ESCUELA color fotoluminiscente
- SUBE ESCALERA color fotoluminiscente
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- VÁLVULA SIAMESA
- VÁLVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
- PRIMERO FUEGO color fotoluminiscente

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60 , se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

RIESGO ELÉCTRICO
CONSTITUYE UN TIPO DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES CONDUCTORES DE ESTAS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASÍ COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO. SE CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS ÁREAS Y AMBIENTES QUE SEAN NECESARIOS, ASÍ COMO CON UNA ADECUADA CARGA DE LA RED
VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE MALTERIOR SE ANTIRADO Y COMPATIBILIZADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

RIESGO DE INCENDIO
EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ARTÍCULO 3
"TODOS LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS DEBERÁ CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA, DE ACUERDO CON EL CNE TOMO IV 7. LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERÁN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE CARGO POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CNE".



TERCER NIVEL
ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO
[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:
BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:
20092165F

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENERIAS:
ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]
ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]
ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LÁMINA:
TERCER PISO

ESCALA:
1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-6

LEYENDA

SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA

- SALIDA (direccional izquierda) 20cm x 30cm
- SALIDA (direccional derecha) 20cm x 30cm
- SALIDA (direccional) 20cm x 30cm
- SALIDA (direccional) 20cm x 30cm
- ACCESO DE SALIDA 20CT 20MS
- ACCESO DE SALIDA EMERGENCIA (SOBRESALE 5 SEMAS DEL ALMENOS 20%)
- ZONA DE SEGURIDAD INTERNA EN SISMOS
- PELIGRO ELECTRICO
- VER PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIAS 20cm x 30cm
- ACCESO DE SALIDA
- BOTIQUIN
- DISCAPACITADOS
- N° DE PISO 30cm x 30cm

EQUIPOS DE DESCANSO :

- LUZ DE EMERGENCIA

EQUIPOS CONTRA INCENDIOS :

- EXTINTOR : Agua a presión 5kg — 6kg
- EXTINTOR : polvo químico seco 5kg — 6kg
- EXTINTOR : CO2 5kg — 6kg
- PROTECTOR
- PUERTA RESISTENTE AL FUEGO Y HUMO, CON CIERRAPUERTAS

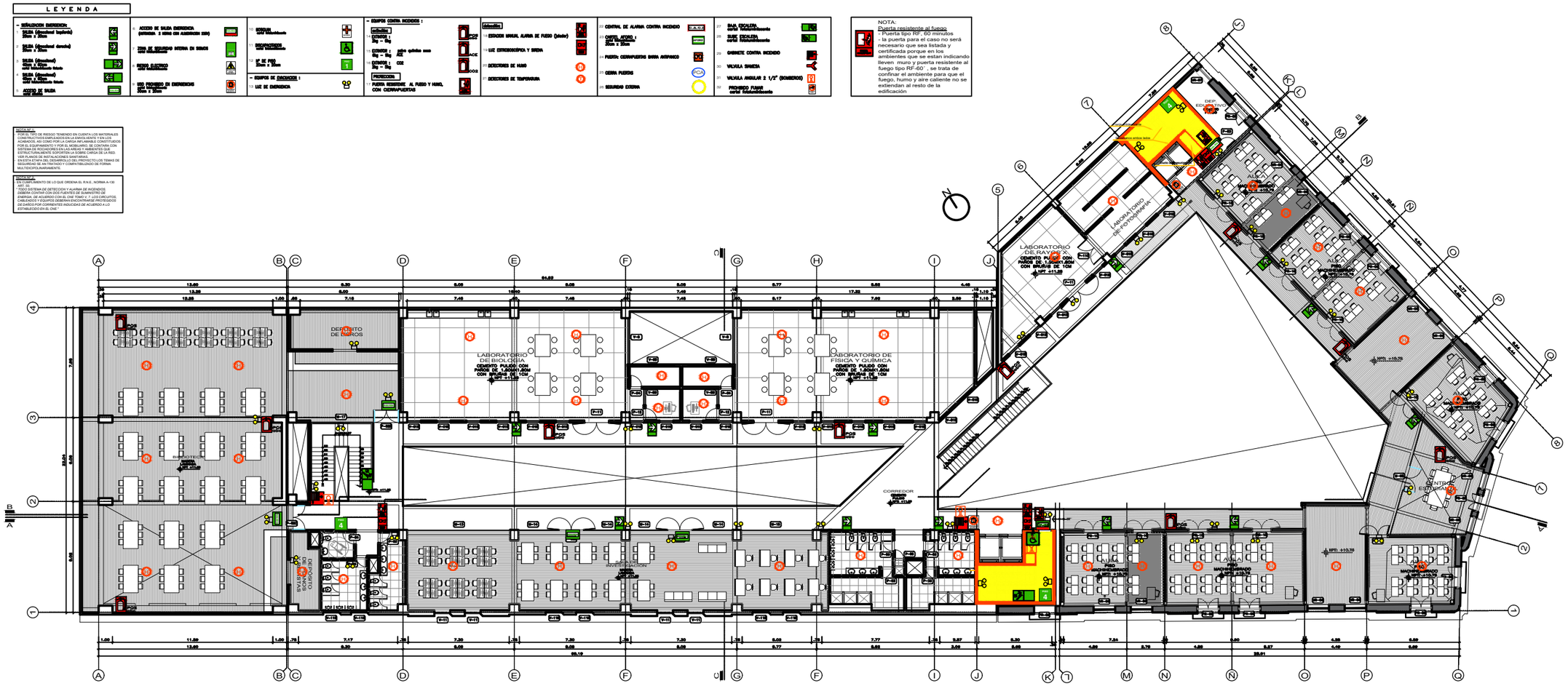
Adicionales

- ESTACIÓN MANUAL ALARMA DE FUEGO (pulsador)
- LUZ ESTROBOSCÓPICA Y SIRENA
- DETECTORES DE HUMO
- DETECTORES DE TEMPERATURA
- CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
- CAPITAL ACERO I 20cm x 30cm
- PUERTA CIERRAPUERTAS BARRA ANTIPÁNICO
- CIERRA PUERTAS
- SEGURIDAD EXTERNA
- SALA ESCALERA
- SUBE ESCALERA
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- VÁLVULA SIAMESA
- VÁLVULA ANGULAR 2 1/2" (BOMBEROS)
- PROYECTO FUEGO

NOTA:
Puerta resistente al fuego
- Puerta tipo RF, 60 minutos
- la puerta para el caso no será necesario que sea listada y certificada porque en los ambientes que se estan indicando lleven muro y puerta resistente al fuego tipo RF-60 , se trata de confinar el ambiente para que el fuego, humo y aire caliente no se extiendan al resto de la edificación

NOTA N°1:
CONSIDERANDO DE RIESGO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES COMBUSTIBLES OCULTOS EMPLEADOS EN LA ENVOLVENTE Y EN LOS ACABADOS, ASÍ COMO POR LA CARGA INFLAMABLE CONSTITUIDOS POR EL EQUIPAMIENTO Y POR EL MOBILIARIO, SE CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES EN LAS ÁREAS Y AMBIENTES QUE SUPERAN LOS 2000 M2 DE ÁREA TECHADA Y/O CARGA DE LA RED
VER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
EN ESTA ETAPA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO LOS TEMAS DE MULTIDISCIPLIN ANTIINCIDIO Y COMPARTIMENTADO DE FORMA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

NOTA N°2:
EN CUMPLIMIENTO DE LO QUE ORDENA EL R.N.E., NORMA A-130 ARTÍCULO 15
"TODOS LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS DEBERÁ CONTAR CON DOS FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA, DE ACUERDO CON EL ÍNE TOMO N ° 1 .LOS CIRCUITOS, CABLEADOS Y EQUIPOS DEBERÁN ENCONTRARSE PROTEGIDOS DE DAÑOS POR CORRIENTES INDUCIDAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ÍNE".



CUARTO NIVEL

ESC. 1/100

LEYENDA
- Obra nueva
- Obra restaurada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DE LA CUARTA CASONA DE LA PLAZA DOS DE MAYO

[CENTRO HISTÓRICO DE LIMA]

UBICACIÓN:

TESISTA:

BACH. ARQ. DIEGO JAVIER CELIS ESTRADA

CÓDIGO:

20092165F

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE
[ARQUITECTURA]

ASESORES DE INGENIERIAS:

ING. FELICIANO HERNANDEZ FRANCIA
[ASESORA DE ESTRUCTURAS]

ING. SAMUEL GUZMAN PRADO
[ASESORA DE INST. SANITARIAS]

ING. VICTOR GABINO ELERA
[ASESORA DE INST. ELÉCTRICAS]

CONTENIDO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN

LAMINA

CUARTO PISO

ESCALA

1/100

2021

LIMA - PERÚ

Se-7

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

Toda intervención de restauración siempre será motivo de múltiples interpretaciones y juicios de valor, ya que la valoración del patrimonio resulta de una construcción social y personal. Es decir, toda restauración es producto de su contexto y de los significados personales del arquitecto que lo restaura.

Además, la restauración de un objeto arquitectónico no puede solamente limitarse a la intervención material, también se tiene que buscar la vinculación económica, social, urbana y ambiental para que así sea un escenario activo y apreciado en la estructura socioeconómica y de esta forma se asegure su conservación.

2. RECOMENDACIONES

El papel del estado en la conservación de sus monumentos es de árbitro o muy limitado, prácticamente depende de la voluntad del privado. Ello debe cambiar pues son muy pocos los privados que pueden y tiene el interés de restaurar sus propiedades que son monumentos. Hasta el hecho de que una propiedad sea considerara como monumento es visto como una condena.

Por ello es necesario buscar una participación mixta, entre el privado y el estado, y menos rígida, donde el estado tenga un papel más activo y se pueda dar más libertad de intervención para poder acoger nuevos usos.

CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

Arte Express. (2017). *Arte Express*. Obtenido de Proyectos: https://livingaroundart.com/

Ayllón, D. (2015). *Instituto Superior de Conservación y Restauración de Patrimonio Cultural.* (Tesis de pregrado) UNI: Lima.

Chuhue, R. (23 de mayo de 2016). *Medium*. Obtenido de CONOCE LA HISTORIA DE LA PLAZA DOS DE MAYO: https://medium.com/@culturaparalima/conoce-la-historia-de-la-plaza-dos-de-mayo-f4d379065f96

Editor de Lima la Única. (6 de enero de 2011). *Lima la Única*. Obtenido de El monumento al 2 de Mayo de 1866: http://www.limalaunica.pe/2011/01/el-monumento-al-2-de-mayo-de-1866.html

Editor de Lima la Única. (29 de junio de 2012). *Lima la única*. Obtenido de La Inauguración de la avenida Alfonso Ugarte: http://www.limalaunica.pe/2012/06/la-inauguracion-de-la-avenida-alfonso.html

El Huffington post. (13 de febrero de 2015). *Huffington*. Obtenido de La reconstrucción de Dresde tras el bombardeo: el antes y el después: https://www.huffingtonpost.es/2015/02/12/dresde-antes-ahora_n_6670840.html

Facho, A. (26 de mayo de 2015). *Habitar-arq*. Obtenido de LINEAMIENTOS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS PARA EL CENTRO HISTORICO DE LIMA: https://habitar-arq.blogspot.com/2015/05/lineamientos-y-proyectos-estrategicos.html

Fundación Ford. (1994). *Inventario del Patrimonio Monumental Inmueble.* Lima: UNI, FAUA/Fundación Ford.

Hayakawa, J. (2012). *Restauro UNI breve antología de textos de restauración del patrimonio monumental edificado.* Lima: Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Orrego, J. (14 de julio de 2008). *Blog.Pucp*. Obtenido de Por la avenida Alfonso Ugarte: http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2008/07/14/por-la-avenida-alfonso-ugarte/

Plataforma_glr. (16 de octubre de 2014). *La República*. Obtenido de Los 8 edificios de la Plaza Dos de Mayo fueron inaugurados en 1924: https://larepublica.pe/sociedad/827695-los-8-edificios-de-la-plaza-dos-de-mayo-fueron-inaugurados-en-1924/

PROLIMA. (2014). *Plan Maestro del Centro Histórico de Lima al 2025.* Lima: PROLIMA.

Real Academia Española. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Restaurar: https://dle.rae.es/restaurar

Real Academia Española. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de patrimonio: https://dle.rae.es/patrimonio

Redacción de RPP Noticias. (19 de enero de 2008). *RPP Noticias*. Obtenido de Lima republicana: http://www.rpp.com.pe/especiales/feliz_aniversario_lima/29086_1.php

Redacción diario Correo. (6 de de junio de 2017). *Correo*. Obtenido de Compran una casona de Plaza Dos de Mayo.: https://diariocorreo.pe/ciudad/compran-una-casona-de-plaza-dos-de-mayo-754170/

Redacción EC. (6 de marzo de 2015). *El comercio*. Obtenido de Las avenidas de ima que conservan el trazado prehispánico: https://elcomercio.pe/lima/patrimonio/calles-lima-que-conservan-trazado-prehispanico-noticia-1740786/?outputType=lite&ref=nota_lima&ft=mod_leatambien&e=titulo

Redacción EC. (2 de enero de 2017). *El Comercio*. Obtenido de Declaran inhabitable inmueble siniestrado Plaza Dos Mayo: https://elcomercio.pe/sociedad/lima/declaran-inhabitable-inmueble-siniestrado-plaza-dos-mayo-noticia-1957588/?ref=nota_sociedad&ft=mod_leatambien&e=titulo

Redacción EC. (11 de setiembre de 2017). *El Comercio*. Obtenido de Municipalidad de Lima inició obras en entorno de la Plaza Dos de Mayo: https://elcomercio.pe/lima/sucesos/municipalidad-lima-inicio-obras-entorno-plaza-dos-mayo-noticia-457374-noticia/

Rodríguez, S. (21 de febrero de 2013). *Publimetro*. Obtenido de ¿cuáles son las avenidas más saturadas de Lima?: https://publimetro.pe/actualidad/noticia-cuales-son-avenidas-mas-saturadas-lima-11880

Salas, L. (6 de junio de 2017). *El Comercio*. Obtenido de Arte Express compró y restaurará incendiada Casona Larco de la Plaza 2 de Mayo: https://elcomercio.pe/economia/dia-1/art-express-compro-restaurara-incendiada-casona-larco-plaza-2-mayo-429021

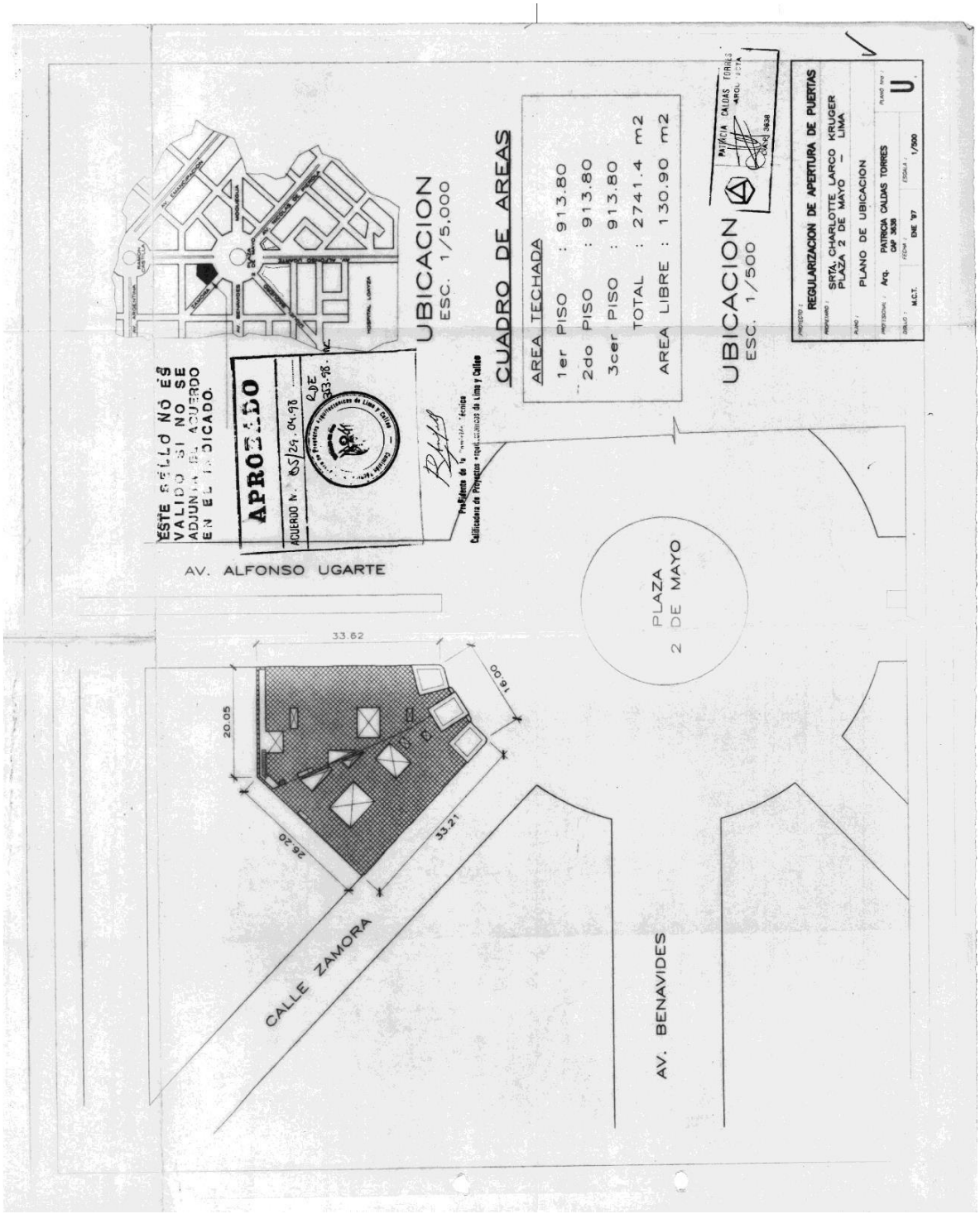
Studio Daniel Libeskind. (11 de octubre de 2011). *ArchDaily*. Obtenido de Museo de Historia Militar de Dresde / Studio Libeskind: https://www.archdaily.pe/pe/893875/museo-de-historia-militar-de-dresde-studio-libeskind

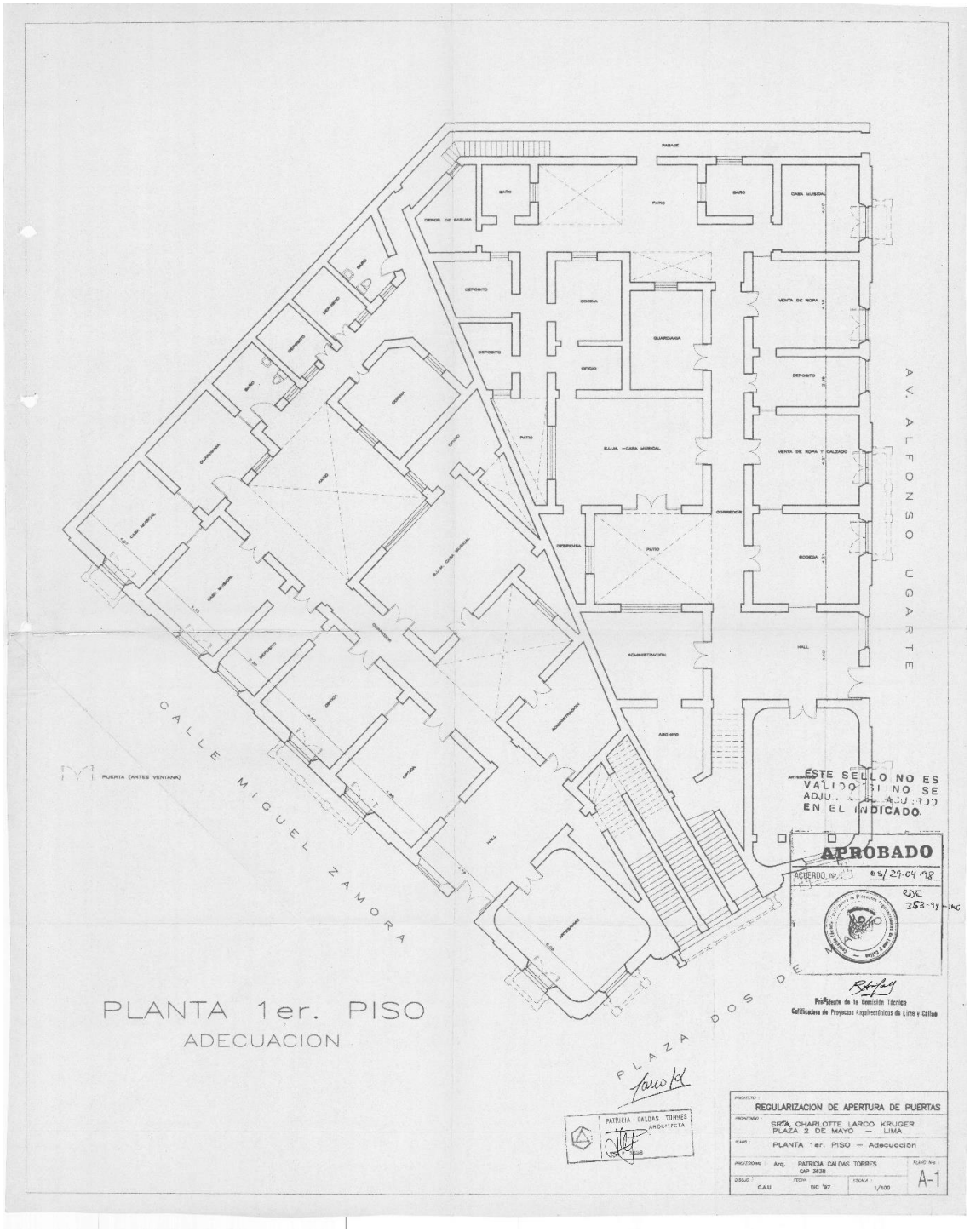
Vega, F. (1999). La reconstrucción de la Frauenkirche de Dresde. *Loggia: Arquitectura y restauración*, 31-49.

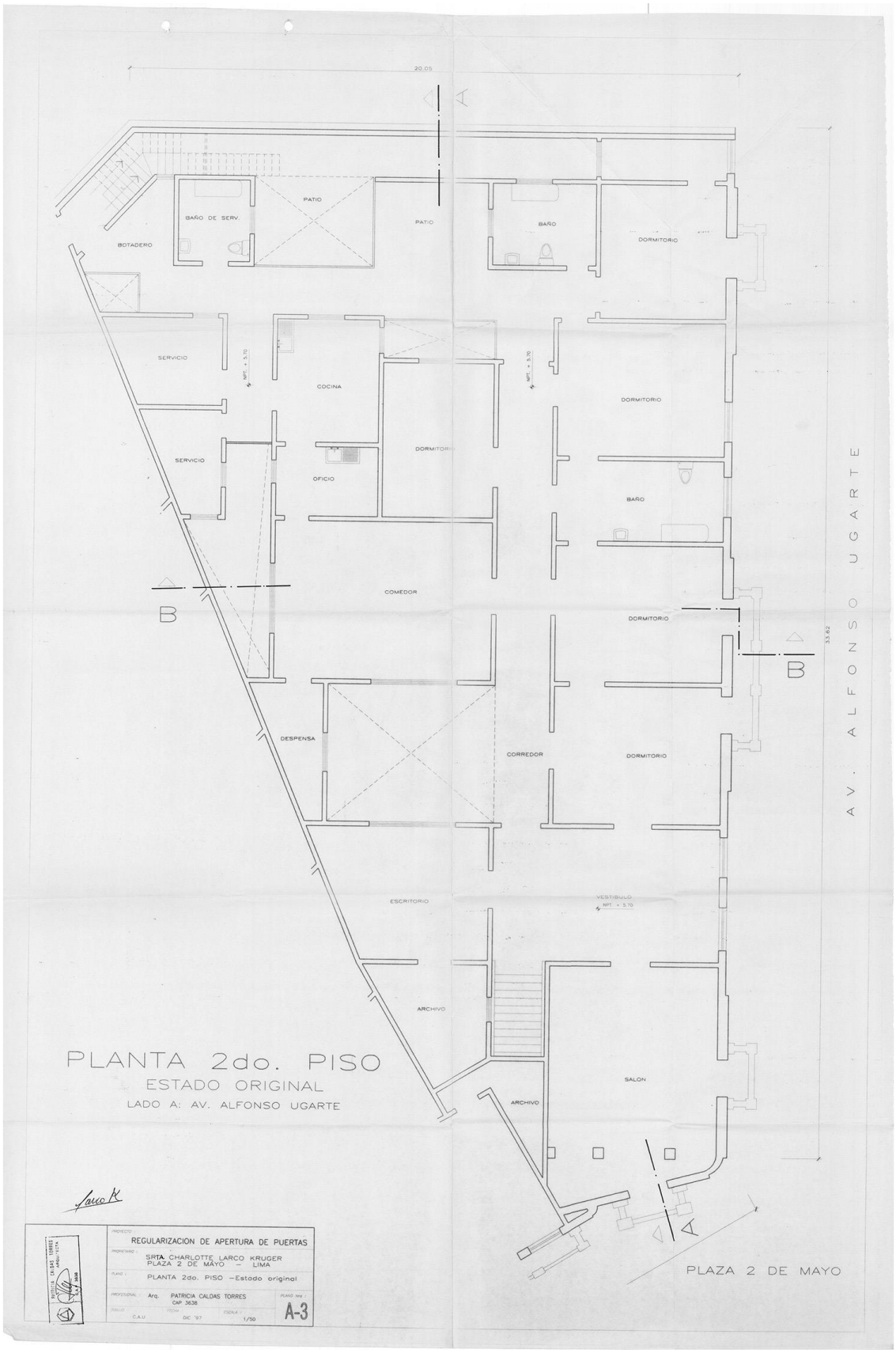
wikipedia. (20 de junio de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Frauenkirche (Dresde): https://es.wikipedia.org/wiki/Frauenkirche_(Dresde)

CAPITULO IX: ANEXOS

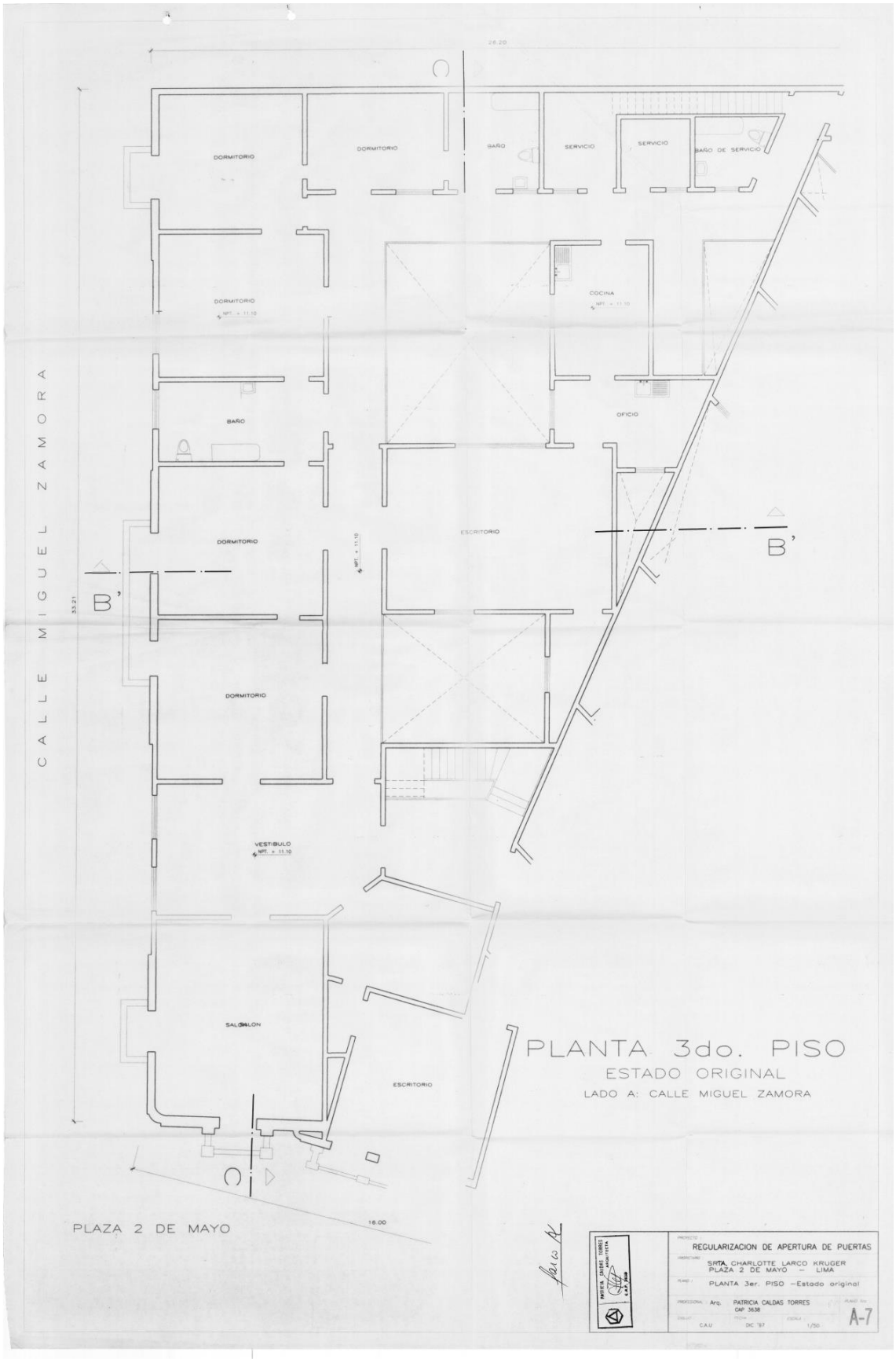
1. PLANOS ORIGINALES AÑO 1997 (FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA)

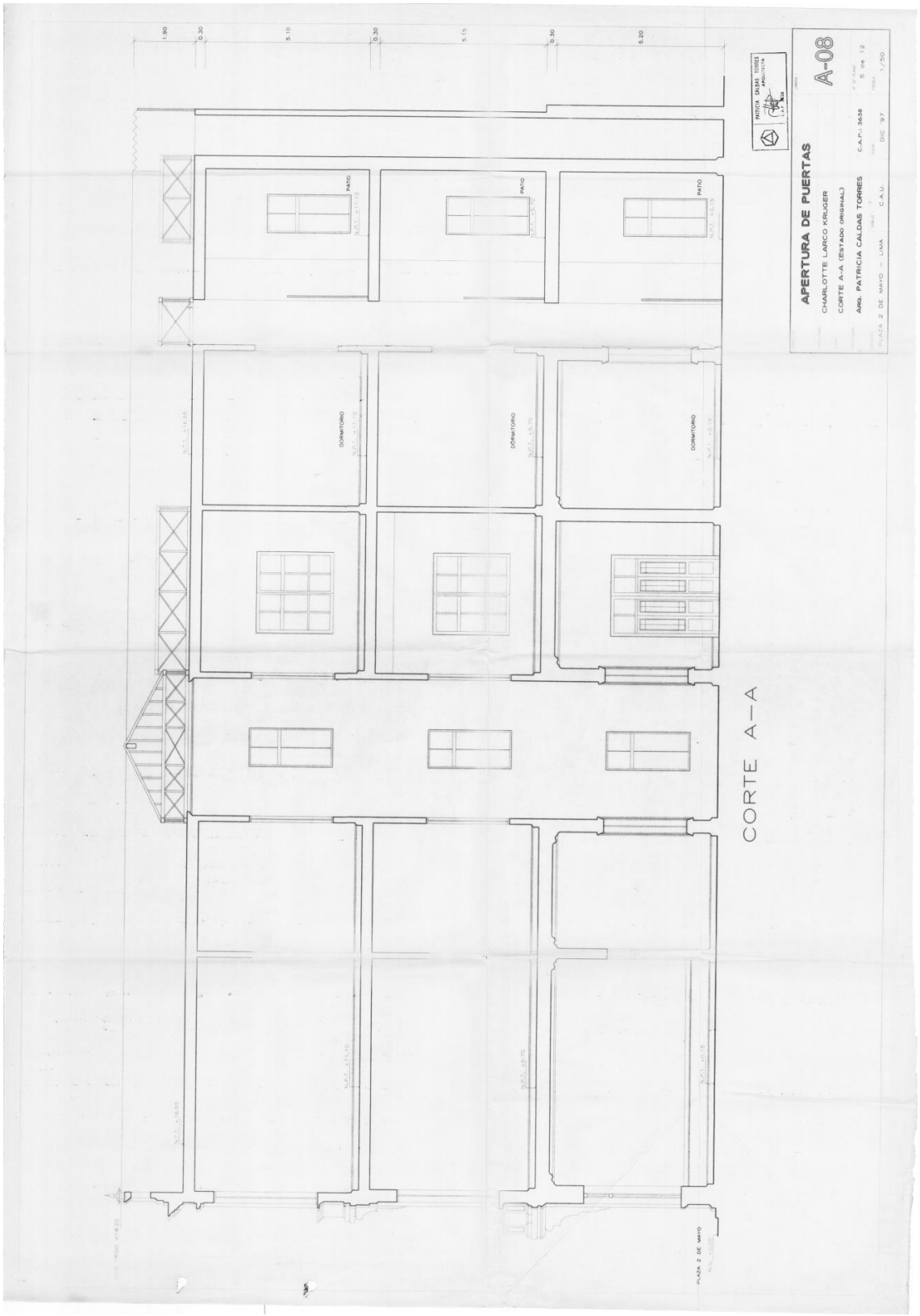


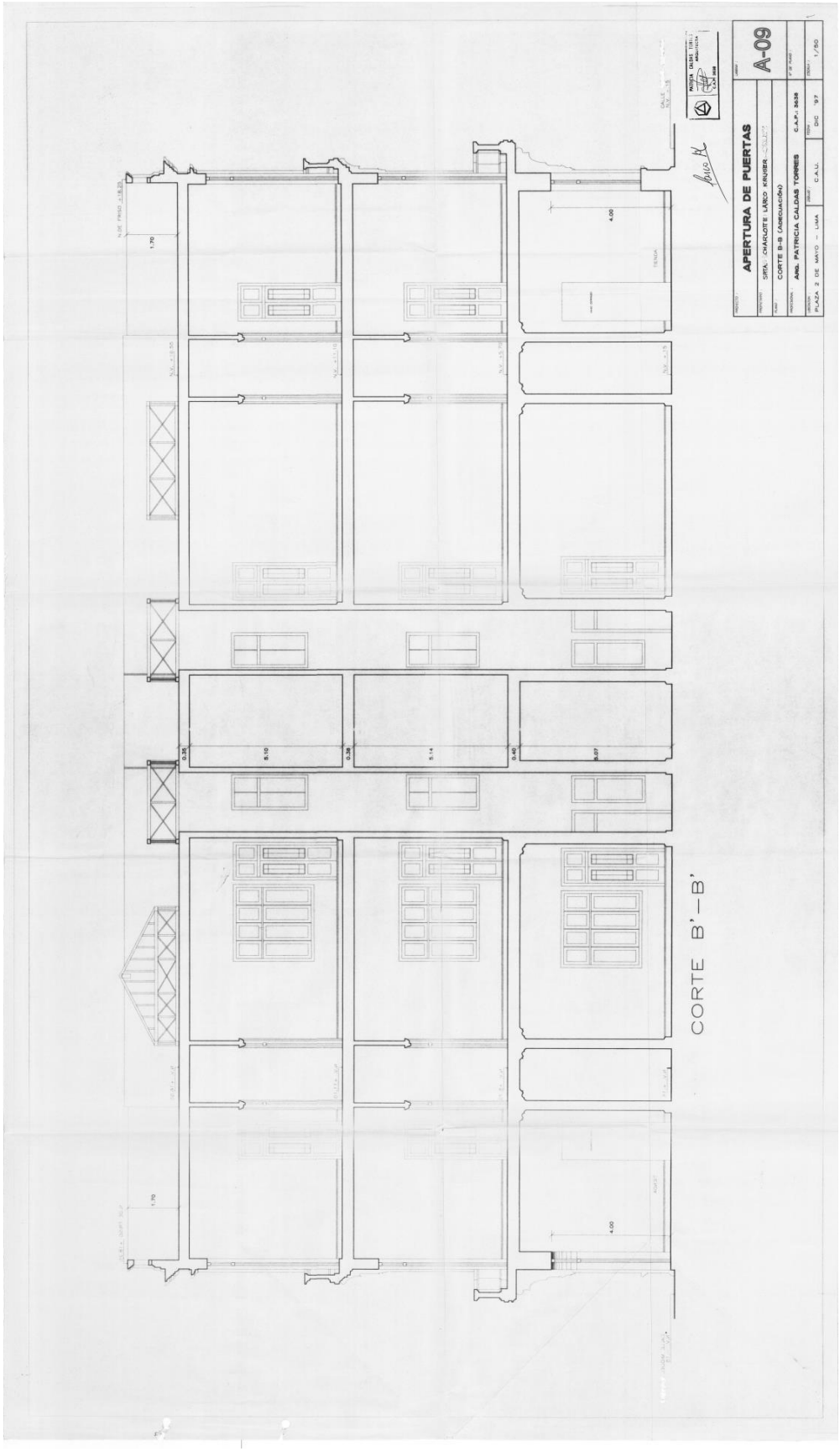

PLANTA 1er. PISO
ADECUACION
CALLE MIGUEL ZAMORA
AV. ALFONSO UGARTE
PLAZA DOS DE MAYO
PUERTA (ANTES VENTANA)
PATIO
BAÑO
CASA MUSICAL
DEPOSITO
COCINA
GUARDIANIA
OFICIO
VENTA DE ROPA
VENTA DE ROPA Y CALZADO
CORREDOR
DESPENSA
BODEGA
ADMINISTRACION
HALL
ARCHIVO
OFICINA
ESTE SELLO NO ES VALIDO SI NO SE ADJUNTA EL ACUERDO EN EL INDICADO.
APROBADO
ACUERDO Nº 65/29.04.98
RDC 353-98-INC
Presidente de la Comisión Técnica
Calificadora de Proyectos Arquitectónicos de Lima y Callao
PATRICIA CALDAS TORRES
ARQUITECTA
PROYECTO: REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
PROPIETARIO: SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO — LIMA
PLANO: PLANTA 1er. PISO — Adecuación
PROFESIONAL: Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3638
PLANO Nº: A-1
DIBUJO: C.A.U
FECHA: DIC '97
ESCALA: 1/100

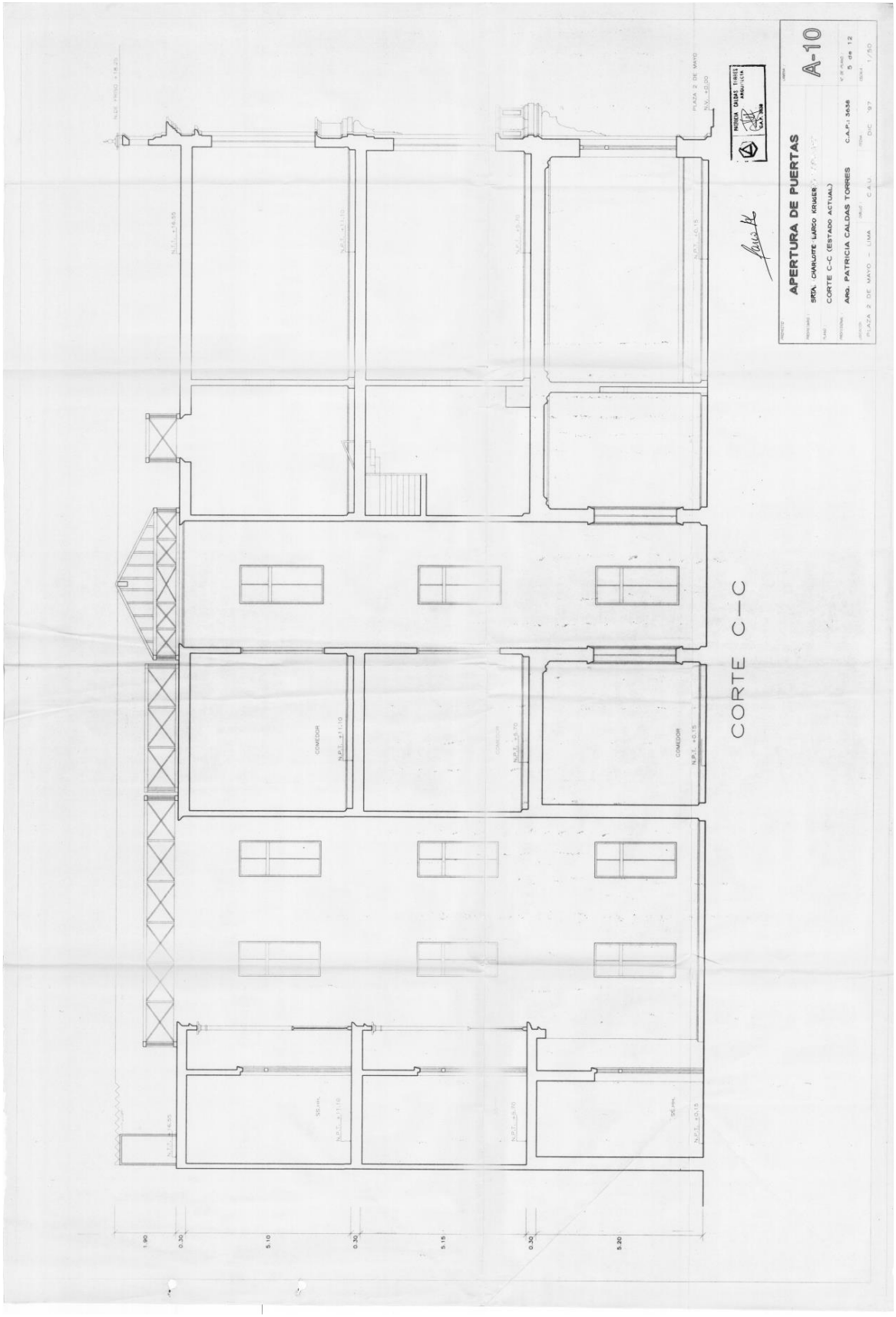

20.05
A
PATIO
BAÑO DE SERV.
PATIO
BAÑO
DORMITORIO
BOTADERO
SERVICIO
NPT. + 3.70
COCINA
NPT. + 3.70
DORMITORIO
SERVICIO
DORMITORIO
OFICIO
BAÑO
COMEDOR
B
DORMITORIO
33.62
B
DESPENSA
CORREDOR
DORMITORIO
ESCRITORIO
VESTIBULO
NPT. + 3.70
ARCHIVO
SALON
ARCHIVO
A
AV. ALFONSO UGARTE
PLAZA 2 DE MAYO
PLANTA 2do. PISO
ESTADO ORIGINAL
LADO A: AV. ALFONSO UGARTE
REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
PLANTA 2do. PISO –Estado original
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3638
DIC '97
1/50
A-3

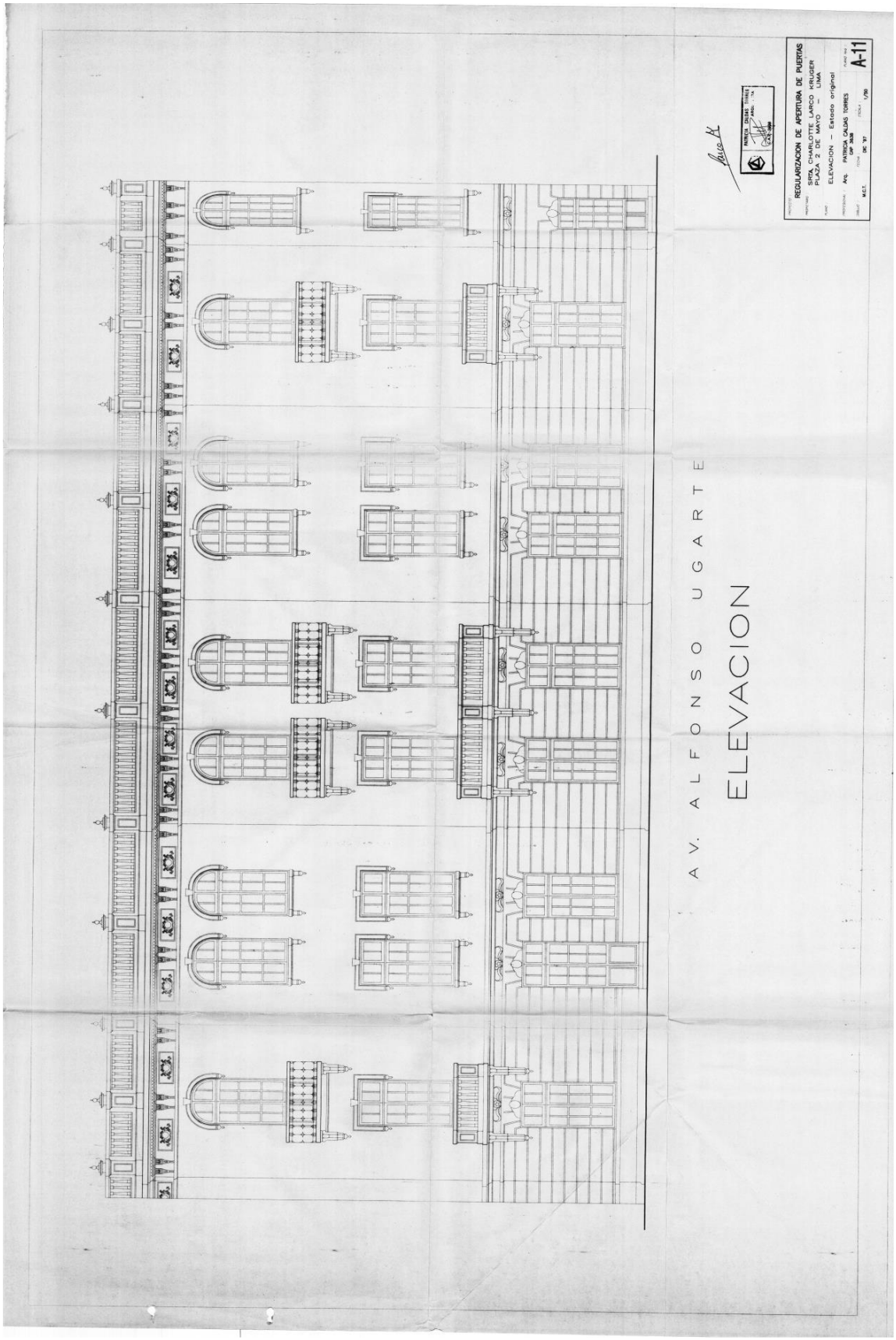
DORMITORIO
DORMITORIO
BAÑO
SERVICIO
SERVICIO
BAÑO DE SERVICIO
BAÑO
OFICIO
COMEDOR
CORREDOR
DORMITORIO
DESPENSA
DORMITORIO
VESTIBULO
SALON
ESCRITORIO
CALLE MIGUEL ZAMORA
PLAZA 2 DE MAYO
B'
B'
PLANTA 2do. PISO
ESTADO ORIGINAL
LADO A: CALLE MIGUEL ZAMORA
REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
PLANTA 2do. PISO –Estado original
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3638
C.A.U
DIC '97
1/50
A-6

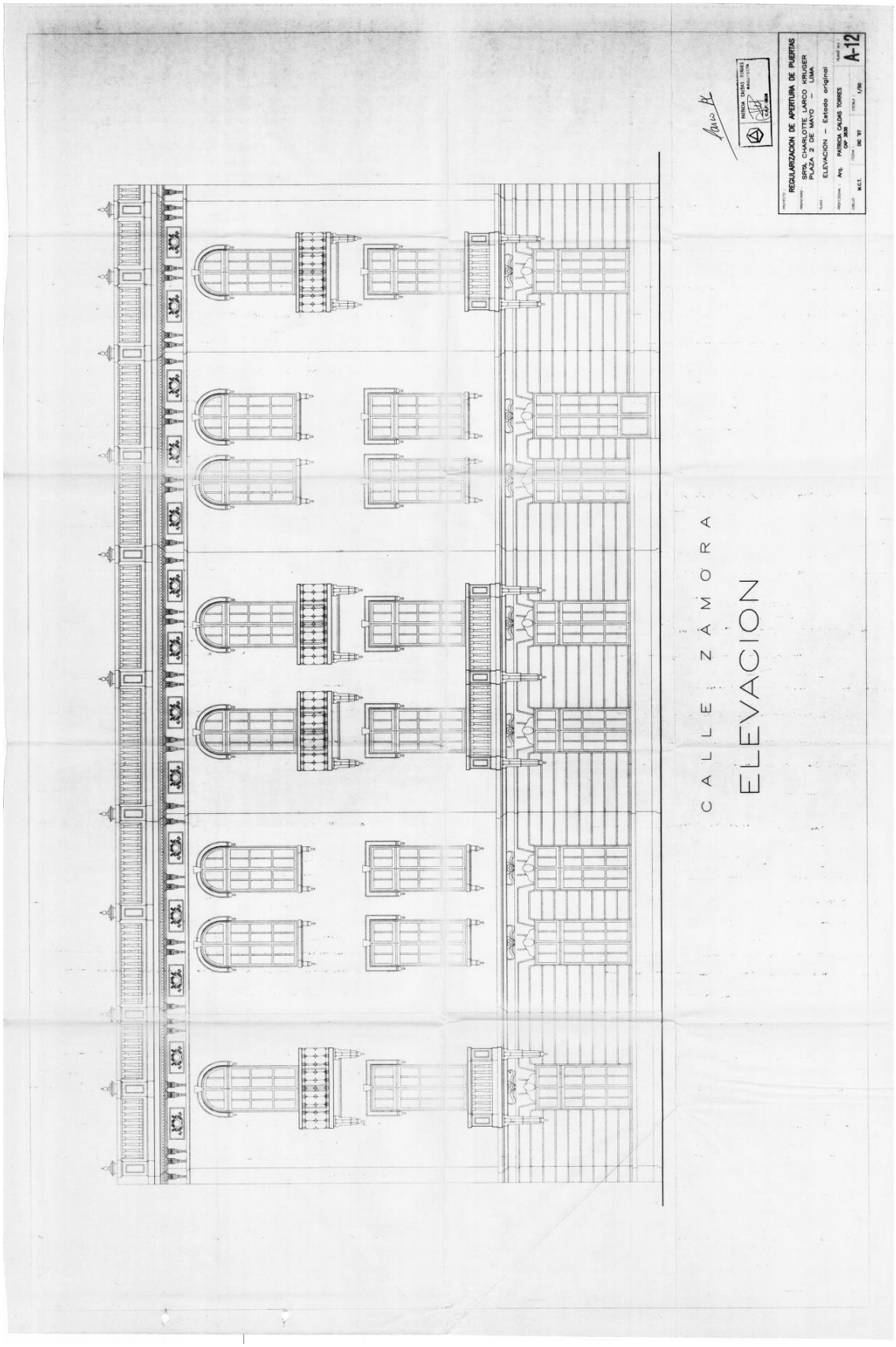

26.20
DORMITORIO
DORMITORIO
BAÑO
SERVICIO
SERVICIO
BAÑO DE SERVICIO
DORMITORIO
NPT. + 11.10
COCINA
NPT. + 11.10
BAÑO
OFICIO
DORMITORIO
NPT. + 11.10
ESCRITORIO
B'
B'
CALLE MIGUEL ZAMORA
33.21
DORMITORIO
VESTIBULO
NPT. + 11.10
SALON
ESCRITORIO
PLANTA 3do. PISO
ESTADO ORIGINAL
LADO A: CALLE MIGUEL ZAMORA
PLAZA 2 DE MAYO
16.00
REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
PLANTA 3er. PISO –Estado original
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3638
C.A.U
DIC '87
1/50
A-7

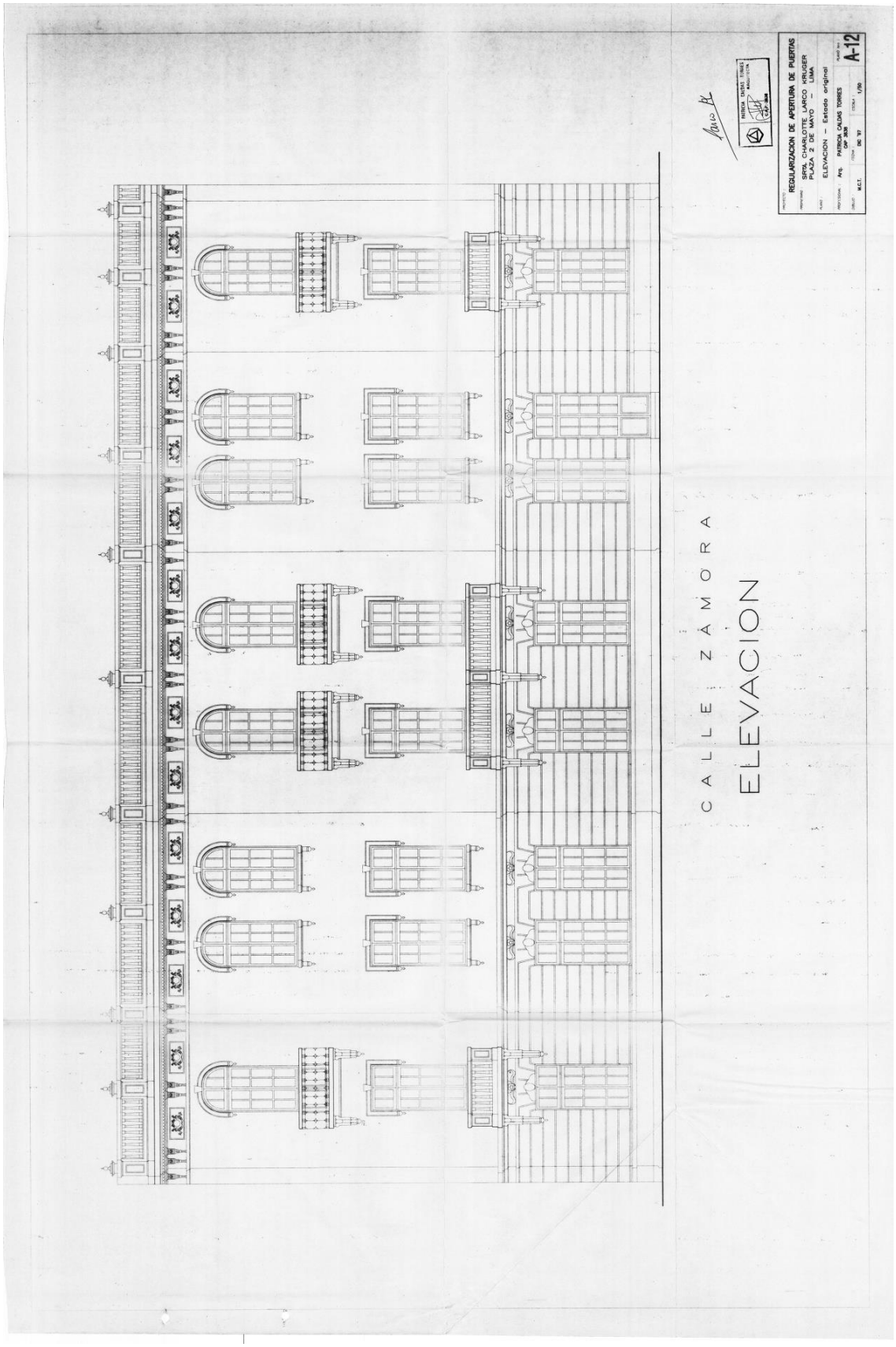

1.90
0.30
5.10
0.30
5.15
0.30
5.20
PATIO
PATIO
PATIO
DORMITORIO
DORMITORIO
DORMITORIO
CORTE A–A
PLAZA 2 DE MAYO
APERTURA DE PUERTAS
CHARLOTTE LARCO KRUGER
CORTE A-A (ESTADO ORIGINAL)
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
C.A.P.: 3638
5 de 12
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
C.A.U.
DIC. 97
1/50
A-08
PATRICIA CALDAS TORRES
ARQUITECTA
C.A.P. 3638

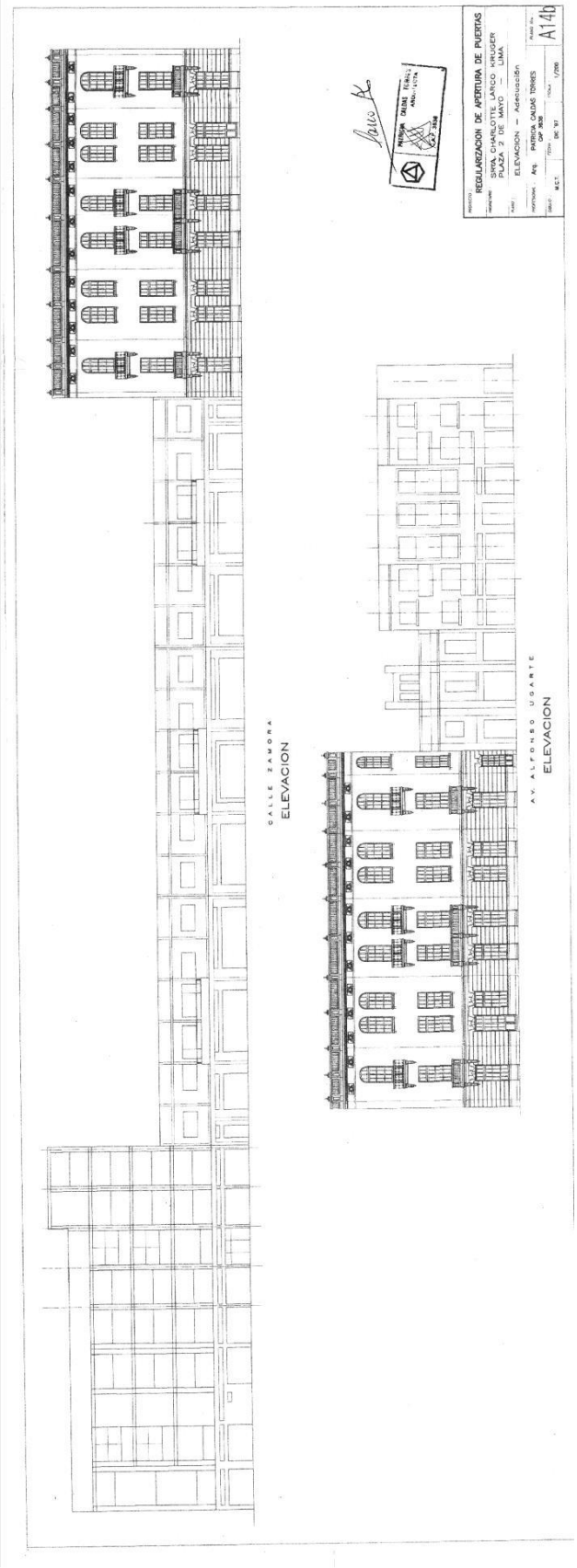

CORTE B'–B'
APERTURA DE PUERTAS
A-09
CORTE B-B (ADECUACIÓN)
ARQ. PATRICIA CALDAS TORRES
C.A.P.: 2638
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
C.A.U.
DIC '97
1/50


CORTE C—C
APERTURA DE PUERTAS
A-10
SRTA. CARLOTE LARCO KRUGER
CORTE C-C (ESTADO ACTUAL)
ARQ. PATRICIA CALDAS TORRES
C.A.P.: 3438
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
C.A.U.
DIC. '97
1/50
COMEDOR
COMEDOR
COMEDOR
PLAZA 2 DE MAYO
N.V. ±0.00
N.P.T. +11.10
N.P.T. +5.70
N.P.T. +0.15
N.P.T. +16.55
N.P.T. +18.20
N.P.T. +14.55
1.90
0.30
5.10
0.30
5.15
0.30
5.20


REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
PROPIEDAD: CHARLOTTE, LARCO KRUGER
PLAZA DE MAYO - LIMA
ELEVACION - Estado original
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP. A-148
M.C.T.
DIC '97
1/100
A-11
PATRICIA CALDAS TORRES
ARQUITECTA
CAP. A-148
AV. ALFONSO UGARTE
ELEVACION


CALLE ZAMORA
ELEVACION
REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO - LIMA
ELEVACION - Estado original
PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3038
DE 37
1/50
A-12


CALLE ZAMORA
ELEVACION
REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SRTA. CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO - LIMA
ELEVACION - Estado original
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3036
DE 37
1/50
A-12


REGULARIZACION DE APERTURA DE PUERTAS
SIPOL CHARLOTTE LARCO KRUGER
PLAZA 2 DE MAYO – LIMA
ELEVACION – Adecuación
Arq. PATRICIA CALDAS TORRES
CAP 3838
DIC '97
1/200
A14b
GALLE ZAMORA
ELEVACION
AV. ALFONSO UGARTE
ELEVACION

2. FICHAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PATOLÓGICA (FUENTE: QHAPAQ ÑAN S.A.C.)

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: SALON 1 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

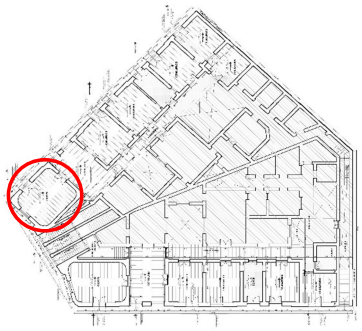
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	21.09	4.45	93.85
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**93.85**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	SALON 1

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	93.85	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	1.50	2%	Leve	**87.55**
PF - H	4.80	5%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	**93%**
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**6.30**	**7%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificación está compuesta en el primer nivel por muros de albañilería de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañilería mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentación corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por pórticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: La sección de la estructura evaluada se encuentra estable, presentando zonas con presencia de humedad leve en 4.80 m2, debido a la exposición del ladrillo al agua durante el amago de incendio, en su base presenta zonas erosionadas en 1.5 m2 producto de la falta de impermeabilización en esta.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: VESTIBULO 1 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

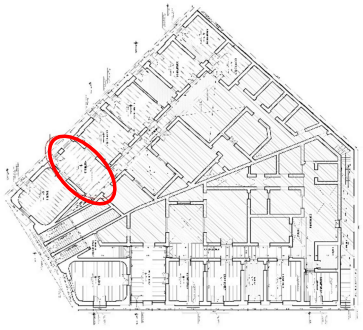
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	20.48	4.45	91.14
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**91.14**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	VESTIBULO 1

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 91.14 / AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	3.80	4%	Leve	**69.04**
PF - H	18.30	20%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	**76%**
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**22.10**	**24%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificación está compuesta en el primer nivel por muros de albañilería de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañilería mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentación corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por pórticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 3.80m2 y humedad en la zona superior del muro en un área de 18.30 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 1 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

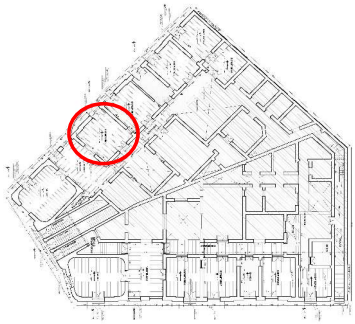
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	20.03	4.45	89.13
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**89.13**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMITORIO 1

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	89.13	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	1.90	2%	Leve	**79.28**
PF - H	6.80	8%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	1.15	1%	Leve	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	**89%**
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**9.85**	**11%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificación está compuesta en el primer nivel por muros de albañilería de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañilería mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentación corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por pórticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, así como también presenta eflorescencia en un área de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 2 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

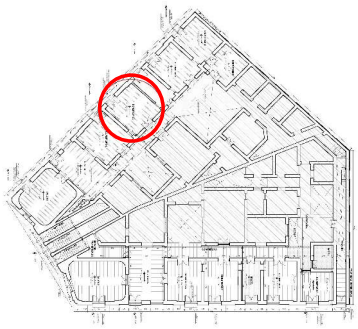
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	20.14	4.45	89.62
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**89.62**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	**/PF** = LESIÓN FISICA/ **/PM** = LESIÓN MECANICA/ **/PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMITORIO 2

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO P	MUROS			
	Area del elemento :	89.62	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	2.28	3%	Leve	
PF - H	19.40	22%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	1.34	1%	Leve	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**23.02**	**26%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 2.80 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 19.40 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 1 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

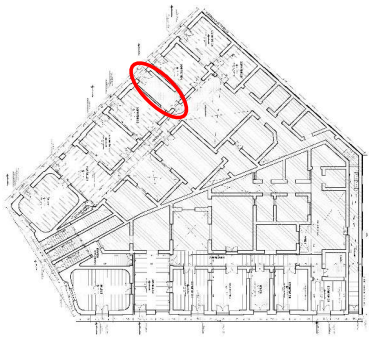
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	16.30	4.45	72.54
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**72.54**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	BAÑO 1

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 72.54 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 3 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

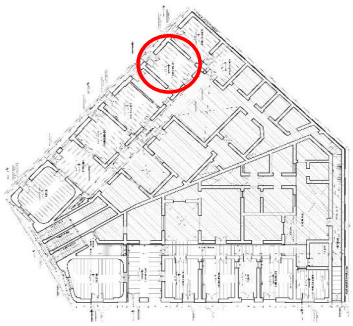
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	22.10	4.45	98.35
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**98.35**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

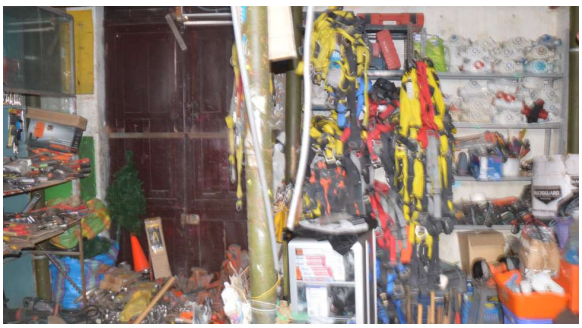
CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMIT. 3

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

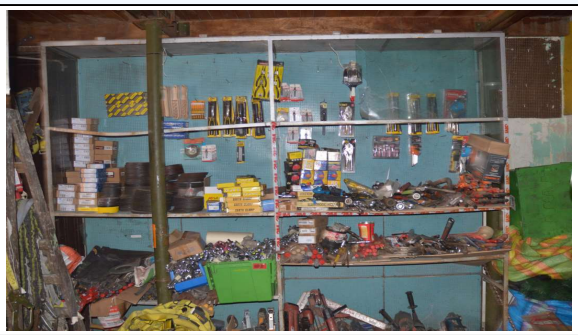


FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

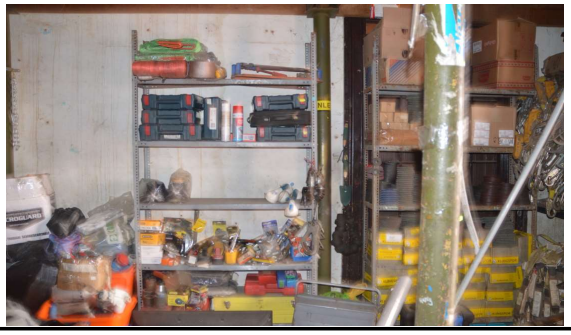


PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL



PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL



LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	98.35	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 4 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	19.30	4.45	85.89
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**85.89**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 4

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	85.89	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 5 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

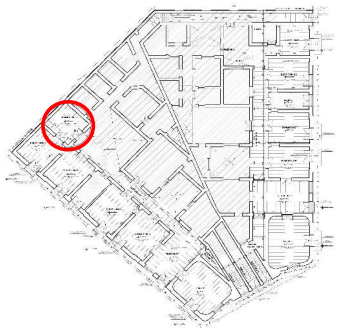
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	18.40	4.45	81.88
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**81.88**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

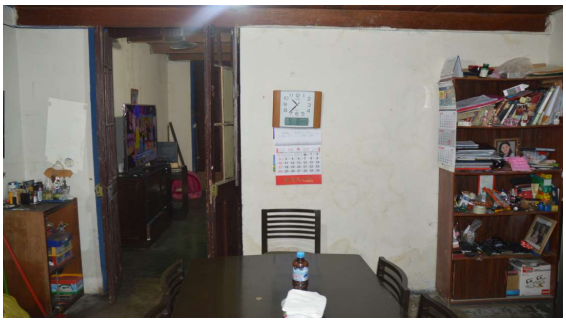
CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL: PRIMER PISO			AMBIENTE:	DORMIT. 5

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL



PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 81.88 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO: **QHAPAQÑAN S.A.C.**

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 3 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	14.50	4.45	64.53
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**64.53**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCEN-CIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDI-MIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	BAÑO 3

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 64.53 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 9 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

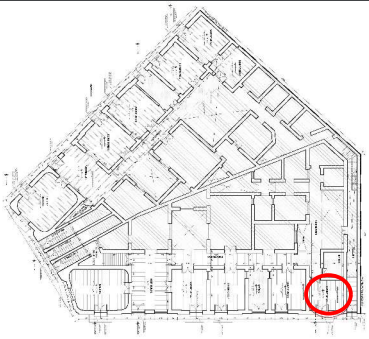
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	19.80	4.45	88.11
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**88.11**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 9

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 88.11 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 8 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

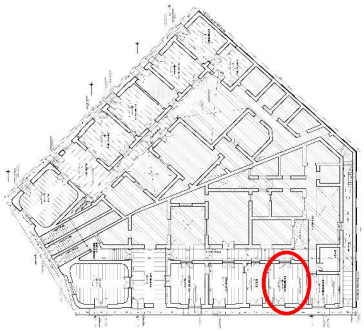
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	21.30	4.45	94.79
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**94.79**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 8

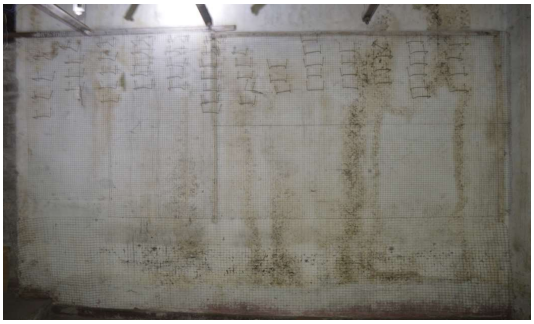
UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



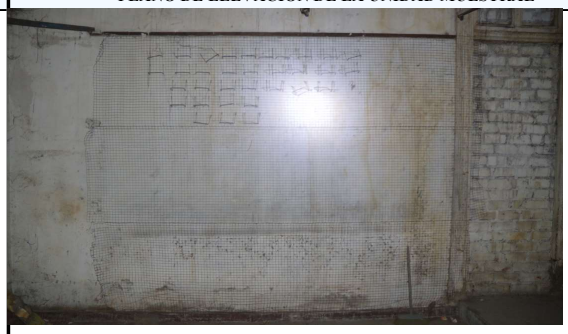
FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL



PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL



LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 94.79 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 2 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

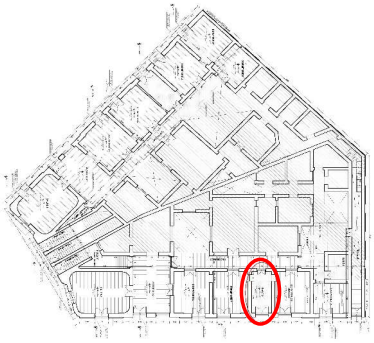
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	17.20	4.45	76.54
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**76.54**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	BAÑO 2

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 76.54 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 7 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

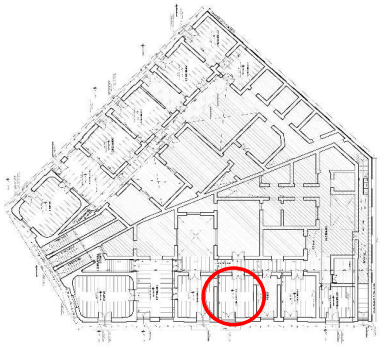
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	20.30	4.45	90.34
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**90.34**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 7

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 90.34 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 6 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

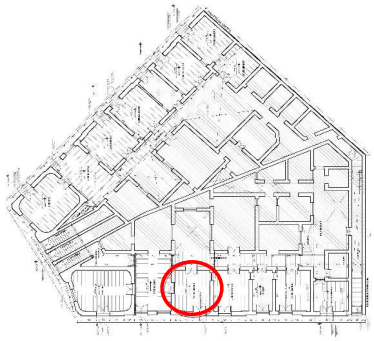
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	18.30	4.45	81.44
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**81.44**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 6

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	81.44	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: VESTIBULO 2 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

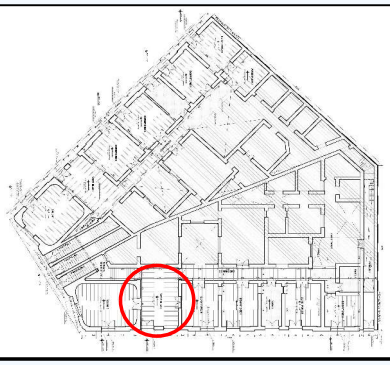
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	25.30	4.45	112.59
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**112.59**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	VESTI. 2

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 112.59 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: SALON 2 - PRIMER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	26.10	4.45	116.15
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**116.15**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL: PRIMER PISO			AMBIENTE: SALON 2	

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 116.15 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

- La edificacion esta compuesta en el primer nivel por muros de albañileria de 0.40 m de espesor y 4.45m de alto.
- La unidad de albañileria mide 0.11 x 0.07 x 0.24 m.
- Los muros se encuentran apoyados sobre cimentacion corrida (sobrecimiento y cimiento).
- Los muros no se encuentran confinados por porticos.

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 9 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	12.50	4.45	55.63
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**55.63**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCEN-CIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDI-MIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	BAÑO 9

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 55.63 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: ESTANCIA 2 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

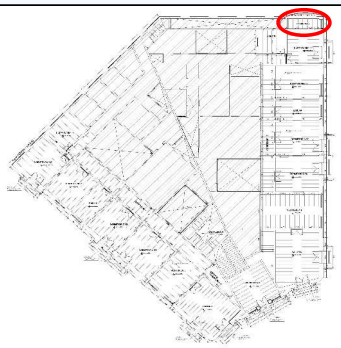
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	13.50	4.45	60.08
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**60.08**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	ESTANC. 2

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

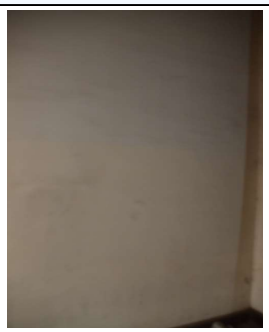


FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL



LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	60.08	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 19 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	21.50	4.45	95.68
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**95.68**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = PLESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 19

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	95.68	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 18 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	23.20	4.45	103.24
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**103.24**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCEN-CIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDI-MIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 18

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 103.24 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 9 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	18.50	4.45	82.33
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**82.33**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCEN-CIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDI-MIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = PLESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	BAÑO 9

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	82.33	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 17 - SEGUND PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	21.50	4.45	95.68
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**95.68**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 17

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 95.68 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 16 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	23.30	4.45	103.69
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**103.69**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	PRIMER PISO		AMBIENTE:	DORMT. 16

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	103.69	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: VESTIBULO 4 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	24.50	4.45	109.03
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**109.03**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	VESTIB. 4

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	109.03	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: SALON 4 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

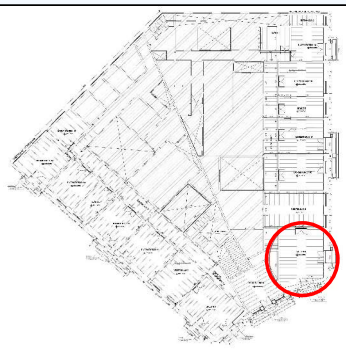
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	26.30	4.45	117.04
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**117.04**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	SALON 4

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	117.04	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 15 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	14.50	4.45	64.53
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**64.53**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 15

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	64.53	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 14 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	21.50	4.45	95.68
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**95.68**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMIT. 14

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 95.68 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 13 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	24.30	4.45	108.14
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**108.14**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

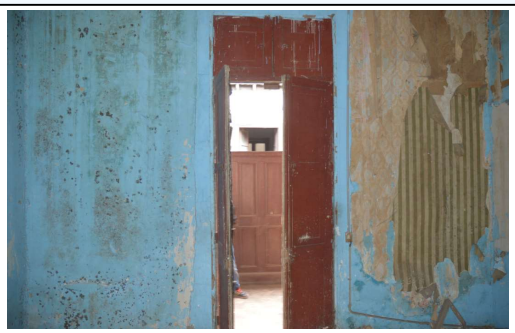
CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 13

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	108.14	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: BAÑO 6 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	16.45	4.45	73.20
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**73.20**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	BAÑO 6

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	73.20	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 12 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	22.10	4.45	98.35
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**98.35**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. (**PF - E**)	HUMEDAD (**PF - H**)	FISURAS (**PM - F**)	GRIETAS (**PM - G**)	EFLORESCENCIA (**PQ - E**)
ORGANISMOS (**PQ - O**)	DESPRENDIMIENTOS (**PQ - D**)	CALCINACIÓN (**PQ - C**)	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMIT. 12

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 98.35 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: DORMITORIO 11 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	24.30	4.45	108.14
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**108.14**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	DORMT. 11

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS			
	Area del elemento :	108.14	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
	AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO		
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: VESTIBULO 3 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	20.50	4.45	91.23
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**91.23**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	VESTIB. 3

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 91.23 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: SALON 3 - SEGUNDO PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

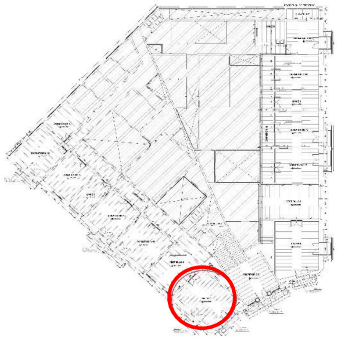
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	22.30	4.45	99.24
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**99.24**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	SEGUNDO PISO		AMBIENTE:	SALON 3

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 99.24 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: CRUJIA SAMORA - TERCER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

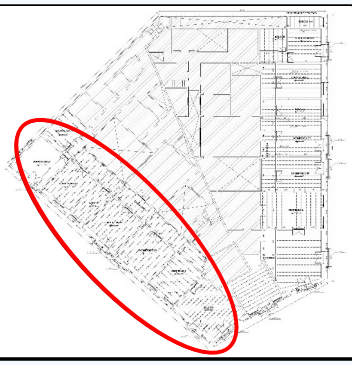
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	52.00	4.45	231.40
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**231.40**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCENCIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDIMIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	TERCER PISO		AMBIENTE:	

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 231.40 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A ANALIZAR	: PLAZA DOS DE MAYO		
DISTRITO	: LIMA	**ANTIGÜEDAD**	: 93 AÑOS
PROVINCIA	: LIMA	**FECHA DE INSPECCION**	: 07 SEPTIEMBRE DEL 2017
REGION	: LIMA	**ELEMENTO A EVALUAR**	: SOBRECIMIENTO - MUROS DE CONCRETO Y MUROS DE QUINCHA

REPORTE: CRUJIA ALF. UGARTE - TERCER PISO

Evaluación de la estructura: Muros y entrepiso de la estructura a restaurar de la cuarta casa de la Plaza dos de mayo

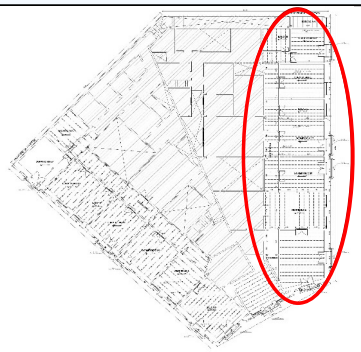
DIMENSIONES DE LA UNIDAD MUESTRAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES	LARGO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)
MURO DE LADRILLO	62.00	4.45	275.90
AREA TOTAL DE LA UNIDAD MUESTRAL			**275.90**
ANCHO DE MURO DE LADRILLO			**0.40 m.**

CODIFICACION - TIPOS DE LESIONES

EROSION FISICA. **(PF - E)**	HUMEDAD **(PF - H)**	FISURAS **(PM - F)**	GRIETAS **(PM - G)**	EFLORESCEN-CIA **(PQ - E)**
ORGANISMOS **(PQ - O)**	DESPRENDI-MIENTOS **(PQ - D)**	CALCINACIÓN **(PQ - C)**	/**PF** = LESIÓN FISICA/ /**PM** = LESIÓN MECANICA/ /**PQ** = LESIÓN QUIMICA/	
NIVEL:	TERCER PISO		AMBIENTE:	

UBICACIÓN DE LA UNIDAD MUESTRAL EN PLANO DE PLANTA



FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

FOTOGRAFIA DE LA UNIDAD MUESTRAL

PLANO DE ELEVACION DE LA UNIDAD MUESTRAL

LEVANTAMIENTO DE LESIONES

CODIGO	MUROS: Area del elemento : 275.90 — AREA AFECTADA(m2)	% AFECTADO	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA NO AFECTADA (M2)
PF - E	0.00	0%	Nulo	
PF - H		0%	Leve	
PM - F	0.00	0%	Nulo	
PM - G	0.00	0%	Nulo	AREA NO AFECTADA (%)
PQ - E	0.00	0%	Nulo	
PQ - O	0.00	0%	Nulo	
PQ - D	0.00	0%	Nulo	
PQ - C	0.00	0%	Nulo	
AREA TOTAL AFECTADA	**0.00**	**0%**	**LEVE**	

Sistema constructivo:

EQUIPO DE PROYECTO:

Diagnóstico: El estado actual de los muros del ambiente analizado presenta erosión en la zona inferior de los muros en un área de 1.90 m2 y humedad en la zona superior del muro en un área 6.80 m2 debido al amago de incendio ocurrido en la edificación, asi como tambien presenta eflorescencia en un area de 1.90 m2 en la parte inferior del muro debido a las sales que contiene. Los muros no se encuentran afectados en sus propiedades estructurales.