

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



TESIS

ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

ASESOR

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

LIMA – PERU, 2019

**INDICE**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

PRÓLOGO

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	18
1.1 GENERALIDADES.....	19
1.1.1. Título.....	19
1.1.2. Presentación del tema.....	19
1.1.3. Ubicación.....	20
1.1.4. Terreno y entorno.....	22
1.1.5. Situación actual.....	24
1.2 ANTECEDENTES REFERENCIALES.....	25
1.2.1. Referencia Nacional.....	25
1.2.2. Referencia Internacional.....	29
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
1.3.1. Motivación.....	32
1.3.2. Sentido de la intervención y justificación.....	33
1.3.2.1 Conceptualización del proyecto.....	35
1.3.3. Situación del problema.....	37
1.3.4. Aporte.....	38
1.3.5. Urbano.....	38
1.3.6. Marco Teórico.....	38
1.3.6.1 Antecedentes históricos.....	39
1.3.6.2 Referencias Conceptuales.....	41
1.3.6.3 Criterios Conceptuales.....	43
1.3.7. Marco Normativo.....	44
1.3.7.1 Criterios de clasificación de infraestructura de institutos superiores.....	44
1.3.7.2 Reglamento nacional de edificaciones.....	47



1.3.8 Requerimientos físico – espaciales para espacios dedicados a la gastronomía.....	56
1.4 OBJETIVOS.....	65
1.4.1. Objetivo General.....	65
1.4.2. Objetivos Específicos.....	65
CAPITULO II: FUNDAMENTO.....	66
2.1. FACTIBILIDAD.....	67
2.1.1. Situación legal del predio.....	67
2.1.2. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	68
2.1.3. Situación dentro de los planes nacionales y regionales.....	71
2.1.4. Vulnerabilidad.....	74
2.1.5. Factibilidad Económica.....	75
2.1.6. Factibilidad Social.....	82
2.1.7. Gestión.....	82
2.2. ASPECTOS BÁSICOS.....	83
2.2.1. Consideraciones urbanas.....	83
2.2.2. Consideraciones Contextuales.....	85
2.2.3. Consideraciones historicas.....	85
2.2.4. Consideraciones culturales.....	86
2.2.5. Consideraciones Normativas.....	87
2.2.6 Consideraciones tecnologicas.....	87
2.2.7. Consideraciones ambientales.....	90
2.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	92
2.3.1. Programa Arquitectónico.....	92
CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO.....	97
3.1. Esquema de concepción del planteamiento urbano y arquitectónico.....	98
3.1.1. Concepción urbana.....	98
3.1.2 Concepción contextual.....	100
3.1.3. Concepción espacial.....	101
3.1.4. Concepción funcional.....	102
3.1.5. Concepción volumétrica.....	103
3.1.6. Concepción tecnológica.....	105



3.1.7. Imagen y Significado	107
CAPITULO IV: ESPECIALIDADES.....	108
4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	109
4.1.1. Generalidades.....	109
4.1.2 Características constructivas.....	110
4.1.3. Acabados.....	111
4.2. MEMORIA DESCRIPTIVA SEGURIDAD.....	113
4.2.1. Generalidades.....	113
4.2.2. Calculo de evacuacion.....	118
4.2.3. Análisis de vulnerabilidad.....	120
4.2.4. Especificaciones técnicas	122
4.3. MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS.....	123
4.3.1. Generalidades.....	123
4.3.1.1 estructuracion.....	123
4.3.1.2 Diseño de elementos estructurales y no estructurales.....	125
4.3.1.3 Parámetros de diseño adoptados.....	126
4.3.2. Análisis sismo resistente de acuerdo a la norma e-030.....	127
4.3.2.1 Evaluación estructural de las edificaciones.....	127
4.3.2.2 Consideraciones sismo resistente.....	127
4.3.2.3 Metodología.....	128
4.3.2.4 Junta de separación sísmica.....	130
4.3.3. Análisis estructural.....	130
4.3.3.1 Fuerza sísmica.....	130
4.3.3.2 Junta sísmica.....	131
4.3.3.3 Predimensionamiento de placas.....	131
4.3.3.4 Predimensionamiento de vigas.....	132
4.3.3.5 Predimensionamiento de losas.....	134
4.3.3.6 Predimensionamiento de columnas y zapata.....	136
4.3.4. Especificaciones técnicas.....	145
4.3.4.1 Albañilería.....	145



4.3.4.2 Concreto armado.....	145
4.3.4.3 Estructuras metálicas.....	147
4.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	148
4.4.1. Objetivos.....	148
4.4.2. Descripción general.....	148
4.4.3. Descripción del sistema de agua potable.....	148
4.4.4. Descripción del sistema de desagüe.....	151
4.4.5. Descripción de las instalaciones sanitarias red de agua contra incendio.....	155
4.4.5.1 Descripción del sistema de agua contra incendio.....	155
4.4.5.2 Cálculos justificativos del sistema de agua contra incendio.....	155
4.4.5.3 Pruebas de sistema de agua contra incendio.....	156
4.4.5.4 Sistema de rociadores automáticos.....	157
4.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	158
4.5.1. Generalidades.....	158
4.5.2. Descripción del sistema.....	158
4.5.3. Códigos y reglamento.....	160
4.5.4. Parámetros de diseño.....	161
4.5.5. Máxima demanda.....	161
4.5.6. Cuadro de cargas T – B. ACI.....	165
4.5.7. Símbolos.....	166
4.5.8. Pruebas.....	166
4.5.9. Planos.....	167
4.5.10. Sistema de extracción de monóxido de sótano.....	167
4.5.11. Conclusiones y Recomendaciones.....	168
CAPITULO V: VISTAS 3D.....	169
CAPITULO VI: PLANOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES.....	179
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	274
7.1. CONCLUSIONES.....	275
7.2. RECOMENDACIONES.....	275
CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA.....	276



ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1: Foto del terreno a intervenir desde la Plaza Grau.....	22
IMAGEN 2: Foto del terreno a intervenir desde la plaza San Martín.	22
IMAGEN 3: Foto del terreno a intervenir desde Jr. Manco Capac.	23
IMAGEN 4: Foto del terreno desde la intersección de Jr. Adolfo King y Jr. Constitución.....	23
IMAGEN 5: Situación actual del área del Proyecto.....	24
IMAGEN 6: Instituto gastronómico D’Gallia – LIMA	25
IMAGEN 7: Instituto gastronómico Le Cordon Blue - LIMA.....	26
IMAGEN 8: Vista del ingreso principal Basque Culinary Center.....	29
IMAGEN 9: Vista interior Basque Culinary Center.....	29
IMAGEN 10: Vista del ingreso principal Culinary Art School.....	31
IMAGEN 11: Vista aérea callao.....	33
IMAGEN 12: Centro histórico del Callao.....	34
IMAGEN 13: Ubicación del circuito turístico del centro histórico del callao.....	34
IMAGEN 14: Conexión del puerto al centro histórico del callao.....	35
IMAGEN 15: Plaza Grau.....	36
IMAGEN 16: Conexión de la Plaza Grau y San Martín.....	36
IMAGEN 17: Corredores de circulación que sirvan a ambientes educativos.....	40
IMAGEN 18: Corredores de circulación que sirvan a ambientes educativos.....	45
IMAGEN 19: Escalera ancho mínimo.....	45
IMAGEN 20: Altura libre interior de aulas.	45
IMAGEN 21: Porcentaje área de vanos en los interiores de las aulas.....	46
IMAGEN 22: Distancia de evacuación.....	47
IMAGEN 23: Tipo de escalera de acuerdo al uso y altura.....	48
IMAGEN 24: Número y ancho de escaleras.....	48
IMAGEN 25: Tipo de edificaciones educativas.....	50
IMAGEN 26: Dotación mínima de aparatos sanitarios, edificios de educación.....	52
IMAGEN 27: Dotación mínima de aparatos sanitarios, edificios de comercio.....	54
IMAGEN 28: Dotación mínima de estacionamientos servicios.....	54
IMAGEN 29: Dotación mínima de estacionamientos a personas con discapacidad.....	56
IMAGEN 30: Aula característica en edificaciones de educación.....	57



IMAGEN 31: Equipamiento de cocinas.....	59
IMAGEN 32: Antropometría en cocinas.....	60
IMAGEN 33: Disposición de mesas restaurante.....	62
IMAGEN 34: Distribución de biblioteca.....	63
IMAGEN 35: Antropometría sala de lectura.....	64
IMAGEN 36: Posición de libros.....	65
IMAGEN 37: Visualización del predio.....	67
IMAGEN 38: Visualización del predio.....	68
IMAGEN 39: Plano de zonificación del callao.....	70
IMAGEN 40: Proyección ortogonal del callao.....	84
IMAGEN 41: Sistemas de iluminación.....	88
IMAGEN 42: Descripción de la orientación según ejes geográficos.....	88
IMAGEN 43: Sistemas de ventilación.....	89
IMAGEN 44: Sistemas de control solar.....	89
IMAGEN 45: Promedio de temperatura anual del callao.....	91
IMAGEN 46: Planta primer piso – escuela gastronómica.....	124
IMAGEN 47: Consideraciones sismo resistentes.....	128
IMAGEN 48: Encofrado 2do sótano.....	135
IMAGEN 49: Encofrado 2do piso.....	135
IMAGEN 50: Encofrado 4to piso.....	136
IMAGEN 51: Área de influencia de columna eje 3-E 101.....	137
IMAGEN 52: Área de influencia de columna eje 4-B.....	138
IMAGEN 53: Área de influencia de columna eje 7-E.....	140
IMAGEN 54: Área de influencia de columna eje 8-D.....	142

ÍNDICE DE ESQUEMAS

ESQUEMA 1: Ubicación del terreno respecto al distrito del Callao y la provincia de Lima....	20
ESQUEMA 2: Plano de límites y linderos del terreno del proyecto.....	21
ESQUEMA 3: Propuesta Urbana - centro histórico callao.....	37
ESQUEMA 4: Taller de cocina 4 hornillas.....	58
ESQUEMA 5: Taller de cocina 10 hornillas.....	58
ESQUEMA 6: Taller de pastelería.....	60



ESQUEMA 7: Aula bar.....	61
ESQUEMA 8: Proyecto de revitalización del centro histórico del callao.....	71
ESQUEMA 9: Proyecto mega-centro de convenciones callao.....	72
ESQUEMA 10: Proyecto de ampliación de av. costanera (san miguel – callao).....	73
ESQUEMA 11: Proyección de población callao según edad.....	75
ESQUEMA 12: Propuesta urbana.....	99
ESQUEMA 13: Esquema contextual.....	100
ESQUEMA 14: Esquema espacial.....	101
ESQUEMA 15: Esquema espacial- corte.....	102
ESQUEMA 16: Esquema funcional.....	103
ESQUEMA 17: Propuesta volumétrica.....	104
ESQUEMA 18: propuesta de parasoles.....	106
ESQUEMA 19: esquema de asoleamiento.....	106

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: Comparación de institutos de gastronomía.....	27
CUADRO 2: Requerimientos de áreas según autores.....	63
CUADRO 3: Costo de adquisición del terreno.....	76
CUADRO 4: Costo de demolición.....	77
CUADRO 5: Cálculo de costo estimado por m ²	77
CUADRO 6: Costo de construcción del proyecto.....	77
CUADRO 7: gastos adicionales del proyecto.....	78
CUADRO 8: gastos adicionales del proyecto.	78
CUADRO 9: cuadro comparativo de ingresos de institutos de gastronomía.....	79
CUADRO 10: ingresos estimado anual.....	80
CUADRO 11: ingresos por alquiler de locales comerciales.....	80
CUADRO 12: gastos corriente de la escuela.....	81
CUADRO 13: resumen de ingresos.....	81
CUADRO 14: resumen de ingresos a 6 años.....	81
CUADRO 15: resumen de ingresos netos a 6 años.....	82
CUADRO 16: resumen de áreas educativas.....	93
CUADRO 17: resumen de áreas programa arquitectónico.....	93



CUADRO 18: programa arquitectónico de la escuela gastronómica.....	94
CUADRO 19: Cálculo de aforo.....	114
CUADRO 20: Cálculo de aforo.....	118
CUADRO 21: Peso de la edificación.....	131
CUADRO 22: Dimensionamiento de vigas.....	133
CUADRO 23: Dimensionamiento de vigas.....	134
CUADRO 24: cálculo de cargas para la columna eje 3-E.....	137
CUADRO 25: cálculo por esfuerzo y dimensionamiento para la columna eje 3-E.....	137
CUADRO 26: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 3-E.....	138
CUADRO 27: cálculo de cargas y calculo por esfuerzo para la columna eje 4-B.....	139
CUADRO 28: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 4-B.....	140
CUADRO 29: Calculo de cargas para la columna 7-E.....	141
CUADRO 30: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 7-E.....	142
CUADRO 31: cálculo de cargas y calculo por esfuerzo para la columna eje 8-D.....	143
CUADRO 32: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 8-D.....	144
CUADRO 33: evaluación por esbeltez para la columna eje 8-D.....	144
CUADRO 34: Cálculo gasto más probable en unidades de hunter.....	150
CUADRO 35: Cálculo gasto probable con tanque, caudal de máxima demanda.....	150
CUADRO 36: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda.....	162
CUADRO 37: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda.....	163
CUADRO 38: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda.....	164
CUADRO 39: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda ACI.....	165



DEDICATORIA

A Dios, mis padres y hermanos.

A mi Alma Máter UNI, y a sus maestros por contribuir

Con mi formación en el camino de la Arquitectura.



AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera muy especial a mi asesor el Arq. Paulo Osorio Hermoza, por brindarme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de tesis bajo su dirección.

A mis padres y hermanos por su apoyo en todo momento.



RESUMEN

El proyecto a desarrollar se ubica en el área correspondiente a la zona monumental del Callao específicamente frente a la plaza Emilio San Martín, prolongación como espacio urbano de la plaza Miguel Grau, cuyo nombre es en honor al almirante Don Miguel Grau por su heroísmo en la Guerra del Pacífico. Desde este bello espacio público se puede apreciar el monumento al héroe del Pacífico, el Muelle Dársena y las embarcaciones que arriban en nuestro Puerto.

Las edificaciones colindantes a estos espacios públicos, declaradas como monumentos históricos, corresponden a diversos tipos arquitectónicos; arquitectura civil doméstica, arquitectura civil pública, Arquitectura religiosa y militar. El recorrido por la historia del Callao nos reafirma su gran significado cultural, materialmente expresado en las zonas arqueológicas y monumentales, que deben ser identificadas como recursos a ser considerados y potenciados para lograr un desarrollo sostenible con identidad cultural

Este espacio urbano es de gran importancia para el Callao ya que su conformación es producto de su evolución urbana e historia y es a través de ella que podemos dar a conocerla, por lo que es de carácter prioritario dentro de los planes de Desarrollo Urbano su puesta en valor, recuperando dichos espacios y las edificaciones colindantes ya que hoy en día parte de estas edificaciones se encuentra en condiciones precarias, siendo una de estas el área elegida para realizar la intervención y Desarrollo del proyecto de Tesis “Escuela Gastronómica Del Callao”

El proyecto de la escuela gastronómica en el centro histórico del Callao tiene como finalidad contribuir en la recuperación de los valores urbanos monumentales y paisajísticos del centro histórico del Callao, así como la preservación y difusión en la memoria colectiva de los chalacos, la gastronomía tradicional.

Por ello, el proyecto busca, en esencia, crear un espacio cultural y académico enfocado en la preservación y difusión de la gastronomía tradicional del Callao, sustentado técnica y económicamente en la enseñanza de las carreras gastronómicas (cocina, pastelería, etc.) a través de una escuela superior.

El Callao cuenta con una oferta cultural consolidada enfocada principalmente en el ámbito cultural artístico (galerías de arte, museos, monumentos históricos, etc.). En la oferta gastronómica se concentran los numerosos bares, restaurantes y peñas, así como ferias



temporales de comida que se ubican en los espacios públicos de manera temporal, sin embargo el Callao no cuenta con áreas acondicionadas para eventos gastronómicos. El proyecto busca reforzar la vocación cultural y enfocarse en el aspecto de equipamiento necesario para llevar a cabo actividades culturales enfocadas en la actividad gastronómica.

Otro de los objetivos que se pretende conseguir con la propuesta del proyecto la escuela gastronómica, es que el edificio sea percibido como un hito arquitectónico, que sea emblemático para el distrito y refuerce la identidad cultural del poblador chalaco

Estas son las consideraciones a tomar en cuenta para sustentar la necesidad de desarrollar el proyecto de la escuela gastronómica del Callao y así dotar a la zona de un centro de capacitación inmediato para la inserción al campo laboral, generando beneficios tanto a la población como a la empresa privada.



ABSTRACT

The project to be developed is located in the area corresponding to the monumental area from Callao, specifically in front of San Martín Square, an extension of Miguel Grau square, whose name is in honor of Admiral Don Miguel Grau for his heroism in the Guerra del Pacífico. From this beautiful public space you can see the monument to the hero of the Pacific, the Dársena dock and the boats that arrive in our Port.

The buildings adjoining these public spaces, declared as historical monument, correspond to different architectural types; domestic civil architecture, public civil architecture, religious and military architecture. The journey through the history of Callao reaffirms its great cultural significance, materially expressed in archaeological and monumental areas, which must be identified as resources to be considered and strengthened to achieve sustainable development with cultural identity

This urban space is of great importance for Callao since its conformation is a product of its urban evolution and history and it is through it that we can make it known, so it is a priority within the Urban Development plans its implementation in value, recovering spaces and the adjoining buildings since nowadays part of these buildings is in precarious conditions, one of these being the area chosen to carry out the intervention and development of the thesis project "Escuela Gastronómica Del Callao"

The project of the gastronomic school in the historic center of Callao has the purpose of contributing to the recovery of the monumental and landscape urban values of the historic center of Callao, as well as the preservation and diffusion in the collective memory of the Chalacos, the traditional gastronomy.

Therefore, the project seeks to create a cultural and academic space focused on the preservation and dissemination of the traditional cuisine of Callao, supported technically and economically in the teaching of gastronomic careers (cooking, pastry, etc.) through a high school.

Callao has a consolidated cultural offer focused mainly on the artistic cultural area (art galleries, museums, historical monuments, etc.). In the gastronomic offer are concentrated the numerous bars, restaurants and clubs, as well as temporary food fairs that are located in public spaces temporarily, however Callao does not have areas equipped for gastronomic events. The project



seeks to reinforce the cultural vocation and focus on the aspect of necessary equipment to carry out cultural activities focused on the gastronomic activity.

Another objective to be achieved with the proposal of the gastronomic school project, is that the building is perceived as an architectural landmark, which is emblematic for the district and reinforces the cultural identity of the villager from Callao

These are the considerations to take into account to support the need to develop the project of the gastronomic school of Callao and thus provide the area with an immediate training center for insertion into the labor field, generating benefits for both the population and the private company.



PROLOGO

La provincia Constitucional del Callao es considerada actualmente uno de los lugares más peligrosos del Perú, debido a su alto índice de criminalidad. Pese a las debilidades que podemos encontrar en la conducta social de sus habitantes, también podemos encontrar grandes potencialidades y oportunidades como lo es su gastronomía, resultado de la fusión inicial de la tradición culinaria del antiguo Perú con sus propias técnicas y potajes con la cocina española en su variante más fuertemente influenciada por 762 años de presencia morisca en la Península Ibérica y con importante aporte de las costumbres culinarias traídas de la costa atlántica del África subsahariana por los esclavos e influenciado por los usos y costumbres culinarios de los chefs franceses que huyeron de la revolución en su país para radicarse, en buen número, en la capital del virreinato del Perú. Igualmente trascendental fue la influencia de las inmigraciones del siglo XIX, que incluyó chinos-cantoneses, japoneses e italianos, entre otros orígenes principalmente europeos.

Las costumbres culinarias y cualidades gastronómicas es en lo que nos centraremos para el desarrollo del presente trabajo rescatando lo positivo y llevándolo a un contexto educativo que les permita formarse como una sociedad de talentos y valores, captando la atención de la población, entregándoles las herramientas y espacios para el desarrollo de sus capacidades.

La particularidad exclusiva de la gastronomía en el Perú específicamente en el Callao debe ser vista como una fortaleza del lugar. Sin embargo, la Provincia Constitucional del Callao carece de equipamiento urbano donde la población pueda desarrollar y mejorar sus técnicas. Un espacio dedicado al estudio de la relación del ser humano con su alimentación y su medio ambiente o entorno. Es por ello, que creemos conveniente introducir en este sector social una Escuela Gastronómica cuya meta sea explotar las habilidades de los habitantes a partir de sus costumbres, intereses y necesidades, así como dar a conocer los insumos peruanos y potajes que con ellos se preparan, orientando al consumidor a adquirir una 'cultura culinaria' y a la vez contribuir al desarrollo del equipamiento urbano de esta provincia.

El fin de proyectar una Escuela Internacional de Gastronomía es de otorgar a 'todo' usuario la amplia gama de opciones que tiene la carrera, desde llevar cursos por temas, cocina para negocio, cocina familiar, la carrera propiamente dicha, diplomados. Una escuela puede brindar múltiples actividades complementarias siempre en beneficio de la institución, los usuarios y la comunidad.



El proyecto contempla un Restaurante en respuesta a la carencia de equipamiento de calidad para los turistas nacionales y extranjeros en esta zona. De este modo promueve e impulsa el desarrollo, se integra al contexto urbano y consolida el carácter cultural y comercial de la zona, en suma, pretende otorgar una nueva imagen e identidad al distrito.

Finalmente, el contenido del presente informe está dividido en cuatro partes: La primera, sustentar mi propuesta; la segunda, dar a conocer el partido arquitectónico; la tercera, darle forma, parámetros y alcances; y por ultimo presentar el proyecto lo más real posible.



CAPITULO I

INTRODUCCION



1. CAPITULO I:INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

1.1.1. Título

El proyecto es “Escuela Gastronómica del Callao” – Provincia Constitucional del callao

1.1.2. Presentación del tema

El proyecto a desarrollar es un Escuela de Formación Técnica, ubicado en un terreno para el cual se debe considerar los parámetros para Zona monumental (ZM) indicados en el Reglamento para el Patrimonio Cultural Inmueble del Callao.

De acuerdo a la reglamentación de la Zona Monumental del Callao Antiguo, el terreno ha sido zonificado como Zona monumental, para las nuevas edificaciones en dicha zona es necesario el control a nuevos usos, altura y la forma volumétrica, en razón a su posible afectación a la zona monumental. Esta zona posee RE (Uso con reglamentación especial). La clasificación RE corresponde a las áreas que requieren un tratamiento específico como el Centro Histórico del Callao. De acuerdo a la reglamentación de la Zona Monumental del Callao Antiguo, en la zona Monumental se mantendrá el carácter habitacional, comercial, institucional y financiero que se dan en la actualidad, desarrollándose fundamentalmente actividades turísticas, culturales y comerciales. No permitiéndose el uso industrial en la zona.

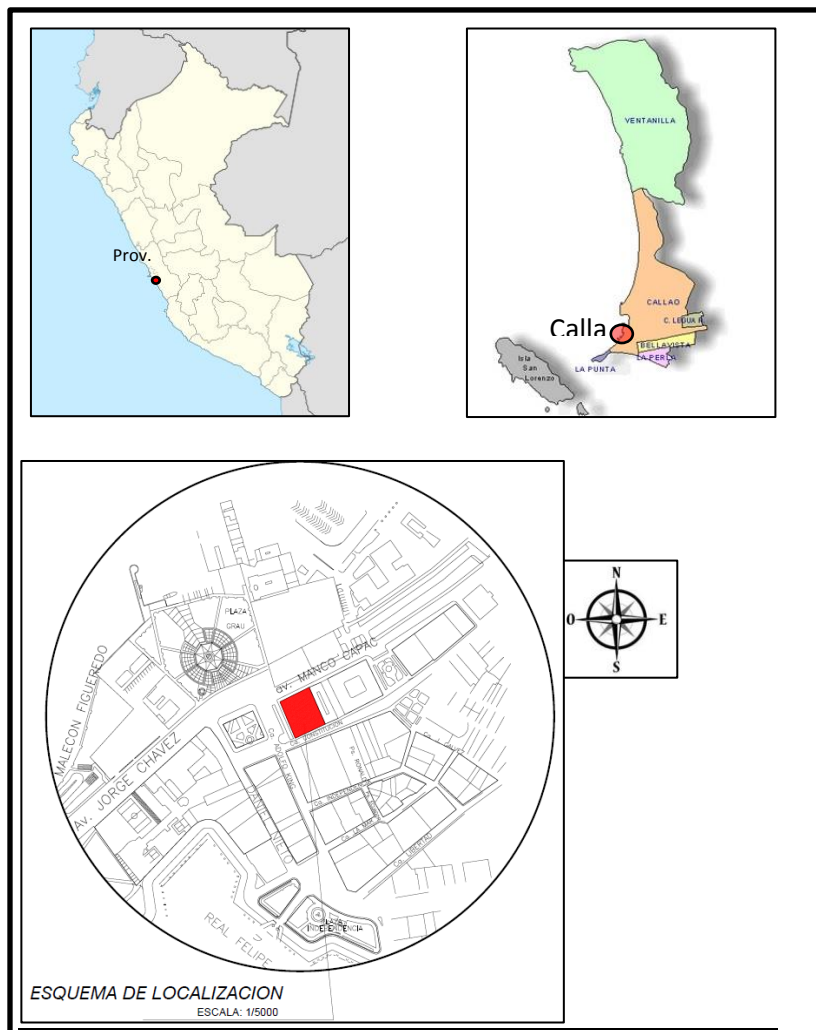
De acuerdo a los usos que se pueden dar a la zona se ubica el uso comercial, financiero y administrativo, pudiéndose desarrollar actividades culturales y turísticas.

Por lo que puede desarrollarse el Proyecto “Escuela Gastronómica del Callao” teniendo como finalidad dicha intervención la creación de espacios adecuados para el desarrollo de actividades relacionadas a la enseñanza, capacitación e investigación tecnológica.

Por otro lado, también tiene el objetivo de consolidar esa zona como un área educativa, cultural y recreativa, haciendo uso de la zonificación otorgada a dicho sector, combatiendo de esa manera el estado de abandono que presentan las edificaciones educativas en esa zona. Es así que, que el presente proyecto contribuirá a lograr dicha consolidación al ser parte de una propuesta general donde se plantean varios usos para el área de intervención.

1.1.3. Ubicación

La ubicación del proyecto a desarrollar es en el Departamento de Lima, provincia de Lima, en la provincia constitucional del callao a unos 11 km aproximadamente al Oeste de la ciudad de Lima, específicamente en el área monumental del callao, El terreno se encuentra ubicado frente a la plaza Grau y plaza san Martín del callao, entre las vías Av. Manco Capac y el Jr. Adolfo King, El área de intervención es de 1 517.00 m², Actualmente dentro del terreno se realizan las actividades de venta de licores y de comida, presenta una deteriorada infraestructura, además no guarda relación con las alturas de las edificaciones vecinas que son monumentales, así mismo rompe el perfil monumental de zona.



ESQUEMA 1: Ubicación del terreno respecto al distrito del Callao y la provincia de Lima.

- **Linderos:**

Por el Norte 35.51m con Av. Manco Capac,

Por el oeste 41.70m con plaza San Martín – plaza Grau,

Por el Sur con 3 tramos de 8.80m, 1.10m y 26.71m.

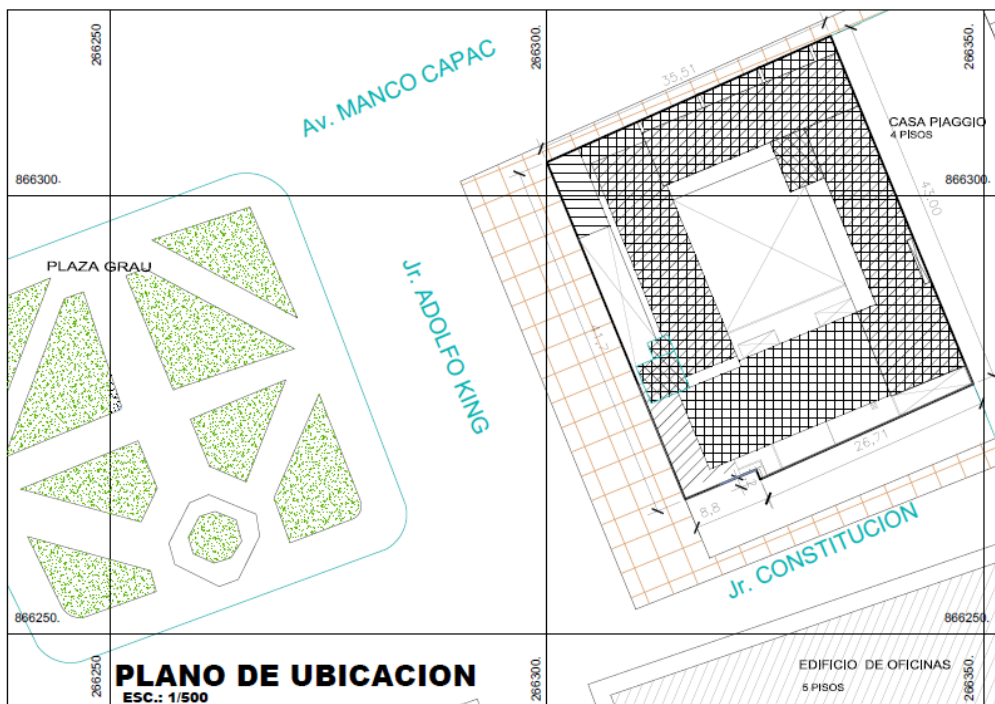
Por el este 43.00m con propiedad de terceros

- **Coordenadas geográficas:** 12°03'30"Sur, 77°44'10"Oeste

- **Área y perímetro del terreno:** 1517m², 291.8m

- **Altitud:** 9 msnm

- **Orientación:** El terreno es de forma rectangular alargada se encuentra orientado al noreste-suroeste, la fachada frontal principal está orientada al noreste y la posterior al suroeste.



ESQUEMA 2: Plano de límites y linderos del terreno del proyecto.

1.1.4. Terreno y entorno



Imagen 1: Foto del terreno a intervenir desde la Plaza Grau. Extraída de Google Earth.



Imagen 2: Foto del terreno a intervenir desde la plaza San Martín. Extraída de Google Earth



Imagen 3: Foto del terreno a intervenir desde Jr. Manco Capac. Extraída de Google Earth.



Imagen 4: Foto del terreno a intervenir desde la intersección de Jr. Adolfo King y Jr. Constitución. Extraída de Google Earth.

1.1.5. Situación actual

El predio que ocupara la escuela de gastronomía es una edificación de un nivel destinado al rubro de comercial (bares, restaurant y vivienda) pertenece a una entidad privada.

El uso comercial de este edificio está de acuerdo con los usos permitidos en el plano de usos de suelos para esta zona donde se la define como zona monumental.

Actualmente dentro del terreno se realizan las actividades de venta de licores y de comida, presenta una deteriorada infraestructura, además no guarda relación con las alturas de las edificaciones vecinas que son monumentales, así mismo rompe el perfil monumental de zona.

En un futuro esta área será reclamada y absorbida por la ciudad pues su permanencia llegara a contrastar con las nuevas dinámicas de ciudad, esparcimiento, óseo, cultura y comercio a una escala más de peatón.



IMAGEN 5: Situación actual del área del Proyecto.

1.2. ANTECEDENTES REFERENCIALES

1.2.1. Referencia Nacional

1.2.1.1. Instituto Gastronómico D'gallia sede Lima

El instituto gastronómico D'Gallia es uno de los más reconocidos en la capacitación en gastronomía en el Perú. Es el primer campus culinario del país, con capacidad para 4000 estudiantes con más de 5000m² de área construida. Se ubica en el distrito de Magdalena del Mar en Av. Del Ejército 430.

En cuanto al tema funcional podemos distinguir zona de talleres, zona de aulas, zona administrativa y una zona recreativa y de sociabilización; interrelacionadas entre sí mediante espacios, calles y vías peatonales.

Es una propuesta global de usos y espacios sobre una determinada área de cara a planificar su desarrollo de una forma coherente e integral. Su programa contiene, las siguientes carreras: Cocina, Pastelería y Panadería, Bar Training, Asistente de Cocina, Industrias Gastronómicas, Administración de Restaurante, Gestión de Servicios de Comedor.



IMAGEN 6: instituto gastronómico D'Gallia - LIMA. Extraído del recurso web <http://www.dgallia.edu.pe>

1.2.1.2 Le Cordon Blue Sede Lima Perú

El instituto Le Cordon Blue es una franquicia francesa que opera en París desde 1895. Esta franquicia cuenta con una sede en el Perú ubicada en v. Vasco Núñez de Balboa n° 530 Miraflores - Lima. Hoy en día, los grandes Chefs de Le Cordon Bleu tienen una amplia trayectoria; la mayoría han trabajado en restaurantes reconocidos, los Chefs Cordon Bleu transmiten su experiencia y conocimientos a los alumnos de más de 70 países. Al enseñar las técnicas y métodos de cocina, pastelería y panadería que han sido codificados en Francia durante los últimos 500 años, brindando a los alumnos una formación culinaria que les permite aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar cualquier tipo de cocina en cualquier parte del mundo.

Cada año Le Cordon Bleu participa en más de 50 eventos internacionales como festivales, conferencias y congresos profesionales; así mismo, participa y actúa como jurado de concursos Internacionales. Su programa contiene las carreras: Administración de Negocios Turísticos y Hoteleros, Gastronomía y arte culinario, Industrias Alimentarias, Nutrición, Salud y Técnicas Alimentarias. Desde el 2009 tiene licencia para operar con título de Universidad.



IMAGEN 7: instituto gastronómico Le Cordon Blue - LIMA. Extraído del recurso web <https://gestion.pe/>

**CUADRO 1:** comparación de institutos

	D´GALLIA	LE CORDON BLEU PERÚ
UBICACION	Magdalena del Mar	Miraflores
Capacidad	2000	672
Carreras ofrecidas	Cocina, pastelería y panadería, bar training, administración de restaurantes y cocina peruana.	Cocina, Gastronomía y Arte Culinario, Pastelería, Bar y coctelería, Administración de hoteles, restaurantes y afines, Industrias alimentarias.
Programa arquitectónico	Primer piso: Recepción/informes, Talleres de Repostería, Pastelería y Técnicas Culinarias, S.U.M (divisible en 4) y cafetería (exterior)	Primer piso: Recepción / Informes, Cafetería, Enfermería Auditorio (110 personas), Aulas teóricas (7)
Programa arquitectónico	Segundo piso: Área administrativa, Aulas teóricas (5), Talleres de cocina (3)	Segundo piso: Aulas teóricas (8), Aula bar, Laboratorio de Industrias alimentarias, Sala de profesores (2), Salón de cómputo, Biblioteca
Programa arquitectónico	Tercer piso : Aulas teóricas (5), Talleres de Cocina (3)	Tercer piso: Cocinas de pastelería (2), Salones de cocina (4), Almacén de insumos, Oficinas (1 chef pastelero, 1 chef cocinero, 1 chef principal y 2 directores), Taller restaurante
Programa arquitectónico	Cuarto piso: Dirección general, Biblioteca especializada, Aulas de cómputo	



	D'GALLIA	LE CORDON BLEU PERÚ
Ratios de uso	1 aula teórica por cada 70 alumnos, 1 aula práctica por cada 80 alumnos, capacidad del auditorio 10% del alumnado	1 aula teórica por cada 44 alumnos, 1 aula práctica por cada 100 alumnos, capacidad del auditorio 16 % alumnado
Estacionamientos	Interior solo para director. Los demás estacionamientos externos en retiro	Externo

Nota: Elaboración propia

Se puede deducir lo siguiente:

- Capacidad: Ambas escuelas peruanas aseguran tener capacidad para 1000 estudiantes en simultáneo, lo que arroja un coeficiente de uso de aprox. 4.8 m² por estudiante.
- Las carreras ofrecidas giran en torno a la gastronomía y actividades afines como hotelería, etc. Se trata de carreras técnicas de corta duración (2 o 3 años) directamente relacionadas con la industria turística. También se da el caso de institutos dedicados exclusivamente a la enseñanza de la gastronomía.
- El programa básico que tienen las tres escuelas incluye un área académica (aulas teóricas, talleres de cocina y pastelería, aula bar), servicios complementarios (biblioteca, área de cómputo, cafetería) y algunas áreas comunes (auditorio, aula demostrativa, etc.).
- La organización funcional, se evidencia una separación clara entre las áreas de práctica, teóricas y públicas, cada una jerarquizada y articulada por un espacio central o corredores.
- El espacio público está dominado desde las funciones privadas, evidenciando la separación de flujos y evitando conflictos de control.
- El acceso principal es central hacia un espacio abierto o cerrado desde donde se accede a los distintos ambientes académicos o públicos.

1.2.2. Referencia Internacional

1.2.2.1. Instituto Basque Culinary center, san Sebastián – España

Ubicación: Donostia/san Sebastián

Diseño: Vaunm arquitectura y urbanismo S.L.P.

Área: 15 000m²

Año: 2009

La fundación Basque Culinary Center fue creada gracias a Mondragon Unibertsitatea, cocineros vascos e instituciones públicas de la Comunidad Autónoma del País Vasco; mediante un concurso, el cual participaron 90 proyectos redactados por estudios de arquitectura nacional e internacional.



IMAGEN 8: Vista del ingreso principal Basque Culinary Center
Extraído del recurso web [http:// www.dezeen.com](http://www.dezeen.com)



IMAGEN 9: Vista interior Basque Culinary Center .Extraído del recurso web [http:// www.dezeen.com](http://www.dezeen.com)



El proyecto ganador fue “Culinary Landscape”, ahora llamado Basque Culinary Center, realizado por el estudio donostiarra Vaumm Arquitectura y Urbanismo. El complejo se caracteriza por su imagen rompedora, dinamismo y su adaptación con el Parque Tecnológico San Sebastián. Es el primer proyecto que alberga el Centro de Ciencias Gastronómicas del Estado.

El proyecto se encuentra relacionado a un entorno histórico, comercial y con abundantes actividades culturales; su ubicación es sencilla y muy cerca de las vía conectoras principales de la ciudad. El edificio como icono que toma forma de platos apilados aprovecha el desnivel de la misma topografía insertándose al Parque Tecnológico de San Sebastián y sus laderas dan acceso a esa integración, el desenvolvimiento de sus funciones de manera vertical empezando con la parte pública y finalizando con los espacios de especialización genera una formación escalonada. Además, patio central de relaciones genera visuales entre ambos lados del proyecto llenándolo de dinamismo.

El área designada para el proyecto es de 15000m², la cual solo ocupa la tercera parte para dejar el resto como continuación del parque, desarrollando un ingreso desde el mismo patio central con conexiones verticales y horizontales. Asimismo, los espacios están destinados para actividades públicas, prácticas y de investigación especializada; con sus recorridos invita al público a involucrarse con el proyecto. (ARCHDAILY, 2013).

El edificio tiene las siguientes funciones:

Aulasteóricas/Aulasdemostrativas/Talleres/Panadería/Auditorio/Sum/Estacionamientos/
Centro de cómputo/Biblioteca/Restaurante/Bar/cafetería/Áreas libres públicas/ Oficinas.

1.2.3. Instituto Culinary Art School – Mexico

Ubicación: Tijuana B.C. México

Diseño: GRACIASTUDIO

Área: 894 m²

Año: 2010



IMAGEN 10: Vista del ingreso principal Culinary Art School. Extraído del recurso web <http://www.graciastudio.com/>

La escuela de gastronomía está albergada dentro de un espacio que contiene dos volúmenes rectangulares como protagonistas, donde se conjugan materiales como concreto, acero, madera, vidrio y un esqueleto de estructura de acero.

Se encuentra ubicado en un terreno sin mucho alrededor, por lo cual ambos volúmenes voltean hacia adentro, creando como intersticio, una plaza. El de mayor altura contiene las aulas, oficinas administrativas, biblioteca y de manera subterránea, la cava; el de menor, los talleres de práctica, con transparencia absoluta, tanto con la plaza como entre los talleres mismos. Siempre estamos ‘in-between’, adentro y afuera simultáneamente, un tercer volumen aloja la cafetería y un pequeño auditorio, donde los alumnos pueden observar a sus maestros en práctica. Graciastudio se caracteriza no solamente por resolver funcional o estéticamente un espacio, sino aportar a cada proyecto creatividad, además de bajo costo. (ARCHDAILY, 2011).

El edificio tiene las siguientes funciones:



Aulas demostrativas /Talleres /Cava /Auditorio /Centro de cómputo /Biblioteca /Sum/ Bar / cafetería /Áreas libres públicas/ Oficinas.

En relación a los casos de análisis se obtuvo las siguientes consideraciones:

- Se evidencia un paquete de funciones que permanecen de forma constante dentro de la tipología. Estas funciones se usaran posteriormente como base para la elaboración del programa arquitectónico.
 - Aulas teóricas / Aulas demostrativas / Talleres / Biblioteca / Centro de computo.
 - Auditorio / Sum / Restaurante / cafetería / Bar / Cava.
 - Oficinas / áreas de servicios / Estacionamientos / Áreas libres públicas.
- Con respecto a la organización funcional, se evidencia una separación clara entre las áreas prácticas, teóricas y públicas, cada una jerarquizada por su respectivo volumen todo articulado por un espacio central o corredores.
- El acceso es central hacia un espacio principal abierto o cerrado desde donde se puede acceder a los diferentes ambientes.

El espacio público está dominado y controlado desde las funciones privadas con lo que se evidencia una clara separación entre flujos públicos y privados evitando conflictos de control.

- El espacio público está dominado y controlado desde las funciones privadas con lo que se evidencia una clara separación entre flujos públicos y privados evitando conflictos de control La
- La Iluminación frecuente es cenital y desde patios interiores se utilizan mamparas como protección de las aberturas.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1. Motivación

El centro histórico del Callao es una de las zonas monumentales más representativa y tradicionales del Perú, cuentan con un gran número de inmuebles de la época colonial así como una gran variedad de manifestaciones culturales tradicionales, una de ellas es la gastronomía que constituye un patrimonio inmaterial del Callao y del Perú.

En la actualidad el centro histórico del Callao se encuentra en proceso de valoración aunque lento y desarticulado, impulsado por el capital privado y estatal, focalizado en la recuperación de pocos inmuebles monumentales principalmente para el uso de comercio y la construcción de viviendas no siempre con resultados satisfactorios.



IMAGEN 11: Vista aérea Callao: Extraído del recurso web [http:// robertgammon.com](http://robertgammon.com)

Por ello el proyecto busca fundamentalmente contribuir con la regeneración del entorno monumental del centro histórico del Callao a través de una propuesta de intervención urbana coherente que incluya una implementación de equipamiento cultural y educativo, necesario para colaborar en la preservación de las manifestaciones culturales del Callao particularmente en la gastronomía.

1.3.2. Sentido de intervención y justificación

El centro del Callao posee una riqueza histórica, cultural y arquitectónica, lo cual demuestra su importante pasado para el país, debido a que su puerto era el principal acceso al país en la época colonial, republicana y la actual.

El centro histórico en sus comienzos era un asentamiento urbano de servicios para la actividad aduanera y almacenaje del fortín, así como vivienda del personal militar, administrativo y laboral del mismo.



IMAGEN 12: centro histórico del Callao - extraída del INC - callao

El centro histórico se encuentra dentro de las siguientes vías: calle Estados Unidos, Av. Buenos Aires, calle Pedro Ruiz Gallo, Av. Sáenz Peña, Av. Dos de Mayo; y las calles Paraguay, Manco Cápac y Huancavelica.

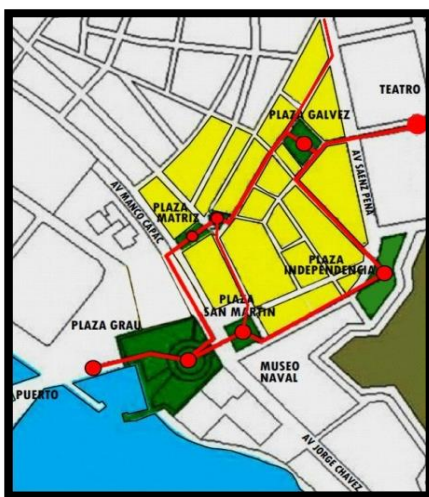


IMAGEN 13: Ubicación del circuito turístico del centro histórico del callao. Fuente: elaboración propia

La estructura urbano-espacial del núcleo del centro histórico del Callao está conformado por una cruz con dos ejes: transversal y longitudinal.

El eje longitudinal es funcionalmente cumplido por la calle Libertad. Su función es de repartir las circulaciones vecinales a la totalidad de los sectores encontrados.

El eje transversal es el más importante por su dinamismo peatonal y su fuerte conexión comercial. Está conformado por las calles Salaverry, Gálvez y Miller, las cuales conectan las plazas monumentales: la plaza matriz y la plaza Gálvez. Este triple corredor conecta las circulaciones peatonales otorgadas por el eje comercial Av. Saenz Peña hacia la plaza Grau. Alrededor de la Plaza Grau se ubican las principales funciones cívico - cultural, gestión y recreación que el puerto ofrece a la población.

1.3.2.1. Conceptualización del proyecto

Como punto de partida para el desarrollo del proyecto se tomó en cuenta dos aspectos. En primer lugar, se buscó identificar las características de la arquitectura tradicional del entorno inmediato y sus características formales más saltantes, con el fin de identificar aquellos elementos arquitectónicos que puedan ser de utilidad para el ejercicio de crear un edificio consecuente con el entorno monumental en el que se encuentra emplazado. En segundo lugar, se conceptualizó espacialmente el carácter público que se quiere imprimir en el edificio, a través de la interpretación de los elementos “calle” y “plaza”.



IMAGEN 14: Conexión del puerto al centro histórico del callao. Fuente: propuesta de Regeneración del Callao de Oxford Brookes University



IMAGEN 15: Plaza Grau fuente: El Callao: Su historia en imágenes

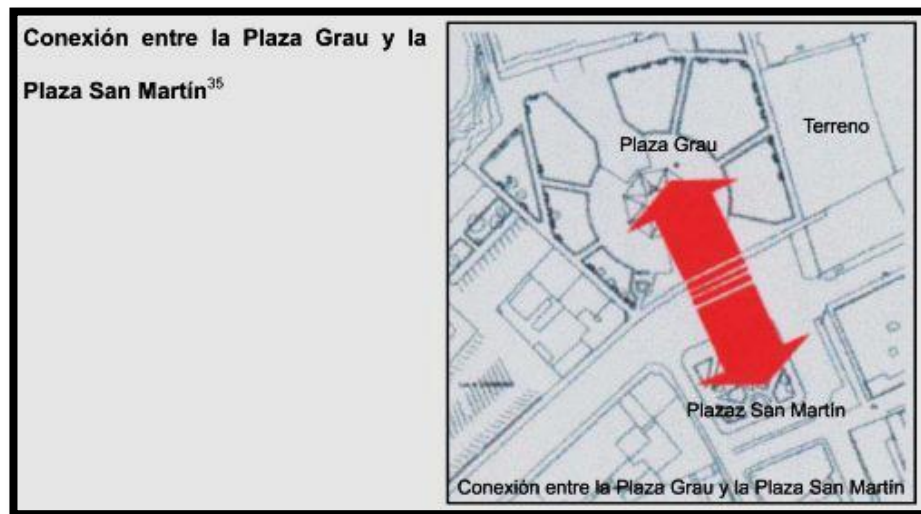
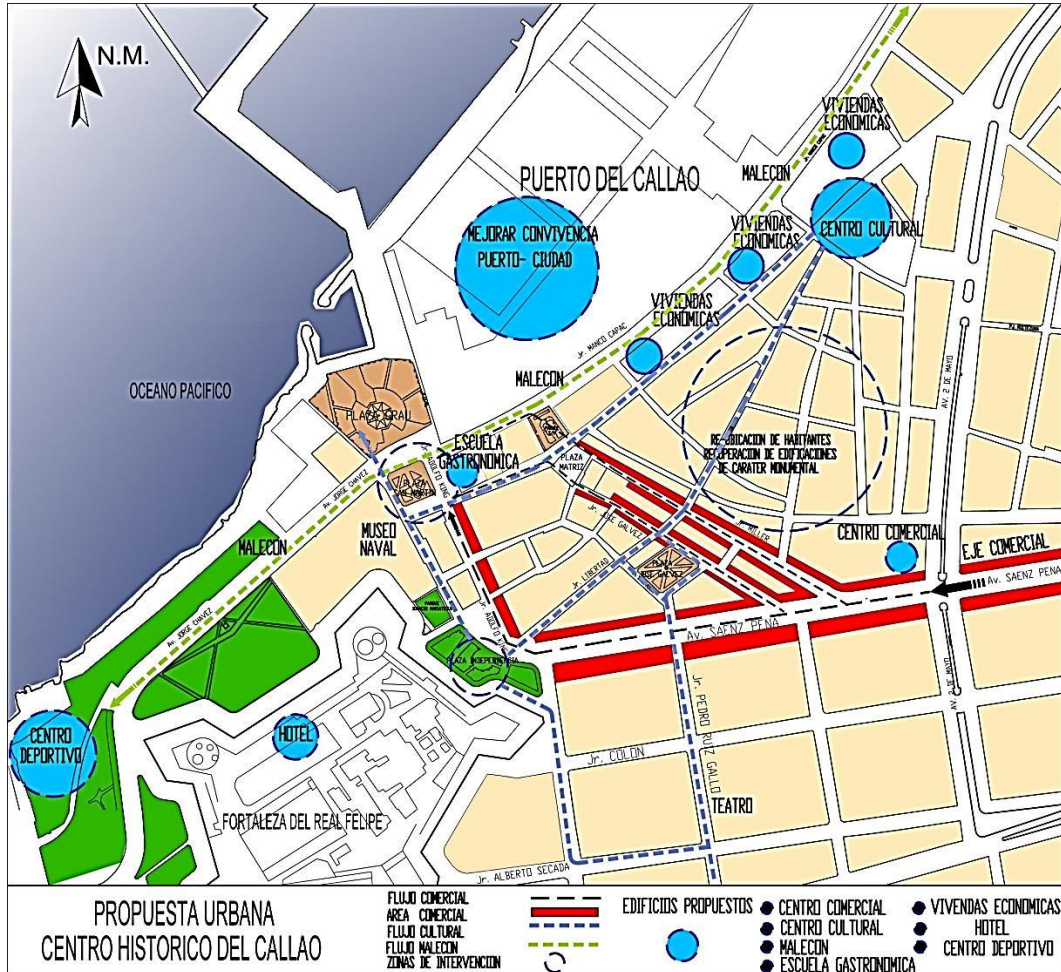


IMAGEN 16: Conexión de la Plaza Grau y San Martín. Fuente: propuesta de Regeneración del Callao de Oxford Brookes University

El elemento a tomar en cuenta para el partido de diseño es el carácter semi-público que se quiere dar al proyecto, con bastante énfasis en las áreas de exhibición (SUM) y con ciertas restricciones en las áreas académicas. Por ello, se busca generar una calle interna que concentre las circulaciones horizontales y verticales del edificio y que lo atraviese longitudinalmente, vinculando todas las áreas principales del proyecto y facilitando la comunicación entre sus diversos componentes. Adicionalmente, se plantea generar un espacio que, a manera de plaza interna, sirva de desahogo para los espacios académicos a la vez que se constituye en el núcleo organizador de las actividades académicas y administrativas del edificio que se ubican en las crujías alrededor del mismo.

• **Propuesta urbana**

Uno de los puntos importantes para la regeneración de la zona de estudio es la unión, por medio de un circuito turístico, de las principales plazas y locales de interés cultural y religioso como son la Fortaleza del Real Felipe y la Iglesia Matriz. A través de este circuito se generaría una serie de actividades y la implementación de edificios que fomentarían una mejora en la zona, dándole un carácter comercial y cultural al lugar.



ESQUEMA 3: Propuesta Urbana - centro historico callao

1.3.3. Situación del problema

Surge de la carencia de espacios apropiados para crear un espacio cultural y académico enfocado en la preservación y difusión de la gastronomía tradicional del callao, sustentado técnica y económicamente en la enseñanza de las carreras gastronómicas (cocina, pastelería, etc.,) a través de una escuela superior.



El Callao cuenta con una oferta cultural consolidada enfocada principalmente en el ámbito cultural artístico (galerías de arte, museos, monumentos históricos, etc.). En la oferta gastronómica se concentran los numerosos bares, restaurantes y peñas, así como ferias temporales de comida que se ubican en los espacios públicos de manera temporal, sin embargo el Callao no cuenta con áreas acondicionadas para eventos gastronómicos. El proyecto busca reforzar la vocación cultural y enfocarse en el aspecto de equipamiento necesario para llevar a cabo actividades culturales enfocados en la actividad gastronómica.

1.3.4 Aporte

Uno de los aportes es el de generar una infraestructura especializada de calidad para que se imparta la enseñanza de los oficios que están relacionados con la Gastronomía del Callao

A la vez que impartirá enseñanza especializada, podrá brindar mejoras dentro de su entorno urbano, en el aspecto social – cultural (poner a disposición de las áreas culturales como los ambientes de exposiciones, SUM y biblioteca), además de la participación colectiva y productiva.

1.3.5 Urbano

El proyecto de tesis propone proyectar una vinculación formativa-cultural, potenciar a su vez el entorno urbano inmediato, generando programas de recuperación y mejoramiento del mismo.

Es así que se propone consolidar la ubicación del proyecto como una zona de carácter educativo-cultural y recreativo; un gran espacio articulador que integren esas funciones, también se plantea la integración espacial con las plazas Miguel Grau y San Martín, como espacios previos y de expansión de la Escuela Gastronómica.

1.3.6 Marco teórico

Se describe el marco teórico, el cual va a contemplar los conceptos básicos y teorías para la mejor comprensión de la investigación



1.3.6.1. Antecedentes históricos

La gastronomía peruana es una fusión de varias culturas, debido a la biodiversidad, historia y sobre todo el ecosistema del Perú, que ha tomado una partida importante desde sus inicios hasta la actualidad.

En la época precolombina los primeros hombres que habitaban el territorio peruano, supieron adaptarse a los distintos terrenos y lugares del territorio así obtener los mejores productos y recursos que encontraban teniendo una mayor diversidad de alimentos.

En la época colonial, con la llegada de los españoles se obtuvo una mixtura de insumos y cultivos traídos del continente europeo, iniciándose a si diversas fusiones en el arte culinario.

Los monasterios fueron las primeras instituciones que difundían las técnicas de cocina, la iglesia católica debía ser mantenida por los ingresos de tributos y rentas de las tierras que los curacas e indios, estos entregaban por obligación determinadas cantidades de productos. Es así dentro del convento, la principal actividad era la elaboración de comidas, potajes y postres, mejorando cada día las técnicas culinarias, así estas instituciones mejoraban su prestigio por los potajes preparados. Otras edificaciones donde se ejercía de alguna manera las técnicas de cocina fue en las casonas de los aristócratas y hacendados, donde las encargadas de cocinar y difundir las técnicas dela cocina eran las mujeres indias y africanas que eran el servicio de la casa.

En la época republicana, la gastronomía se refuerza cuando se crean las tabernas, fondas y cafés, estas daban servicio generalmente a extranjeros. El primer café de lima fue el santo domingo en el año 1771, llamado después **EL CAFÉ DE LAS ANIMAS**.

Afines del siglo XIX, se establecen restaurantes, que eran parte de los hoteles que estaban establecidos en lima. El primer restaurant fue establecido por GIUSEPPE COPPOLA, se llamó la FONDA COPPOLA, siendo un centro de reunión principal en la ciudad de lima. En el año 1829 se inaugura la ‘‘ fonda francesa ‘‘ del hotel FRANCE, este edificio fue el que abrió las puertas a que más hoteles inviertan en restaurantes, así

estas instituciones fueron indirectamente el centro de difusión y desarrollo gastronómico del Perú.

Al comienzo del siglo XX, en Lima se celebran una serie de banquetes de la aristocracia limeña, uno de los locales más importantes era el restaurante del jardín zoológico o el palacio de los conciertos.

A mediados del siglo XX Lima sufre una transformación urbana, ya que crecía de una manera acelerada debido a las primeras migraciones de población a la ciudad, cambiándole el rostro urbano, trayendo consigo nuevas culturas y costumbres.

A fines del siglo XX y comienzos del siglo XXI, Lima y Callao tienen un rápido crecimiento de instituciones dedicadas a la labor, difusión y enseñanza de la gastronomía, como LE CORDON BLEU, CONFOTUR, INSTITUTO LOS ANDES y algunas universidades como la universidad SAN IGNACIO DE LOYOLA, universidad SAN MARTIN DE PORRES, etc. En estas instituciones se están formando varios chefs y profesionales de la cocina, que hoy están difundiendo las bondades de la cocina peruana.

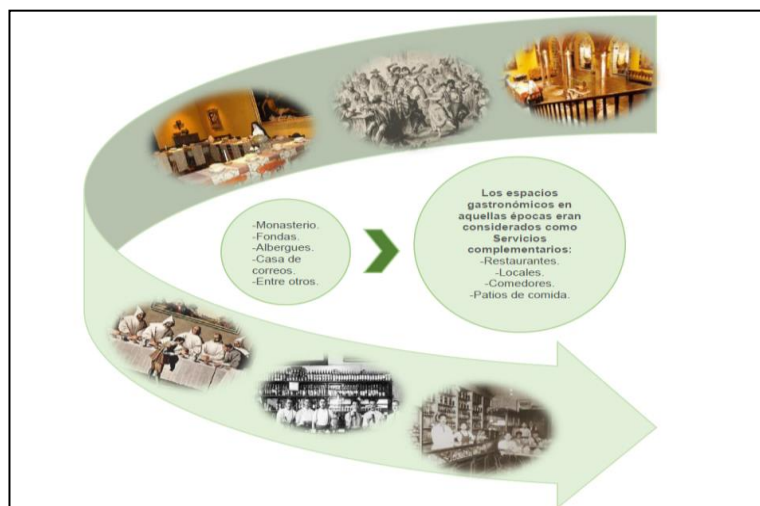


IMAGEN 17: infraestructuras de diferentes tipologías, como inicio de la gastronomía, Extraída de www.cultura.gob.pe



1.3.6.2. Referencias Conceptuales

- **El Boom Gastronómico**

La gastronomía peruana está alcanzando un elevado desarrollo que la convierte en una fuerza dinámica de nuestra economía y de nuestra identidad. Según apega lima 2013, la gastronomía peruana sigue creciendo a velocidad exponencial lo que se manifiesta de diversas maneras, como en el aumento de empresas y personal ligado al sector (restaurantes, empleados en la actividad gastronómica, etc.) esto trasciende en diversos sectores de la economía, como la agricultura, pesquería, la industria alimentaria y la de insumos, etc. Un sector importante que está en auge debido a esto, es el sector educación así tenemos institutos, academias, que ayudan en la formación de profesionales de la cocina peruana.

- **La gastronomía en el exterior**

Hace años la cocina peruana era una ilustre desconocida en el mundo, solo conocida por un pequeño grupo de cronistas gastronómicos y turistas que visitaban el Perú.

Este panorama comenzó a cambiar, la proyección internacional de nuestra gastronomía toma cada vez más vuelo y elogiada en los principales medios de comunicación en el mundo y en las respetadas publicaciones culinarias gourmet, en festivales internacionales de gastronomía .sin embargo aún es un largo camino para la presencia de los restaurantes peruanos en las grandes urbes del mundo y poder competir con las cocinas más exitosas de otros países.

PROMPERU y la empresa privada están realizando una campaña de promoción de cocina peruana organizando festivales en hoteles o participando ferias internacionales mostrando las bondades culinarias de nuestra comida.

- **La gastronomía en el Perú**

La cocina peruana es considerada una de las más variadas del mundo, gracia a la herencia recibida por el incanato, a las migraciones españolas, africanas, chino-cantonesa, japonesa, etc. Estas se mezclan y como resultado es una mezcla exquisita de



sabor de los 4 continentes, ofreciendo una variedad de platos típicos de arte culinario peruano en constante evolución.

La gastronomía arrastra con ella a otros sectores industriales de la economía, como el transporte de alimentos, turismo, muebles, la industria del acero y madera, etc.

El valor comercial de los restaurantes según estudios 2015 hubo un consumo de 45 millones de soles equivalentes al 9.5 PBI. Así mismo estudios muestran que la gastronomía involucra directamente e indirectamente a 5 millones de personas el 20% PEA (población económicamente activa), en toda la cadena productiva que involucra la extracción, industria, comercio y servicio. (APEGA 2014)

- **La formación en la cocina y sus servicios gastronómicos**

Estos últimos años se ha producido un elevado desarrollo en cuanto a los centros de formación en cocina y afines (restaurantes, hotelería, gastronomía, bares, etc.) se estima que hay más de 120 centros de enseñanza de diversos niveles(universidades, institutos tecnológicos, academias, etc.) en todo el país, con una capacidad de 50 mil estudiantes y buscan la atracción de jóvenes de los sectores económicos B y C, por eso se requiere que los centros de enseñanza busquen mecanismos de certificación que garanticen la calidad de formación en los estudiantes.

Los estudios se deben reforzar con cursos de fortalecimiento de capacidades en temas de gestión, técnicas de cocina, calidad de servicios y mercadeo para los administradores en cocina y operarios de salones de los establecimientos gastronómicos en todo el Perú, ya que la mayoría de trabajadores en restaurantes tienen solamente estudios secundarios y no han recibido ninguna formación técnica.

La capacitación profesional se basa en una enseñanza interdisciplinaria, que logra promover varias áreas de conocimientos, ofreciendo una enseñanza sustentada en la formación especializada en la práctica y la investigación.

- **Centro de formación gastronómica**

Los centros de formación gastronómica, han surgido de la necesidad de profesionalizar la gastronomía, que es la siguiente etapa después del crecimiento gastronómico a nivel



nacional e internacional, logrando tener nuevos profesionales capaces de crear y mejorar la cocina peruana.

El éxito del centro de formación gastronómica radica en la enseñanza de potajes de nuestra cultura y sus fusiones, para atender la demanda turística tanto nacional como internacional.

1.3.6.3. Criterios Conceptuales

De acuerdo a la metodología formativa gastronómica, los espacios formativos se desarrollan de acuerdo a los siguientes criterios:

- **El acto de cocinar como expresión artística**

Según la Real Academia Española (RAE), la palabra cocina se define como: “Arte o manera especial de guisar de cada país y de cada cocinero”. Un chef, al igual que un artista, tiene la oportunidad de mezclar distintos colores y otros elementos, puede incluir su único estilo, y así... transmitir.

- **Espacios llenos de actividad.**

Los espacios llenos de actividad ponen en manifiesto las relaciones sociales y el intercambio de ideas, como elementos bajo la óptica de innovación. Los espacios educativos se enlazan mediante lugares de reunión para fomentar la concentración de actividades e intercambio.

- **Espacios interiores para la experiencia gastronómicas externas**

El espacio interior para las experiencias gastronómicas como los jardines y espacios para el público externo, ayuda a desarrollar una interacción entre la docencia, el aprendizaje y la degustación.

- **Espacios funcionales diferenciados a cada actividad.**

Los espacios deberían estar diferenciados tanto espacial como funcional para cada actividad, tales como las cocinas demostrativas, repostería, aulas teóricas, espacios administrativos, etc., de acuerdo al funcionamiento de cada ambiente.



1.3.7. Marco normativo

Se presenta de manera sintética y esquemática los puntos normativos que intervienen en el proceso de diseño.

1.3.7.1. Criterios de clasificación de infraestructura de institutos superiores.

Fuente: oficina de infraestructura educativa (2015)

• **Ambientes:**

Se considera un mínimo de ambientes arquitectónicos necesarios para el adecuado funcionamiento de la institución educativa. La relación es la siguiente:

- Aulas (las necesarias para cubrir las matriculas o metas propuestas y/o aprobadas)
- Laboratorios y/o talleres (los requeridos para el tipo de carrera)
- 01 dirección
- 01 secretaria
- 01 sala de docentes
- 01 oficina de atención al alumno
- 01 biblioteca
- Servicios higiénicos para alumnos
- Servicios higiénicos para alumnas
- Servicio higiénicos para docentes y personal administrativo
- 01 deposito (este ambiente puede ser independiente o adjunto a otro).
- Tópico
- Área de recreación o patio

• **Circulación**

Los pasadizos y corredores de circulación que sirvan a ambientes educativos (aulas, laboratorios, talleres, etc.) deberán tener un ancho mínimo de 1.50m. esta dimensión se incrementara si es que el pasadizo sirve a más de 03 ambientes educativos.

Por cada 02 ambientes educativos adicionales a servir, el ancho aumentara en 30 cm según tabla:

NRO DE AMBIENTES	ANCHO
1 a 3	1.50m
4 a 5	1.80m
6 o mas	2.10m

IMAGEN 18: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

• **Escaleras:**

Para la circulación vertical, las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1.20 m, la longitud del tramo deberá tener un mínimo de 16 contrapasos y el descanso (obligatorio) tendrá un ancho mínimo igual al de la escalera. La dimensión del paso (ancho del peldaño) puede variar entre 0.28m y 0.30m. La dimensión del contrapaso (altura del peldaño) puede variar entre 0.16m y 0.17m. Según el número de aulas a servir y la cantidad de escaleras, se respetara la siguiente tabla:

Nro DE AMBIENTES EDUCATIVO	ANCHO	NRO DE ESCALERAS
1 a 4	1.50m	1
5	1.65m	1
6	1.80m	1
7 a 8	1.50m	2
9	1.65m	2
10	1.80m	2
11 a 12	1.50m	3
13	1.65m	3

• **IMAGEN 19:** Extraída de reglamento nacional de edificaciones

• **Ventilación:**

Todos los ambientes deberán contar con ventilación natural, de preferencia alta y cruzada. Podrá darse mediante ventanas claraboyas, teatinas u otro sistema similar, siempre con vista a áreas sin techar. Además, se complementaran de manera artificial, mediante ventiladores o extractores de aire, en caso sea necesario. Para ello se tiene la siguiente tabla:

TIPO DE CLIMA	ALTURA PROMEDIO
COSTA	3.00M 3.50M
SIERRA	2.85M 3.00M
SELVA	3.50M 4.00M

IMAGEN 20: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

Para determinar la suficiencia o no del área de ventanas con control de abrir y cerrar vanos, se tomara en cuenta la siguiente tabla:

ALTURA LIBRE INTERIOR DE AULAS	
TIPO DE CLIMA	%DE AREA DE AMBIENTE
COSTA	7% 10%
SIERRA	5% 7%
SELVA	10% 15%

IMAGEN 21: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

• **Puertas:**

- Ancho mínimo de las puertas en aulas so, laboratorios, o talleres serán de 0.90m.
- La altura mínima del vano de la puerta será de 2.10m.
- Las puertas deberán abrir hacia afuera y con giro de 180°.

• **Servicios higiénicos:**

Para realizar el cálculo de la cantidad de aparatos sanitarios en los baños de alumnos, se deberá tomar en cuenta el número de alumnos a servir y el supuesto que la matricula promedio es de 50% hombres y 50% mujeres.

Entonces se considera 01 inodoro por cada 60 alumnos y 01 lavatorio y 01 urinario por cada 40 alumnos en el baño de hombres. En el baño de mujeres, 01 inodoro y 01 lavatorio por cada 40 alumnas.

• **Capacidad de atención a los alumnos**

Para evaluar la capacidad máxima de alumnos, se ha implementado índices de ocupación que ayuden a realizar el cálculo por ambientes de instituciones educativas, ya sean en aulas, laboratorios o talleres. Los índices de ocupación de nivel superior según sus características antropométricas, características del mobiliario de ser el caso del equipamiento utilizar por especialidad, así como el área de circulación. Según estas referencias, los índices de ocupación serán los siguientes:

Aulas.....1.2 m² por alumno

Laboratorio.....2.50 m² por alumno.

Taller..... 3.00m² por alumno.

Los ambientes educativos se destinan un área libre como espacio de circulación. La capacidad máxima por aula no deberá pasar los 40 alumnos.

1.3.7.2. Reglamento nacional de edificaciones (Fuente: capeco)

Norma A.010: condiciones de diseño

1.- Capítulo v: Acceso y pasajes de circulación

Artículo 25.- los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

b.- los pasajes que formen parte de la vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la Norma A130.

c.- Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir, según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla:

TIPOS DE RIESGOS	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m.	Obligatorio uso de rociadores

IMAGEN 22: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

e.- sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será las siguientes:

- áreas de trabajo interiores en oficinas sin atención al público 0.90m.
- locales comerciales 1.20m.
- locales educativos 1.20m.

2.- Capítulo VI: circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación:

Artículo 26: El tipo de escalera que se provea depende del uso y de la altura de la edificación, de acuerdo con la siguiente imagen:

INFRAESTRUCTURA	INTEGRADA	DE EVACUACION
VIVIENDA	HASTA 5 NIVELES	MAS DE 5 NIVELES
HOSPEDAJE	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES
EDUCACION	HASTA 4 NIVELES	MAS DE 4 NIVELES
SALUD	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES
COMERCIO	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES
OFICINAS	HASTA 4 NIVELES	MAS DE 4 NIVELES
SERVICIOS COMUNALES	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES
RECREACION Y DEPORTE	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	HASTA 3 NIVELES	MAS DE 3 NIVELES

IMAGEN 23: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

Artículo 28: número y ancho de escaleras

El número y ancho de escaleras se define según la distancia del ambiente más alejado de la escalera y el número de ocupantes de la edificación a partir del segundo piso según la siguiente imagen:

USO NO RESIDENCIAL	ANCHO TOTAL REQUERIDO
1 a 250 ocupantes	1.2m en 1 escalera
251 a 700 ocupantes	2.4m en 2 escaleras
701 a 1200 ocupantes	3.60m en 3 escaleras
Mas de 1201 ocupantes	Un modulo de 0.6 m por cada 360 ocupantes

IMAGEN 24: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

3.- Estacionamientos:

Artículo 66.- Las características a considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

- a) Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán: Cuando se coloquen: Tres o más estacionamientos continuos, Ancho: 2.50 m cada uno Dos estacionamientos continuos Ancho: 2.60 m cada uno Estacionamientos individuales Ancho: 3.00 m cada uno En todos los casos Largo: 5.00 m. y Altura: 2.10 m.



- b) Los elementos estructurales podrán ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando este tenga las dimensiones mínimas.
- c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta, será de 6.50m.
- d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.
- e) No se deberán ubicar espacios de estacionamiento en un radio de 10 m. de un hidrante ni a 3 m. de una conexión de bomberos (siamesa de inyección).
- f) Deberá considerarse en el acceso y circulación, el ancho, altura y radio de giro de las unidades del Cuerpo de Bomberos.

Artículo 67.- Las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El acceso y salida a una zona de estacionamiento podrá proponerse de manera conjunta o separada.
- b) El ingreso de vehículos deberá respetar las siguientes dimensiones entre paramentos: Para 1 vehículo: 2.70 m. Para 2 vehículos en paralelo: 4.80 m. Para 3 vehículos en paralelo: 7.00 m. Para ingreso a una zona de estacionamiento para menos de 40 vehículos: 3.00 m. Para ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos hasta 300 vehículos: 6.00 m o un ingreso y salida independientes de 3.00 m. cada una. Para ingreso a una zona de estacionamiento de 300 vehículos, a más 12.00 m. o un ingreso doble de 6.00 m. y salida doble de 6.00 m
- c) Las puertas de los ingresos a estacionamientos podrán estar ubicadas en el límite de propiedad siempre que la apertura de la puerta no invada la vereda, de lo contrario deberán estar ubicadas a una distancia suficiente que permita la apertura de la puerta sin interferir con el tránsito de personas por la vereda.
- d) Las rampas de acceso a sótanos, semi-sótanos o pisos superiores, deberán tener una pendiente no mayor a 15%. Los cambios entre planos de diferente pendiente deberán resolverse mediante curvas de transición
- e) Las rampas deberán iniciarse a una distancia mínima de 3.00 m. del límite de propiedad. En esta distancia el piso deberá ser horizontal al nivel de la vereda. En el

caso de estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1.50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote la rampa de acceso al estacionamiento podrá iniciarse en el límite de propiedad.

Artículo 69.- la ventilación de las zonas de estacionamiento de vehículos, cualquiera sea su dimensión debe estar garantizada, de manera natural o mecánica. Las zonas de estacionamiento en sótanos de un solo nivel, a nivel o en pisos superiores, que tengan o no encima una edificación de uso comercial o residencial, requerirán de ventilación natural suficiente para permitir la eliminación del monóxido de carbono emitido por los vehículos. Las zonas de estacionamiento en sótanos a partir del segundo sótano, requieren de un sistema mecánico de extracción de monóxido de carbono, a menos que se pueda demostrar una eficiente ventilación natural. El sistema de extracción deberá contar con ductos de salida de gases que no afecten las edificaciones colindantes.

Norma A.040: educación

1.- Capítulo I: aspectos generales

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Regular	Educación Inicial	Cunas	
			Jardines	
			Cuna Jardín	
	Centros de Educación Alternativa	Educación Primaria	Educación Primaria	
			Educación Secundaria	Educación Secundaria
				Centros Educativos de Educación Básica Regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales
Centros de Educación Especial	Centros Educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular	Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos.		
		Centros de Educación Técnico Productiva		
		Centros de Educación Comunitaria		
		Centros de Educación Superior		
Centros de Educación Superior	Universidades			
	Institutos Superiores			
	Centros Superiores			
	Escuelas Superiores Militares y Policiales			

IMAGEN 25: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:



- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50 m. d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado Aulas 250 luxes Talleres 300 luxes Circulaciones 100 luxes Servicios higiénicos 75 luxes
- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son: - Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas) - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo). - Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

Artículo 7.- Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” y A.130 “Requisitos de Seguridad” del presente Reglamento.

Artículo 8.- Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

Artículo 9.- Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios Según el número de asientos

Salas de uso múltiple. 1.0 mt² por persona

Salas de clase 1.5 mt² por persona

Camarines, gimnasios 4.0 mt² por persona

Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 mt² por persona

Ambientes de uso administrativo 10.0 mt² por persona

2.- Capítulo III: características de los componentes

Artículo 11.- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación. La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia. El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m. Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados. Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

Artículo 12.- Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16

3.- Capítulo IV: dotación de servicios

Artículo 13.- Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

IMAGEN 26: Extraída de reglamento nacional de edificaciones



Norma A.070: comercio

1.- Capítulo I: aspectos generales

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

- **Restaurante.-** Edificación destinada a la comercialización de comida preparada.
- **Cafetería.-** Edificación destinada a la comercialización de comida de baja complejidad de elaboración y de bebidas.

2.- Capítulo II: condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 7.- El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla, en base al área de exposición de productos y/o con acceso al público:

Restaurantes (área de mesas) 1.5 m² por persona

Tiendas 5.0 m² por persona

Áreas de servicio (cocinas) 10.0 m² por persona

Artículo 8.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

3.- Capítulo III: características de los componentes

Artículo 11.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos: a) La altura mínima será de 2.10 m. b) Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán:

Ingreso principal 1.00 m

Dependencias interiores 0.90 m

Servicios higiénicos 0.80 m

Servicios higiénicos para discapacitados 0.90

4.- Capítulo IV: dotación de servicios

Artículo 20.- Las edificaciones para tiendas independientes y tiendas por departamentos, centros comerciales y complejos comerciales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Numero de ocupantes	Hombres	mujeres	mixto
1 a 5 empleados			1L,1U,1I
6 a 20 empleados	1L,1U,1I	1L,1I	
De 21 a 60 empleados	2L,2U,2I	2L,1I	
De 61 a 150 empleados	3L,3U,3I	3L,1I	
Por cada 100 empleados adicionales	1L,1U,1I	1L,1I	

IMAGEN 27: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

Artículo 24.- Las edificaciones comerciales deberán tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica.

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Restaurante 1 estacionamiento cada 10 pers. 1 estacionamiento cada 10 pers.

Artículo 25.- En las edificaciones comerciales donde se haya establecido ingresos diferenciados para personas y para mercadería, la entrega y recepción de esta deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería. Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empeará la siguiente tabla:

De 1 a 500m2 area techada	1 estacionamiento
De 501 a 1500m2 area techada	2 estacionamiento
De 1500 a 3000m2 area techada	3 estacionamiento
Mas de 3000 m2 area techada	4 estacionamiento

IMAGEN 28: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

Norma A.120: accesibilidad para personas con discapacidad

1.- Capítulo II: condiciones generales

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:



- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas: Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente
Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos
- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m
- d) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 16.- Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

IMAGEN 29: Extraída de reglamento nacional de edificaciones

1.3.8. Requerimientos físico – espaciales para espacios dedicados a la gastronomía

Realizaremos un análisis de ambientes según los parámetros requeridos, capacidad y reglamentos.

• Administración y áreas de profesores

Según el manual de Mills, las áreas destinadas a administración de una escuela técnica se pueden resolver destinando entre 0,44 y 0,55 m² por estudiante. Esto incluye oficinas de dirección, secretaría, guardarropa, etc.

El mismo manual recomienda las siguientes áreas para oficinas de personal académico:

- Salas de profesores y jefes de departamentos 18.5 m²
- Tutorías 13.5 m² por puesto de trabajo.
- Oficinas para otro tipo de personal docente, personal administrativo secretarias 7 m², por puesto de trabajo.

• Aulas teóricas

El manual de Mills establece los siguientes factores de uso:

- Clases con asientos informales y tutorías 1.85m²/persona
- Clases con mesas y pupitres 2.3 m²/persona
- Clases equipadas para prácticas: 2,5 m²/persona

Neufert establece que la superficie por alumno debe ser mayor a 1.5 – 2.0 m² o en el mejor de los casos a 6 m³ por estudiante.

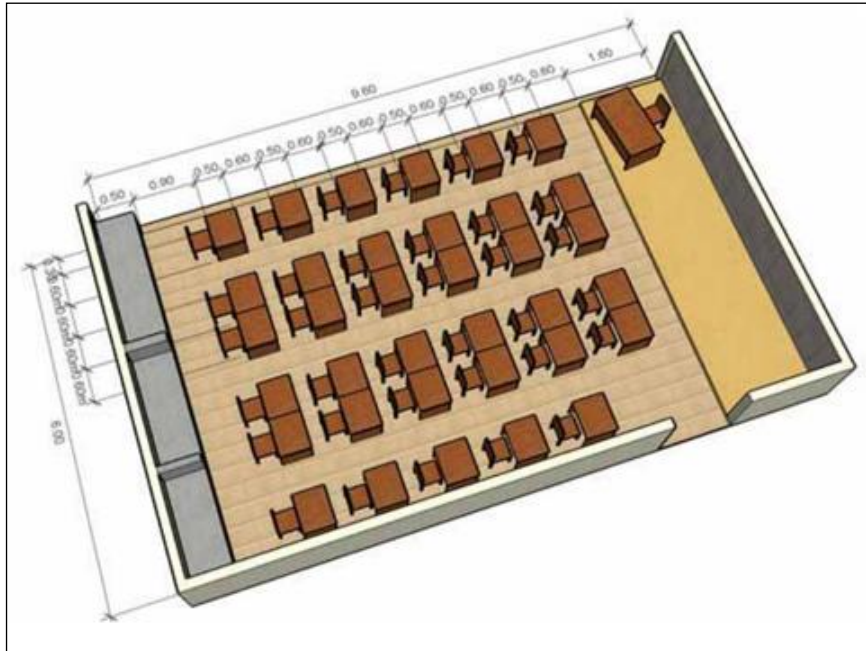


IMAGEN 30: Extraída de normas de diseño de locales escolares primaria y secundaria lima - Perú Junio 2006.

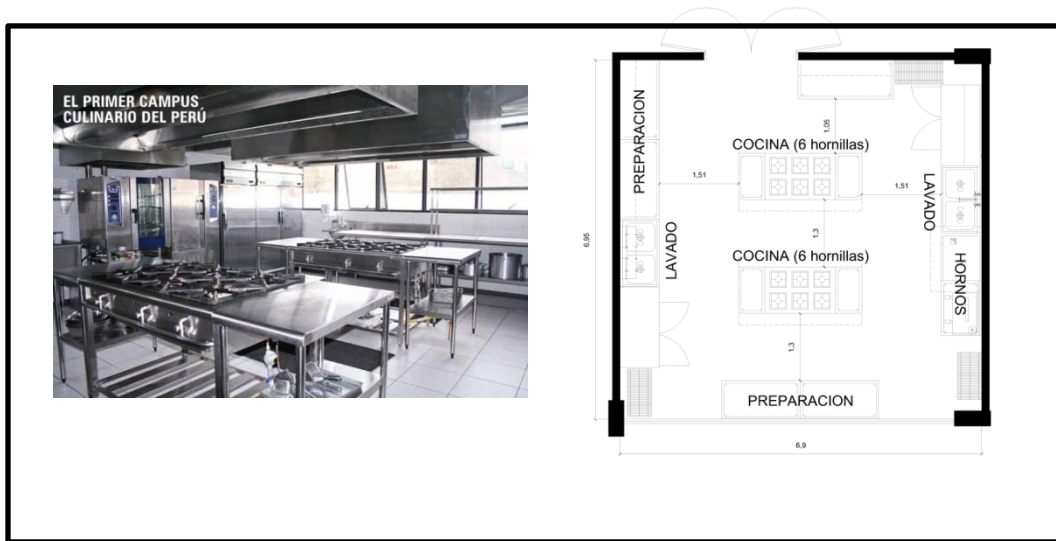
Según las normas técnicas para el diseño de locales escolares de Primaria y Secundaria, las dimensiones mínimas necesarias para un aula se muestran en la imagen 30. Las mismas que determinan el orden del mobiliario.

- **Aulas de cocina**

Las aulas de cocina, pastelería, enología y bar responden a características muy específicas que no están contempladas en los manuales de arquitectura revisados. Por lo tanto se hará una descripción de sus características y equipamiento de acuerdo a lo encontrado en algunas escuelas de gastronomía.

A) Tipos

a) Taller de cocina con dos estufas de cuatro hornillas (D'gallia – aprox 40 m² para 20 personas – 2m² por persona)



ESQUEMA 4: Taller de cocina 4 hornillas

- b) Taller de cocina de diez estufas de dos hornillas cada una (para 2 personas por estufa) con espacio de observación para 15 personas. Cocina aprox. 45 m². Área de observación: 15 m²



ESQUEMA 5: Taller de cocina 10 hornillas

B) Equipamiento (según Neufert) Dependiendo del uso de cada taller de cocina se le deberá dotar del equipamiento adecuado.

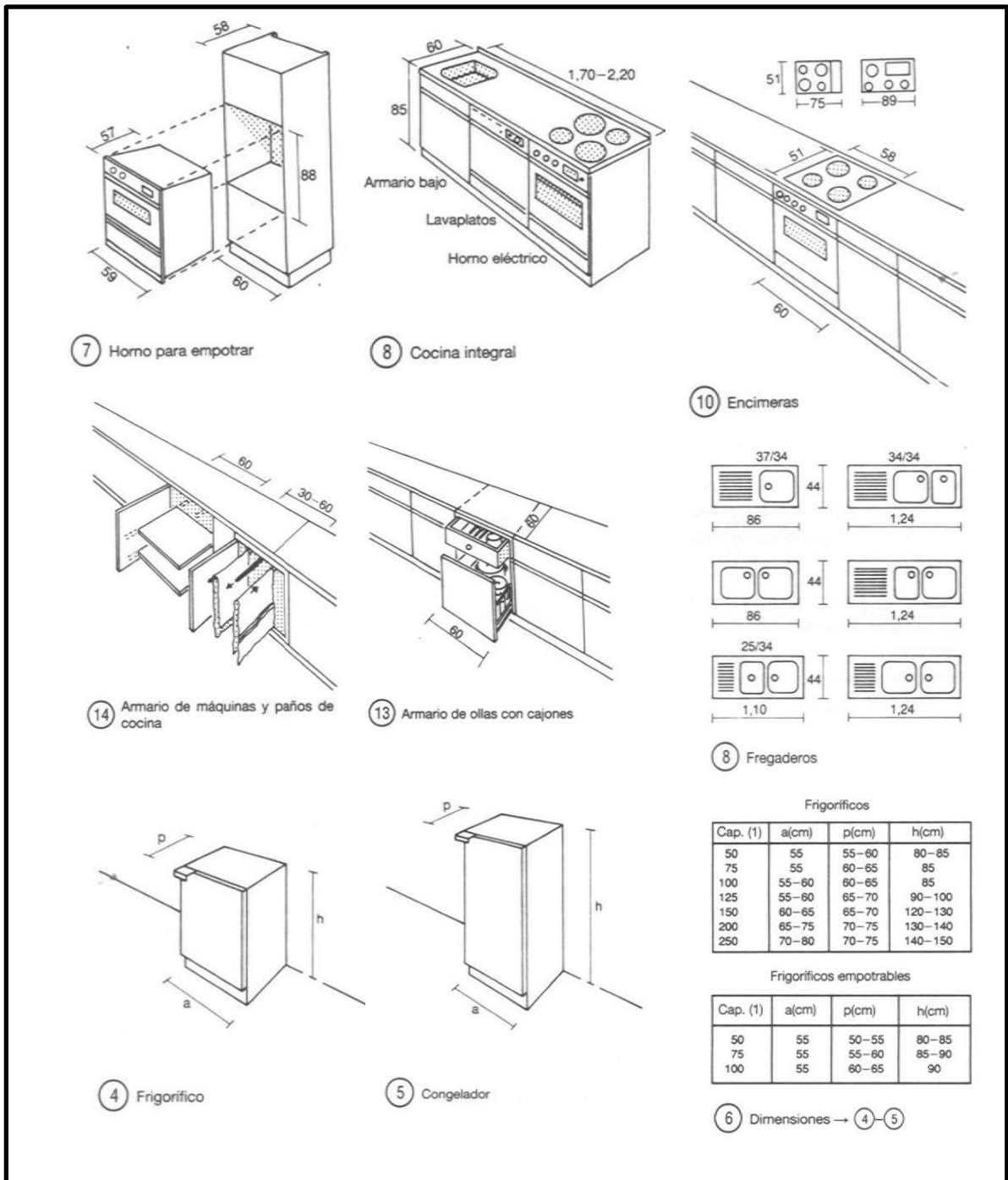


IMAGEN 31: Extraída de NEUFERT, Ernst

C) Antropometría (según Neufert)

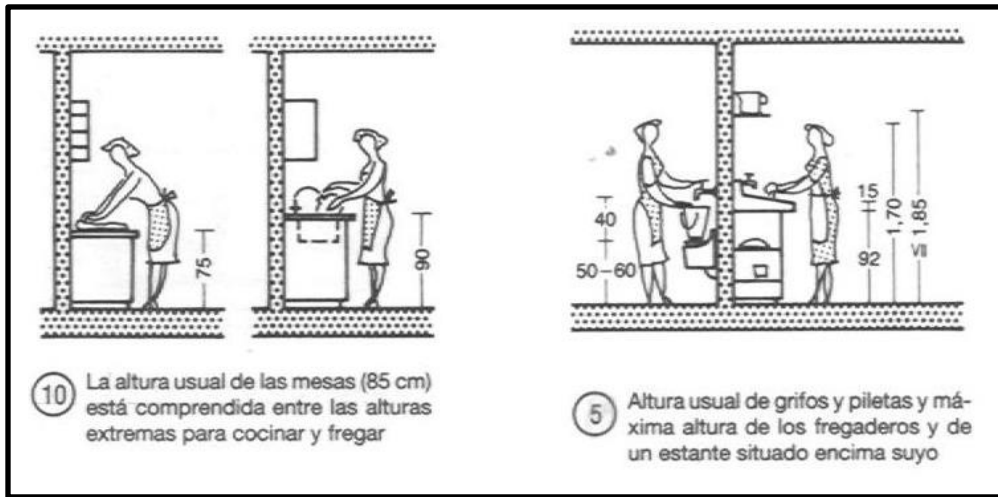
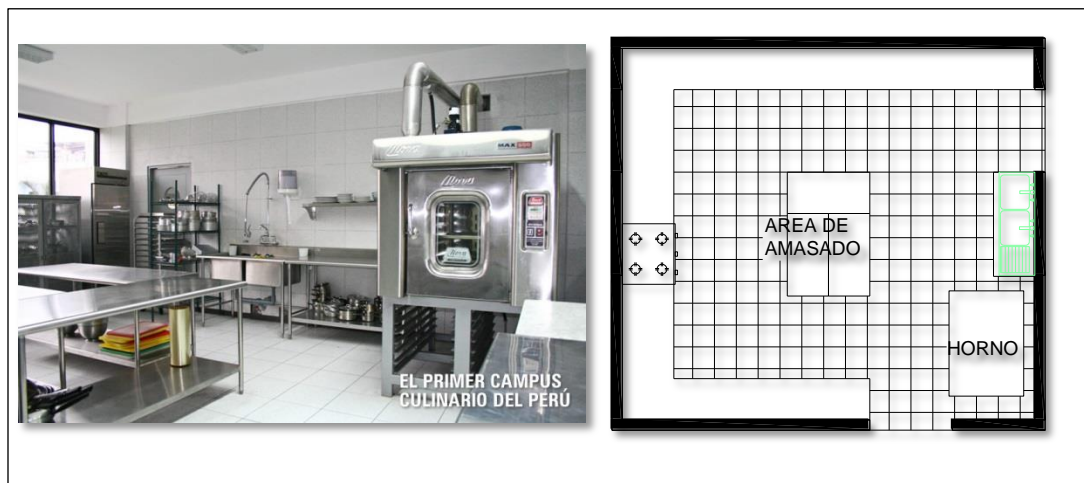


IMAGEN 32: Extraída de NEUFERT, Ernst

• Taller de pastelería

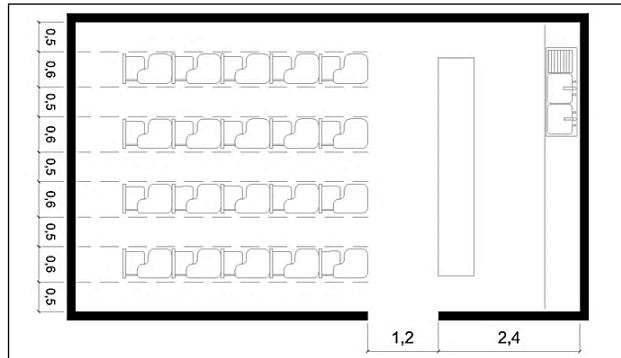
Taller de pastelería (D`Gallia) con horno para pan, estufa de cuatro hornillas y mesas de amasado. Aprox. 40 m2.



ESQUEMA 6: Taller de pastelería

- **Aula bar**

Aula para 20 personas equipada con pequeño bar de 15 m². (Ver medidas y equipamiento de bares)



ESQUEMA 7: aula bar

- **Restaurantes y cafeterías**

Según Neufert, el área de comidas debe ser 0.68 m²/puesto en la zona de comidas y de 0.75 m² por consumidor en el área total de la cafetería. El reglamento de restaurantes establece los siguientes requerimientos para un restaurante con categoría cinco tenedores:

- Un ingreso principal y otro de servicio
- Servicios telefónico, higiénico y otras instalaciones de atención inicial de comensales ubicados en recepción.
- Servicios higiénicos independientes para damas y caballeros, en buen estado de limpieza. El equipamiento debe estar debidamente completo de acuerdo al número de comensales del local.
- Se utilizará ascensores en caso de ubicarse el restaurante del tercer piso para arriba
- Estar de espera
- Bar, independiente del estar de espera y comedores.
- Vajilla de buena calidad, cubiertos de metal plateado y juegos de vasos y copas en vidrio tipo cristal.

- Sistema de ventilación con equipo necesario ubicado en todas las instalaciones del local, o en su defecto, sistema de aire acondicionado.

- **Área de mesas**

Según Neufert el área de mesas se calcula aplicando 0.83 m² por comensal o 3.31 m² por mesa. Por su parte, la norma A.070 del R.N.E. indica 1.5 m² por persona.

A) Criterios de disposición (según Neufert)

- Disposición de mesas en paralelo:

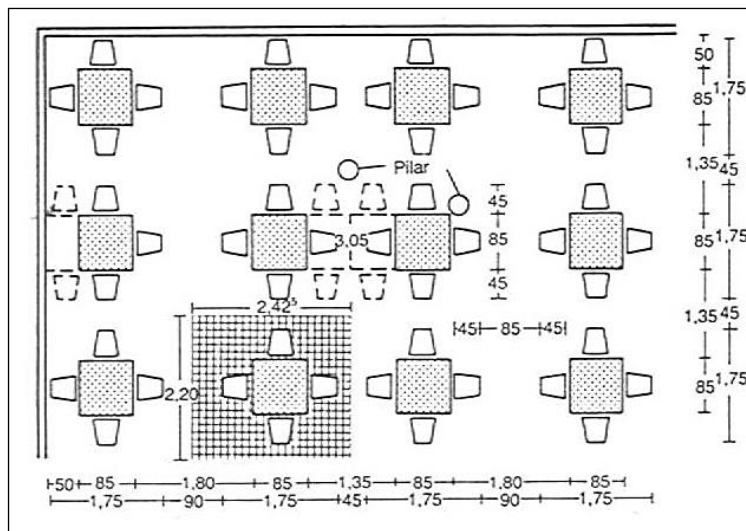


IMAGEN 33: disposición de mesas restaurante, extraída de NEUFERT, Ernst

- **Cocinas**

El reglamento de restaurantes establece lo siguiente para las cocinas en restaurantes con categoría cinco tenedores: “Tendrá un área equivalente al 30% de los ambientes de comedores que sirve. Dichas instalaciones deben estar particularmente cuidadas y limpias. Los muros y pisos estarán revestidos con mayólica blanca o material similar que permita una rápida y fácil limpieza. Los techos estarán revestidos con material que permitan una rápida y fácil limpieza. Cuando la cocina esté ubicada en un nivel diferente al de los comedores, se deberá establecer una comunicación rápida y funcional.... Reglamento de Restaurantes: DECRETO SUPREMO N^o 025-2004-MINCETUR

A) Distribución (según Neufert)

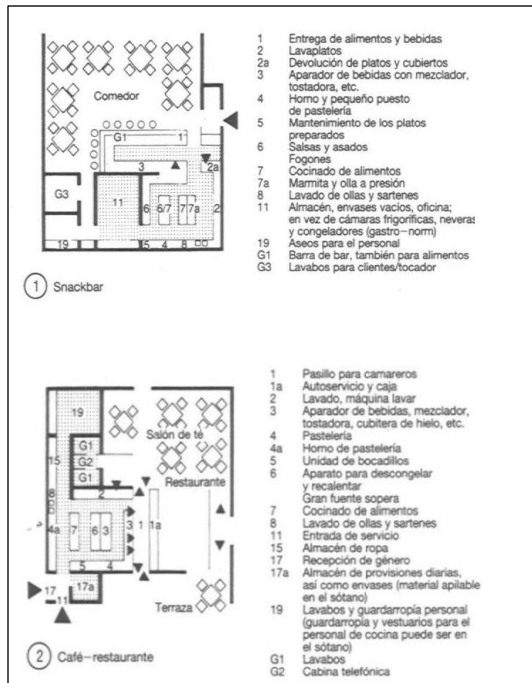


IMAGEN 34: distribución de biblioteca, extraída de NEUFERT, Ernst

• **Biblioteca**

Neufert establece que debe haber un puesto de lectura para el 10 – 15 % del alumnado. Mills establece que son 0.8 m² por puesto de lectura. Los requerimientos de área pueden resumirse en el siguiente cuadro:

CUADRO 2: requerimientos de áreas según autores

AMBIENTE	NEUFERT	R.N.E.
Sala de lectores	2.4 – 2.5 m ² / puesto de trabajo	4.5 m ² / persona
Depósito de libros	1 – 1.2 m ² por cada 200 volúmenes	10.0 m ² / persona
Catálogos	3.4 m ² c/u	-

Nota: Elaboración propia

Adicionalmente, es recomendable que la biblioteca cuente con servicios de guardarropa y fotocopiadora.

A) Antropometría para salas de lectura (según Neufert)

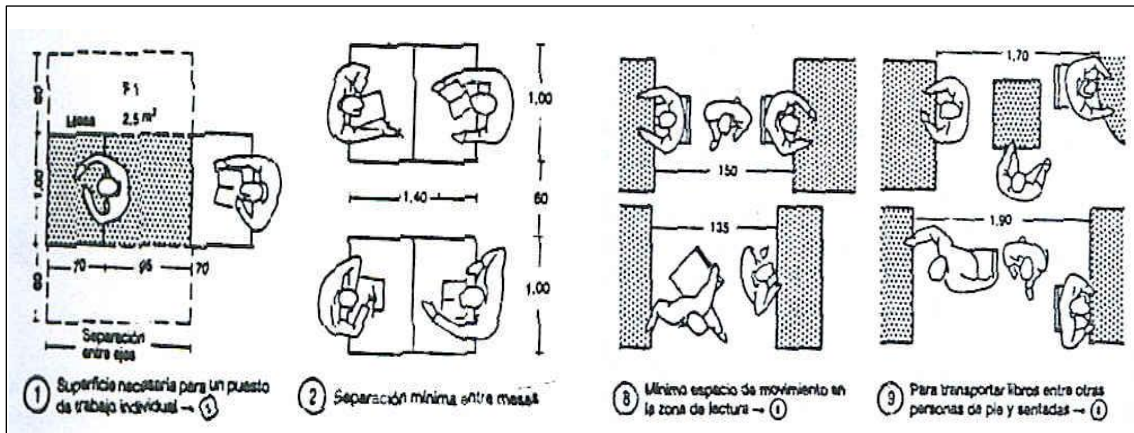


IMAGEN 35: antropometría sala de lectura, extraída de NEUFERT, Ernst

B) posición típica para depósitos de libros (según Neufert)



IMAGEN 36: posición de libros, extraída de NEUFERT, Ernst



1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Proponer un proyecto arquitectónico de una Escuela Gastronómica en la Provincia Constitucional del Callao, que permita generar la integración de sus habitantes formándolos dentro de un contexto educativo y a la vez de entretenimiento, aprovechando las habilidades y costumbres que caracterizan a este sector de la población.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Socio-económico

- Promover la identidad cultural de la población, turismo y generar nuevas fuentes de ingresos, otorgándole un carácter competitivo a la ciudad (Callao tenga un mayor nivel de competitividad) para elevar la calidad de vida de la población
- Analizar el contexto socio-cultural de la Provincia Constitucional del Callao e identificar la problemática cultural y las variables componentes del diseño.
- Determinar los elementos básicos para desarrollar el planteamiento de la Escuela Gastronómica que involucre todos los aspectos sociales, culturales y tecnológicos para su creación.
- Elaborar la programación arquitectónica para plantear el diseño del Proyecto que satisfagan necesidades del usuario.

1.4.2.2. Urbano

- Dar valor al territorio del litoral del Callao.
- Revalorar el patrimonio Cultural Inmueble, histórico e integrarlo a la dinámica actual.
- Dotar de infraestructura cultural básica a los habitantes y usuarios del centro histórico.
- Definir un espacio que integre a la ciudad.
- Diseñar un proyecto arquitectónico integrado al contexto urbano arquitectónico que no genere aspectos ambientales negativos.



CAPITULO II

FUNDAMENTO

2. CAPITULO II: FUNDAMENTO

2.1. FACTIBILIDAD

El presente proyecto de investigación, presente como factibilidad, la situación legal, urbanística, plan de vulnerabilidad y factibilidad económica y social, según el siguiente detalle:

2.1.1. Situación legal del predio

El predio que ocupara la escuela de gastronomía es una edificación de un nivel destinado al rubro de comercial (bares, restaurant y vivienda) pertenece a una entidad privada.

El uso comercial de este edificio está de acuerdo con los usos permitidos en el plano de usos de suelos para esta zona donde se la define como zona monumental.

Actualmente dentro del terreno se realizan las actividades de venta de licores y de comida, presenta una deteriorada infraestructura, además no guarda relación con las alturas de las edificaciones vecinas que son monumentales, así mismo rompe el perfil monumental de zona.



IMAGEN 37: Visualización del predio



IMAGEN 38: Visualización del predio

En un futuro esta área será reclamada y absorbida por la ciudad pues su permanencia llegará a contrastar con las nuevas dinámicas de ciudad, esparcimiento, óseo, cultura y comercio a una escala más de peatón.

2.1.2. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Se debe considerar los parámetros para zona monumental (ZM) indicados en el Reglamento para el Patrimonio Cultural Inmueble del Callao.

Zonificación

De acuerdo a la reglamentación de la Zona Monumental del Callao Antiguo, el terreno ha sido zonificado como Zona monumental, en la que se necesita controlar la volumetría y el diseño urbano en general de las nuevas edificaciones y la habilitación a nuevos usos, en razón a su posible afectación a la zona monumental. Esta zona posee RE (Uso con reglamentación especial).



Uso de Suelo

La clasificación RE corresponde a las áreas que resisan un tratamiento específico como el Centro Histórico del Callao. De acuerdo a la reglamentación de la Zona Monumental del Callao Antiguo, se mantendrá el carácter habitacional, comercial, institucional y financiero que se dan en la actualidad, desarrollándose fundamentalmente actividades turísticas, culturales y comerciales. No permitiéndose el uso industrial en la zona.

Compatibilidad

De acuerdo a los usos que se pueden dar a la zona se ubica el uso comercial, financiero y administrativo, pudiéndose desarrollar actividades culturales y turísticas. Lo cual permite establecer la instalación del gobierno local y de sus actividades complementarias.

Retiro Mínimo

El proyecto de acuerdo al reglamento de la Provincia del Callao, no requiere de retiros mínimos. El terreno al encontrarse en área monumental no posee retiros.

Altura de edificación

De acuerdo a la reglamentación de la Zona Monumental del Callao Antiguo, la altura de las edificaciones nuevas se tiene que alinear con las fachadas circundantes. El proyecto plantea alinearse con los edificios vecinos de la Plaza San Martín, y alinearse con los edificios vecinos de la Av. Manco Cápac donde predominan edificios con alturas mayores de cuatro pisos, como la casa piaggio.

Área Libre

El área libre dentro del proyecto según el Reglamento de zonificación general de Lima y Callao será de acuerdo al proyecto.

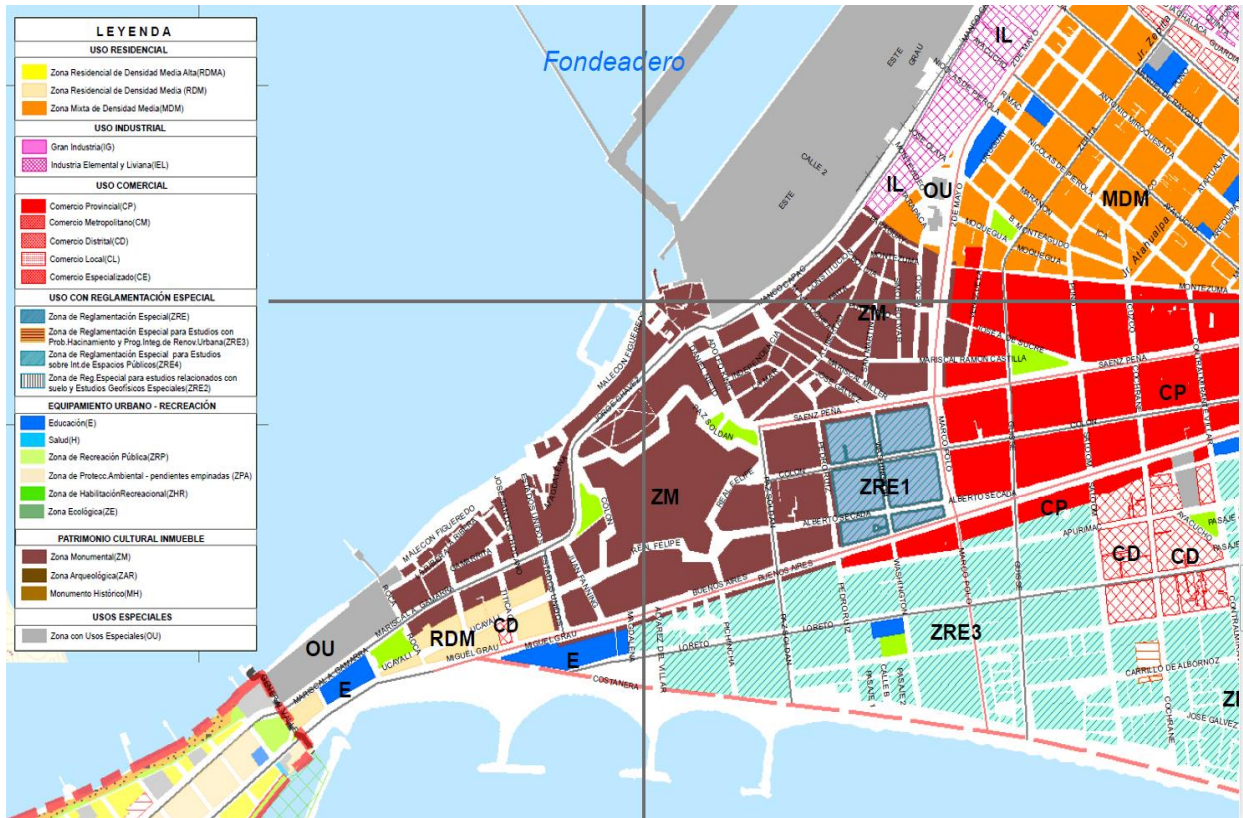


IMAGEN 39: plano de zonificación, extraído de la web <http://www.municallao.gob.pe>

2.1.3. Situación del proyecto dentro de los planes nacionales y regionales

a.- Proyecto 1

Proyecto	Localización	Autor	Costo	inversión	Año
Proyecto de Revitalización del Centro Histórico.	Centro Histórico del Callao	Municipalidad del Callao – PDU del Callao.	Por proyecto específico.	Pública / Privada	2011 - 2022
<p>Acciones Planteadas</p> <p>Programa de Tratamiento de Ambientes Urbanos Monumentales.</p> <p>- Proyecto para crear el circuito turístico cultural del Callao.</p> <p>- Programa de restauración de Monumentos en peligro.</p>	<p>Conservado, dinamizado y potenciado, para lograr un Desarrollo Sostenible con Identidad Cultural. Se formula una propuesta que restaurará las estructuras físicas y al mismo tiempo revitalizará su funcionalidad con usos diversos, que respondan a las necesidades actuales, destaquen sus valores culturales y sean fuente de desarrollo social, cultural y económico.</p> <p>1. TRATAMIENTO DE AMBIENTES URBANOS MONUMENTALES</p> <p>☑ Localización: Jr. Independencia y Jr. Salaverry, conecta las Plazas Matriz y Gálvez con la Fortaleza del Real Felipe.</p> <p>☑ Costo: S/.606,000.00</p> <p>2. RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS EN PELIGRO Y REVITALIZACIÓN MEDIANTE SU ADECUACIÓN A NUEVOS USOS.</p> <p>☑ Centro Comercial e Empresarial del Callao: Restauración de tres edificios monumentales ubicados frente a la Plaza Gálvez. Costo: (Inversión Privada) 1'272,000 + 5'280,000 + 2'364,000.00</p> <p>☑ Museo del Callao: Restauración del monumento ubicado en Jr. Daniel Nieto 163-175. Costo: (Inversión Privada). S/. 3'000,000.00</p> <p>☑ Centro Comunitario: Restauración del monumento ubicado entre los jirones Paita y Libertad para Centro Comunitario del Centro Histórico del Callao. Costo: (Inversión Privada) S/ .978,000.00</p> <p>☑ Hotel: Restauración del monumento ubicado en Jr. Constitución 246-262 / Jr. Independencia 247-271. Su conformación permite en los primeros niveles una actividad comercial y en los pisos altos su adecuación a habitaciones para hotel. Costo: (Inversión Privada) S/. 27'320,000.00</p> <p>☑ Club de Esparcimiento: Restauración del monumento ubicado en Jr. Constitución 358-366-368.</p> <p>☑ Centro Cultural del Callao: Restauración del monumento ubicado en Jr. Manco Cápac232-258 / Jr. Constitución 232-258, Costo: (Inversión Privada) S/.7'620,000.</p>				
					

ESQUEMA 8: proyecto de revitalización del centro histórico del callao

b.- Proyecto 2

Proyecto	Localización	Autor	Costo	Inversión	Año
Mega Centro de Convenciones	La Punta - Callao	MINCETUR	1200 millones de dólares aproximados	Privada	2012 - 2015

El proyecto prevé ganarle 100 hectáreas al mar, en la zona del humedal La Arenilla, en La Punta. Incluirá un megacentro de convenciones, un área de exposiciones, una plaza ferial techada, un centro para deportes náuticos y hoteles. Además se albergará un centro comercial, acuario, museo, un malecón, embarcadero de ferris, jardín botánico y además se recuperará la Fortaleza del Real Felipe.



ESQUEMA 9: proyecto mega-centro de convenciones callao

c.- Proyecto 3

Proyecto	Localización	Autor	Costo	Inversión	Año
Av. Costanera	Provincia Regional del Callao.	Región Callao	350 millones de soles	Pública	2014-2015
Se intervendrán 5 kms. En el tramo comprendido entre el jirón Vigil en el Callao y el jirón Virú, límite con San Miguel. Se construirán 3 carriles en cada sentido y se espera beneficiar a 150.000 personas.					

ESQUEMA 10: ampliación de av. costanera (san miguel – callao)

En relación a la situación del proyecto dentro de los Planes Nacionales y Regionales de desarrollo urbano y vial, se concluye lo siguiente:

- La cercanía a la estación de intercambio de la Línea Dos del Metro de Lima y la Línea Dos del Metropolitano ubicada en la actual Plaza Garibaldi, asegurará la accesibilidad y comunicación del distrito y el Proyecto con la zona Este de Lima Metropolitana.
- La ampliación de la Av. Costanera y la Costa Verde del Callao, conectarán el centro histórico del Callao con los demás distritos costeros de Lima, lo que afianzará el flujo de personas que utilizarán los servicios propuestos.



- La zona de intervención se encuentra dentro del área que comprende los Planes de desarrollo, mejoramiento y regeneración urbana de la Región del Callao planteados en el Plan de Desarrollo Urbano 2011-2022.
- El plano de zonificación urbana proyectado en el PDU del Callao 2011-2022 permitirá las futuras propuestas de usos dentro de la zona de intervención elegida.
- La construcción del Mega centro de Convenciones de La Punta y la posible ejecución del Gran Malecón del Callao, además de la restauración de Monumentos en el Centro Histórico con fines comerciales y culturales, generarán flujos económicos importantes que serán adecuadamente aprovechados por el proyecto

2.1.3. Vulnerabilidad

- En la Provincia Constitucional del Callao, el 50% de la población reside en el área adyacente al litoral, así mismo existen instalaciones industriales que por su altitud cercana al nivel del mar están expuestas a la invasión de las aguas, de producirse maremotos de mediana y gran intensidad; las zonas más propensas son las instalaciones del Terminal Marítimo, la zona de Chucuito entre el Muelle de Guerra y el Instituto del Mar (IMARPE), todo el distrito de la Punta y la refinería de petróleo la Pampilla.
- En el Callao existen alrededor de 900 viviendas que se encuentran en alto riesgo de colapsar, por encontrarse hacinadas y tugurizadas, requiriendo de una renovación urbana; asimismo, se presentan problemas de seguridad urbana por posibles terremotos y tsunamis, problemas de zonificación, habilitación urbana, vial, de impacto ambiental, entre otros, producto del crecimiento desordenado que incide directamente en la contaminación del mar y el medio ambiente en general.
- La Zona Monumental evidencia un desarrollo espontáneo, contando con edificaciones de diversas épocas y estilos, lo que constituyen valores a ser conservados; sin embargo muchas casas se encuentran subutilizadas, vacías o abandonadas; algunas se usan como depósitos de mercadería procedente del puerto, lo que es inadecuado para un centro que debe equilibrar adecuadamente las diversas funciones; y contrariamente otras presentan alto grado de tugurización. En la Zona Monumental del Callao, 6 Monumentos y 17 inmuebles de valor monumental han sido identificados como “fincas ruinosas”, lo que evidencia la falta de mantenimiento, incuria y abandono a que están sometidos. Es

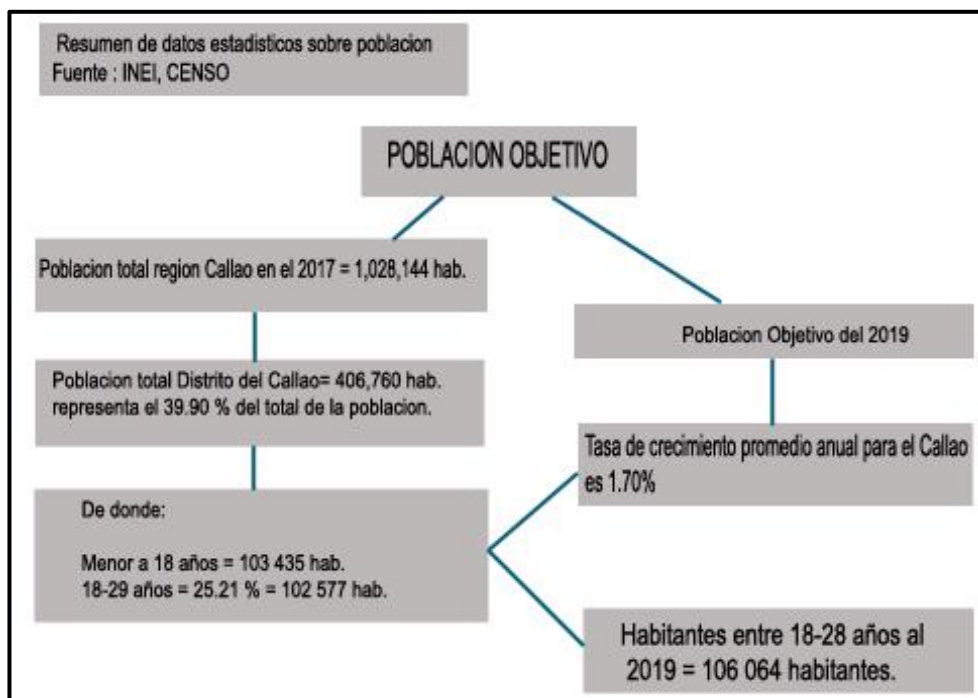
necesario revertir la actitud que propietarios y usuarios tienen hacia su propio patrimonio. La población no es pobre, tiene ingresos regulares y servicios básicos; sin embargo hay mala cobertura de agua y desagüe y deterioro de redes. Existen graves problemas sociales, como la delincuencia en toda la zona central, la venta y consumo de drogas en el Jr. Castilla, lo que la define como área de riesgo por inseguridad.

2.1.4. Factibilidad económica

1.- Población

Las instalaciones del edificio se usaran para impartir educación en gastronomía, las áreas públicas ligadas al edificio se usaran para diversos eventos como exposiciones gastronómicas, ferias y concursos al aire libre.

La población objetivo directa son los habitantes del Callao que se encuentren en edad para recibir educación superior técnica, los que se encuentren entre 18-28 años.



ESQUEMA 11: proyección de población callao según edad



Del cuadro resumen: Al 2017 se tiene 102,577 hab. Entre 18-28 años, población mayoritariamente joven en edad apropiada para una posible capacitación técnica y/o universitaria.

Al 2019 se cuenta con un número de 106,064 hab. Lo que asegura la posible demanda de educación técnico superior. Un porcentaje del número de habitantes en edad para capacitación será captado y contenido por la escuela de gastronómica del callao.

Se tomarán los valores de las mensualidades, duración, tipo de los cursos y capacidades de los diferentes centros de capacitación culinaria en Lima y Callao como referencia para designar los valores para la escuela de capacitación en gastronomía del callao.

2.- COSTOS Y VIABILIDAD ECONÓMICA

- **Cálculo del costo del proyecto**

El costo estimado del proyecto es el resultado de la sumatoria de los siguientes elementos:

$$\text{Proyecto} = A (\text{terreno}) + B (\text{demolición}) + C (\text{obra}) + D (\text{Otros})$$

A.- Adquisición del terreno

Se calcula que el costo por metro cuadrado en la Zona Monumental de callao oscila entre US\$ 650 y 1200, dependiendo de varios factores. Para el presente caso, se utilizará un costo de US\$850 por m² de acuerdo a la siguiente tabla:

Cuadro 3: Costo de adquisición del terreno

COSTO DE ADQUISICIÓN DEL TERRENO			
Lote	Área terreno m ²	Precio m ² terreno (En US\$)	Subtotal (US\$)
Lote 1	1517.00	850	1,289 450.00
TOTAL			1,289 450.00

nota: Elaboración propia

A un tipo de cambio de 1 US\$ = S. / 3.30 tenemos que la inversión por la adquisición de los lotes en cuestión es de US\$ 1'289,450 x S./3.3
= S./ 4 255 185.00

B.- Costo de demolición de los inmuebles existentes

Se considera un costo de demolición por metro cuadrado de S./33.00. Las áreas a demoler (estructuras de ladrillo/concreto/adobe se describen en la siguiente tabla:

Cuadro 4: Costo de demolición

LOTE	Área construida m2	Costo S./por m2	Subtotal S./
1	1517.00	33. 00	50 061.00
TOTAL S./			50 061.00

nota: Elaboración propia

C.- Costo de construcción del edificio

Para calcular el costo estimado de construcción del edificio, se utilizó el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales correspondiente al mes de septiembre del año 2019 publicado por el Ministerio de Vivienda y Construcción. Ello se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 5: Cálculo de costo estimado por m2

CÁLCULO DE COSTO ESTIMADO POR m2							
MUROS Y COLUM	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTI - MIENTO S	BAÑOS	INSTALACIONES ELÉCTR Y SANIT.	TOTAL COSTO X m2
B	A	B	C	B	C	A	
Columnas vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado, laminado o templado.	Mármol importado, madera fina (caoba o similar) baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos con mayólicas o cerámica de color.	Aire acond, especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe, teléfono, gas.	1,466.28
327.58	308.60	163.34	93.94	225.18	52.90	294.74	

nota: Elaboración propia

De acuerdo con esto, el costo estimado de construcción del proyecto será el siguiente:

Cuadro 6: Costo de construcción del proyecto

ÁREA PROYECTADA (M2)	COSTO POR M2 (S./)	TOTAL COSTO (S./)
7665.23	1,466.28	11'239,373.44

nota: Elaboración propia



D.- Otros gastos

Una serie de gastos adicionales, correspondientes a los trámites municipales y los honorarios de los proyectistas, deben de tomarse en cuenta según el siguiente detalle:

Cuadro 7: gastos adicionales del proyecto

ITEM	COSTO ESTIMADO (S./)
Trámites municipales (1.5% V.O.)	168 590.60
Honorarios profesionales (US\$ 10/m2)	248 028.00
TOTAL	416,618.60

nota: Elaboración propia

En conclusión, la inversión total estimada para la ejecución del proyecto (A+B+C+D) se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 8: gastos adicionales del proyecto

ITEM	COSTO (S./)
A.- Terreno	4 255 185.00
B.- Demolición	50 061.00
C.- Construcción	11'239,373.44
D.- Gastos generales	416,618.60
TOTAL S./	15'961,238.04

nota: Elaboración propia

- **Cálculo de los ingresos del proyecto**

Se consideran para el proyecto las siguientes fuentes de ingreso y egreso:

- a.- Ingreso por matriculación de la escuela;
- b.- Ingreso por alquiler mensual de locales comerciales;
- c.- Ingresos estacionales por los eventos que se desarrollen en el local;
- d.- Facturación del restaurante;
- e.- Gastos corrientes.

De acuerdo a esto:



$$\text{INGRESO} = \text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D} - \text{E}$$

a.- Ingreso por matriculación y mensualidades de la escuela.

Para efectuar este cálculo se realizó un cuadro comparativo entre tres establecimientos de enseñanza superior dedicados al rubro de gastronomía, los cuales operan con título de Instituto Superior Tecnológico. Estos son INTECI (A), que ofrece solamente la carrera de cocina; D'GALLIA (B), que tiene las carreras de cocina, asistente de cocina y pastelería; y LE CORDON BLEU (C), que ofrece las carreras de cocina, gastronomía, bar-coctelería y pastelería.

EL objeto del cuadro comparativo que se muestra a continuación es establecer el ingreso que las instituciones antes mencionadas perciben anualmente por estudiante en cada una de las carreras que dictan. Para este efecto, se ha empleado la información contenida en el documento publicado por APEGA: "Carreras de cocina. Informe de la oferta académica en Lima y regiones."

Cuadro 9: cuadro comparativo de ingresos de institutos de gastronomía

COMPARATIVO DE INGRESOS – INST. GASTRONOMÍA					
CARRERA		COCINA	GASTRONOMÍA	PASTELERÍA	BAR-COCTELERÍA
DURACIÓN (ciclos)	A	4	0	0	0
	B	4	0	2	0
	C	4	6	4	4
MATRÍCULA (S./)	A	190	-	-	-
	B	600	-	280	-
	C	850	520	520	450
MENSUALIDAD (S./)	A	690	-	-	-
	B	1,000	-	690	-
	C	2,100	1,920	1,500	450
COSTO CICLO X ESTUDIANTE (S./)	A	2,950	-	-	-
	B	4,600	-	3,040	-
	C	9,250	8,200	6,520	2,250
INGRESO ANUAL POR ESTUDIANTE (S./)	A	5 900	-	-	-
	B	9,200	-	6,080	-
	C	18,500	16,400	13,040	4,500

nota: No se incluyen ingresos adicionales por material educativo ni exámenes de selección.



Tomando en cuenta para el cálculo el costo de la carrera de cocina, que es la que está presente en los tres casos, tenemos un ingreso anual por estudiante que se obtiene del promedio:

$$\frac{A + B + C}{3}$$

Este cálculo da como resultado un ingreso promedio anual de **S./ 11,200** por cada estudiante matriculado en la escuela. Teniendo en consideración la capacidad instalada prevista para la escuela, la cual es de 500 estudiantes, tenemos un ingreso estimado anual equivalente a:

Cuadro 10: ingresos estimado anual

INGRESO ANUAL X ESTUDIANTE (S./)	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	INGRESO ANUAL ESTIMADO (S./)
11,200	500	5'600,000.00

nota: Elaboración propia

b.- Ingreso por alquiler de locales comerciales

Se calcula un costo de alquiler mensual de un local comercial en el callao en S/.70.00 el metro cuadrado. Considerando que de acuerdo al programa arquitectónico se proyectan 5 tiendas, de 30 m², cada una tenemos:

Cuadro 11: ingresos por alquiler de locales comerciales

ÁREA ARRENDABLE (m²)	ALQUILER MENSUAL S./ x m²	INGRESO ANUAL ESTIMADO POR ALQUILER (S./)
150	70	10,500.00

nota: Elaboración propia

c.- Ingresos estacionales

Constituyen una fuente de ingreso no constante las actividades y eventos que se realicen en las áreas de exhibición, auditorio y sala de usos múltiples. Debido a su carácter ocasional, no se contabilizarán para el cálculo de los ingresos del proyecto.

d.- Facturación del restaurante



El ingreso del restaurante que se propone como parte del programa constituye una fuente adicional de ingresos para la escuela. Debido a la complejidad de la estimación de este ítem, para efectos del cálculo de ingresos de la escuela no se contabilizarán estos ingresos.

e.- Gastos corrientes

Para fines de cálculo se estima destinar un 50% de los ingresos de la escuela para el pago de los gastos corrientes (planilla, servicios, insumos):

Cuadro 12: gastos corriente de la escuela

INGRESO ANUAL ESTIMADO	% DE GASTO CORRIENTE	GASTO CORRIENTE ANUAL EN S./
5'600,000.00	50	2'800,00.00

nota: Elaboración propia

En conclusión, tenemos el siguiente resumen de ingresos estimados de la escuela por año:

Cuadro 13: resumen de ingresos

CONCEPTO	INGRESO EN SOLES
A.- Ingreso por matriculación	5'600,000.00
B.- Ingreso por alquiler de tiendas	10,500
C.- Ingresos estacionales	no contabilizados
D.- Facturación del restaurante	no contabilizados
E.- Gastos corrientes	-2'800,00.00
TOTAL INGRESO NETO	2'810,500.00

nota: Elaboración propia

- **Rentabilidad**

Según el cálculo de ingresos, en un horizonte de 6 años la escuela habrá percibido lo siguiente:

Cuadro 14: resumen de ingresos

INGRESO ANUAL (S./)	HORIZONTE (años)	TOTAL (S./)
2'810,500.00	6	16'863,000

nota: Elaboración propia



Considerando la inversión inicial en el proyecto, se estima entonces una rentabilidad a 6 años de:

Cuadro 15: resumen de ingresos

INGRESO A 5.5 AÑOS (S./)	INVERSIÓN INICIAL (S./)	RENTABILIDAD EST. (S./)
16'863,000	15'961,238.04	901,761.96

nota: Elaboración propia

De esto resulta que el proyecto es viable económicamente mediante inversión privada, con una rentabilidad aproximada de **S. / 901,761.96** al termino 6to año, y una utilidad anual estimada de **S. / 2'810,500.00** a partir del séptimo año.

2.1.5. Factibilidad social

Los espacios públicos y la variedad de usos de los edificios de servicio planteados en el plan urbano tienen como principales aportes elevar la calidad de vida, propiciar la inclusión social, a incentivar el desarrollo de actividades colectivas recreativas y culturales, a la consolidación de la identidad chalaca, a la creación de opciones de desarrollo para los ciudadanos del callao, a la erradicación de la marginalidad, delincuencia y con esto al cambio de la percepción externa negativa de la comuna.

El proyecto representa un aporte social importante fundamentalmente en tres aspectos. En primer lugar, porque contribuye con la preservación de los valores urbanos y paisajísticos de la Zona Monumental del callao. En segundo lugar, porque constituye equipamiento cultural de primera categoría, con impacto a nivel local y regional, reforzando la visión turística del callao y potenciando las actividades económicas relacionadas con el sector turístico y gastronómico. Finalmente, en tercer lugar, porque ofrece educación de nivel técnico superior de calidad en las carreras relacionadas con gastronomía, generando oportunidades de estudio para la población joven de la provincia constitucional del callao.

2.1.6. Gestión

De acuerdo a la actualización del plan de desarrollo urbano de la provincia constitucional del callo, la municipalidad del Callao declaró de interés la promoción de



la inversión privada en esa provincia constitucional en materia de activos, empresas, proyectos, servicios, obras para la implementación y operación de infraestructura pública o la prestación de servicios públicos.

En una ordenanza municipal, se aprueban también las disposiciones generales que regulan el tratamiento de la promoción de la inversión privada y los procedimientos para el trámite y evaluación de iniciativas privadas.

Para la gestión del proyecto escuela gastronómica del callao, la municipalidad del callao de acuerdo al plan de revitalización del centro histórico del callao año 2011-2022, promueve revitalizar el patrimonio cultural del centro histórico, con edificaciones el uso comercial y cultural para que sean fuente de desarrollo social, cultural y económico.

2.2. ASPECTOS BÁSICOS

2.2.1. Consideraciones urbanas

La Provincia Constitucional del Callao tiene la particularidad de no conformar un continuo urbano homogéneo, debido a que los distritos que conforman esta provincia, presentan características específicas y zonas de mayor homogeneidad relativa. Estos distritos son los siguientes:

Callao, bellavista, la punta, la perla, Carmen de la legua y ventanilla.

Además comprende en su jurisdicción el grupo que forman la isla de San Lorenzo y los islotes vecinos.

En el distrito del Callao, se concentran la mayor parte de las áreas urbanas destinadas a Otros Usos, donde se encuentran los equipamientos e infraestructura mayor (aeropuerto y puerto). Asimismo, en este distrito se encuentra la mayor área de Uso Industrial respecto al resto de los distritos de la provincia. Con relación al uso residencial, el distrito ocupa segundo lugar, debido a que el distrito de Ventanilla tiene mayor área de uso residencial respecto a los demás distritos de la provincia.

Ubicación

El terreno se encuentra ubicado frente a la plaza Grau del callao, en el Centro Histórico del Callao, entre las vías Av. Manco Capac y el Jr. Adolfo King

Linderos

Por el Norte 35.51m con Av. Manco Capac, Por el oeste 40.60m con plaza Grau, Por el Sur con 3 tramos de 8.80ml, 2.20 ml y 26.71 ml m con Ca. Constitución Por el este 26.00m con propiedad de terceros

Coordenadas geográficas

Ubicado en las coordenadas $12^{\circ}03'30''$ Sur, $77^{\circ}44'10''$ Oeste

Área y perímetro del terreno

Área de 1517m², 291.8m

Altitud

Ubicado a una altitud de 9 msnm

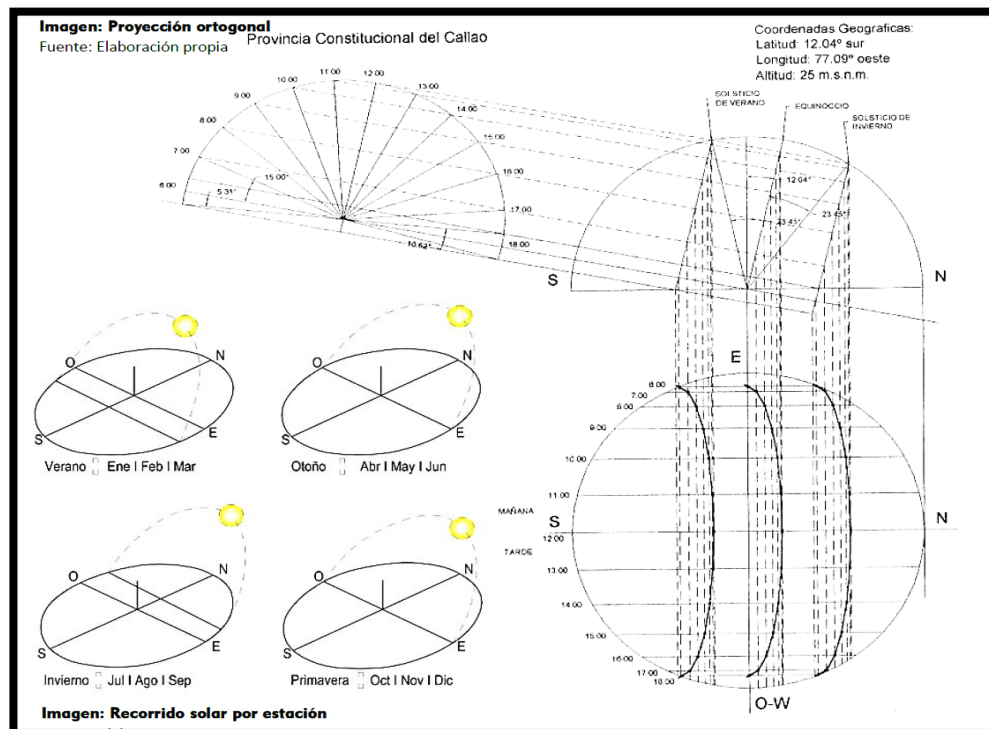


IMAGEN 40: proyección ortogonal del callao, extraída de la tesis, centro de capacitación en gastronomía y hotelería del callao, autor Erick Santiago Ramos Ramírez.

Topografía

El terreno donde se emplaza el proyecto presenta pocas variaciones de altura siendo la más alta de 0.6m.



Tipo de suelo

Su conformación principal está dada por arenas limosas y limos arcillosos asentadas sobre grava alcanzando una profundidad de 5m, estas condiciones de terreno sugieren una cimentación convencional, se recomienda un estudio de suelos detallado.

2.2.2. Consideraciones contextuales

En el centro histórico del Callao existe un gran porcentaje de edificios con valor histórico en mal estado, el 87% es inhabitable, la mayoría alquilados para uso de vivienda. Muchos de estos edificios podrían ser usados para potenciar el turismo en el distrito. Hay además edificios que están en desuso y lotes sin construir en venta.

El centro cuenta con importantes plazas como la plaza matriz, la plaza Gálvez, la plaza San Martín y la Plaza Grau, la cual es la más importante en el centro histórico.

En el centro histórico del Callao también destaca edificios históricos como la fortaleza del Real Felipe y la Iglesia Matriz. Además se encuentran varias entidades públicas de carácter religioso, naval, municipal, policial, cultural y estatal.

La Zona Monumental evidencia un desarrollo espontáneo, contando con edificaciones de diversas épocas y estilos, lo que constituyen valores a ser conservados; sin embargo muchas casas se encuentran subutilizadas, vacías o abandonadas; algunas se usan como depósitos de mercadería procedente del puerto, lo que es inadecuado para un centro que debe equilibrar adecuadamente las diversas funciones; y contrariamente otras presentan alto grado de tugurización. En la Zona Monumental del Callao, 6 Monumentos y 17 inmuebles de valor monumental han sido identificados como “fincas ruinosas”, lo que evidencia la falta de mantenimiento, incuria y abandono a que están sometidos. Es necesario revertir la actitud que propietarios y usuarios tienen hacia su propio Patrimonio. La población no es pobre, tiene ingresos regulares y servicios básicos; sin embargo hay mala cobertura de agua y desagüe y deterioro de redes. Existen graves problemas sociales, como la delincuencia en toda la zona central, la venta y consumo de drogas en el Jr. Castilla, lo que la define como área de riesgo por inseguridad.

2.2.3. Consideraciones históricas

El centro del Callao posee una riqueza histórica, cultural y arquitectónica, lo cual demuestra su importante pasado para el país, debido a que su puerto era el principal acceso al país en la época colonial, republicana y la actual.



El centro histórico en sus comienzos era un asentamiento urbano de servicios para la actividad aduanera y almacenaje del fortín, así como vivienda del personal militar, administrativo y laboral del mismo.

El centro histórico se encuentra dentro de las siguientes vías: calle Estados Unidos, Av. Buenos Aires, calle Pedro Ruiz Gallo, Av. Sáenz Peña, Av. Dos de Mayo; y las calles Paraguay, Manco Cápac y Huancavelica.

La estructura urbano-espacial del núcleo del centro histórico del Callao está conformado por una cruz con dos ejes: transversal y longitudinal.

El eje longitudinal es funcionalmente cumplido por la calle Libertad. Su función es de repartir las circulaciones vecinales a la totalidad de los sectores encontrados.

El eje transversal es el más importante por su dinamismo peatonal y su fuerte conexión comercial. Está conformado por las calles Salaverry, Gálvez y Miller, las cuales conectan las plazas monumentales: la plaza matriz y la plaza Gálvez. Este triple corredor conecta las circulaciones peatonales otorgadas por el eje comercial Av. Sáenz Peña hacia la plaza Grau. Alrededor de la Plaza Grau se ubican las principales funciones cívico - cultural, gestión y recreación que el puerto ofrece a la población.

2.2.4. Consideraciones culturales

La población del callao tiene rasgos específicos que la distinguen de otras colectividades y le permiten cohesionarse internamente y con su territorio.

Existen diversos elementos históricos, culturales y territoriales que identifican a la mayoría de los habitantes del a provincia constitucional, con los que se reconocen mutuamente y que le dan identidad propia. Tenemos los monumentos históricos ubicados en su centro histórico, el castillo del real Felipe, el museo naval, la iglesia matriz, la plaza Grau etc., así como varias edificaciones de la época colonial y republicana. El callao también posee una costumbre muy actual que es la música, con su tradicional festival internacional de salsa auspiciada por el gobierno regional del callao, asimismo la tradición gastronómica, como ocurre en todo las poblaciones del litoral peruano, el pescado y marisco son elementos esenciales de la alimentación popular.



Ante todo el callao es heredera de una tradición histórica (colonial y republicana) que se refleja, en el patrimonio monumental que posee. Este patrimonio juega un rol protagónico en la identidad, la educación y la economía de la provincia del callao.

2.2.5. Consideraciones normativas

Normativa referente a urbanismo y construcción

Podemos encontrar normas generales y normas específicas que inciden en el proyecto.

Entre las normas generales podemos encontrar:

- La norma A.010 del R.N.E. sobre condiciones generales de diseño en arquitectura.
- La norma A.120 del R.N.E. sobre accesibilidad para personas con discapacidad.
- La norma A.130 del R.N.E. sobre requisitos de seguridad en las edificaciones.

Las normas específicas que deben ser aplicadas para el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- La norma A.040 del R.N.E. que rige las edificaciones educativas, a ser aplicada en las zonas académicas del proyecto.
- La norma A.070 del R.N.E. sobre comercio, a ser aplicada en los locales comerciales que se proponen como parte del proyecto.
- La norma A.090 del R.N.E. sobre servicios comunales, que incide en las áreas de carácter público que forman parte del proyecto.
- El Reglamento de edificaciones para uso de las universidades 0834-2012-ANR emitido por la Asamblea Nacional de Rectores.
- El reglamento de restaurantes DS-025-2004-MINCETUR.

La norma del MINSA “Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines”. RM 363-2005/MINSA.

2.2.6. Consideraciones tecnológicas

Iluminación

Procurar fuentes de luz natural indirecta y cenital en aulas y biblioteca, evitar la incidencia directa de los rayos del sol.

Cuando la luz natural no sea suficiente se garantizará el confort lumínico con lámparas a base de Leds y con la incorporación de sensores que la enciendan solo cuando detecten movimiento.

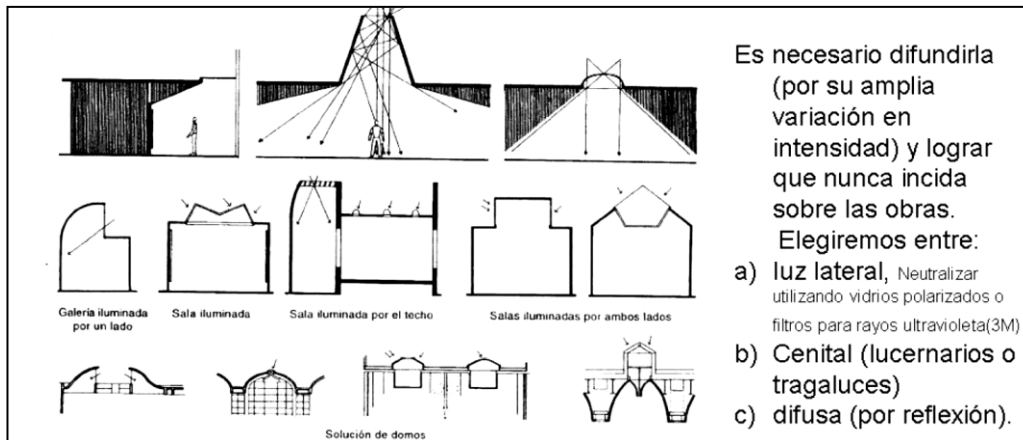


IMAGEN 41: sistemas de iluminación, extraída de NEUFERT, Ernst

Orientación

Se debe evitar la orientación este-oeste y buscar norte-sur, para tener mayor cantidad de ganancia de energía solar.

En el hemisferio Sur durante la estación de verano tiende a inclinarse hacia el sur, y durante la estación de invierno hacia el norte. Las fachadas que son afectadas por la orientación del sol, están ubicadas al frente de la Plaza Grau, y la que se encuentra en la avenida Manco Cápac. De acuerdo a la orientación, el sol de día se proyecta en la fachada que da a la Av. Manco Cápac. El sol de tarde se proyecta en la fachada que da a la Plaza Grau. De acuerdo a la orientación del sol durante todo el año se debe contar con protección solar en estas fachadas, contando con ventanas que posean aislamiento térmico. Además, se pueden utilizar elementos como parasoles, los cuales permiten obstruir la entrada de luz directa a las oficinas.

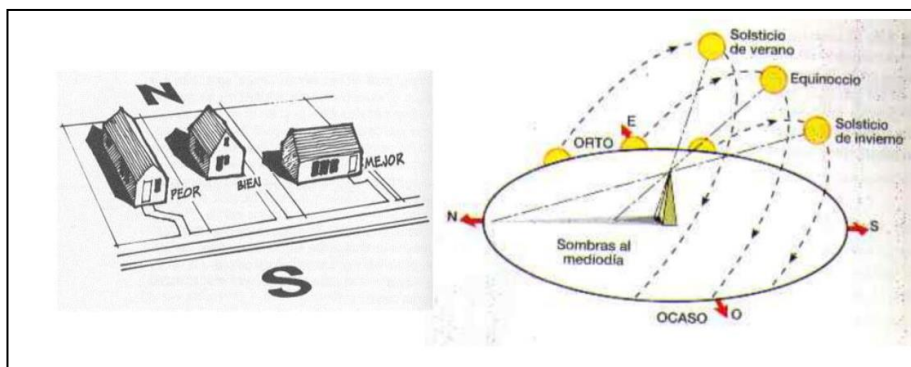


IMAGEN 42: Descripción de la orientación según ejes geográficos, extraída de la tesis, centro de capacitación en gastronomía y hotelería del callao, autor Erick Santiago Ramos Ramírez

Ventilación

Se usará la ventilación cruzada ya que al encontrarnos frente al mar se requerirá el máximo de ventilación para eliminar la humedad y partículas producto del desarrollo de las funciones.

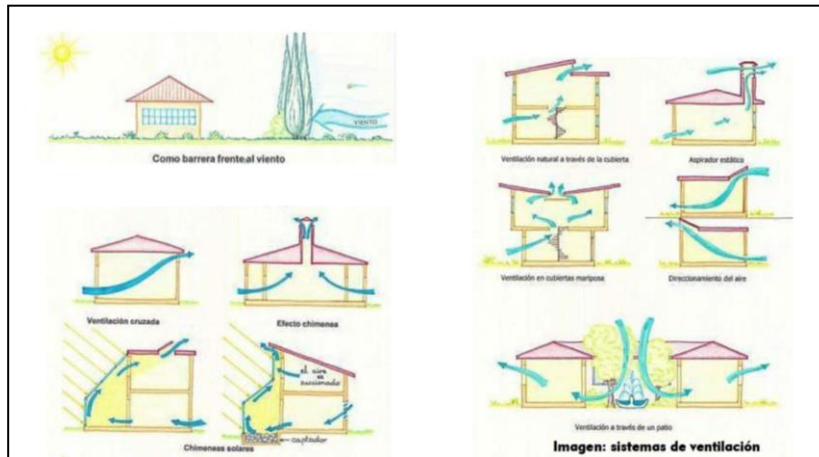


IMAGEN 43: sistemas de ventilación, extraído de la tesis, centro de capacitación en gastronomía y hotelería del callao, autor Erick Santiago Ramos Ramírez.

Sistemas de control solar

Para impedir la incidencia directa del sol y evitar temperaturas altas al interior, se usaran parasoles verticales, horizontales según sea el caso, vegetación en forma de enredaderas y persianas.

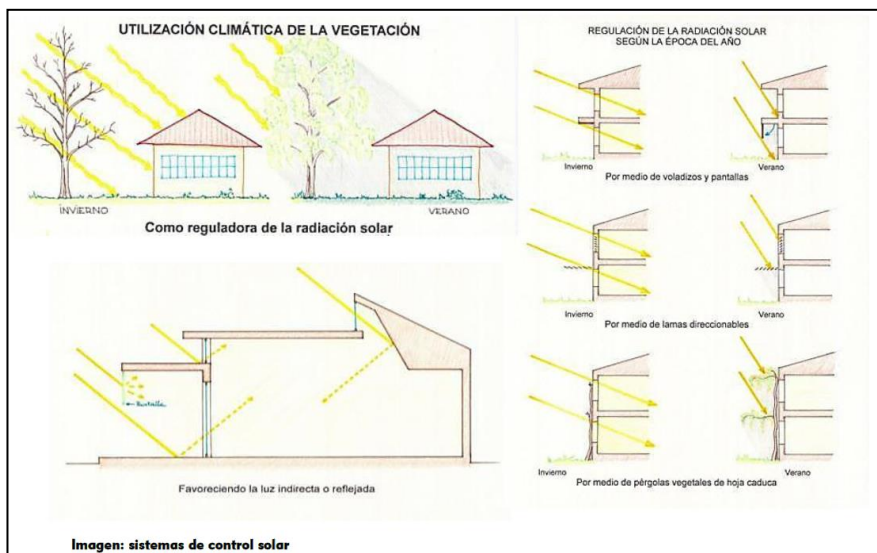


IMAGEN 44: Sistemas de control solar, extraído de la tesis, centro de capacitación en gastronomía y hotelería del callao, autor Erick Santiago Ramos Ramírez



Acústica

Las malas condiciones acústicas en un edificio educativo afectan la atención y rendimiento académico de los alumnos y dificulta el ambiente laboral de los docentes convirtiéndose en un factor negativo para su desempeño.

Se deben considerar en el acondicionamiento acústico los ruidos producto de:

Las instalaciones y equipos de servicios como las Instalaciones sanitarias, instalaciones lumínicas, equipos de ventilación, extracción forzada, de climatización, de bombeo de agua y desagües, etc.

Del equipamiento del aula y talleres como computadoras, proyectores, impresoras, campanas de extracción, cocinas, lavadero de vajillas, maquinarias y equipos complementarios a los talleres.

Las actividades humanas en las zonas de recreación, patios, espacios de circulación, terrazas etc.

Se debe prever el control y/o aislamiento del ruido de cada una de estas fuentes según los límites de ruido apropiados para los ambientes que conforman al centro de capacitación.

De acuerdo al emplazamiento del terreno, las ondas sonoras provienen del suroeste y llega al terreno a través de la Plaza Grau. Otro punto de actividad sonora es la que viene de la Av. Manco Cápac, que es la prolongación de la Av. Jorge Chávez, la cual conecta el centro histórico con La Punta y Ventanilla. El ruido también proviene de la empresa ENAPU S.A. Es necesario prever una forma de controlar el ruido por medio de un control determinado, u orientar la zona de mantenimiento o de estacionamientos en las zonas cercanas al ruido.

2.2.7. Consideraciones ambientales

Clima

Templado húmedo.

Temperatura

La temperatura promedio en verano es de 25°C entre los meses de enero a abril, en invierno 19°C entre los meses de mayo y diciembre, aunque esta variación de

temperatura es notable, el efecto moderador del mar evita que la amplitud térmica anual de la zona sea de gran magnitud.

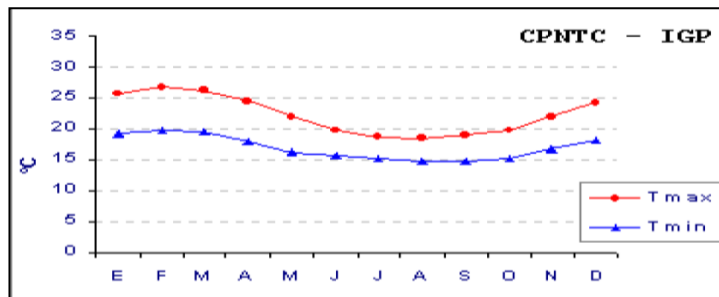


IMAGEN 45: promedio de temperatura anual del Callao, extraído de IGP.

Precipitación

La precipitación pluvial en la zona del Callao es muy escasa, con un promedio máximo de 1.4mm durante los meses de invierno. Caso contrario ocurre en el verano donde son casi nulas. Este comportamiento se debe a que el Callao se encuentra ubicado en una zona desértica costera.

Humedad Relativa

Es la expresión porcentual del vapor de agua presente en la atmósfera en un momento dado, es una de las variables más importantes y de gran influencia sobre el medioambiente costero.

El porcentaje de humedad relativa en el Callao posee valores muy altos gran parte del año, los valores de humedad relativa registrados en la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez es alta y presenta variaciones entre 73% y 91% según lo registrado en la última década, con pequeñas fluctuaciones a lo largo del año.

Vientos

El viento es un agente de transporte de partículas, de polvo y probables elementos contaminantes por lo que es necesario conocer su dirección y velocidad. Se han registrado vientos de predominancia sur sin presentar mayores cambios durante la última década, con una velocidad promedio de 6 km.

Nubosidad

El Callao presenta una tendencia a mayor cobertura de nubes en la época de invierno y menor de abril hasta mediados de diciembre, con un promedio anual de 6/8.



Radiación solar

El promedio de Horas de Brillo Solar (Horas por día) registradas en la Estación Chucuito arrojan unos valores en verano de 5.5 horas y en invierno de 2.1 horas por día.

Evaporación

En términos generales la región de la costa del callao presenta evaporación baja debido a la presencia de microclimas.

Calidad de aire

Las concentraciones de PM10, Plomo y de los otros gases contaminantes se encuentran muy por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad de Aire, lo que nos indica que, a pesar de que existe en la actualidad una actividad portuaria permanente, fábricas en los alrededores del puerto y gran tránsito vehicular, la calidad del aire mayormente no es afectada.

Tabla de estadísticas basadas en observaciones medidas en 2/2008 - 5/2013 diariamente entre 7am y 7pm hora local tomadas en la estación meteorológica de La Punta Callao.

2.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

2.3.1. Programa arquitectónico

Con los criterios y parámetros establecidos, se puede formular el programa arquitectónico de la escuela, teniendo en cuenta una capacidad instalada para 500 estudiantes. El programa se desarrollará con los siguientes parámetros:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
AMBIENTE	CAPACIDAD	FACTOR DE USO	ÁREA POR AMBIENTE	CANTIDAD

**Cuadro 16:** resumen de áreas educativas

CUADRO DE ÁREAS EDUCATIVAS		
AMBIENTE	ÁREA	CAPACIDAD
Taller de banquetes	75	25
Taller de cocina	300	120
Taller de pastelería	150	60 (4/mesa de trabajo)
Aula de bar	65.00	25
Salón de enología	75.00	25
Salas de cómputo	65*2 = 130	25*2 = 50
6 aulas regulares	60*6 = 360	25*6 = 150
Servicios higiénicos	80.00	
TOTALES		455.00 aprox. 500.00 alumnos

nota: Elaboración propia

El programa de la escuela se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 17: resumen de áreas

RESUMEN DE ÁREAS	
ESPACIOS	ÁREA (m2)
Administración	255
Áreas de docentes	77
Áreas académicas	1235
Biblioteca	340
Áreas públicas	1065
Almacenes y frigoríficos	86
Restaurante escuela	400
Equipos y servicios generales	225
Estacionamientos	2200
SUBTOTAL	5883
Circulaciones (25%)	1470.75
TOTAL	7353.75

nota: Elaboración propia



Cuadro 18: programa arquitectónico de la escuela gastronómica

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ESCUELA DE GASTRONOMÍA(500 alumnos)							
AMBIENTE		CAPACIDAD	FACTOR DE USO	CANTIDAD	PARCIAL (m2)	SUB TOTAL	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Recepción e informes			1	40	40	255
	Dirección + SH			1	35	35	
	Sala de reuniones			1	50	50	
	Secretaría			1	15	15	
	S.S.H.H.			1	10	10	
	Caja y contabilidad			1	30	30	
	Imagen institucional			1	15	15	
	Archivo			1	30	30	
	Administración			1	30	30	
DOCENTES	Sala de profesores	20 prof.	2.5 m2 /pers	1	50	50	77
	Baño de profesores			1	7	7	
	Tópico			1	20	20	
ÁREAS ACADÉMICAS	Aulas teóricas	25 alumnos	2.3 m2 / persona	6	60	360	1235
	Talleres de cocina	20 alumnos	2.5 m2 / persona	6	50	300	
	Talleres de pastelería y panadería	20 alumnos	2.5 m2 / persona	3	50	150	
	Preparación de banquetes	25 alumnos	3 m2 / persona	1	75	75	
	Taller de enología	25 alumnos	3 m2 / persona	1	75	75	
	Aula bar	25 alumnos	2.5 m2 / persona	1	65	65	
	Aula de cómputo	25 personas	2.5 m2 / persona	2	65	130	
	S.S.H.H.	450 estudiantes	Hombres: 7L-7U-7I; Damas 7L-7I	1	80	80	
BIBLIOTECA	Atención y ficheros			1	15	15	340
	Sala de lectura	50 personas (10% estudiantes)	4.5 m2 / persona (R.N.E)	1	225	225	
	Depósito de libros		10 m2 / persona	1	50	50	
	Hemeroteca			1	50	50	



AMBIENTE		CAPACIDAD	FACTOR DE USO	CANTIDAD	PARCIAL (m2)	SUBTOTAL	TOTAL
ÁREAS PÚBLICAS	Foyer	200 personas	1 m2/ pers.RNE	1	200	200	1065
	Cabina			1	50	50	
	S.U.M.	200 personas	1 m2/pers..RNE	1	200	200	
	Vestuarios- depósitos			1	100	100	
	hall	350 personas	1 m2/ pers. (R.N.E)	1	350	350	
	S.S.H.H.	350 personas	Hombres: 3L-3U-3I; Damas 3L-3I (R.N.E.)	1	45	45	
	Tienda comercial			3	40	120	
RESTAURANTE ESCUELA	Recepción y espera			1	10	10	400
	Bar	15 personas	1 m2/ pers. (R.N.E)	1	15	15	
	Área de mesas	150 personas	1.5 m2 / pers. (R.N.E)	1	225	225	
	Cocina		30% del área de mesas (MINCETUR)	1	70	70	
	Depósitos de diario			1	10	10	
	Baños públicos	150 personas	Hombres: 2L-2U-2I; Damas 2L-2I (R.N.E.)	1	30	30	
	Baños para personal	20 empleados	Hombres: 1L-1U-1I; Damas 1L-1I (R.N.E.)	1	20	20	
	Vestidores para personal					20	



AMBIENTE		CAPACIDAD	FACTOR DE USO	CANTIDAD	PARCIAL (m2)	SUB TOTAL	TOTAL
DEPÓSITOS Y FRIGORÍFICOS	Despacho	Para efectos del cálculo se considera el tamaño de un almacén para un restaurante mediano de 200 plazas. (Mills)	0.05 m2 / persona	1	4	4	86
	Depósito de basura		0.05 m2 / persona	1	4	4	
	Antecámara		0.04 m2 / persona	1	8	8	
	Cámara de carnes		0.05 m2 / persona	1	4	4	
	Cámara de lácteos		0.04 m2 / persona	1	8	8	
	Cámaras de pescado		0.04 m2 / persona	1	8	8	
	Depósito de productos secos		0.14 m2 / persona	1	30	30	
	Almacén de verduras		0.08 m2 / persona	1	20	20	
SERVICIOS GENERALES	Cuarto de basura				1	10	225
	Cuarto de bombas				1	10	
	Depósito general				1	40	
	Depósito de limpieza				1	15	
	Grupo electrógeno				1	35	
	Tableros				1	30	
	Cisterna				1	50	
	Zona de descarga				1	35	
ESTACIONAMIENTOS	Estacionamientos para estudiantes		1 cada 15 estudiantes (ANR)	33	25	825	2200
	Estacionamientos para personal administrativo		1 x 50 m2 de área administrativa (R.N.E.)	3	25	125	
	Estacionamientos para visitantes		1 cada 10 personas (R.N.E.)	35	25	875	
	Estacionamientos para comensales del restaurante		1 cada 10 comensales (R.N.E)	15	25	375	
SUBTOTAL							5883
CIRCULACIÓN Y MUROS (25 %)							1470.75
TOTAL							7353.75

nota: Elaboración propia



CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO



3.0 CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. ESQUEMA DE CONCEPCIÓN DEL PLANTEAMIENTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO

La implementación de la escuela gastronómica en el centro histórico conlleva a una renovación urbana de la zona. Hay una necesidad de regenerar el centro histórico del Callao, el cual actualmente se encuentra deteriorado. En la actualidad hay poco flujo turístico en la zona debido a que el centro histórico es sinónimo de delincuencia.

Hay una iniciativa por parte del gobierno local y de universidades nacionales y extranjeras de repotenciar el centro del Callao como un punto turístico y recreacional.

La universidad de Oxford Brookes en colaboración con la Universidad Nacional de Ingeniería UNI realizó un estudio del Callao para poder regenerar el Callao y su centro histórico. Este estudio buscó la manera de cómo hacer que el Callao recupere su centro histórico y lo vuelva un punto turístico para la ciudad y el país.

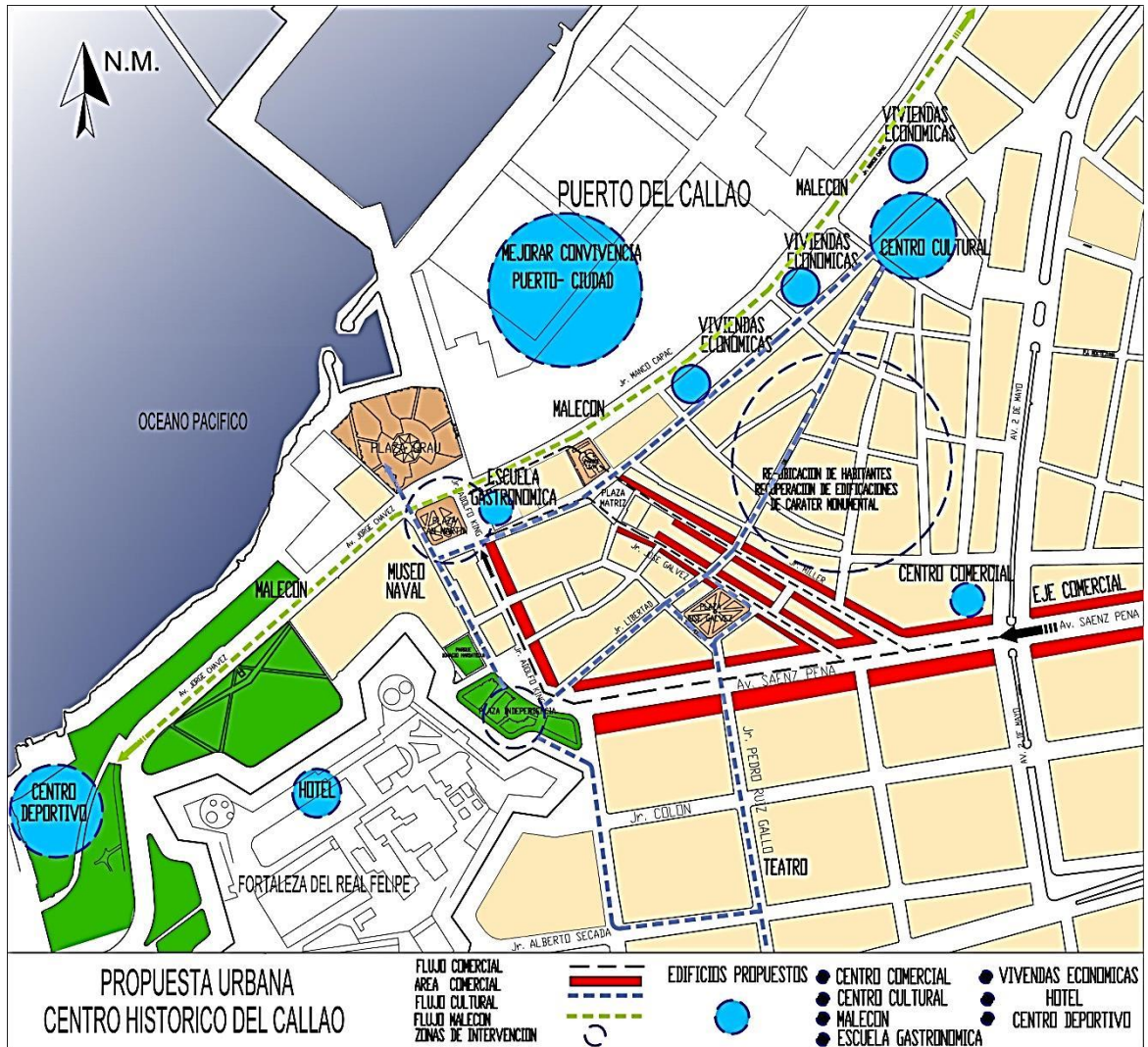
En relación al tema de mi tesis y de su ubicación en el centro histórico he analizado varias de las propuestas realizadas en el estudio mencionado. Estas propuestas contribuirán a mejorar la zona donde está ubicado el terreno para el proyecto gastronómico.

3.1.1. Concepción urbana

Uno de los puntos importantes para la regeneración de la zona es la unión, por medio de un circuito turístico, de las principales plazas y locales de interés cultural y religioso como son la Fortaleza del Real Felipe y la Iglesia Matriz.

Esta unión se realizaría en base a un circuito peatonal el cual empezaría en la Plaza Grau, donde habría una conexión más compenetrada con el puerto. Una vez empezado el recorrido este se conectaría con La Plaza e Iglesia Matriz, la Plaza Gálvez, la Plaza Independencia, la fortaleza del Real Felipe y terminaría de nuevo en la Plaza Grau. A través de este circuito se generaría una serie de actividades que fomentaría la conexión de este circuito como recreacional y turístico.

ESQUEMA 12: propuesta urbana



Cerca al recorrido se encuentra el Teatro Municipal Alejandro Granda, la Biblioteca Municipal Teodoro Casona Robles entre otros espacios público

Se provee una conexión entre el puerto y la Plaza Grau como un proceso a largo plazo, basado en el número creciente de líneas de cruceros que paran en el puerto del Callao.

La propuesta es de conectar en forma peatonal el punto de desembarque de los cruceros y la Plaza Grau, siendo este esencialmente el punto de partida de las atracciones turísticas de la ciudad.

Actualmente la Plaza Grau se encuentra dividida con la Plaza San Martín por medio de la Av. Jorge Chávez, la cual posee una extensión perjudicial para el peatón debido a la

importancia de la Plaza Grau en la actualidad como plaza turística y recreacional. Se prevé una conexión entre estas plazas por medio del sistema conocido como “Calm Traffic”, el cual consiste en reducir el tráfico que circula en la zona por medio de tratamiento del suelo con una adecuada pavimentación, utilización de arbustos y árboles para reducir el tráfico vehicular. Esta conexión brindaría mayor seguridad a los peatones a contribuiría a consolidar el espacio de la Plaza Grau.

3.1.2. Concepción contextual

Como punto de partida para el desarrollo del proyecto se tomó en cuenta dos aspectos. En primer lugar, se buscó identificar las características de la arquitectura tradicional del entorno inmediato y sus características formales más saltantes, con el fin de identificar aquellos elementos arquitectónicos que puedan ser de utilidad para el ejercicio de crear un edificio consecuente con el entorno monumental en el que se encuentra emplazado. El Proyecto debe reflejar una identidad propia, respetando las alturas y las tipologías del contexto urbano del Centro Histórico del Callao, pero a su vez expresar el tipo de actividad que desarrollara.

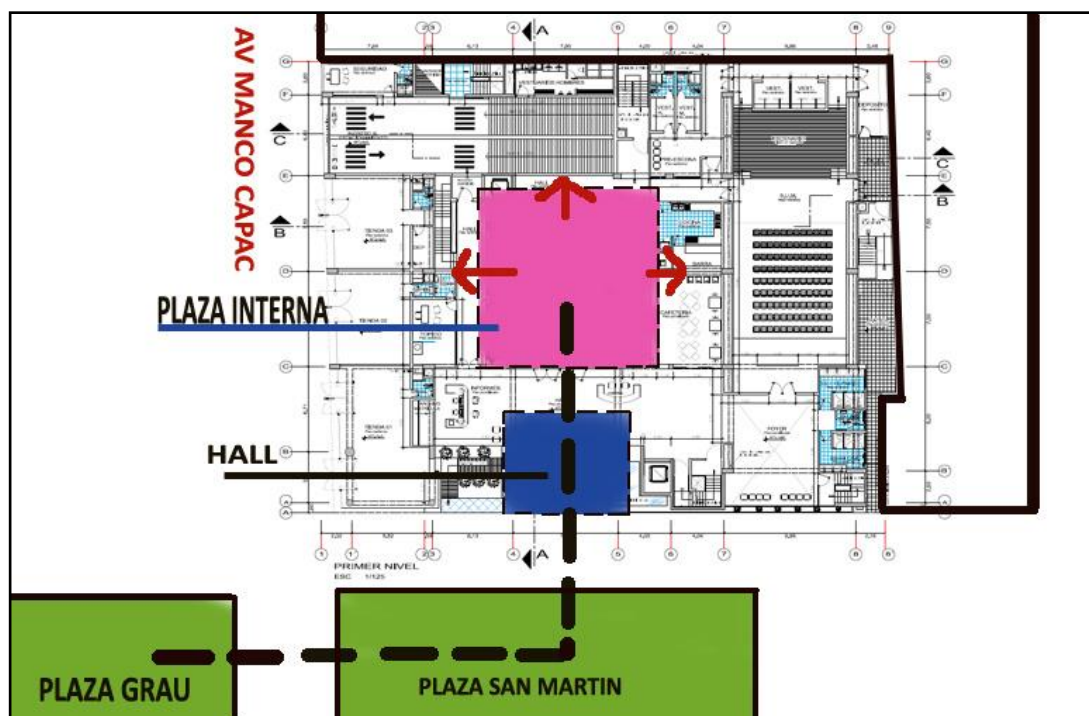


ESQUEMA 13: Esquema contextual

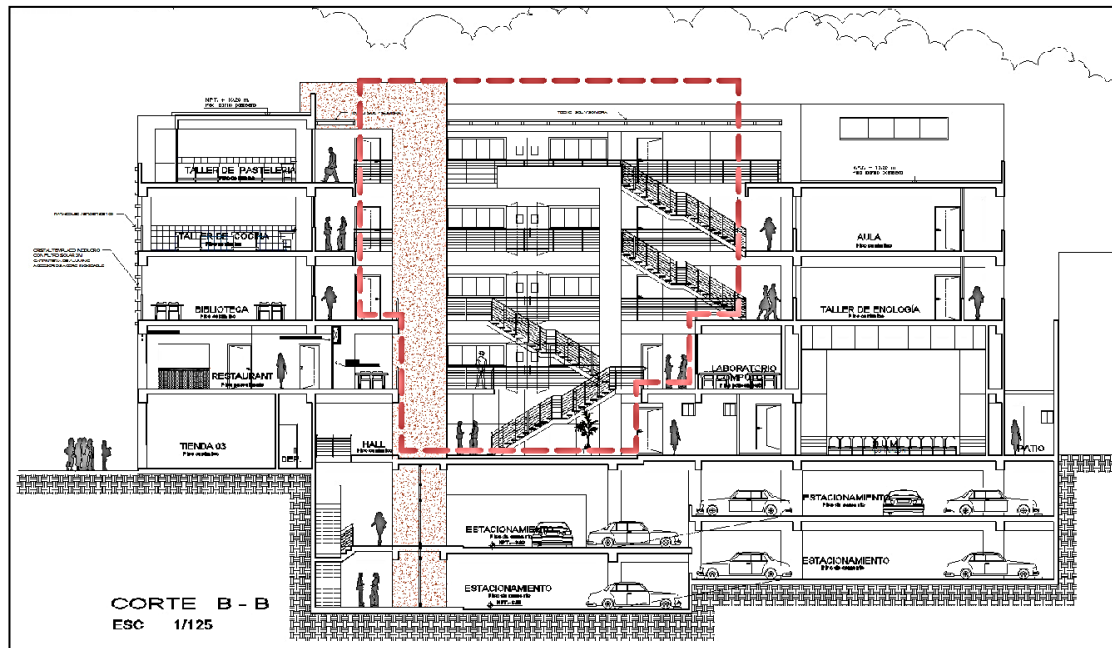
3.1.3. Concepción espacial

El tema de la conexión con el centro histórico era un punto importante. La Plaza Grau la plaza San Martín, representa un punto importante en la actualidad y para la propuesta urbanística planteada. Es el punto de inicio de la actividad turística en la propuesta. Debía haber una conexión del proyecto con el entorno urbano, no sólo con una relación de escalas y estudios de proporciones, si no a la vez con la idea de lo que viene a ser un proyecto en el Callao y su relación con el puerto y el mar.

Se buscó la manera de conectar la plaza San Martín con el proyecto a través de una conexión visual entre la plaza principal del centro histórico y el espacio jerárquico que organizaba el proyecto que es la plaza interior. El espacio conector está dado por el hall de recepción del proyecto. El hall distribuye el proyecto en la zona pública y la zona académica.



ESQUEMA 14: Esquema espacial del proyecto



ESQUEMA 15: Esquema espacial del proyecto, corte del espacio interno

Como se ha comentado anteriormente, existe la necesidad en todo proyecto que se encuentra en el litoral del puerto del Callao, de relacionarse con su entorno marítimo. El proyecto busca la integración a este por medio de ejes visuales que relacionan el mar, el área pública y el área académica.

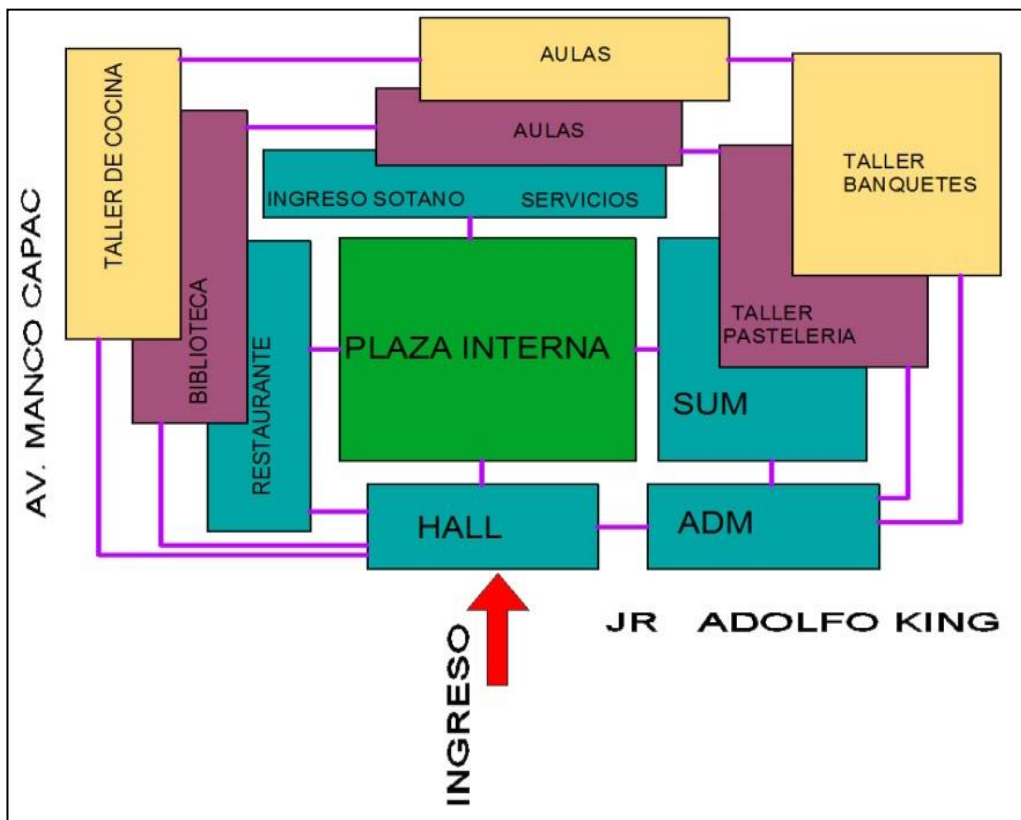
Esta visualización se logra a través del volumen, el cual posee cinco pisos. Esta altura permite la visualización hacia el mar y además permite ubicar al proyecto como un hito visual desde el mar del litoral.

3.1.4. Concepción funcional

Para la distribución del proyecto se buscó que las actividades públicas y académicas giren alrededor de la plaza interna. La idea de este planteamiento era aprovechar una mayor fuente de luz natural para el área académica y publica del recinto, y de brindar una mejor vista a las actividades que se realizan en el primer nivel.

En cada nivel del sector académico, la circulación horizontal se rige alrededor de la plaza interna. Esta distribución permite aprovechar la iluminación y ventilación en las áreas de talleres y aulas.

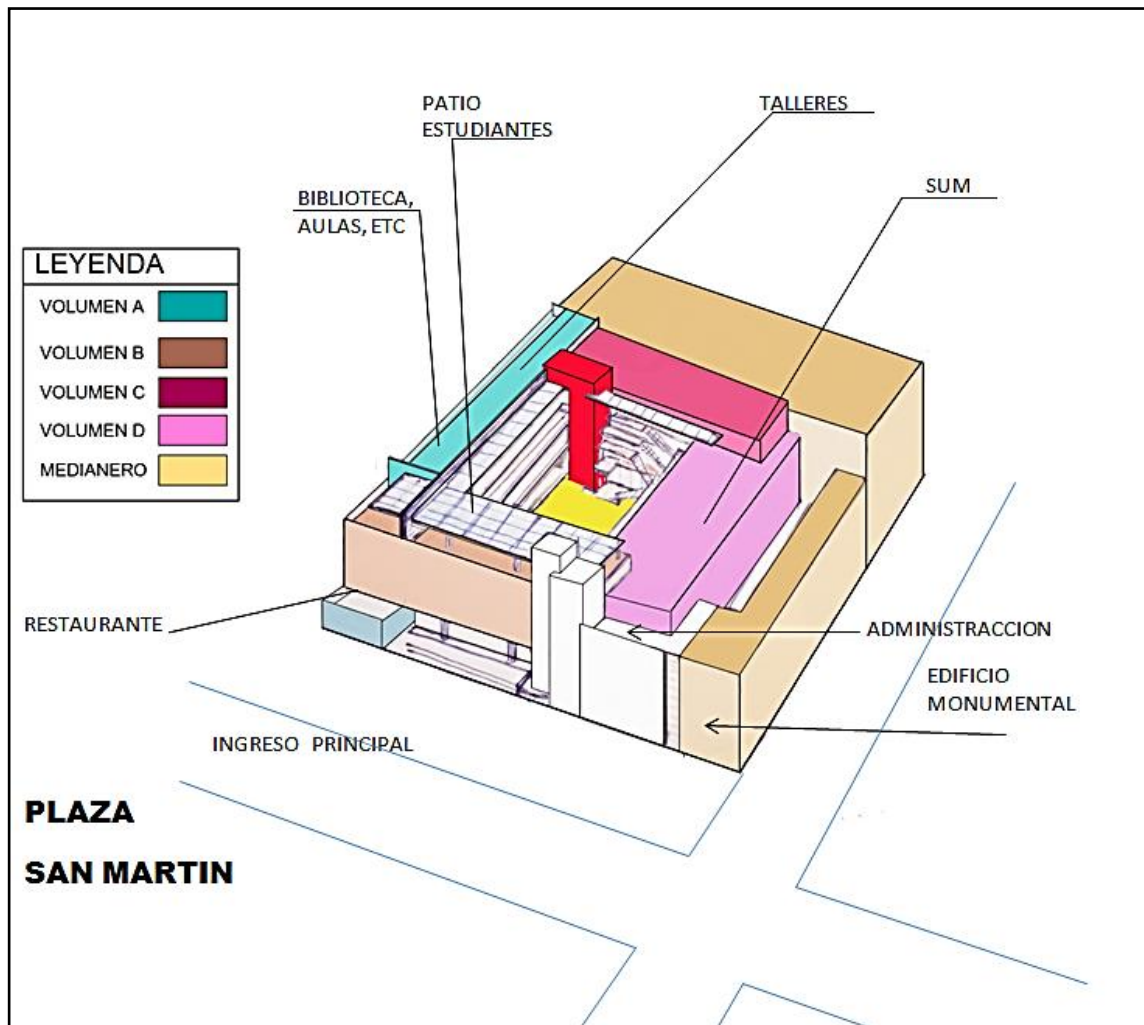
La propuesta para el proyecto de la escuela gastronómica se optó en separar el sector público y del académico. Este permite independizar las funciones académicas y obtener un mejor control interno de cada área. Ambos núcleos giran alrededor de la plaza que funciona como un elemento integrador del proyecto en general y de conectar el proyecto como un espacio urbano al circuito turístico planteado por la propuesta urbana.



ESQUEMA 16: esquema funcional de la escuela gastronómica

3.1.5. Concepción volumétrica

El volumen dará frente al espacio público de la plaza San Martín, ubicando hacia este lado el ingreso principal el cual rematará en un patio central, generado en el interior para integrarse visualmente con la plaza e interactúe el edificio con la calle.



ESQUEMA 17: propuesta volumétrica

Para la elaboración de la propuesta volumétrica se tomó en cuenta en primer lugar las características del entorno inmediato, estableciendo criterios diferenciados para cada uno de los 2 frentes del proyecto: plaza Grau, y la avenida Manco Cápac. Asimismo, se plasmaron en la volumetría los conceptos que se tomaron como base para el diseño.

La base de la propuesta volumétrica es el pabellón principal (A) extendido sobre sobre la avenida Manco Cápac, donde se ubicarán los talleres de cocina y pastelería, el restaurante, las aulas teóricas. Sobre esta zona el volumen llega al máximo de altura permitido (14 m.), pero retrasando el último nivel con el fin de generar un nivel intermedio con una altura equiparable con la de los monumentos colindantes (la casa



Piaggio) que oscila entre los 14 m. Por su parte, sobre la plaza San Martín, se propone un volumen de menor altura (B), de manera que continúe el perfil de los edificios adyacentes sin romper con el perfil predominante de la calle, retirándose en los niveles superiores con el fin de evitar competir en altura con el monumento.

Sobre el frente de la plaza San Martín y la plaza Grau hasta la esquina con la avenida Manco Cápac, se propone generar un retiro con el fin de generar un espacio de desahogo al ingreso del edificio, el mismo que tendrá las funciones de atrio.

El espacio que articula los volúmenes y define la composición del edificio es la plaza interna, un espacio que concentra en su alrededor las circulaciones verticales y horizontales de la escuela (C y D). Interiormente se genera un espacio vacío que, a manera de patio, organiza en torno a él los usos públicos y académicos de la escuela, al mismo tiempo que sirve como espacio de desahogo para los estudiantes de la misma.

3.1.6. Concepción tecnológica

- **Iluminación**

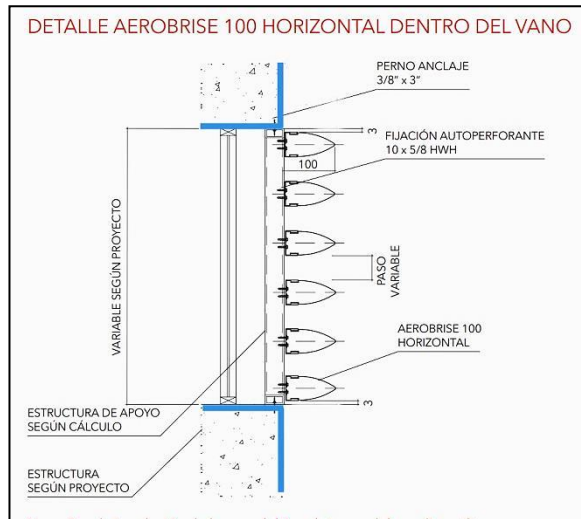
En la norma A.040 Educación del RNE se puede encontrar un listado con el mínimo de luxes que deben haber en los ambientes de los edificios de carácter educativo. Así en el proyecto de la escuela gastronómica, se procura en tener fuentes de luz natural indirecta en talleres, oficinas, aulas y biblioteca, evitar la incidencia directa de los rayos del sol.

Así cuando la luz natural no es suficiente se garantizará el confort lumínico con lámparas a base de Leds y con la incorporación de sensores que la enciendan solo cuando detecten movimiento.

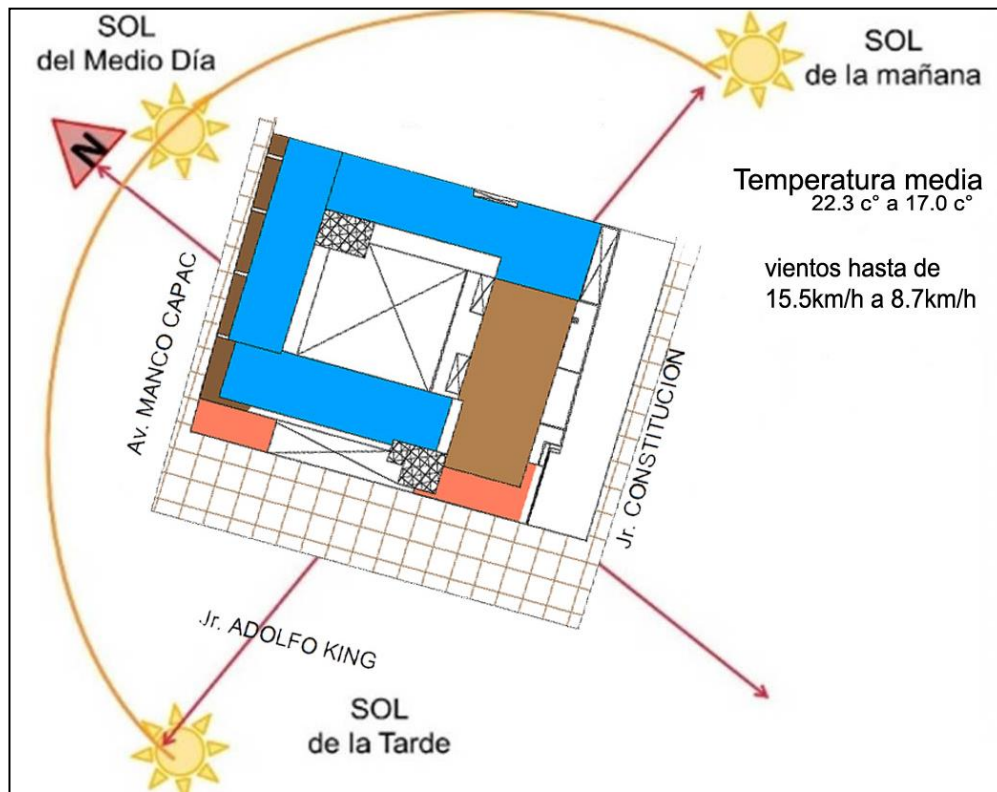
- **Asoleamiento**

En el hemisferio Sur durante la estación de verano tiende a inclinarse hacia el sur, y durante la estación de invierno hacia el norte. Las fachadas que son afectadas por la orientación del sol, están ubicadas al frente de la Plaza Grau, y la que se encuentra en la avenida Manco Cápac. De acuerdo a la orientación, el sol de día se proyecta en la fachada que da a la Av. Manco Cápac. El sol de tarde se proyecta en la fachada que da a la Plaza Grau. De acuerdo a la orientación del sol durante todo el año el proyecto cuenta con protección solar en estas fachadas, contando con ventanas que poseen aislamiento

térmico. Así como parasoles, los cuales permiten obstruir la entrada de luz directa a los talleres y aulas.



ESQUEMA 18: propuesta de parasoles



ESQUEMA 19: esquema de asoleamiento

- **Ventilación**

La misma norma también indica que es indispensable un sistema de ventilación cruzada en los ambientes destinados a aulas y talleres. En el proyecto, estos ambientes presentan vanos a media altura, que generalmente dan ya sea a un patio interior o a la calle, y vanos altos que dan hacia las circulaciones interiores para de este modo generar la ventilación requerida sin contar con sistemas de aire acondicionado. (Aunque de todas maneras se provee un sistema de éste a futuro).

3.1.7. Imagen y Significado

El edificio de la escuela gastronómica del callao, quiere brindar una imagen sobria, académica y moderna, dentro del casco monumental del callao, el edificio se integra al entorno inmediato en sus 2 frentes de una manera respetuosa, pero a medida que se aleja de su entorno, el edificio se da a conocer de una manera dinámica.

Este dinamismo se enlaza en la esquina del edificio, resolviendo este punto de una manera apropiada al entorno y permitiendo una integración visual hacia la plaza Grau y el mar.

Para destacar la modernidad del edificio, se opta que el edificio sea transparente, así con el uso de vidrio templado se logra este objetivo. El vidrio en sí por ser un material traslúcido contribuye al efecto de integración espacial planeada para el proyecto.

El uso del acero también contribuye a destacar la modernidad del edificio, por la pureza que su color representa, pero a la vez contribuye a dar una sensación de frialdad a un edificio. En el proyecto se plantea el uso del acero porque considero que es un material que contribuye a darle esbeltez y dinamismo a los espacios traslúcido.

El uso de la madera de color marrón claro contribuye a restarle ese efecto frío al material anterior, el uso de este material se justifica porque está presente en toda la arquitectura monumental del centro histórico.



CAPITULO IV

ESPECIALIDADES



4.0. CAPITULO IV: ESPECIALIDADES

4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

4.1.1 Generalidades

Este Proyecto se concibe como un edificio con uso educativo-comercial ubicado frente a la plaza Grau, en el centro histórico del Callao, entre la av. Manco Capac y el Jr. Adolfo King, en la provincia constitucional del callao.

El proyecto consta de una zona de estacionamientos (2 sótanos), zona comercial (1 pisos) y zona de educación (4 pisos).con la siguiente distribución:

- **Segundo Sótano –6.55 m,-5.15 m**

Encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, cuarto de bombas, grupo electrógeno, cuarto de monóxidos, escalera y ascensores

- **Primer Sótano –3.80 m y –2.25 m**

Encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, andén de carga y descarga, cuarto de monóxidos, almacén de productos, frigorífico, escalera y ascensores

- **Primer piso en los niveles NPT.+0.00 m**

Tenemos las zonas de tiendas, la recepción e informes, el foyer, el sum, patio, acceso a los estacionamientos, control, escaleras, ascensor de servicio, escaleras y ascensor de acceso al segundo piso.

- **Segundo piso nivel NPT.+3.70 m**

Tenemos diferenciados la zona académica y la zona comercial. Así la zona comercial tenemos: hall, la recepción del restaurante, área de mesas, la cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, en la zona académica tenemos: aulas, laboratorio de computo, servicios higiénicos, escaleras y ascensor de acceso al tercer piso.

- **Tercer piso nivel NPT.+6.90 m**



Tenemos la zona académica: hall, 2 aulas, biblioteca, taller de banquetes, taller de pastelería y taller de enología, servicios higiénicos, área de servicio, escalera y ascensor de servicio administración, escaleras y ascensor de acceso al cuarto piso.

- **Cuarto piso nivel NPT.+10.10m**

Tenemos la zona académica: hall, 5 aulas, 4 talleres de cocina, servicios higiénicos, administración, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, escaleras y ascensor de acceso al quinto piso.

- **Quinto piso nivel NPT.+13.30 m**

Tenemos la zona académica: hall, 2 aulas, 2 talleres de pastelería, taller de cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, servicios higiénicos, terraza.

4.1.2 Características constructivas

- El edificio será construido con muros de ladrillo confinados con placas, columnas y vigas de concreto armado.
- Los techos serán de concreto aligerado de 30 cm y losa armada.
- Terraza techada con estructura metálica.
- Estructura sol y sombra de madera para la azotea
- Los pisos serán de cemento pulido, porcelanato y cerámico.
- Las puertas serán de madera contraplacada con enchape cedro, marcos de cedro, ventanas con carpintería metálica (aluminio) y vidrio templado.
- Los muros serán revestidos o pintados en blanco.
- Los baños llevarán aparatos blancos nacionales e importados.
- Las instalaciones sanitarias serán de agua fría y caliente con bomba de velocidad variable y calentador a gas, desagüe con trampa de grasas y sólidos.
- Las instalaciones eléctricas serán de suministro trifásico y sistemas de iluminación ambiental.
- La instalación de gas será con un tanque para suministro a granel ubicado sobre el techo, el calentador de agua y la cocina funcionarán a gas y electricidad dependiendo de la necesidad.



4.1.3 Acabados

- Estructuras y superficies exteriores
 - Enchapado de alucobond para las fachadas principales.
 - Superficies tarrajeadas y pintada con pintura Gloss en volumetría saliente.
 - Concreto caravista bruñado vertical en la fachada para el ingreso del estacionamiento.
 - Superficies concreto lisas, pintadas con esmalte al óleo de colores vivos (acentos).
 - Superficies tarrajeadas y pintadas con látex blanco para exteriores.
- Pisos
 - Porcelanato blanco antideslizante en talleres, laboratorios, baños y cocinas. En todo lo demás porcelanato gris 0.60X0.60m
 - Terrazo pulido y lavado en áreas libres y escaleras directamente con salida a ellas.
 - Baldosas modulares de alfombra de alto tránsito en el restaurante, mezanine, salas de estar, salas para chefs y salas de reuniones.
 - Cemento pulido bruñado en los sótanos.
- **Superficies verticales**
 - Paneles acústicos forrados con enchape de madera ishpingo en el borde del mezanine y paredes laterales del restaurante
 - Paneles acústicos de material absorbente en sum.
 - Porcelanato antideslizante color blanco para baños, cocinas y afines.
 - Cerámico vidriado en las paredes de los baños y ambientes de servicio hasta una altura de 2.10 m.
- **Cielo raso**
 - Paneles acústicos forrados con enchape de madera ishpingo en los falsos cielos rasos del restaurante y SUM.
 - Baldosas acústicas de fibra mineral (anti hongos) para todo el área académica (talleres, cocinas, aulas)
 - Plancha de cartón-yeso (Drywall) como falso cielo raso en el ingreso a los baños públicos, en detalles de techos para el restaurante.



- Baldosas acústicas de 0.61x1.22 m con bastidores metálicos en el área administrativa y salas de reuniones.

- **Aparatos Sanitarios**

Se organizarán en tres baterías de baños: la de la escuela, la del restaurante y la del personal de servicio. Cada uno contempla servicio para discapacitados conforme al RNE, todos serán de color blanco en respuesta al diseño. Cada batería con cierta particularidad debido a la elección de aparatos sanitarios en relación con los acabados del ambiente.

1. Baños de la Escuela:

- Inodoros con fluxómetro tipo Top Piece marca Trébol
- Lavatorios: ovalines tipo Minbell marca trébol
- Urinarios de cerámico tipo Academy

2. Baños del restaurante:

- Inodoros suspendidos de Duravit con sensor eléctrico
- Lavatorios: ovalines tipo Minbell de trébol
- Urinarios de la serie colectivo de Duravit con sensor eléctrico

3. Baños del personal de servicio:

- Inodoros con fluxómetro tipo Top Piece de Trébol
- Lavatorios: ovalines tipo Ceralux, de empotrar
- Urinarios de cerámico tipo Cadet de Trébol.



4.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD

4.2.1. Generalidades

Usos del edificio	:	instituto de educación superior - restaurante
Tipo de actividad	:	educación-comercio
Ubicación	:	av. Adolfo King s/n - Callao.

a. Descripción del edificio

El edificio se encuentra ubicado en la Av. Adolfo King s/n, en la provincia constitucional del callao. El edificio cuenta con cinco niveles y dos sótanos

En el 2do sótano encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, cuarto de bombas, grupo electrógeno, cuarto de monóxidos, escalera y ascensores

En el 1er sótano encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, andén de carga y descarga, cuarto de monóxidos, almacén de productos, frigorífico, escalera y ascensores

En el primer piso tenemos las zonas de tiendas, la recepción e informes, el foyer, el sum, patio, acceso a los estacionamientos, control, escaleras, ascensor de servicio, escaleras y ascensor de acceso al segundo piso.

En el segundo piso tenemos, tenemos diferenciados la zona académica y la zona comercial. Así la zona comercial tenemos: hall, la recepción del restaurante, área de mesas, la cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, en la zona académica tenemos: aulas, laboratorio de computo, servicios higiénicos, escaleras y ascensor de acceso al tercer piso.

En el tercer piso tenemos, tenemos la zona académica: hall, 2 aulas, biblioteca, taller de banquetes, taller de pastelería y taller de enología, servicios higiénicos, área de servicio, escalera y ascensor de servicio administración, escaleras y ascensor de acceso al cuarto piso.



En el cuarto piso tenemos, tenemos la zona académica: hall, 5 aulas, 4 talleres de cocina, servicios higiénicos, administración, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, escaleras y ascensor de acceso al quinto piso.

En el quinto piso tenemos, tenemos la zona académica: hall, 2 aulas, 2 talleres de pastelería, taller de cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, servicios higiénicos, terraza.

b. Descripción del sistema de evacuación y seguridad

• Descripción del Plan General

El edificio está diseñado para brindar servicios varios al público visitante, así como al personal del instituto educativo. Todas las personas que se encuentren en el interior del edificio al inicio de una situación de emergencia, evacuarán del sitio siguiendo la señalización hacia las diferentes salidas indicadas. Se ha previsto la instalación de detectores de humo, extintores, alarmas contra incendios, luces de emergencia, etc. en cada nivel, así como un plano en el que se resaltan los extintores, rutas y escaleras para evacuar y las zonas de seguridad a donde se dirigirán. El inmueble cuenta con zonas abiertas no techadas denominadas “Zona de Seguridad Externa”, El recorrido hacia estas zonas de seguridad se encuentra libre de obstáculos y señalizadas correctamente.

La población del edificio es la siguiente:

Cuadro 19: Cálculo de aforo

	USUARIOS/PERSONAL		SUB TOTAL
2DO SOTANO	35		35
1ER SOTANO	35		35
PRIMER PISO	138		138
SEGUNDO PISO	167		167
TERCER PISO	140		140
CUARTO PISO	161		161
QUINTO PISO	123		123
			TOTAL = 798 personas

nota: Elaboración propia

- **Descripción del Plan por Niveles**

1. 2do sótano:

En el 2do sótano encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, cuarto de bombas, grupo electrógeno, cuarto de monóxidos, todos los cuales acceden directamente hacia una zona segura de evacuación por medio de escaleras que los comunica con una zona segura en el exterior (ruta de evacuación 1- ruta de evacuan 2 -ruta de evacuación 5).

Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 35 personas.

En un supuesto caso de emergencia, el nivel está provisto de una correcta señalización de emergencia, extintores y luces de emergencia que iluminan las rutas de escape que conducen a las zonas de seguridad externa. La evacuación sería inmediata a través de las escaleras que conducen al exterior, todas ellas con un ancho mínimo de 1.20m.

2. 1er sótano:

En el 1er sótano encontramos los siguientes ambientes: área de estacionamientos, depósitos, andén de carga y descarga, cuarto de monóxidos, almacén de productos, frigorífico, todos los cuales acceden directamente hacia una zona segura de evacuación por medio de escaleras que los comunica con una zona segura en el exterior (ruta de evacuación 1- ruta de evacuan 2 -ruta de evacuación 5).

Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 35 personas.

En un supuesto caso de emergencia, el nivel está provisto de una correcta señalización de emergencia, extintores y luces de emergencia que iluminan las rutas de escape que conducen a las zonas de seguridad externa. La evacuación sería inmediata a través de las escaleras que conducen al exterior, todas ellas con un ancho mínimo de 1.20m.

3. Primer Piso:



El primer piso encontramos los siguientes ambientes: las zonas de tiendas, la recepción e informes, el foyer, el sum, patio, acceso a los estacionamientos, control, zona de servicio. Todos estos ambientes acceden directamente hacia una zona segura de evacuación en el exterior (ruta de evacuación 1-2-3-4-5-6).

En este nivel debemos considerar las escaleras provenientes del sótano y de los pisos superiores, todas ellas tiene un ancho mínimo de 1.20m.

Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 138 personas.

En un supuesto caso de emergencia el evacuante cuenta con una adecuada señalización de emergencia de las rutas de evacuación, extintores, alarma de emergencia, e iluminación de emergencia.

4. Segundo Piso:

En este piso se encuentra las siguientes zonas: la zona académica y la zona comercial. Así la zona comercial tenemos: hall, la recepción del restaurante, área de mesas, la cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, en la zona académica tenemos: aulas, laboratorio de computo, servicios higiénicos, escaleras y ascensor de acceso al tercer piso. Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 167 personas.

En un supuesto caso de emergencia el evacuante cuenta con una adecuada señalización de emergencia, extintores, alarma de emergencia, iluminación de emergencia. La evacuación sería inmediata siguiendo la señalización hacia las escaleras (ruta de evacuación 1-4), las que a su vez se comunican con el primer piso y las zonas de seguridad externa.

5. El Tercer Piso:

En el tercer piso tenemos la zona académica: hall, 2 aulas, biblioteca, taller de banquetes, taller de pastelería y taller de enología, servicios higiénicos, área de servicio, escalera y ascensor de servicio administración, escaleras y ascensor de



acceso al cuarto piso. Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 140 personas.

En un supuesto caso de emergencia el evacuante cuenta con una adecuada señalización de emergencia, detectores de humo, extintores, alarma e iluminación de emergencia. La evacuación sería inmediata siguiendo la señalización hacia las escaleras (ruta de evacuación 1-4-6), las que a su vez se comunican con el primer piso y las zonas de seguridad externa.

6. Cuarto Piso:

En el tercer piso tenemos la zona académica: hall, 5 aulas, 4 talleres de cocina, servicios higiénicos, administración, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, escaleras y ascensor de acceso al quinto piso. Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 161 personas.

En un supuesto caso de emergencia el evacuante cuenta con una adecuada señalización de emergencia, detectores de humo, extintores, alarma e iluminación de emergencia. La evacuación sería inmediata siguiendo la señalización hacia las escaleras (ruta de evacuación 1-4-6), las que a su vez se comunican con el primer piso y las zonas de seguridad externa.

7. Quinto Piso:

En el tercer piso tenemos, la zona académica: hall, 2 aulas, 2 talleres de pastelería, taller de cocina, área de servicio, escalera y ascensor de servicio, servicios higiénicos, terraza. Los corredores de escape tienen un ancho que varían entre 1.20m y 1.80m. El aforo total del piso es de 123 personas.

En un supuesto caso de emergencia el evacuante cuenta con una adecuada señalización de emergencia, detectores de humo, extintores, alarma e iluminación de emergencia. La evacuación sería inmediata siguiendo la señalización hacia las escaleras (ruta de evacuación 1-4), las que a su vez se comunican con el primer piso y las zonas de seguridad externa.

c. Marco normativo



El Marco Normativo del presente estudio se basa en las siguientes normas:

1. NFPA I0I. Life Safety Codeo y Reglamento Nacional de Edificaciones.
2. Norma Técnica Peruana Indecopi 399.0 I O. Colores y señales de Seguridad.

De acuerdo a la clasificación del riesgo potencial contra la vida de los ocupantes del edificio, esta edificación por su uso debe considerarse como de riesgo moderado. Los aspectos de seguridad que se analizan así como el desarrollo del proyecto de seguridad se ceñirán principalmente en prever un adecuado tiempo de evacuación así como el cumplimiento de las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.

4.2.2. Calculo de evacuación

1. Cantidad máxima de personas a ser evacuadas de cada área y por cada ruta

Para el cálculo del aforo se ha teniendo en cuenta una situación hipotética de ocupación máxima se ha considerado que las personas estarían en un ambiente determinado con lo cual, se contabilizan solamente una vez para tener el número exacto de evacuantes.

La población del edificio seria la siguiente:

Cuadro 20: Cálculo de aforo

	USUARIOS/PERSONAL		SUB TOTAL
2DO SOTANO	35		35
1ER SOTANO	35		35
PRIMER PISO	138		138
SEGUNDO PISO	167		167
TERCER PISO	140		140
CUARTO PISO	161		161
QUINTO PISO	123		123
			TOTAL = 798 personas

nota: Elaboración propia

2. Cálculo de distancia y tiempo de evacuación

Para realizar el cálculo de tiempo de evacuación, se ha tomado la ruta más desfavorable ruta de evacuación número 3, teniendo en cuenta los siguientes datos:

- Ancho de las puertas promedio = 2.00 m
- número del personal por esta ruta de evacuación n°3- 5to piso = 77 personas



El total de personas en las instalaciones del local, es aproximadamente de 798 personas considerando que se encuentra en su máxima demanda para la ruta de evacuación número 5 tenemos un foro aproximado de 77 personas

El cálculo del tiempo de evacuación según NFPA:

- **200cm** de luz de puerta equivale a 3 personas por segundo, es decir **60cm** por persona
- Distancia promedio de recorrido horizontal a calcular por cada nivel.
- Distancia promedio de recorrido vertical a calcular de acuerdo al número de piso.
- Velocidad de desplazamiento horizontal: **2 m/seg.** (Tomar en cuenta la velocidad de caminata normal que es de **1.38 m/seg.**)
- Velocidad de desplazamiento vertical promedio es de **0.75 m/seg.**

Según formula tenemos: **TE = Td + Ts**

Dónde:

TE : Tiempo de evacuación

Td : Tiempo de desplazamiento = **Tdh + Tdv**

Ts : Tiempo de salida

3. Calculo de tiempo de Evacuación del Local

- Puertas de salida : 01 puertas
- Visitas promedio : 77 personas
- Distancia promedio Recorrido Horizontal : 66.00 m
- Distancia promedio Recorrido vertical (n° pisos 4x3.25m) : 13.00 m
- Desplazamiento:

$$T_d = D/V$$

Tdh = 66.00m / 2m/seg. = 33.00 seg. Tiempo de desplazamiento horizontal.

Tdv = 13.00m / 0.75m/seg. = 17.33 seg. Tiempo de desplazamiento vertical.

Por lo tanto el Td = 50.33 seg.



4. Tiempo de salida:

Las puertas de salida tienen un promedio de **2.00 m** de ancho por lo que en el peor de los casos se toma en cuenta la evacuación de **3** persona / seg. Por puerta.

$$T_s = \frac{\text{N}^\circ \text{ Personas del local}}{\text{N}^\circ \text{ Personas que pasan por una puerta en un segundo} \times \text{N}^\circ \text{ de puertas}}$$

N° Personas que pasan por una puerta en un segundo x N° de puertas

$$T_s = 77 / 3 \times 1 = 25.6 \text{ seg.}$$

5. Calculo del tiempo de evacuación:

$$TE = T_d + T_s = 50.33 + 25.6 = 76.00 \text{ segundos (tiempo de evacuación del local).}$$

4.2.3. Análisis de vulnerabilidad

Para lograr la máxima seguridad en la edificación, se ha hecho el análisis de sus zonas vulnerables (a incendios, sismos, accidentes, etc.) con el fin de incrementar en estas los medios para mitigar riesgos. Es importante mencionar la presencia del equipo del Departamento de Seguridad, el cual es un organismo preparado para cumplir los requerimientos del Plan de Contingencia.

Un factor a favor en la seguridad es la presencia de agentes de seguridad permanente con entrenamiento de actuación en casos de emergencias.

A continuación el análisis por pisos:

- **2do sótano:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podrían considerarse cuarto de monóxidos, grupo electrógeno y los depósitos por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes. En la zona de estacionamiento se ha colocado aspersores para mitigar casos de incendios.

- **1er sótano:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podrían considerarse cuarto de monóxidos, almacenes, frigoríficos y los depósitos por encontrarse material inflamable que podrían



generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes. En la zona de estacionamiento se ha colocado aspersores para mitigar casos de incendios.

• **Primer Piso:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podrían considerarse el SUM, y las tiendas, por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo A de riesgo BAJO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes.

• **Segundo Piso:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podría considerarse el restaurante, la cocina, el bar y el centro de cómputo por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes.

• **Tercer Piso:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podría considerarse los casilleros, la biblioteca, taller de banquete y aulas por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes

• **Cuarto Piso:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podría considerarse los taller de cocina y aulas por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes

• **Quinto Piso:**

Los ambientes más vulnerables en este nivel podría considerarse los taller de cocina, aulas y la terraza por encontrarse material inflamable que podrían generar fuego de Tipo B de riesgo MODERADO, motivo por el cual se ha previsto la instalación de 1 extintor cercano a estos ambientes



4.2.4. Especificaciones técnicas

4.2.4.1. Del sistema de detección y alarma:

La agencia tendrá un sistema de Detección y Alarmas Contra Incendios y Alarma de Seguridad, la cual están ubicados en todos los niveles, como se describe a continuación:

- **Por pisos**

En todos los ambientes se ha previsto la instalación de detectores de Humo del tipo iónico, y sirena de alarmas; los cuales se instalarán en los lugares indicados en los planos. Adicionalmente se ha previsto la instalación de luces de emergencia con baterías recargables los cuales tienen la finalidad de facilitar la evacuación de las personas hacia las salidas al exterior.

4.2.4.2. De los extintores:

Las edificaciones deberán contar con extintores portátiles Instalados en toda la edificación, los mismos que serán distribuidos en cantidad, tipo y capacidad según las recomendaciones de la Norma Técnica Peruana Indecopi 350.043-1.

Se requiere de extintores portátiles con una capacidad de 6 y 12 litros, deberán ser aptos para ser usados en **fuegos tipo ABC. (Extintores PQS)** Los extintores serán distribuidos de tal manera que la distancia de recorrido al extintor desde cualquier punto no sea mayor de 22.9 m.

Con el fin de que la descarga del agente extintor no deje partículas en suspensión que resten visibilidad y puedan obstaculizar las vías de escape, es recomendable extintores de agua desmineralizada de 6 litros, de Capacidad, usar extintores de polvo químico seco PQS (sistema eléctrico y computadoras).

4.2.4. Conclusiones y recomendaciones

- Se ha dispuesto las distintas señaléticas en todos los niveles, según el reglamento, para una correcta señalización.



- El diseño arquitectónico permite tener circulaciones limpias y los espacios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de evacuación, desde los niveles superiores e inferiores hasta el nivel de la calle.
- Se debe dar el mantenimiento requerido a los equipos para un correcto funcionamiento. Asimismo, deberá existir un asesoramiento sobre cómo debe ser el uso de los distintos equipos en caso de emergencias.

4.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

4.3.1. Generalidades

La presente Memoria Descriptiva señala los conceptos utilizados para el desarrollo estructural del Proyecto de Tesis: **ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO**.

Este Proyecto se concibe como un edificio con uso educativo-comercial ubicado frente a la plaza Grau, en el centro histórico del Callao, entre la av. Manco Capac y el Jr. Adolfo King, en la provincia constitucional del callao.

El objeto de este documento es brindar una breve descripción de la estructuración adoptada, así como de los criterios considerados para el diseño de los elementos estructurales.

4.3.1.1. Estructuración

El proyecto consta de una zona de estacionamientos (2 sótanos), zona comercial (1 pisos) y zona de educación (4 pisos).

La comunicación entre estas zonas se da a través de escaleras y ascensores; estando estos elementos distribuidos de tal manera que sirven a los dos usos, pero evitan el cruce entre ambos.

El sistema estructural empleado es de pórticos de concreto armado con muros en las cajas de ascensores y escaleras, este sistema está conformado por un conjunto de vigas y columnas conectadas de una forma rígida por medio de nudos. Así la edificación estará diseñada para soportar cargas gravitacionales y sísmicas.

La cimentación se basa principalmente en zapatas conectadas entre sí por vigas de cimentación de concreto armado, y de cimientos corridos de concreto simple y sobrecimientos del mismo material en los muros de albañilería.

Los techos consisten en losas aligeradas de 25 cm. de espesor, armadas en uno y dos sentidos, y losas macizas de concreto armado.

Las sobrecargas de diseño se encuentran indicadas en los planos.

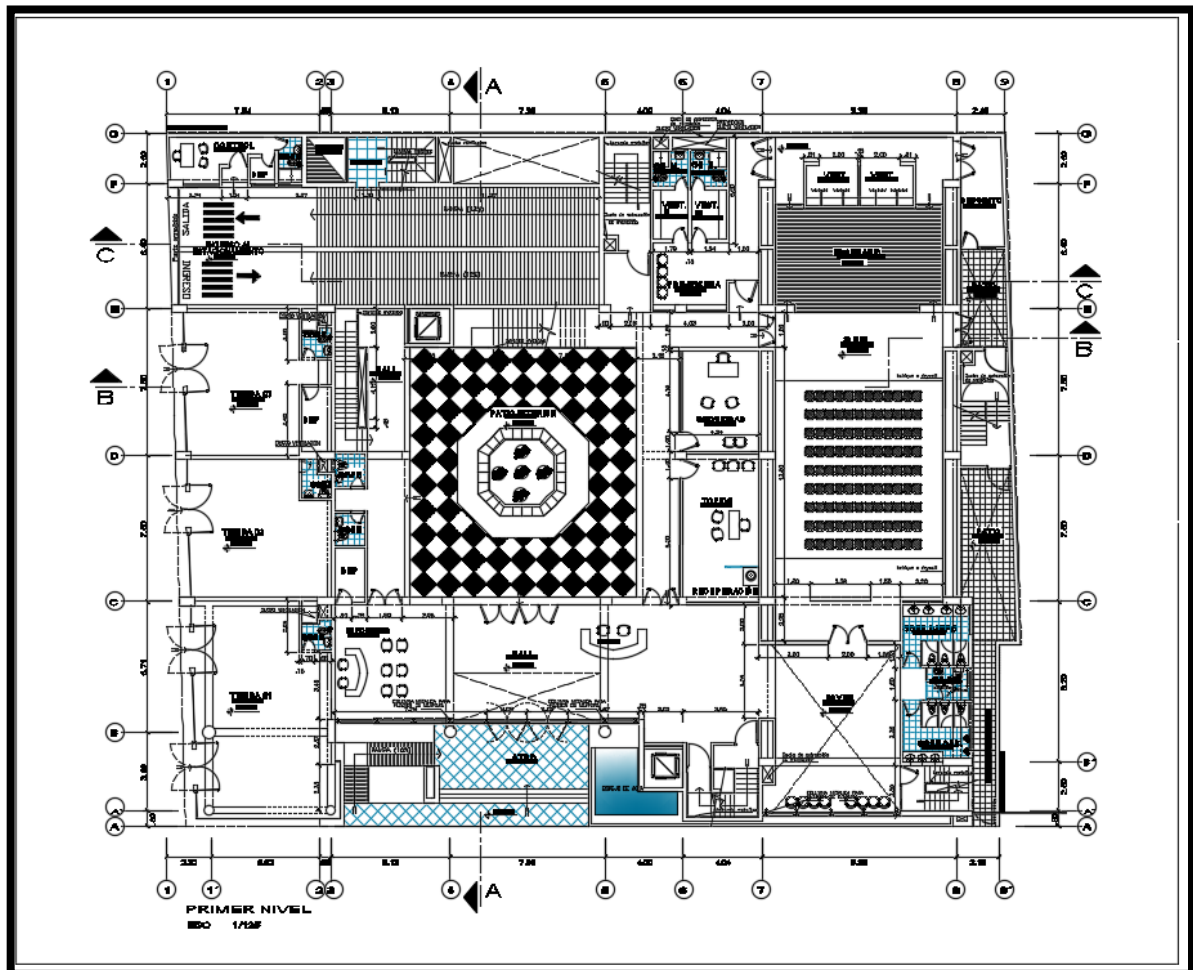


IMAGEN 46: Planta primer piso – escuela gastronómica



4.3.1.2. Diseño de elementos estructurales y no estructurales

- **Albañilería confinada**

Los muros de albañilería confinada, son elementos que sirven para configurar espacialmente a los diferentes ambientes, pero no son considerados como elementos portantes, encontrándose liberados por lo tanto, de los pórticos estructurales.

- **Estructura de pórticos de concreto armado**

Los elementos estructurales se han diseñado considerando los principios de la mecánica y la resistencia de los materiales, realizando las combinaciones de carga muerta, carga viva y cargas de sismo, de acuerdo a las estipulaciones dadas en las normas técnicas de: normas de carga e-020, normas de diseño sismo resistente e-030, suelos y cimentaciones e-050, norma de concreto armado e-060, albañilería e-070 y estructura e-090 del reglamento nacional de edificaciones (R.N.E).

El análisis sísmico se ha realizado considerando el tipo y uso del suelo, de acuerdo en el estudio realizado por Carlos e. Huamán Egoávil, Jorge f. Meneses Loja, Jorge e. Alva hurtado, **microzonificación sísmica de la punta y el callao**, para la estimación de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

- **Cimentación**

Para el diseño de la cimentación se ha tomado en cuenta lo especificado en el estudio realizado por Carlos e. Huamán Egoávil, Jorge f. Meneses Loja, Jorge e. Alva hurtado, **microzonificación sísmica de la punta y el callao**, donde se recomienda cimentar a de 1.2 a 4.0 m., con capacidades de carga generalmente menores o igual de 1 kg/cm², con zapatas armadas conectadas entre sí, por vigas de cimentación.

Por tener una napa freática a partir de los 4.50 m de profundidad, se recomienda la extracción de del agua por medio de bombas para su extracción, además de impermeabilizar toda la cimentación.



- Juntas

En el planteamiento general del proyecto, se ha considerado juntas sísmicas; de acuerdo a las características de la edificación, para evitar los efectos de desplazamientos y contracción.

4.3.1.3. Parámetros de diseño adoptados

Concreto:

Falso cimientto:	Concreto C: H=1:10+30% P.M.
Cimiento:	Concreto C: H=1:10+30% P.G.
Sobrecimiento:	Concreto $f^c=140$ Kg/cm ²
Elementos estructurales:	Concreto $f^c=350$ Kg/cm ² columnas
	Concreto $f^c=280$ Kg/cm ² cisterna
	Concreto $f^c=210$ Kg/cm ² resto de estructuras

Cemento:

Cemento Tipo IP (Alta resistencia a la acción de Agentes externos como sales y cloruros).

Acero Corrugado:

$f^v=4,200$ Kg/cm²

Albañilería:

Resistencia a la compresión	$f^m=45$ Kg/cm ²
Unidades de albañilería	Tipo IV de (9X13X24)
Mortero	1:4 (cemento: arena)
Juntas	1.00 a 1.50 cm.

Cargas:

Concreto armado	2,400 Kg/m ³
Concreto ciclópeo	2,300 Kg/m ³
Piso terminado	100 Kg/m ³



Albañilería	1,800 Kg/m ³
Losa aligerada	350 Kg/m ² espesor e= 25cm
Sobrecarga	Indicadas

Parámetros de cimentación:

Profundidad de cimentación 1.20 m.

Capacidad Admisible	Cimiento corrido 1.00 Kg/cm ²
	Zapatas corridas 1.00 Kg/cm ²

Se toma estas características del cemento tipo IP de acuerdo al Estudio realizado por el Gobierno Regional del Callao. PIP. Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud del establecimiento de salud palmeras de Oquendo, distrito Callao, en la Provincia Constitucional del Callao.

4.3.2. Análisis sismo resistente de acuerdo a la norma e-030

4.3.2.1. Evaluación estructural de las edificaciones

El proyecto comprende una edificación con 2 sótanos y 5 pisos, los 2 sótanos se usan como estacionamientos, mientras que los dos primeros niveles de la edificación son de uso comercial y del tercer nivel al quinto nivel de uso educacional, el bloque ha sido analizado independientemente mediante el análisis sísmico estático.

4.3.2.2. Consideraciones sismo resistentes

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

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

- Resistir sismos leves sin daños.
- Resistir sismos moderados considerando la posibilidad de daños estructurales leves.

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

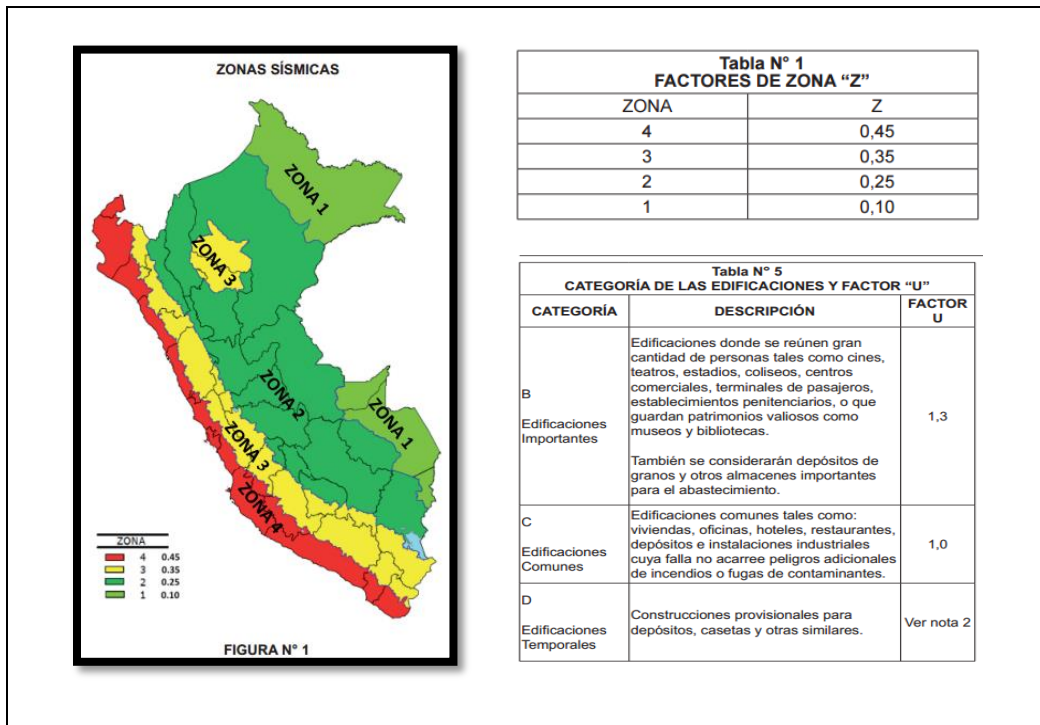


IMAGEN 47: consideraciones sismo resistentes, extraída del RNE

4.3.2.3. Metodología

a. Método estático

Para el análisis sísmico se aplicará el método estático, de acuerdo a la norma sismo resistente, este método se aplicara a todo edificio ya que constituye un solo bloque de análisis.

- **calculo de fuerza sísmica:**

$$V = ZUSCP / R_d$$

- **parámetros sísmicos:**

- Zonificación (**Z**); Zona 4 =0.45
- Factor de Uso (**U**); edificaciones importantes, U=1.3
- Parámetro de Suelo (**S**); suelo flexible, S=1.10



- Coeficiente de amplificación sísmica (**C**); $C=2.5$
- Periodo (T) = $H(n)/C_t$ $H(n) = 16.15m$ $C_t= 45$ por lo tanto $T= 0.358$
 $T_p=1.00$ $T_l = 1.6$
 $0.358 < 1.00$ por lo tanto $C = 2.5$
- Factor de reducción sísmica (**R**); $R=5.40$
 $R=R_o \times I_a \times I_p$ $R_o = 8$ (pórticos con muros cajas ascensores y escaleras)
- $I_a = 0.9$ (irregularidad en altura)
- $I_p = 0.75$ (irregularidad en planta)
- Peso total de la edificación (**P**); sin considerar sótanos
 $P = (CM+50\%CV)$ (Área total construida)

Carga muerta(CM): 1000 Kg/m²
Carga viva (CV): 1er PISO 400 Kg/m² uso : restaurant
Carga viva (CV): 2do PISO 350 Kg/m² uso : talleres- aulas
Carga viva (CV): 3er PISO 300 Kg/m² uso : aulas
Carga viva (CV): 4to PISO 300 Kg/m² uso : aulas
Carga viva (CV): 5to PISO 200 Kg/m² uso : techo

b. Método dinámico

Es necesario que de acuerdo al tipo de edificación y uso, complementar el análisis sísmico con el método dinámico. Para el análisis se consideró las masas de las losas, vigas, columnas y muros, la tabiquería, los acabados de piso y 25% de la sobrecarga máxima.

Las combinaciones de cargas para el análisis son las estipuladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

- $1.4D + 1.7L$
- $1.25D + 1.25L \ 1.00S_x$
- $1.25D + 1.25L \ 1.00S_y$



- 0.90D 1.00S_x
- 0.90D 1.00S_y

c. Estructura de pórticos

El proyecto está compuesto por una edificación de un bloque; que será analizado independientemente, para tal efecto se modelara las estructuras para ser ensayadas mediante los análisis sísmicos estáticos.

d. Desplazamientos laterales

En el artículo 4.1.4 de la norma, los máximos desplazamientos laterales se calcularán multiplicando por $0.75R$ los resultados obtenidos de la combinación modal de acuerdo a la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

$$.25I_{ri} + 0.75r_i^2$$

El máximo desplazamiento relativo de entrepiso, no deberá exceder la fracción de la altura de entrepiso de 0.005 para estructuras de albañilería confinada y de 0.007 para estructuras de concreto armado (Indicado en tabla 8 del artículo 3.8.1 de la Norma E-030).

4.3.2.4. Junta de separación sísmica

La distancia mínima no será menor que los $2/3$ de la suma de los desplazamientos máximos calculado, ni menor que:

$$S = 0.006 (h)$$

$$S > 3$$

Dónde: h es la altura de la edificación con más altura.

4.3.3. Análisis estructural:

4.3.3.1 fuerza sísmica (v)

$$V = ZUSCP / R_d$$



Dónde:

Z: Zonificación (Zona 4=0.45)

U: Uso de la edificación (U=1.3, edificaciones importante)

S: Parámetro de suelo (S=1.10, suelo blando)

C: Coeficiente de amplificación sísmica (C=2.5)

R: Factor de reducción sísmica (R=5.40)

P: Peso total de la edificación (sin considerar sótanos)

$P = (CM+50\%CV)$ (Área total construida)

Cuadro 21: Peso de la edificación

PESO DE LA EDIFICACION (NO SE CONSIDERA SOTANOS)	PISOS	AREA	CM	CV	CV 50%		PESO TOTAL kg
	1	1213.70	1000	400	200	1200	1456440.0
	2	1140.40	1000	350	175	1175	1309420.0
	3	1104.20	1000	300	150	1150	1276281.5
	4	1067.20	1000	300	150	1150	1260860.0
	5	449.73	1000	200	100	1100	494703.0
P=							5788223.5

nota: Elaboración propia

P= 5788.223Ton

Calculando V:

$$V = (0.45) (1.3) (1.10) (2.5) (5788.223) / 5.40$$

V= 1724.40Ton

4.3.3.2. Junta sísmica

$$S = 0.006 (h) \quad h = 16.00m \quad \text{entonces } S = 9.60$$

La junta será de 10.00 cm.

4.3.3.3. Predimensionamiento de placas

Dónde:

Ec: Esfuerzo cortante que toman las placas o muros estructurales

$E_c=10 \text{ Kg/cm}^2$, porque el edificio es de 5 pisos.

X%: Porcentaje de la fuerza sísmica que toman las placas $X%=20\%$,

V: Fuerza sísmica $V= 1724.40\text{Ton}$.

t: Espesor de la placa o muro estructural.

Las placas tienen un espesor de $t= 25\text{cm}$.

L: Longitud mínima de placas o muros estructurales.

Calculando L:

$$10 = (20\%) (1\ 724\ 400.00) / (L) (25)$$

$$L = (0.2) (1\ 724\ 400.00) / (10) (25), L = 13.795 \text{ m}$$

Se puede decir que la longitud mínima de las placas tanto en sentido vertical y horizontal sería de **13.80 metros** como mínimo

4.3.3.4. Predimensionamiento de vigas

El edificio gastronómico tendrá las siguientes sobrecargas.

CV: 2do SOTANO	250 Kg/m ²	uso : estacionamientos
CV: 1er SOTANO	400 Kg/m ²	uso : patio - SUM
CV: 1er PISO	400 Kg/m ²	uso : restaurant
CV: 2do PISO	350 Kg/m ²	uso : talleres- aulas
CV: 3er PISO	300 Kg/m ²	uso : aulas
CV: 4to PISO	300 Kg/m ²	uso : aulas
CV: 5to PISO	200 Kg/m ²	uso : techo

Dónde:

H: altura de la viga

L: luz de la viga

B: ancho de la viga





Para sobrecargas $\leq 300\text{kg/m}^2$

$$H > L/12 \qquad B = L / 20$$

Para sobrecargas de 300 kg/m² a 500 kg/m²

$$H > L/11 \qquad B = L / 20$$

Las vigas de este bloque tienen estas características:

Vigas Principales; son las que coinciden con los ejes de la estructura, con luces libres que varían de 8.50 y 6.50 m.

$$H > 8.50/11; \quad H = 0.77 \text{ m}$$

$$B = 8.50/20; \quad B = 0.425 \text{ m}$$

Vigas Secundarias; son las que se apoyan en las vigas principales o en las placas, con luces libres que varían de 7.70 m y 6.00 m.

$$H > 7.70/12; \quad \text{aprox. } H = 0.65 \text{ m}$$

$$B = 7.70/20; \quad \text{aprox. } B = 0.40 \text{ m}$$

Cuadro 22: Dimensionamiento de vigas

DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS (2do sotano-3er-4to-5to piso)				
SOBRECARGA 300 KG/CM2				
EJE	LUZ (m)	PERALTE <luz/12, (cm)	ANCHO <luz/20,	VIGA
(7-8)	8.30	69	41.5	45 x 70
(7-8)	8.50	71	42.5	45 x 75
(B-C)	7.70	64	38.5	40 x 65
(4-5)	7.50	63	37.5	VIGA 1 40 x 65
(C-D)	7.10	59	35.5	VIGA 2 35 x 60
(1-3)	6.50	54	32.5	VIGA 2 35 x 60
(F-E)	6.00	50	30.0	VIGA 3 30 x 50
VIGA 6:	45 cm x 70 cm	VIGA 8:	45 cm x 75 cm	
VIGA 7:	45 cm x 80 cm			

nota: Elaboración propia

Cuadro 23: Dimensionamiento de vigas

DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS (1er sotano-1er -2do piso)				
SOBRECARGA 300-500 KG/CM2				
EJE	LUZ (m)	PERALTE <luz/11, (cm)	ANCHO <luz/20,	VIGA
(7-8)	8.50	77	42.5	45 x 80
(7-8)	8.30	75	42.5	45 x 75
(B-C)	7.70	70	38.5	40 x 70
(4-5)	7.50	68	37.5	VIGA 4 40 x 70
(C-D)	7.10	65	35.5	35 x 65
(1-3)	6.50	59	32.5	VIGA 2 35 x 60
(F-E)	6.00	55	30.0	VIGA 5 30 x 55

nota: Elaboración propia

4.3.3.5. Predimensionamiento de losas

$H > L/25$	$H > L / 30$
Aligerada	Maciza

Dónde:

H: altura de la losa

L: luz de la viga

- **Predimensionamiento de losas aligeradas armadas en una dirección:**

Se propone esta losa a partir del primer piso hasta el quinto piso.

En los primeros pisos tenemos luces libres que varían de 4.00m a 3.00m, obteniendo un espesor de 0.25 m para esta losa.

- **Predimensionamiento de losas aligeradas armadas en dos direcciones;** se propone esta losa para un paño que tiene (7.50m X 8.50m) como dimensiones, obteniendo un espesor de 0.30 m para esta losa.
- **Predimensionamiento de losas macizas;** se propone esta losa en los dos sótanos, losas cercanas a las escaleras, ascensor y demás estructuras de mayor rigidez.

Se tiene luces libres que varían de 7.50 a 6.00 m.; por esto, tenemos losas macizas con un espesor uniformizado de 0.25 m.

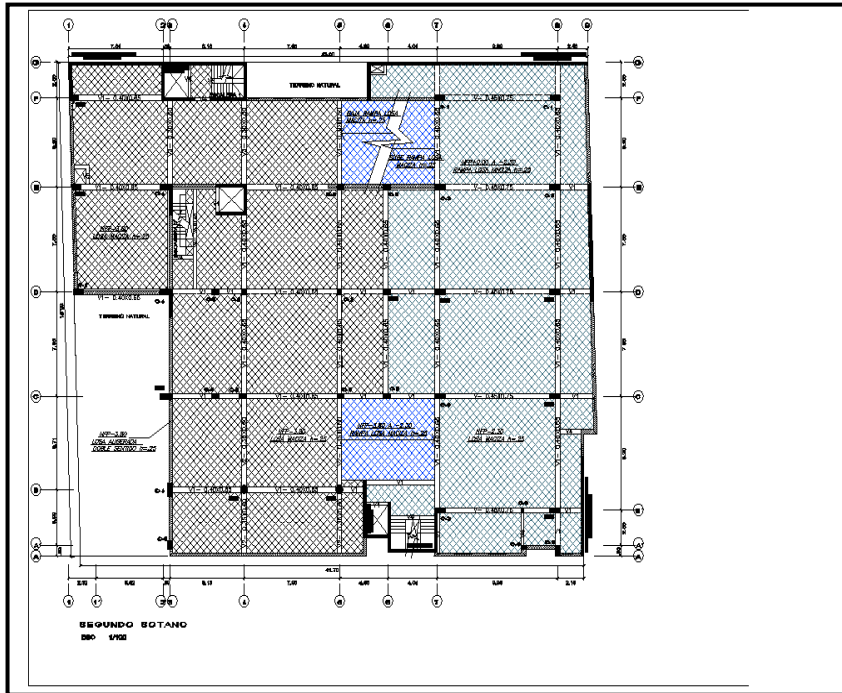


IMAGEN 48: Encofrado 2do sótano

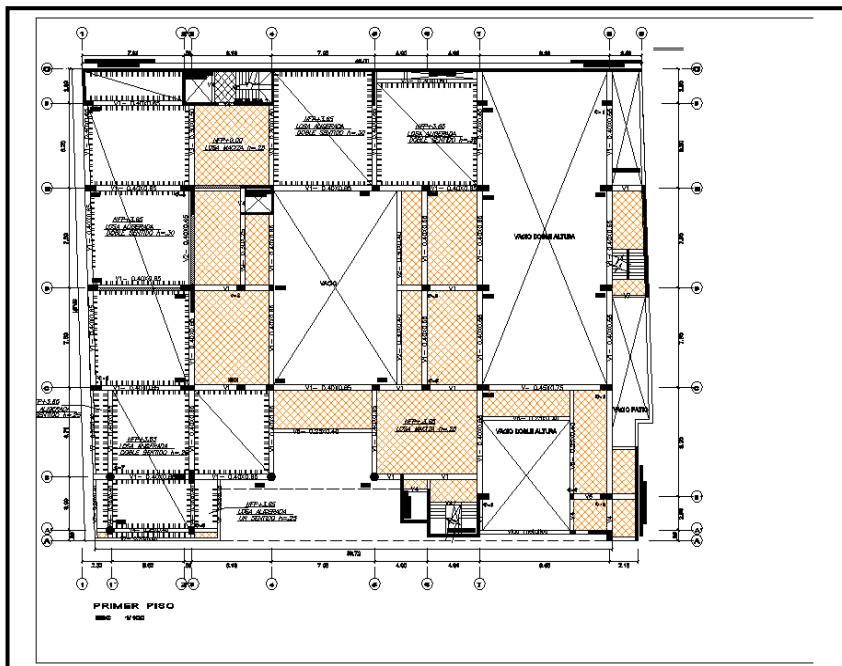


IMAGEN 49: Encofrado 2do piso

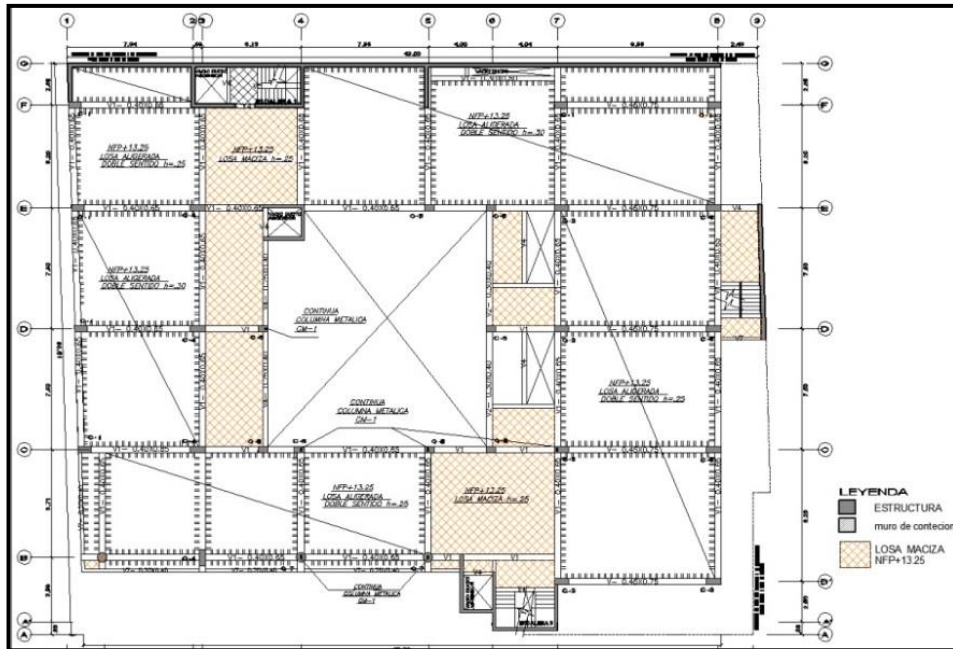


IMAGEN 50: Encofrado 4to piso

4.3.3.5. Predimensionamiento de columnas y zapatas

Dónde:

AC: área de columna.

P: Carga que soporta la columna

$P = (1.4CM + 1.7CV)$ (Área de influencia) (N° de pisos)

CM: carga muerta CV: carga viva

n: Valor que depende del tipo de columna.

Fc: Resistencia del concreto a la compresión simple

a. Predimensionamiento columna (Eje 3-E):

Columna ubicada en el 2° sótano:

$$AC = P / (n) (Fc)$$

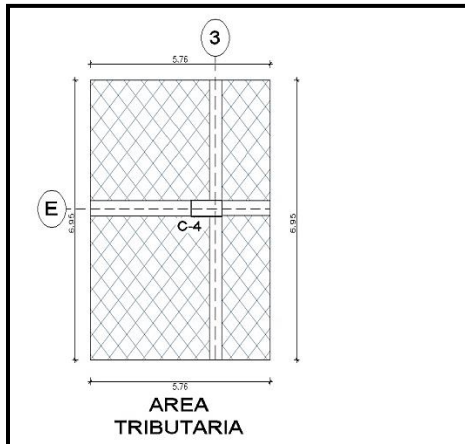


IMAGEN 51: área de influencia de columna eje 3-E

Cuadro 24: cálculo de cargas para la columna eje 3-E

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	40.03	1000	250	73054.75
1er sótano	40.03	1000	400	83262.4
1	40.03	1000	400	83262.4
2	40.03	1000	350	79859.85
3	40.03	1000	300	76457.3
4	40.03	1000	300	76457.3
5	40.03	1000	200	69652.2
P=				542006.2

CARGA TOTAL = 1.4 (C.M.) + 1.7 (C.V.)

nota: Elaboración propia

Cuadro 25: cálculo por esfuerzo y dimensionamiento para la columna eje 3-E

CALCULO POR ESFUERZO			
$A > P / (0,35) * f'c$			
COLUMNA	PESO TOTAL (P) (kg)	RESISTENCIA CONCRETO (f'c)	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)
A	542006	350	4425
Área de la Columna = (a) (b)			
COLUMNA	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)	a	b
A	4425	45	98.32
DIMENSIONES DE COLUMNAS: A = 45 cm x 100 cm			

nota: Elaboración propia

• **Predimensionamiento de zapata (Eje 3-E):**

Cuadro 26: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 3-E

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	40.03	1000	250	50037.5
1er sótano	40.03	1000	400	56042
1	40.03	1000	400	56042
2	40.03	1000	350	54040.5
3	40.03	1000	300	52039
4	40.03	1000	300	52039
5	40.03	1000	200	48036
P=				368276
Resistencia del Suelo = Peso Total / Área de la Zapata				
Área de Zapata = Lado x Lado				
ZAPATA	PESO TOTAL (Kg)	RESISTENCIA DEL SUELO	AREA DE LA ZAPATA	LADO (cm)
Eje 3-E	368276	1.00	368276.0	607
DIMENSIONES DE ZAPATAS: A = 610 cm x 610 cm				

nota: Elaboración propia

b. Predimensionamiento columna (Eje 4-B):

Columna ubicada en el 2° sótano:

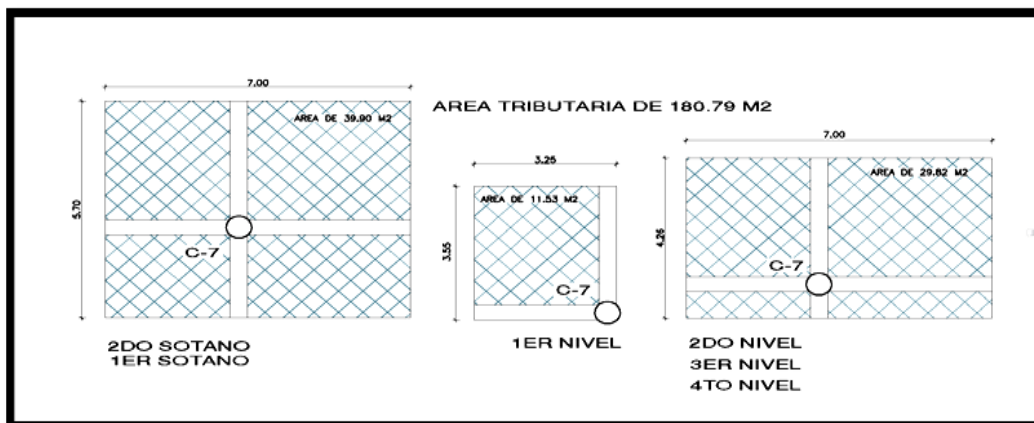


IMAGEN 52: área de influencia de columna eje 4-B

**Cuadro 27:** cálculo de cargas y calculo por esfuerzo para la columna eje 4-B

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	39.9	1000	250	72817.5
1er sótano	39.9	1000	400	82992
1	11.53	1000	400	23982.4
2	29.61	1000	350	59071.95
3	29.61	1000	300	56555.1
4	29.61	1000	300	56555.1
5				

P=	351974.05
-----------	------------------

CARGA TOTAL = 1.4 (C.M.) + 1.7 (C.V.)

CALCULO POR ESFUERZO

$A > P / (0,35) * f'c$

COLUMNA	PESO TOTAL (P) (kg / m 2)	RESISTENCIA CONCRETO (f'c)	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)
A	351974	350	2873

Área de la Columna = (a) (b)

COLUMNA	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)	a	b
A	2873	55	52.24

DIMENSIONES DE COLUMNAS:

A = COLUMNA CIRCULAR DE RADIO 30cm

nota: Elaboración propia

- **Predimensionamiento de zapata (Eje 4-B):**
Columna ubicada en el 2° sótano:

Cuadro 28: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 4-B

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	39.90	1000	250	49875
1er sótano	39.90	1000	400	55860
1	11.53	1000	400	16142
2	29.61	1000	350	39973.5
3	29.61	1000	300	38493
4	29.61	1000	300	38493
P=				238836.5
Resistencia del Suelo = Peso Total / Área de la Zapata				
Área de Zapata = Lado x Lado				
ZAPATA	PESO TOTAL (Kg)	RESISTENCIA DEL SUELO	AREA DE LA ZAPATA	LADO (cm)
Eje 3-E	238836.5	1.00	238836.5	489
DIMENSIONES DE ZAPATAS: A = 4.90 m x 4.90 m				

nota: Elaboración propia

c. Predimensionamiento columna (eje 7-e):

Columna ubicada en el 2° sótano:

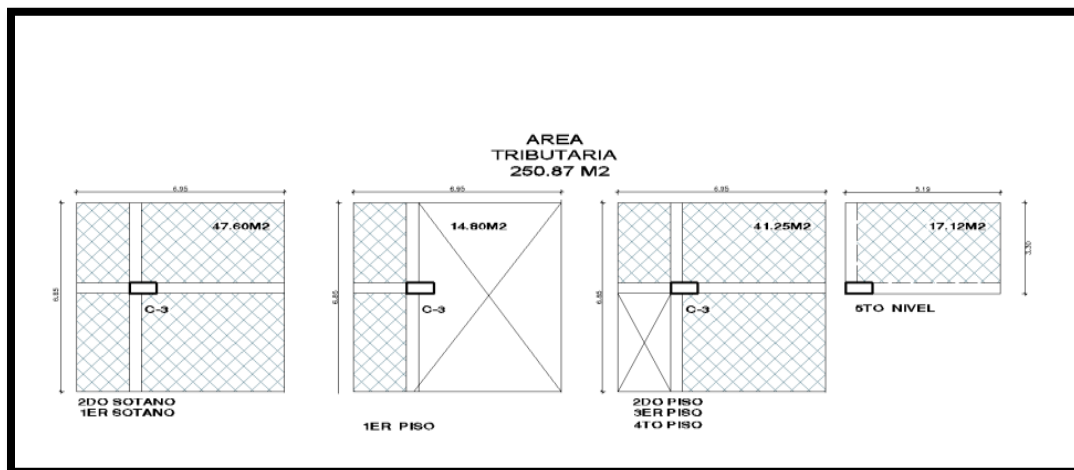


IMAGEN 53: área de influencia de columna eje 7-E

**Cuadro 29:** cálculo de cargas y calculo por esfuerzo para la columna eje 7-E

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	47.6	1000	250	86870
1er sótano	47.6	1000	400	99008
1	15.84	1000	400	32947.2
2	41.21	1000	350	82213.95
3	41.21	1000	300	78711.1
4	41.21	1000	300	78711.1
5	17.12	1000	300	32699.2

P=	491160.55
-----------	------------------

CARGA TOTAL = 1.4 (C.M.) + 1.7 (C.V.)

CALCULO POR ESFUERZO

$$A > P / (0,35) * f'c$$

COLUMNA	PESO TOTAL (P) (kg / m 2)	RESISTENCIA CONCRETO (f'c)	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)
A	491161	350	4009

$$\text{Área de la Columna} = (a) (b)$$

COLUMNA	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)	a	b
A	4009	45	89.10

DIMENSIONES DE COLUMNAS:

$$A = 45 \text{ cm } x 90 \text{ cm}$$

nota: Elaboración propia

- **Predimensionamiento zapata (eje 7-e):**

Columna ubicada en el 2° sótano:

Cuadro 30: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 7-E

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	47.6	1000	250	59500
1er sótano	47.6	1000	400	66640
1	15.84	1000	400	22176
2	41.21	1000	350	55633.5
3	41.21	1000	300	53573
4	41.21	1000	300	53573
5	17.12	1000	200	20544
P=				331639.5
Resistencia del Suelo = Peso Total / Área de la Zapata				
Área de Zapata = Lado x Lado				
ZAPATA	PESO TOTAL (Kg)	RESISTENCIA DEL SUELO	AREA DE LA ZAPATA	LADO (cm)
Eje 3-E	331639.5	1.00	331639.5	576
DIMENSIONES DE ZAPATAS: A = 5.8 m x 5.8 m				

nota: Elaboración propia

d. Predimensionamiento columna (Eje 8-D):

Columna ubicada en el 2° sótano:

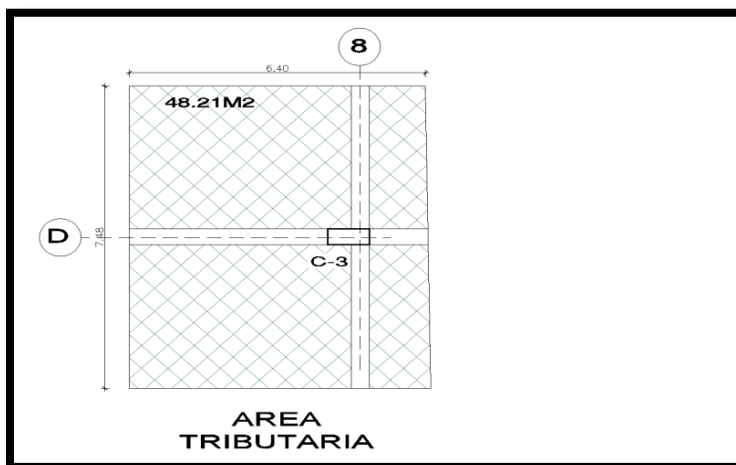


IMAGEN 54: área de influencia de columna eje 8-D



Cuadro 31: cálculo de cargas y calculo por esfuerzo para la columna eje 8-D

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	48.21	1000	250	87983.25
1er sótano	48.21	1000	400	100276.8
1	0	1000	400	0
2	48.21	1000	350	96178.95
3	48.21	1000	300	92081.1
4	48.21	1000	300	92081.1
P=				468601.2
<p>CARGA TOTAL = 1.4 (C.M.) + 1.7 (C.V.)</p> <p style="text-align: center;">CALCULO POR ESFUERZO</p> <p>$A > P / (0,35) * f'c$</p>				
COLUMNA	PESO TOTAL (P) (kg / m 2)	RESISTENCIA CONCRETO (f'c)	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)	
A	468601	350	3825	
<p>Área de la Columna = (a) (b)</p>				
COLUMNA	AREA DE LA COLUMNA (cm 2)	a	b	
A	3825	45	85.01	
<p>DIMENSIONES DE COLUMNAS: A = 45 cm x 90 cm</p>				

nota: Elaboración propia

- **Predimensionamiento de zapata (Eje 8-D):**

Columna ubicada en el 2° sótano:

**Cuadro 32:** cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 8-D

PISOS	AREA	CM	CV	CARGA TOTAL
2do sótano	48.21	1000	250	60262.5
1er sótano	48.21	1000	400	67494
1	0	1000	400	0
2	48.21	1000	350	65083.5
3	48.21	1000	300	62673
4	48.21	1000	300	62673
P=				318186
Resistencia del Suelo = Peso Total / Área de la Zapata				
Área de Zapata = Lado x Lado				
ZAPATA	PESO TOTAL (Kg)	RESISTENCIA DEL SUELO	AREA DE LA ZAPATA	LADO (cm)
Eje 3-E	318186	1.00	318186.0	564
DIMENSIONES DE ZAPATAS: A = 5.7 m x 5.7 m				

nota: Elaboración propia

Para comprobar las dimensiones propuestas de la columna, evaluaremos los datos por esbeltez, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 33: cálculo de cargas y cálculo de zapata para la columna eje 8-D

COLUMNA EJE 8-D		
POR ESBELTEZ		
FACTOR DE ESBELTEZ (K)	0.9	
RELACION DE ESBELTEZ	K*L/R<30	
R	0.45*0.90	0.40
L	3.00	
CUMPLE	7.2	30

nota: Elaboración propia

Como vemos en ambos casos con las dimensiones propuesta, al resultar menor que 30, si cumple la esbeltez en el diseño

4.3.4. Especificaciones técnicas

4.3.4.1. Albañilería

- **Muros de ladrillo cerámicos macizos**

El Ladrillo.- Será un producto de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada.

Todos los ladrillos que se empleen en muros del 1er. Piso, serán del tipo King-Kong, hecho a máquina debiendo tener las siguientes características:

- a) Resistencia: Carga mínima de rotura a la compresión 45 kg/cm^2 (promedio de 5 unidades) consecutivamente del mismo lote.
- b) Durabilidad: Inalterable a los agentes externos.
- c) Textura: Homogénea, grano uniforme.
- d) Superficie: Rugosa o áspera.
- e) Color: Rojizo, amarillento y uniforme.
- f) Apariencia Externa: De ángulos rectos, aristas vivas y definidas, cara plana.

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 des medibles.
- 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.

4.3.4.2. 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 (la resistencia obedece al cálculo del estructural según proyecto y estudio de mecánica de suelo). 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.



4.3.4.3. Estructuras metálicas

Son empleadas en la instalación de una cobertura de sol y sombra, ubicada en el último piso de la edificación (5to piso), zona de terraza, estas estructuras están conformadas por columnas y vigas metálicas que tienen como cubierta planchas de policarbonato.

- **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. ($f_y = 2,500 \text{ Kg/cm}^2$), 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.



4.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

4.4.1. Objetivo

La presente memoria descriptiva tiene como objetivo dar una descripción de las instalaciones sanitarias, la dotación y la demanda máxima simultánea del proyecto.

4.4.2. Descripción general

El proyecto consiste en habilitar de agua potable (fría) y desagüe (alcantarillado) al edificio Institucional que está compuesto de 05 pisos y dos sótanos.

4.4.3. Descripción del sistema de agua potable

A.- Agua fría.

El abastecimiento de agua se ha considerado mediante toma directa de la red pública de 01 conexión de 1" de diámetro para consumo del edificio (ver ubicación en el plano del primer piso), la cual alimentará a la cisterna que se ubicará en el nivel -6.10.

Luego esta es bombeada a través de 3 electrobombas de presión constante, las cuales impulsaran a los diferentes puntos de salida de agua.

Las dotaciones de diseño, para el cálculo del volumen de la cisterna, son las que se indican en el Reglamento Nacional de Edificaciones como son:

Escuela Gastronómica	50 L/d x 300 Alumnos	=	15000 L/d
Área de Oficinas	6 L/d x 255 m ²	=	1530 L/d
SUM	3 L/d x 117 Asiento=	=	351 L/d
Área de Tiendas (03)	6 L/d x 200 m ²	=	1200 L/d
Área de Restaurante	40 L/d x 280 m ²	=	11200 L/d
Jardín	0.5 L/d x 25 m ²	=	13 L/d
Estacionamiento	2 L/d x 2 200 m ²	=	<u>4400 L/d</u>
	Total	=	33 694 L/d



Dotación diaria:

33 694.00 litros.

- **Calculo del volumen útil de la cisterna:**

Según el reglamento nacional de edificaciones en el punto sección 2,4) **almacenamiento y regulación** inciso f), en caso de utilizar sistemas presión constante.

Vol. De cisterna > 1 000 litros

Tomamos = 33 694 m³

- **Volumen de cisterna consumo doméstico (útil) = 35.000 m³**

Nota: Se ha toma el valor entero más próximo para el volumen de cisterna según el reglamento nacional de edificaciones.

- **Tanque elevado:**

No posee tanque elevado ya que el abastecimiento es por medio de dos bombas de presión constante.

La distribución a los servicios será a través de las electrobombas de presión constante y estas a su vez impulsaran el agua de la cisterna.

El tubo de impulsión llega a los diferentes aparatos sanitarios los cuales se encuentran ubicados en los diferentes niveles.

Para el cálculo de los diámetros se han utilizado los parámetros indicados en el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente en lo referente al método del gasto más probable en Unidades de Hunter.

Calculo del caudal de máxima demanda (QMDS en lps)

Unidades sanitarias por piso:

Cálculo de la M.D.S.

Según el método de Hunter:

**Cuadro 34:** Cálculo gasto más probable en unidades de hunter

N° de piso	UH. Parcial	UH total
Sótano 2	0 =	0
Sótano 1	4 =	4
1er piso	99 =	99
2do piso	129 =	129
3er piso	78 =	78
4to piso	107 =	107
5to piso	78 =	78
Estacionamiento	4 =	4
total		499 UH

nota: Elaboración propia

Si tenemos 499 UH.

Del siguiente cuadro

Cuadro 35: Cálculo gasto probable con tanque, caudal de máxima demanda

N° de unidades UH	Gasto probable con Tanque (lps)
480	5,20
499	Q
500	5,31

nota: Elaboración propia

Calculando: El QMDS = 5,30 lps

Cálculo de los caudales máximo y mínimo

Datos:

C: coeficiente de retorno 0,80

Cmin: coeficiente de retorno mínimo 0,33



- **Formulas empleadas**

$$Q_{\text{máx}} = C * Q_{\text{MDS}}$$

$$Q_{\text{mín}} = C_{\text{mín}} * Q_{\text{MDS}}$$

Reemplazando los valores

$$Q_{\text{máx}} = 0,80 \times 5,30 \text{ lps} \rightarrow Q_{\text{máx}} = 4,24 \text{ lps}$$

$$Q_{\text{mín}} = 0,33 \times 5,30 \text{ lps} \rightarrow Q_{\text{mín}} = 1,75 \text{ lps}$$

Obteniendo un caudal de máxima demanda simultánea de 5,30 lps, que será igual al caudal de cada una de las electrobombas de consumo doméstico de agua.

Cabe indicar que en la sala de bombas se proyectan 03 unidades de bombeo de presión constante. Las electrobombas trabajaran en función de la demanda, de tal manera que en hora punta, ambas trabajen simultáneamente. Las características de los equipos son las siguientes:

- **Electrobombas de consumo domestico**

Caudal : 5,35 lps

ADT : 25,00 m

Potencia (aprox.) : 3.00 HP

No. de unidades : 3

Tubería de succión : 2 1/2 pulgadas

Tubería de impulsión: 2 pulgadas

4.4.4. Descripción del sistema de desagüe

A.- Desagüe domestico

Los desagües bajan de todos los pisos en montantes de 4" y 2" y descargarán a la red de desagüe horizontal la cual va colgada del techo del sótano 1 está a su vez va colgada del techo. Hasta llegar a la caja de registro 24",24" N°1 ubicado en el ingreso principal y el otro en el lado derecho de la fachada. Tal como se indica en el plano IS-03.



En el caso de las rejillas de drenaje del sótano 1 y sótano 2 bajan hasta el nivel -6.40 los cuales descargan en la cámara de desagüe para luego ser bombeada a la red de desagüe horizontal.

Todas las ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación q permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema.

Para obtener el caudal máximo de desagüe de la edificación, se aplica el factor de contribución al desagüe (80%) al caudal de máxima demanda simultánea (QMDS). El caudal mínimo se obtiene asumiendo el funcionamiento de un solo departamento, es decir la tercera parte del QMDS.

- **Cámara de bombeo de aguas servidas**

La evacuación de aguas servidas del sótano 1 y sótano 2 se realizara mediante una línea de impulsión de desagüe tal como se indica en planos IS-01.

- **Calculo del volumen de la cámara de desagüe**

Calculo del caudal de ingreso de agua a la

Cisterna (Q_i)

$$Q_i = \frac{35\,000\text{ L}}{4 \times 3\,600\text{ seg}} = 2,45\text{ l/s}$$

Ante una eventual falla de la válvula a flotador que controla el nivel máximo de la cisterna, el caudal de agua que saldría por la tubería de rebose será igual al caudal que ingresa a la cisterna (Q_i), es decir:

$$Q_{\text{rebose}} = Q_i = 2,45\text{ l/s}$$

Uno de los criterios más aceptados es el que tiene en consideración los tiempos y caudales de ingreso y de bombeo de acuerdo a la siguiente relación:

$$V_c = T_t (Q_b - Q_p) Q_p/Q_b$$

$$V_c = \text{Volumen útil de la cámara de bombeo (l)}$$



T_t = Tiempo total en segundos = Tiempo de llenado en segundos + el tiempo de vaciado en segundos.

Por experiencia se puede considerar un tiempo total entre 15 a 30 minutos.

Q_p = Caudal de entrada (lo que llega a la Cámara Bombeo) en l/s:

$$Q_p = Q_{rebose} = Q_i = 2,45 \text{ l/s}$$

Q_b = Caudal de bombeo en l/s

Por experiencia se puede considerar un caudal de bombeo entre 2.45 a 2.5 del caudal de la máxima demanda simultánea de contribución: para nuestro caso.

$$Q_b = 2.5 Q_p$$

Resumiendo:

$$V_c = T_t (Q_b - Q_p) Q_p / Q_b$$

$$T_t = 15 \text{ min} \times 60 = 900 \text{ s}$$

$$Q_p = 1,042 \text{ l/s}$$

$$Q_b = 2.5 \times 2,45 \text{ l/s} = 6,125 \text{ l/s}$$

Reemplazando valores

$$V_c = 900 * (6,125 \text{ l/s} - 2,45 \text{ l/s}) * 2,45 / 6,125 = 3.67 \text{ L}$$

Finalmente el volumen total del pozo sumidero será de: 4.0 m³

Equipo de bombeo para la cámara de desagüe

Modelo = Electro bomba con motor sumergible.

Nº de unidades = 2

Altura dinámica total (HDT.) = 9.50m x 1.10 = 10.45m

Caudal de bombeo = 2,45 lts/seg. (79.36GPM)

Potencia aproximada = 1.0 H.P./3Ø/60Hz./ 220V



Tiempo de bombeo = 15 minutos

Panel de control arranque y parada automática y manual.

Motor de alta eficiencia.

Bomba centrífuga – Helicoidal para desagües.

B.- Desagüe pluvial

La ciudad de Ica, normalmente tiene una precipitación pluvial anual baja; sin embargo, en los últimos años, el clima ha sido errático, en particular con la presencia del Fenómeno “El Niño”, y también después de ocurrido dicho evento; por lo que se ha estimado conveniente proveer drenaje pluvial a la edificación materia del presente proyecto, para tal efecto se ha considerado inclinación del piso del techo, con pendiente hacia los sumideros de 0.5%.

4.4.5. Descripción de las instalaciones sanitarias red de agua contra incendio

4.4.5.1. Descripción del sistema de agua contra incendio

El sistema incluye una red a los gabinetes de agua contra incendio, con derivación a válvula siamesa ubicada en el límite de propiedad del edificio (para uso por el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú). El sistema incluye una red de rociadores (Sprinklers) a ubicarse en los sótanos del edificio.

Se ha previsto la instalación de un equipo de bombeo que de acuerdo al N.F.P.A. N° 20, que incluye una bomba principal y una electrobomba jockey, que se ubicaran en el cuarto de bombas. La línea de descarga de la bomba de agua contra incendio 4"Ø se enlaza a través de una tubería de impulsión para luego alimentar a los gabinetes y otra para alimentar de agua contra incendio a rociadores.

Toda la instalación del sistema de agua contra incendio estará de acuerdo al N.F.P.A. N° 20 (Standard for the installation of centrifugal FIRE pumps) y al N.F.P.A. N° 14 (Standpipe, hose systems) y también de acuerdo al reglamento nacional de Edificaciones.

4.4.5.2. Cálculos justificativos del sistema de agua contra incendio

- **Máxima Demanda**

De acuerdo al N.F.P.A. N°13 se ha considerado un sistema de riesgo ordinario para todo el edificio. "Ordinary Hazard Ocupancies". Incluye el estacionamiento vehicular.

a) Demanda de agua de hidrantes

Según la NFPA N° 13 para una clasificación clase III, Grupo C se requieren un mínimo 500 GPM, durante 60 minutos.

El equipo de bombeo principal de agua contra incendio tendrá una capacidad de 500 GPM, suficiente para el requerimiento simultáneo de 2 mangueras a razón de 16 Lts. / Seg. Durante una hora. (8Lts. / Seg. Cada manguera.)

Luego el volumen mínimo requerido de agua Será de 30.00m³.

**b) Demanda de agua de los rociadores (Sprinklers)**

Demanda de agua de los rociadores: Según las curvas de área/ densidad, y de acuerdo al método de área densidad. Para riesgo alto se considera una área de operación de 1500pies² (139m²) y una densidad de 0.15galones /minuto-pie², por lo que la demanda para rociadores es de 250 galones/ minuto.

Almacenamiento requerido

De acuerdo al NFPA –13 el almacenamiento de agua contra incendio requerido es de:

Para Gabinetes (riesgo ordinario)

500 Galones/minutox60minutos=120.00m³, para el proyecto se ha considerado 120m³

Para rociadores (riesgo ordinario)

250galones/minutox60minutos=60.00m³, para el proyecto se ha considerado 60.00m³

Total almacenamiento mínimo requerido para hidrantes y rociadores:

$$120.00\text{m}^3 + 60.00\text{m}^3 = \mathbf{180.00\text{m}^3}$$

Para el caso de nuestro proyecto se está proyectando una cisterna de **180.00 m³**

Volumen de agua para consumo doméstico =**35.00m³** (se justifica en la parte primera del expediente.

4.4.5.3. Pruebas de sistema de agua contra incendio:

Las líneas del sistema de agua contra incendio se probaran con agua a 200 Lbs/pulg² durante 2 horas, sin que se presenten fugas ni caída de presión en la red. El equipo de bombeo se probará en operación manual y automática.

-En la operación manual se alcanzara los puntos de caudal cero, caudal nominal y 150% del caudal nominal y puntos intermedios para verificar la curva de operación de la bomba y para verificar la carga eléctrica acorde con la potencia del motor en cualquier punto de operación de la bomba en la curva caudal – presión.



- En la operación automática se verificarán los rangos de presiones en que actúan la bomba principal y la bomba jockey.
- Se probarán también las válvulas de alivio verificándose la presión de apertura, acorde con las presiones de operación de las bombas
- Se probarán además la actuación de la alarma de bajo nivel de agua y de los switches supervisores de la válvula mariposa y del detector de flujo.
- Al término de la pruebas y con el sistema operativo a satisfacción se levantará un acta donde indique los resultados de las diferentes pruebas.
- Las actas serán firmadas y selladas por los representantes del instalador, del contratista y de la supervisión.

4.4.5.4. Sistema de rociadores automáticos

Se ha considerado una estación controladora de rociadores en cada piso.

Para el cálculo del caudal de los rociadores se utiliza

La fórmula:

$$Q = K \sqrt{P}$$

En el cual

Q= Caudal en GPM.

K= Factor

P= Presión en PSI.

Características Standard del tipo Pendent. Sprinklers

Tipo Bulbo color naranja o rojo

Orificio Normal 1/2"

Diámetro nominal 12.7mm

Temperatura de activación (riesgo ordinario) 68°C(155°F)



Coeficiente de descarga	K	5.6
Instalación		vertical
Presión máxima de trabajo		175PSI
Tipo		Pendent

4.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.5.1. Generalidades

La presente Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, se refiere a las instalaciones eléctricas del interior de la escuela gastronómica

- **Objetivo:**

Las instalaciones eléctricas tienen por objetivo el distribuir la energía eléctrica a los equipos requeridos de la escuela gastronómica de una manera segura y eficiente. Además debe de ser económica, flexible, y de fácil acceso.

4.5.2. Descripción del sistema

4.5.2.1. Suministro eléctrico

El suministro eléctrico es proporcionado por el concesionario local EDELNOR, a través de una caja de toma tipo F-1 Y F-2, el cual está ubicado en el lado derecho del ingreso secundario que luego alimentará al Tablero General (TG). De este Tableros se distribuye a los diferentes tableros ubicados en la planta.

4.5.2.2. Acometida eléctrica

La alimentación eléctrica al medidor se realizará en baja tensión a través de una acometida eléctrica, para el cual el contratista deberá instalar tuberías de plástico pesado indicados en los planos para facilitar el paso de los cables.

4.5.2.3. Tablero general

Se ha previsto un Tablero General (TG) ubicado en el segundo sótano. De este Tablero se abastece de energía:



- Al Tablero General de Distribución TD – 1 (primer piso)
- TD - S2.A. (Segundo sótano), TD - S2.B. (Segundo sótano), TD - S1.A. (Primer sótano), TD - S1.B. (Primer sótano).
- A los tablero de equipos de extracción (T-EC-1 primer sótano), T-EC-2 (segundo sótano).
- Al Tablero de bombas de agua y sumergidas (TF-BSD, T B) que abastece a las bombas de agua.
- Así también se alimenta a los 03 tableros de tiendas (TD – T1, TD – T2, TD - T3)
- Tableros del segundo piso TD – Co, TD – 2.
- Tableros del tercer piso TD – 3.
- Tableros del cuarto piso TD – 4.
- Tableros del quinto piso TD – 5, T.C.ASC.-1, T.C.ASC.-2, T.C.ASC.-3

Todos los Tableros y sub tableros están ubicados como se muestra en los planos del proyecto.

4.5.2.4. Alimentadores principales

Desde el TG se distribuyen los alimentadores principales al Tablero de Distribución y al de los equipos de aire acondicionado. Los cables a utilizarse para esta red serán del tipo LSOH. Estos cables serán entubados en tuberías PVC.

4.5.2.5. Tableros eléctricos

En la planta se ha previsto la instalación del tablero general y los tableros de distribución normales, como se muestra en los planos del proyecto, los cuales serán del tipo para empotrar. Están equipados con un gabinete metálico con puerta y cerradura barras bipolares o tripolares de cobre e interruptores termo magnéticos del tipo automático.

4.5.2.6. Circuitos derivados

Desde cada uno de los tableros se ha previsto la instalación de salidas eléctricas para iluminación, tomacorrientes y los diferentes equipos descritos en los planos de planta y los diagramas unifilares respectivos. Los cuales estarán constituidos por alambres del tipo LSOH, cajas de fierro galvanizado y tuberías PVC-P.



4.5.2.7. Luces de emergencia

Se ha previsto luces de emergencia en los pasadizos y las oficinas que están controlados por circuitos electrónicos. El sistema está previsto para accionar y encenderse cuando se detecta que la energía se ha cortado. El equipo tiene capacidad de almacenamiento de carga de hasta dos horas, previendo la evacuación total de las personas atrapadas en el edificio por cualquier siniestro.

4.5.2.8. Sistema de puesta a tierra

Se construirá varios pozos de tierra el cual tienen la finalidad de ser un medio de fácil acceso para la posible corriente de falla del edificio.

El pozo de tierra a ser construido debe tener una resistividad menor a 15 ohmios entre masa y tierra de los equipos. Para los sistemas de cómputo y equipos especiales la resistividad debe ser menor de 5 ohmios.

Y un pozo de tierra para el tablero de sistema contra incendio.

4.5.3. Códigos y reglamentos

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones, el instalador deberá observar durante la ejecución del trabajo las prescripciones del Código Nacional de Electricidad Utilización – 2006 y el Reglamento Nacional de edificaciones en su edición vigente.

Secciones del Código Nacional de Electricidad:

- Tablero General de Distribución (Sección 150-400 del CNE)
- Interruptores Termo magnéticos (Sección 080-300 del CNE)
- Protección contra fugas a tierra – Interruptores diferenciales (Sección 150-400-Inciso 3).
- Alimentadores y acometidas (Sección 050-200 del CNE)
- Ambientes a iluminar en una vivienda (Norma EM-10RNE y CNE Sección 050)
- Tomacorrientes (Ver Sección 150-700 del CNE)
- Interruptores manuales de un solo paso (Sección 080-508 y 080-510 del CNE)
- Cajas (Sección 070-300 del CNE)



- Puesta a tierra (Sección 060-700 del CNE)

4.5.4. Parámetros de diseño

Caída de Tensión

- 2.5% para el conductor alimentador
- 1.5% Circuitos derivados, hasta el punto más alejado
- $\cos \mu$: 0.8
- MD : calculado en el cuadro de cargas general
- V : 220 voltios
- AV : 2.5% 5.5 V (220 V)
1.5% 3.3 V (220 V)
- ξ : 0.0175 (Ohm - mm²) / m
- K (trifásico) : $\sqrt{3}$
- K (monofásico): 2

4.5.5. Máxima demanda

El cálculo de la máxima demanda de todo el edificio se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad Utilización y teniendo en cuenta la potencia de cada equipo y su simultaneidad de uso, la misma que se indica en los cuadros de cargas.

Cuadro 36: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda

TABLERO TD - T1 (tienda primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (61 m ²)					
Carga basica Tienda: m ² x 30 w/m ²	61		1830	1	1830
TOTAL			1830		1830
TABLERO TD - T2 (tienda primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (52 m ²)					
Carga basica Tienda: m ² x 30 w/m ²	52		1560	1	1560
TOTAL			1560		1560
TABLERO TD - T3 (tienda primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (89 m ²)					
Carga basica Tienda: m ² x 30 w/m ²	89		2670	1	2670
TOTAL			2670		2670
TABLERO TD - 1 (primer piso)					
DESCRIPCION	Area / Unid	w	P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (360 m ²)					
Carga basica oficina y Pasadizos: m ² x 10w/m ²	360		3600	1	3600
COMPUTADORAS (PC) TD-Es	2	250	500	1	500
CENTRAL DATA			1000	0.7	700
CENTRAL TELEFONO			1000	0.7	700
CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO			1000	0.7	700
PANEL			1500	0.7	1050
CENTRAL DE MUSICA Y PERIFONEO			1000	0.7	700
TOTAL			3600		3600
TABLERO TD - Hall (primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (200 m ²)					
Carga basica Hall: m ² x 10w/m ²	200		2000	1	2000
TOTAL			2000		2000
TABLERO TD - Fo (primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (250 m ²)					
Carga basica Auditorio: m ² x 10w/m ²	250		2500	1	2500
TOTAL			2500		2500

nota: Elaboración propia

Cuadro 37: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda

TABLERO TD - Au (primer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (600 m ²)					
Carga basica Auditorio: m ² x 10w/m ²	600		6000	1	6000
TOTAL			6000		6000
TABLERO TD - 2 (segundo piso)					
DESCRIPCION	Area / Unid	w	P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (435 m ²)					
Carga basica Aulas: m ² x 50w/m ²	100		5000	1	5000
Carga Restante : m ² x 10w/m ²	335		3350	1	3350
COMPUTADORAS (PC) TD-Es	10	250	2500	1	2500
TOTAL			10850		10850
TABLERO TD - 3 (tercer piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (1,100 m ²)					
Carga basica Aulas: m ² x 50w/m ²	380		19000	1	19000
Carga Restante : m ² x 10w/m ²	720		7200	1	7200
TOTAL			26200		26200
TABLERO TD - 4 (cuarto piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (1,100 m ²)					
Carga basica Aulas: m ² x 50w/m ²	540		27000	1	27000
Carga Restante : m ² x 10w/m ²	560		5600	1	5600
TOTAL			32600		32600
TABLERO TD - 5 (quinto piso)					
DESCRIPCION	Area		P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
(ALUMBRADO - TOMAC.) AREA (780 m ²)					
Carga basica Aulas: m ² x 50w/m ²	300		15000	1	15000
Carga Restante : m ² x 10w/m ²	480		4800	1	4800
TOTAL			19800		19800

nota: Elaboración propia



Cuadro 38: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda

TABLERO T.C.ASC.-1 (quinto piso)					
EQUIPAMIENTO	Und	(w)	C. I.	%	
ASCENSOR 5 500 W x 1,25 (*)	1	6875	6875	1	6875
TOTAL			6875		6875
TABLERO T.C.ASC.-2 (quinto piso)					
EQUIPAMIENTO	Und	(w)	C. I.	%	
ASCENSOR 5 500 W x 1,25 (*)	1	6875	6875	1	6875
TOTAL			6875		6875
(*) De acuerdo a 160-106(1) 25% adicional.					
TABLERO T.C.ASC.-3 (quinto piso)					
EQUIPAMIENTO	Und	(w)	C. I.	%	
ASCENSOR (SERVICIO) 7 460 W x 1,25 (*)	1	9325	9325	1	9325
TOTAL			9325		9325
(*) De acuerdo a 160-106(1) 25% adicional.					
T G					
TABLEROS			C. I.	%	M.D.
TABLERO TD - T1 (tienda primer piso)			1830		1830
TABLERO TD - T2 (tienda primer piso)			1560		1560
TABLERO TD - T3 (tienda primer piso)			2670		2670
TABLERO TD - 1 (primer piso)			3600		3600
TABLERO TD - Hall (primer piso)			2000		2000
TABLERO TD - Fo (primer piso)			2500		2500
TABLERO TD - Au (primer piso)			6000		6000
TABLERO TD - 2 (segundo piso)			10850		10850
TABLERO TD - 3 (tercer piso)			26200		26200
TABLERO TD - 4 (cuarto piso)			32600		32600
TABLERO TD - 5 (cuarto piso)			19800		19800
TABLERO T.C.ASC.-1 (quinto piso) 5 500 W			6875		6875
TABLERO T.C.ASC.-2 (quinto piso) 5 500 W			6875		6875
TABLERO T.C.ASC.-3 (quinto piso) servicio 7 460 W			9325		9325
TOTAL			132685		132685

$$(**) \text{Pot. Eléctrica en arranque} = \frac{F.A. \times \text{Pot. Mecánica}}{\eta}$$

$$\begin{aligned} H_p &= \text{Potencia Mecánica} \\ \eta &= \text{Rendimiento} \end{aligned}$$

nota: Elaboración propia



$$cc = p.i. \times 0.6$$

$$cc = p.i. = 132,685w \times 0.6 = 79,611 w.$$

$$cc = 80 \text{ kw}, \text{ trifasica}, 220v., 60\text{hz.}$$

Carga a solicitar para consumo de local institucional **80.00 kw**

4.5.6. Cuadro de cargas T – B. ACI.

Cuadro 39: Cálculo de carga eléctrica de máxima demanda

TABLERO T.B. C.I. (Quinto piso) SISTEMA CONTRA INCENDIO			
DESCRIPCION	P. I. (w)	FD. %	M.D. (w)
ELECTROBOMBA CONTRA INCENDIO 60 HP.	45000	1	45000
ELECTROBOMBA JOCKEY 2 HP.	1500	1	1500
T-IC-1 (TECHO)			
INYECTOR CENTRIFUGO DE VESTIBULO ICV-01, ICV-02 (1.5 HP c/u)	2238	1	2238
EXTRACTOR CENTRIFUGO DE VESTIBULO ECV-01, ECV-02 (1.5HP c/u)	2238	1	2238
T-EC-1 (sótano 1)			
EXTRACTOR CENTRIFUGO DE AIRE EC-01 (3HP)	2238	1	2238
T-IA-1 (sótano 1)			
INYECTOR DE AIRE IA-01, IA-02 Y IA-01 (0.75HP c/u)	1680	1	1680
VENTILADOR TUBOAXIAL DE IMPULSION VTI-01, 02, 03 Y 04 (0.75HP c/u)	2240	1	2240
T-EC-2 (sótano 2)			
EXTRACTOR CENTRIFUGO DE AIRE EC-01 (3HP)	2238	1	2238
T-IA-2 (sótano 2)			
INYECTOR DE AIRE IA-01, IA-02 Y IA-01 (0.75HP c/u)	1680	1	1680
VENTILADOR TUBOAXIAL DE IMPULSION VTI-01, 02, 03 Y 04 (0.75HP c/u)	2240	1	2240
PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO			
	500	1	500
TOTAL	63792		63792

nota: Elaboración propia

Potencia instalada

:

63.80 Kw



Máxima demanda : 63.80 Kw

Contratar del TBCI = $1.00 \times 63.80 \text{ Kw.} = 63.80 \text{ Kw}$

Carga a solicitar para sistema contra incendio **64.00 Kw**

4.5.7. Símbolos

Los símbolos que se emplean, corresponden a los indicados en la Norma DGE Símbolos Gráficos de Electricidad. Los cuales están descritos en la Leyenda respectiva.

4.5.8. Pruebas

- **Pruebas de aislamiento**

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se efectuarán pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.

Valores de aislamiento aceptables.

La resistencia, medida con Ohmímetro y basada en la capacidad de corriente permitida para cada conductor, debe ser por lo menos:

- Para circuitos de conductores de sección hasta 4 mm². 1 000,000 Ohmios.
- Para circuitos de conductores de secciones mayores de 4 mm² de acuerdo a la siguiente tabla.

-	21	a	50 Amp. Inclusive	250,000	Ohmios
-	51	a	100 Amp. Inclusive	100,000	Ohmios
-	101	a	400 Amp. Inclusive	50,000	Ohmios
- Los valores indicados se determinarán con los tableros de distribución, portafusiles, interruptores y dispositivos de seguridad en su sitio.
- Cuando estén conectados todos los portafusiles receptáculos, artefactos y utensilios, la resistencia mínima para los circuitos derivados que dan abastecimiento a estos equipos deberán ser por lo menos la mitad de los valores indicados anteriormente.

Al final debe registrarse todos los datos en un protocolo de pruebas de todos los tableros general, de distribución y emergencia.

- **pruebas de puesta a tierra**

Después de concluida el pozo de tierra se realizarán las pruebas respectivas, los cuales deben estar registradas en el protocolo de pruebas. Estas pruebas deben de realizarse necesariamente bajo responsabilidad.

4.5.9. Planos

Además de esta Memoria Descriptiva, El Proyecto se integra con los Planos y las Especificaciones Técnicas, los cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico y de comunicaciones propuesto debiendo por lo tanto, el Contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico y de comunicaciones, disposición de los alimentadores, montantes, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc. así como el detalle de los bancos de medidores y tableros eléctricos proyectados.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente referenciales. La posición definitiva se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

El proyecto cuenta con dieciocho planos eléctricos, IE-01 AL IE-16 y IM-01, IM02.

4.5.10. Sistema de extracción de monóxido de sótano

Con la finalidad de eliminar en forma adecuada los gases de escape de los vehículos y evitar que se alcancen concentraciones de monóxido de carbono (CO) que puedan representar riesgos para la salud de las personas, se instalará un sistema de ventilación mecánica, en concordancia con lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Para la extracción de monóxido de carbono, se ha previsto la instalación de un (01), ubicado en un cuarto, especialmente previsto por las obras civiles, para este fin.



Para la extracción de CO se han previsto de rejillas de extracción en el piso conectado a los ductos subterráneos mostrados en los planos y que lleguen hasta el cuarto del extractor.

La descarga del extractor se conecta a un de mampostería vertical, a través del cual se descarga el CO al exterior, a nivel de 1.5m. por encima del último techo.

También se instala inyectores de aire de sistema Jet-Fan.

El proyecto considera sensores de monóxido de carbono, distribuidos en el sótano, como se muestra en el plano, los cuales estarán regulados para que, en caso de detectarse una concentración de CO. Igual a 50 ppm, enviarán una señal de arranque al extractor, poniéndose en operación el sistema.

4.5.11. Conclusiones y recomendaciones

- **Conclusiones**

1. Debido a la potencia requerida en el edificio, se concluye que es necesaria una subestación con un transformador y dos tableros generales.
2. La puesta a tierra es imprescindible en toda instalación eléctrica para evitar el paso de corriente eléctrica a los usuarios y personal de mantenimiento, además de proteger los circuitos y equipos que se usan en toda edificación.
3. Se requiere un sistema de extracción mecánica de monóxido de carbono en el sótano por ser un ambiente cerrado.

- **Recomendaciones**

1. Se debe considerar los ambientes con las dimensiones necesarias para la ubicación de los equipos eléctricos necesarios y su mantenimiento.
2. Para la puesta a tierra se debe obtener una resistencia eléctrica lo más bajo posible para derivar a tierra las descargas eléctricas.
3. Se debe considerar el espacio necesario para la ubicación del equipo de extracción de monóxidos con un área mínima de 25m².



CAPITULO V

VISTAS 3D

a.- VISTA 1 INTERIOR (PATIO INTERNO)



b.- VISTA 2 INTERIOR (PATIO INTERNO)



c.- VISTA 3 INTERIOR (TALLER DE COCINA)



d.- VISTA 4 INTERIOR (RESTAURANTE)





e.- VISTA 5 EXTERIOR (PLAZA GRAU)



g.- VISTA 7 EXTERIOR (JR. ADOLFO KING)





h.- VISTA 8 EXTERIOR





i.- VISTA 9 EXTERIOR





CAPITULO VI

PLANOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES



6.0 CAPITULO VI: PLANOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES

a. Plano de ubicación

U-01: Plano de ubicación

b. Plano de arquitectura

A-01: 2do Sótano

A-02: 1er Sótano

A-03: Primer Nivel

A-04: Segundo Nivel

A-05: Tercer Nivel

A-06: Cuarto Nivel

A-07: Quinto Nivel

A-08: Elevaciones

A-09: Cortes de arquitectura

A-10: Cortes de arquitectura

A-11: Cortes de arquitectura

c. Plano de detalles arquitectura

D-01: Planos de Desarrollo

D-02: Planos de Desarrollo

D-03: Planos de Desarrollo

D-04: Planos de Desarrollo

D-05: Planos de Desarrollo

D-06: Planos de Desarrollo

D-07: Planos de Desarrollo



- DB-01: Planos de desarrollo baños SUM
- DB-02: Planos de desarrollo baños SUM
- DB-03: Planos de desarrollo baños SUM
- DB-04: Planos de desarrollo baños Área Académica
- DB-05: Planos de desarrollo baños Área Académica
- DB-06: Planos de desarrollo baños Área Académica
- DC-01: Planos de desarrollo detalle de Carpintería
- DC-02: Planos de desarrollo detalle de Carpintería
- DE-01: Planos de detalle Escalera 1
- DE-02: Planos de detalle Escalera 1
- DE-03: Planos de detalle Escalera 2
- DE-04: Planos de detalle Escalera 2
- DE-05: Planos de detalle Escalera 3
- DE-06: Planos de detalle Escalera 3
- DF-01: Planos de detalle fachada
- DF-02: Planos de detalle fachada
- DF-03: Planos de detalle fachada

d. Plano de evacuación

- EV-01 Plano de evacuación 2do sótano
- EV-02 Plano de evacuación 1er sótano
- EV-03 Plano de evacuación del primer nivel
- EV-04 Plano de evacuación del segundo nivel
- EV-05 Plano de evacuación del tercer nivel
- EV-06 Plano de evacuación del cuarto nivel



EV-07 Plano de evacuación del quinto nivel

e. Plano de señalización

S-01 Plano de Señalización 2do sótano

S-02 Plano de Señalización 1er sótano

S-03 Plano de Señalización del primer nivel

S-04 Plano de Señalización del segundo nivel

S-05 Plano de Señalización del tercer nivel

S-06 Plano de Señalización del cuarto nivel

S-07 Plano de Señalización del quinto nivel

f. Planos de estructuras

E-01 Planta de encofrado 2do sótano

E-02 Planta de encofrado 1er sótano

E-03 Planta de encofrado del primer nivel

E-04 Planta de encofrado del segundo nivel

E-05 Planta de encofrado del tercer nivel

E-06 Planta de encofrado del cuarto nivel

E-07 Planta de encofrado del quinto nivel

g. Relación de planos de instalaciones sanitarias

IS-01 Red de desagüe 2do sótano

IS-02 Red de desagüe 1er sótano

IS-03 Red de desagüe del primer nivel

IS-04 Red de desagüe del segundo nivel



IS-05 Red de desagüe del tercer nivel

IS-06 Red de desagüe del cuarto nivel

IS-07 Red de desagüe del quinto nivel

IS-08 Red de agua 2do sótano

IS-09 Red de agua 1er sótano

IS-10 Red de agua del primer nivel

IS-11 Red de agua del segundo nivel

IS-12 Red de agua del tercer nivel

IS-13 Red de agua del cuarto nivel

IS-14 Red de agua del quinto nivel

h. Relación de planos de instalaciones eléctricas

IE-01 Red de tomacorrientes 2do sótano

IE-02 Red de tomacorrientes 1er sótano

IE-03 Red de tomacorrientes del primer nivel

IE-04 Red de tomacorrientes del segundo nivel

IE-05 Red de tomacorrientes del tercer nivel

IE-06 Red de tomacorrientes del cuarto nivel

IE-07 Red de tomacorrientes del quinto nivel

IE-08 Red de alumbrado 2do sótano

IE-09 Red de alumbrado 1er sótano

IE-10 Red de alumbrado del primer nivel

IE-11 Red de alumbrado del segundo nivel



IE-12 Red de alumbrado del tercer nivel

IE-13 Red de alumbrado del cuarto nivel

IE-14 Red de alumbrado del quinto nivel

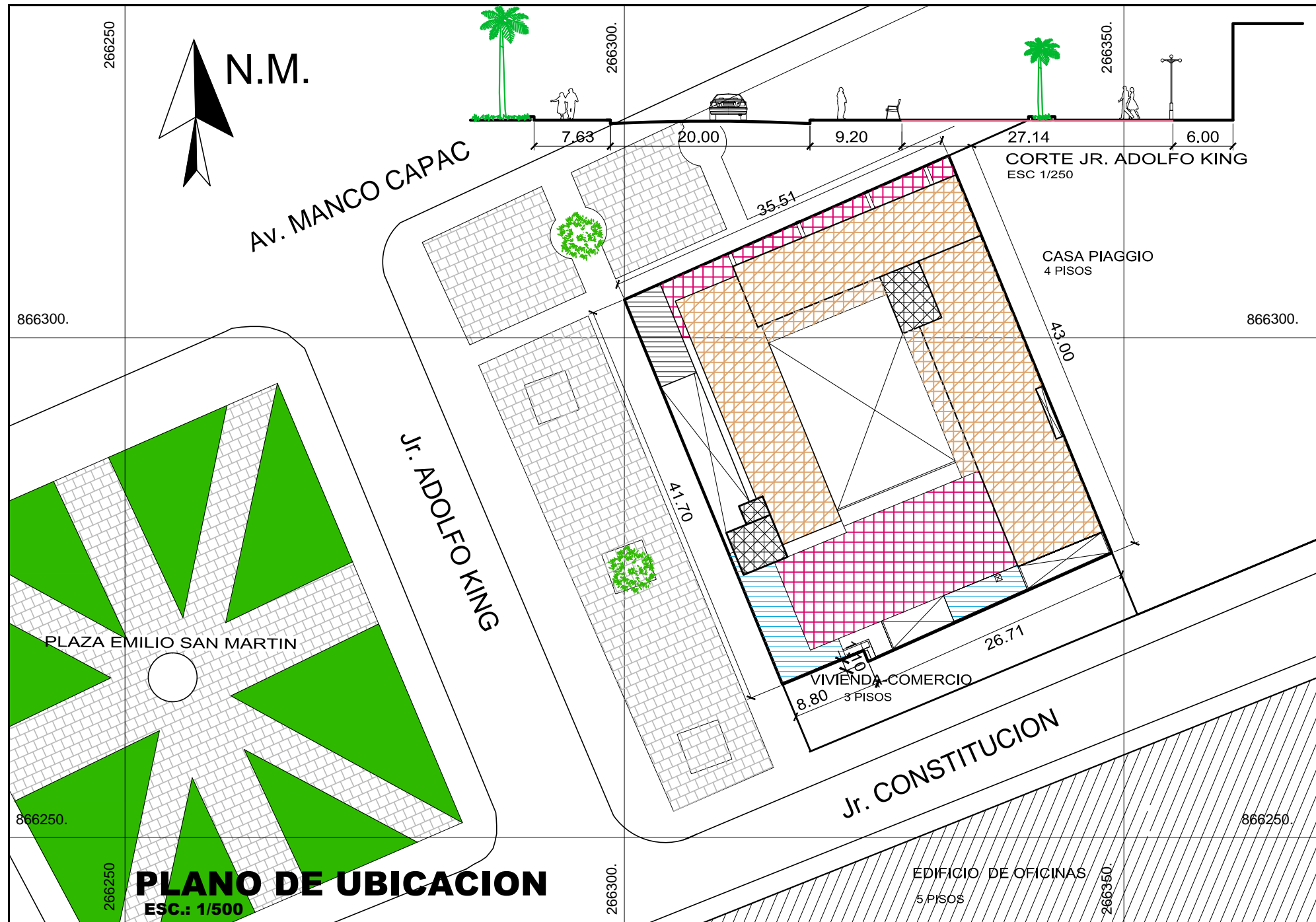
IE-15 Diagrama unifilares

IE-16 Red de alumbrado-tomacorrientes restaurante.

i. Relación de planos de instalaciones mecánicas

IM-01 Ventilación mecánica 2do sótano

IM-02 Ventilación mecánica 1er sótano



ZONIFICACION: ZONA MONUMENTAL

AREA DE ESTRUCTURACION URBANA:

DEPARTAMENTO: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
 PROVINCIA: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
 NOMBRE DE LA VIA : JR. ADOLFO KING ESQ AV MANCO CAPAC
 N°DEL INMUEBLE:
 MANZANA:
 LOTE:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

CUADRO COMPARATIVO			CUADRO DE AREAS (m ²)								
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS	AREA EXISTENTE	DEMOLICION	NUEVA	AMPLIACION	REMODELACION	PARCIAL	TOTAL	
USOS	Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar	EDUCACION- COMERCIO	2DO SOTANO	-----	-----	1345.00	-----	-----	-----	7 665.23	
DENSIDAD NETA	-----	-----	1ER SOTANO	-----	-----	1345.00	-----	-----	-----		
COEFICIENTE DE EDIFICACION	-----	-----	1ER PISO	-----	-----	1213.70	-----	-----	-----		
AREA LIBRE MINIMA (%)	Depende del proyecto	20.00%	2TO PISO	-----	-----	1140.40	-----	-----	-----		
ALTURA MAXIMA PISOS	4 Pisos	5 Pisos	3TO PISO	-----	-----	1104.20	-----	-----	-----		
RETIRO FRONTAL	No exigible	0.00 m.	4TO PISO	-----	-----	1067.20	-----	-----	-----		
			5TO PISO	-----	-----	449.73	-----	-----	-----		
ALINEAMIENTO DE FACHADA	Según el alineamiento predominante en el entorno.	-----	PARCIAL								7 665.23
LOTE MINIMO	-----	-----	AREA TECHADA TOTAL								7 665.23
FRENTE MINIMO	-----	-----	AREA DEL TERRENO								1517.00
ESTACIONAMIENTOS	Según R.N.E.	64 UNIDADES	AREA LIBRE							303.30	

PROYECTO
ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO

PLANO
LOCALIZACION Y UBICACION

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

ASESOR:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ESCALA INDICADA FECHA 2019 DIBUJO

LAMINA
U-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

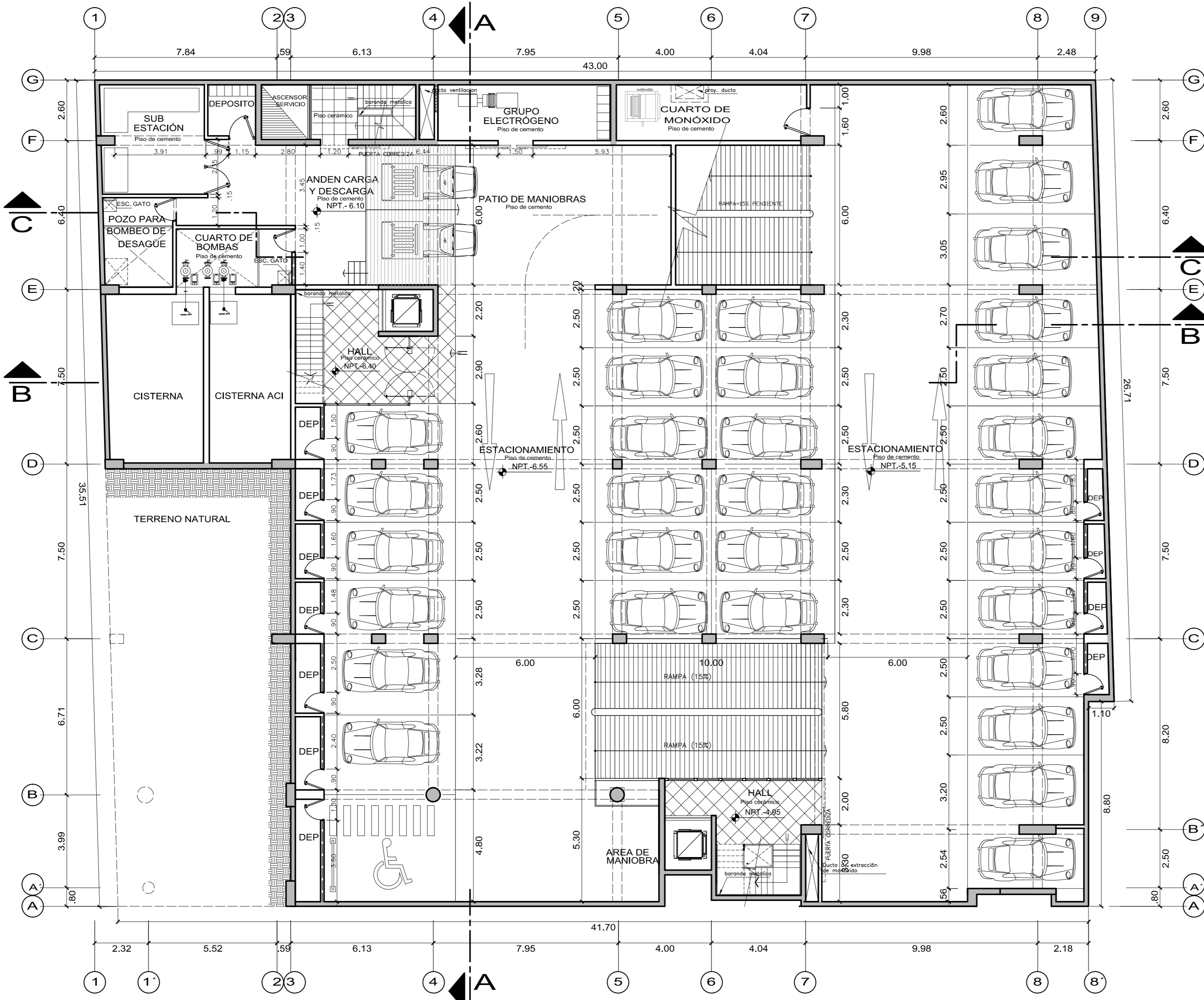
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

A-01





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

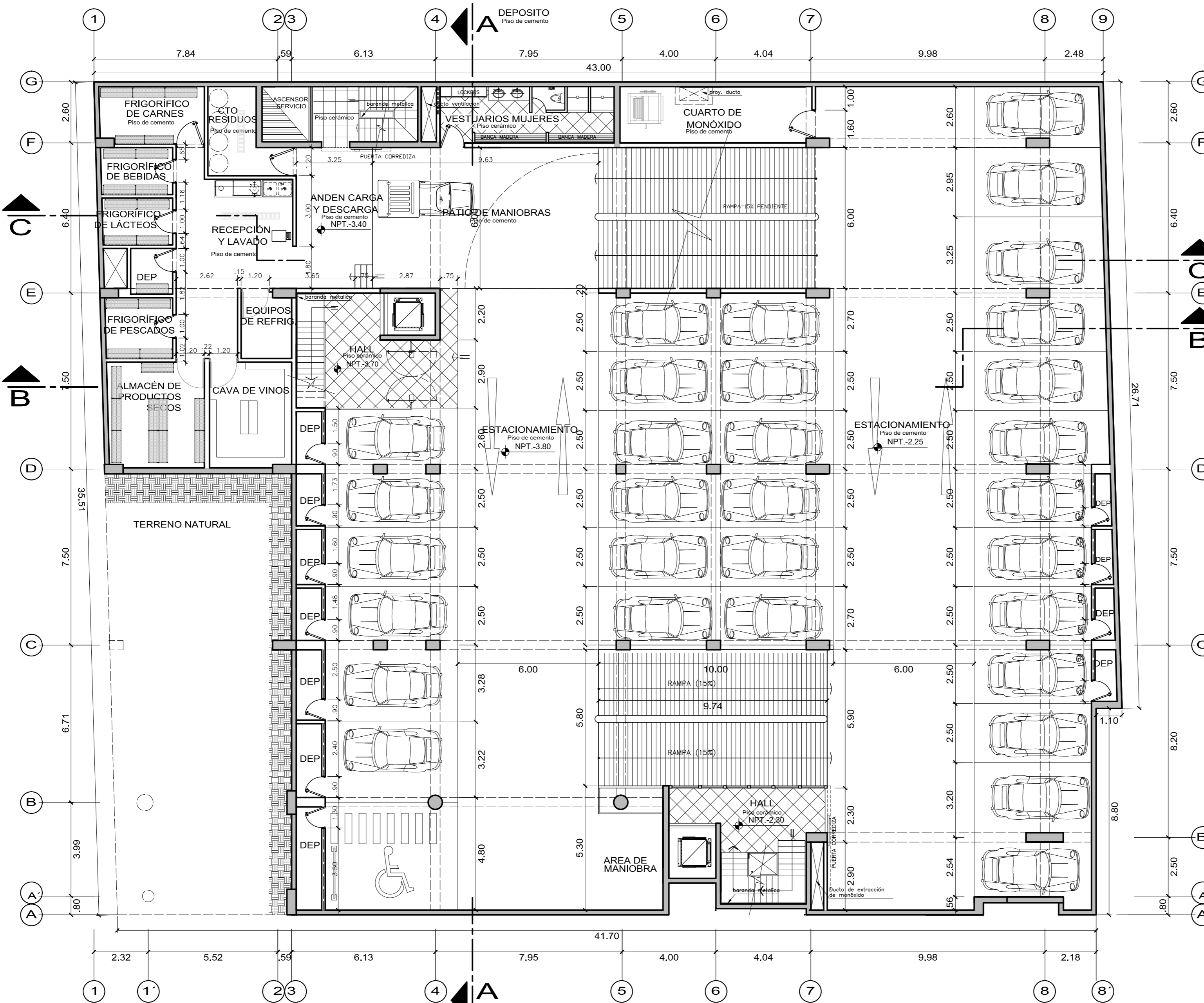
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ



PRIMER SOTANO
ESC 1/125

A-02



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

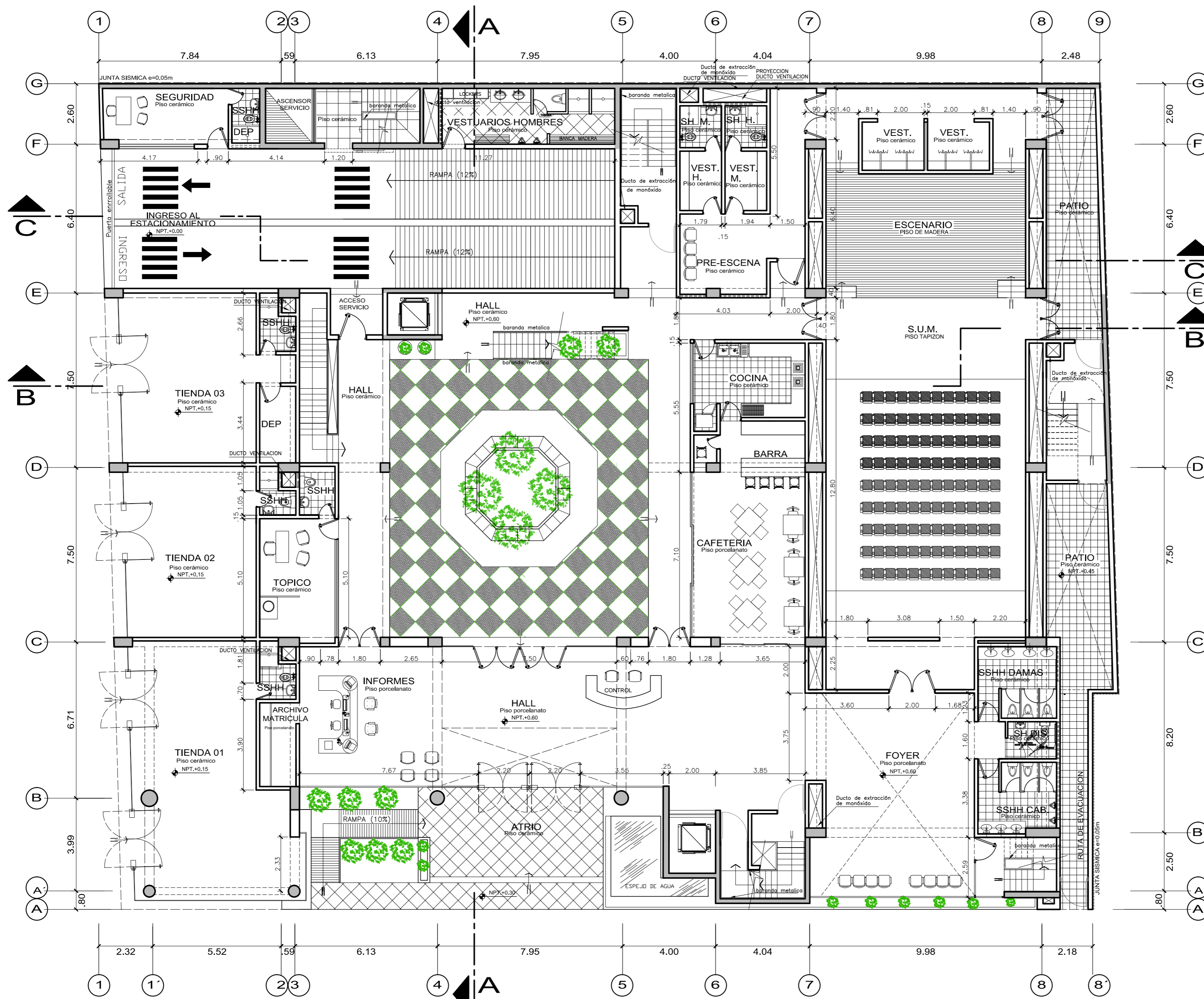
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

A-03



PRIMER NIVEL
ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

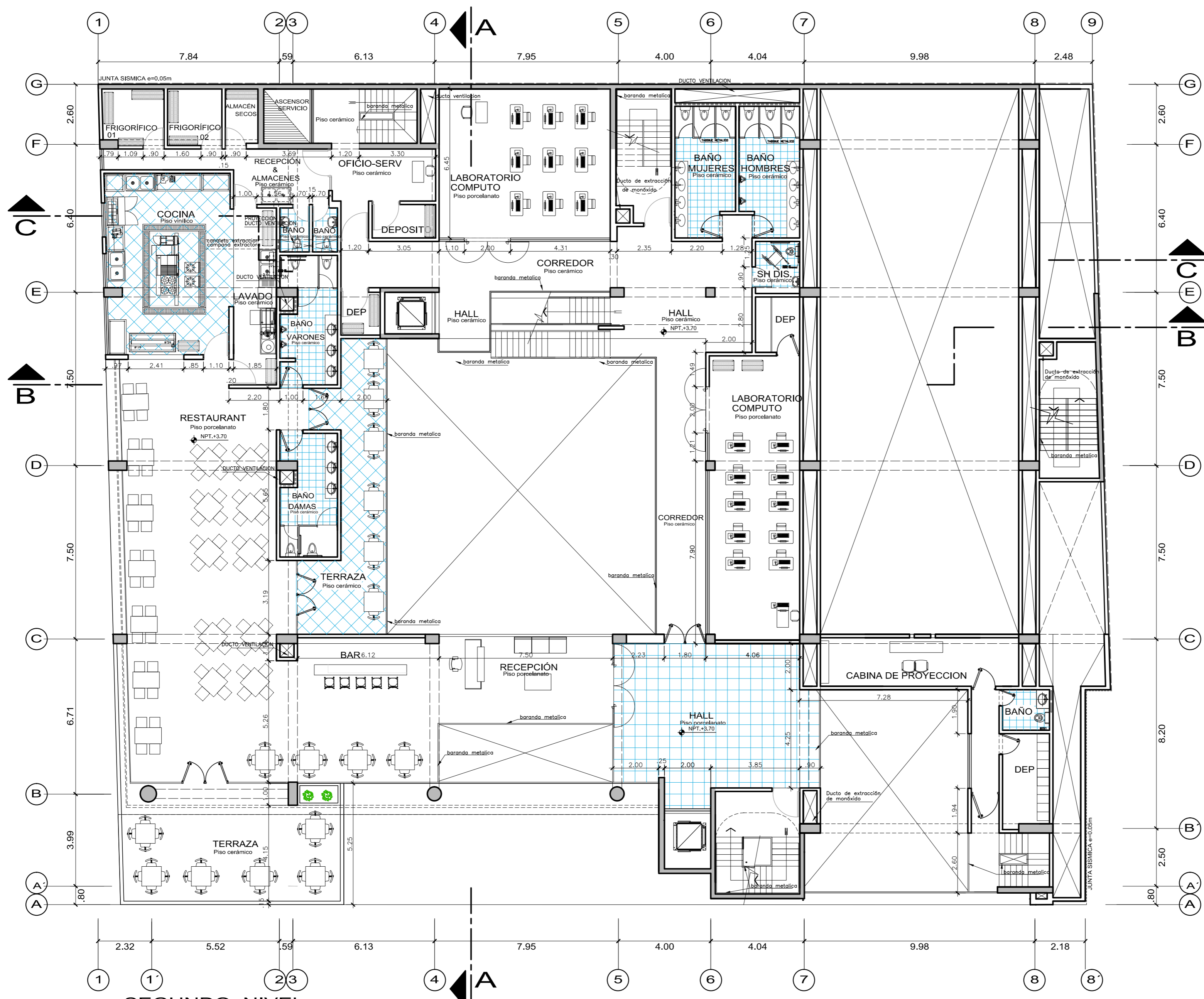
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

A-04



SEGUNDO NIVEL
ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

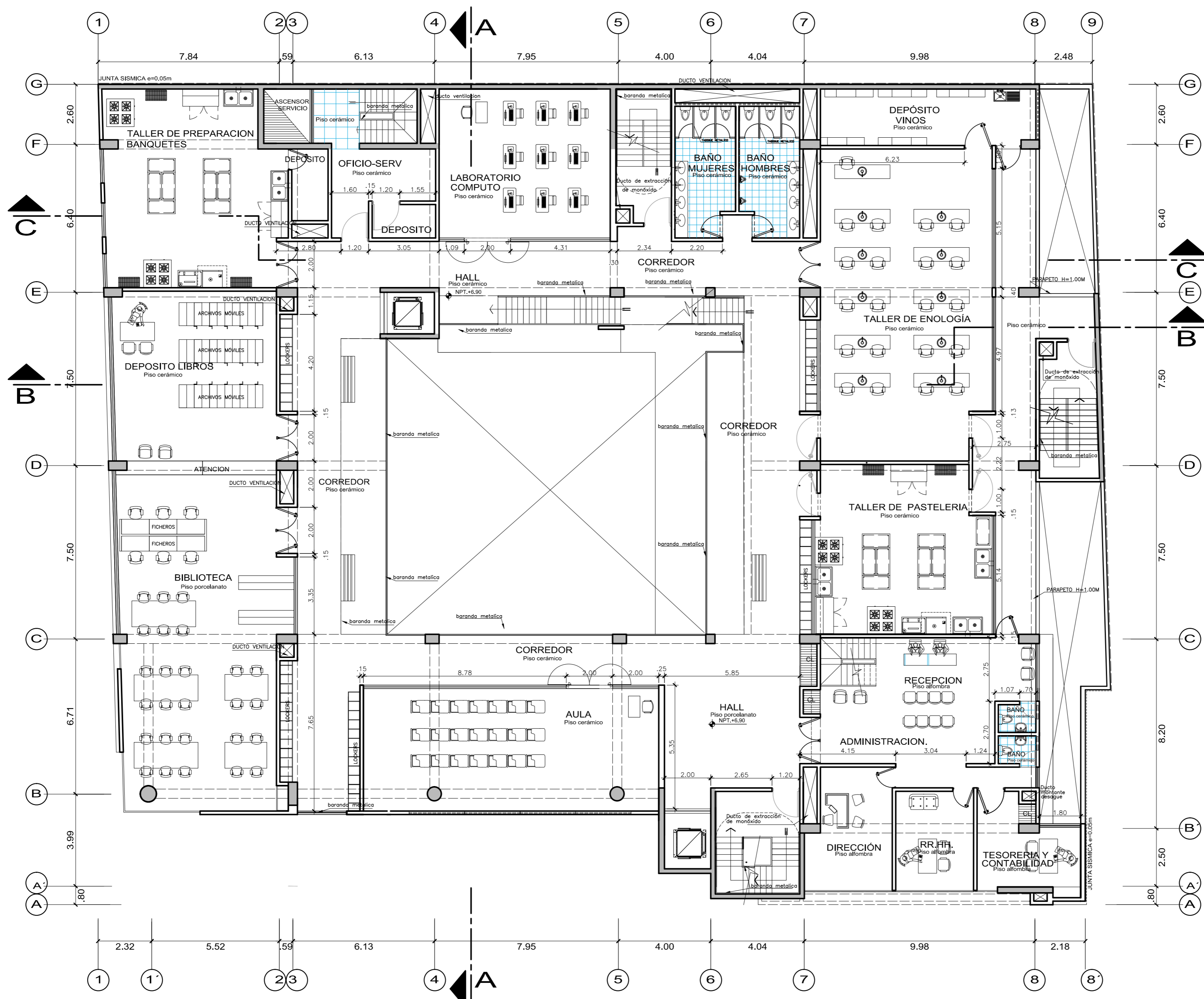
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

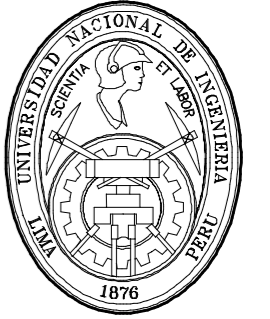
ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

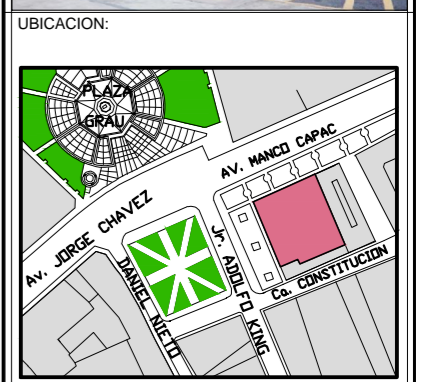
A-05



TERCER NIVEL
ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
 PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
 BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
 CODIGO:
 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
 ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
 ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
 ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
 ING. MONZONI VERGARA MOTTA

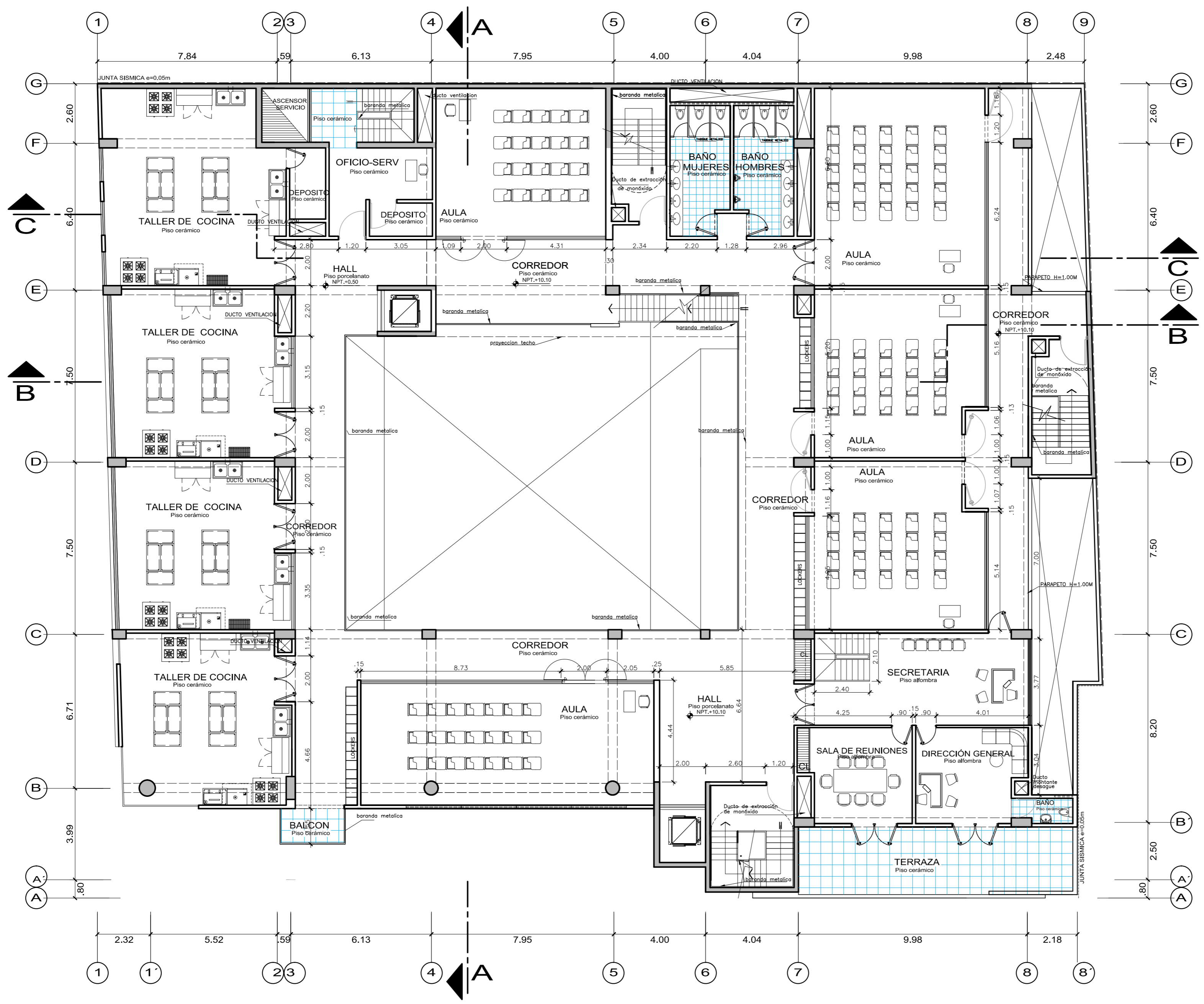
CONTENIDO:
 PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
 PLANOS DE DISTRIBUCION

ESCALA:
 1 en 125

2019
 LIMA - PERÚ

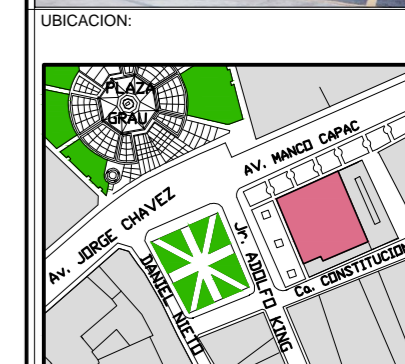
A-06



CUARTO NIVEL
 ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

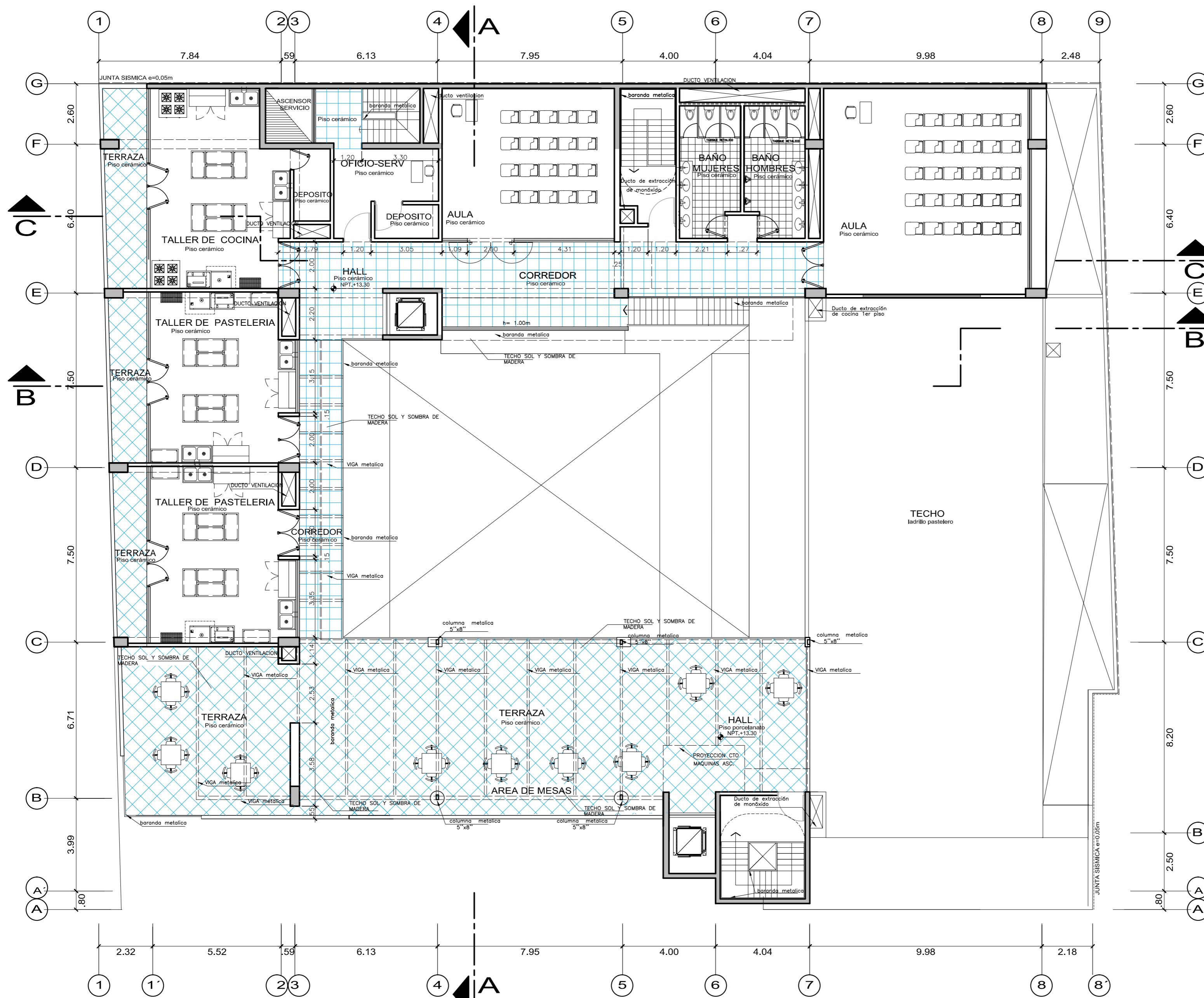
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DISTRIBUCION

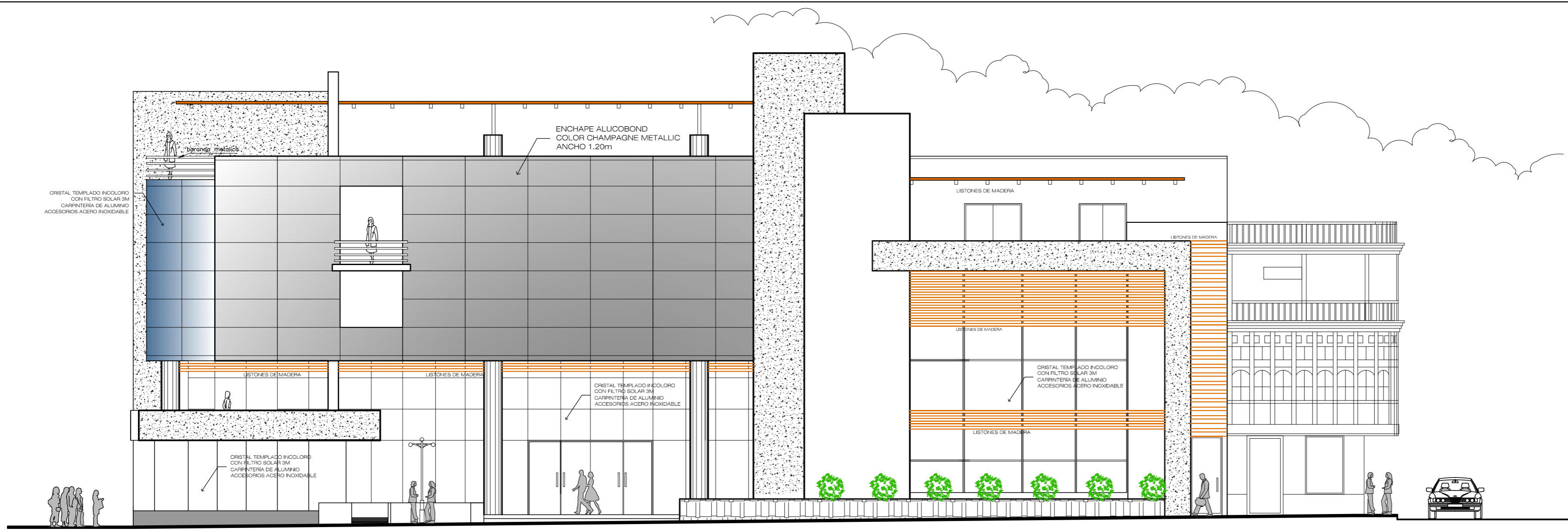
ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

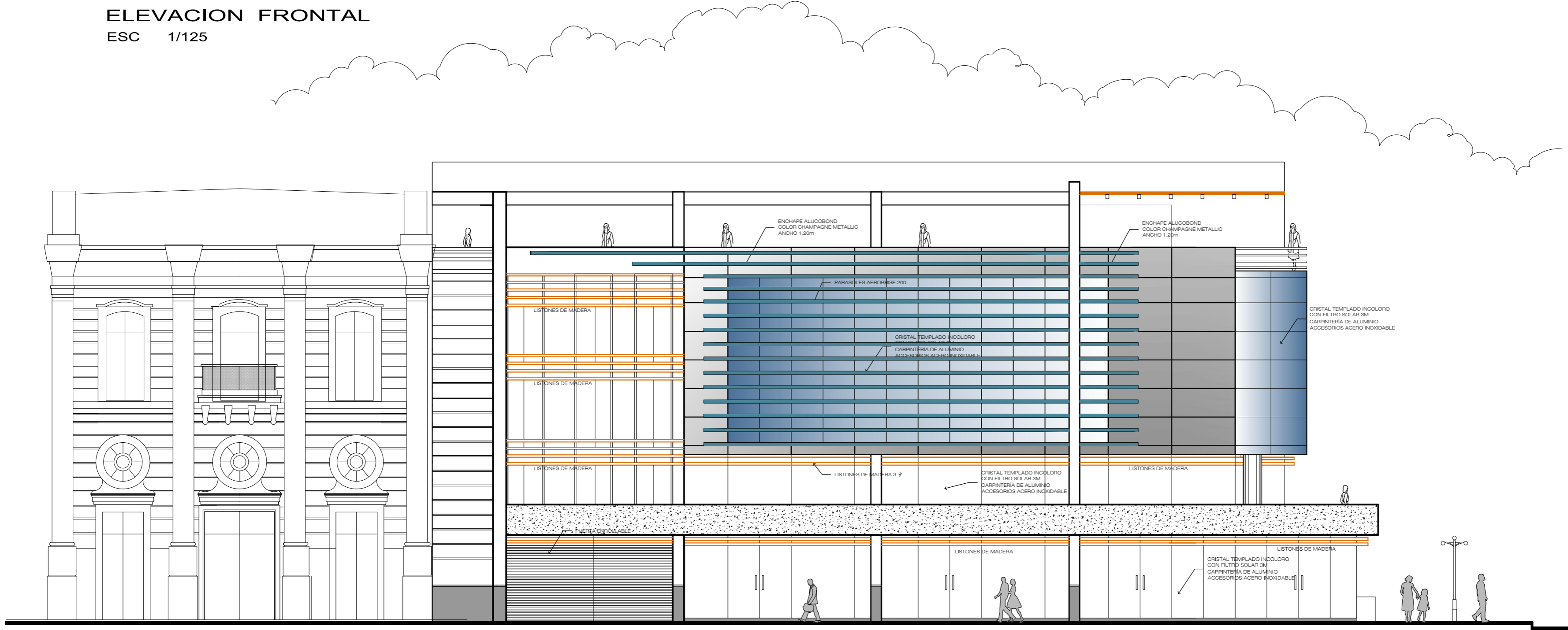
A-07



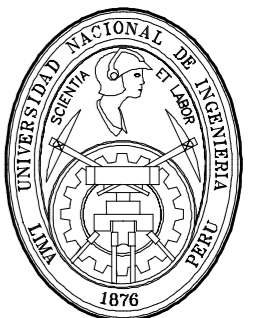
QUINTO NIVEL
ESC 1/125



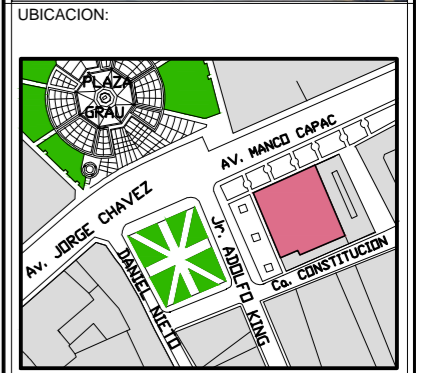
ELEVACION FRONTAL
ESC 1/125



ELEVACION LATERAL
ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

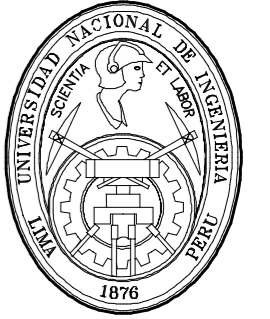
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE ELEVACIONES

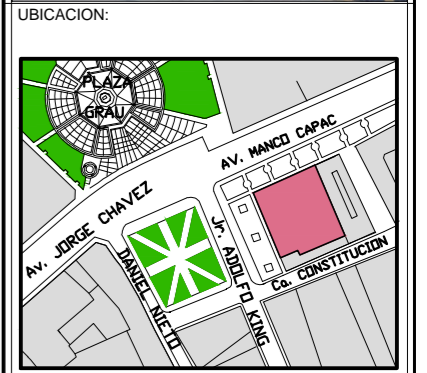
ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

A-08



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

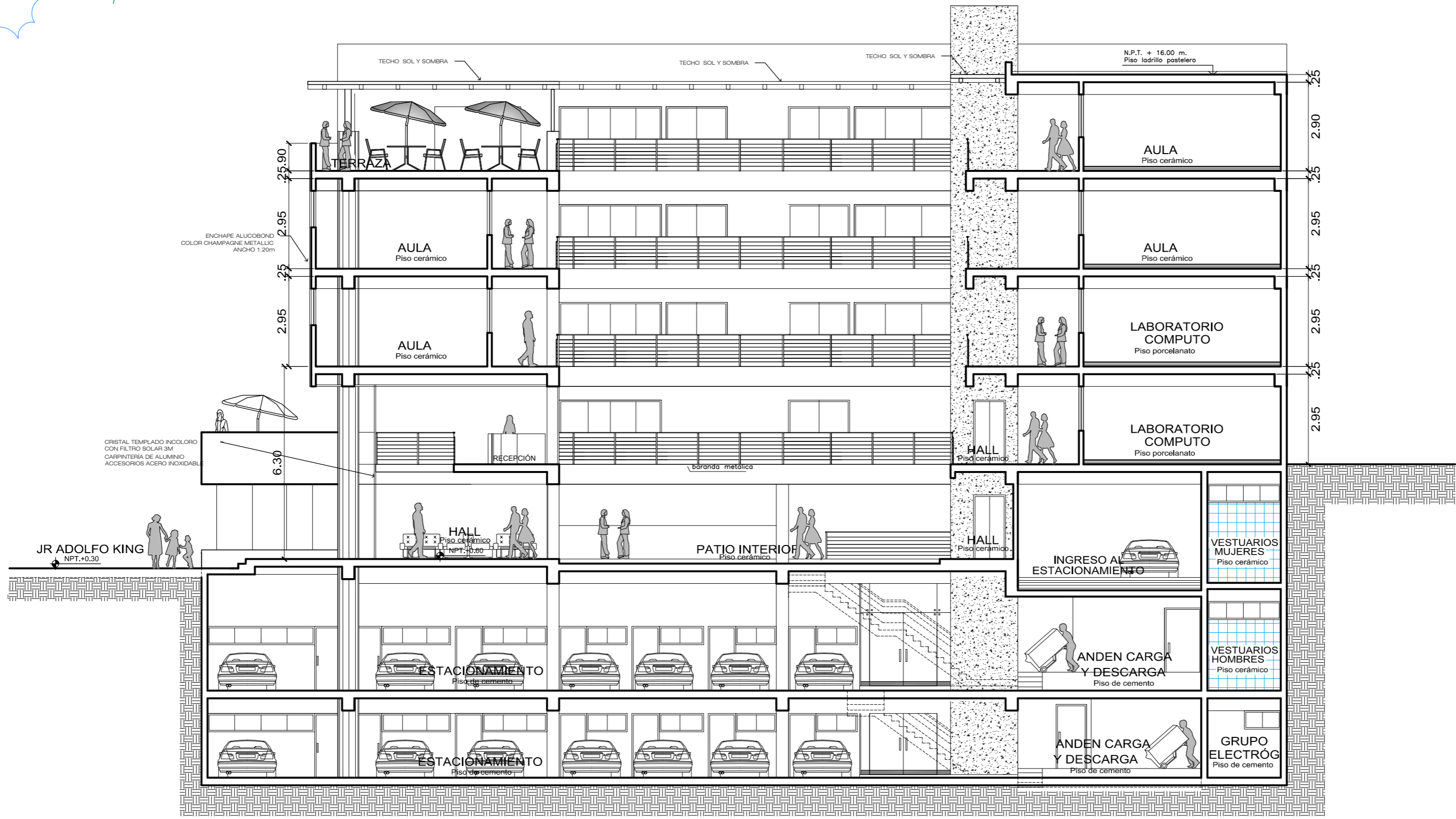
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

LAMINA:
CORTES DE ARQUITECTURA

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ



CORTE A - A
ESC 1/125

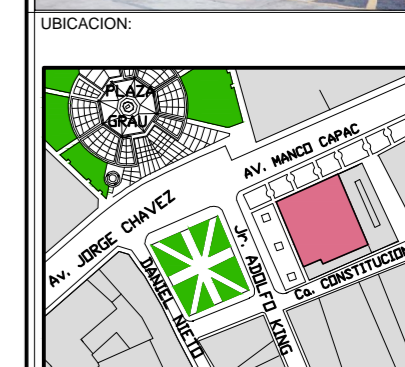
A-09



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

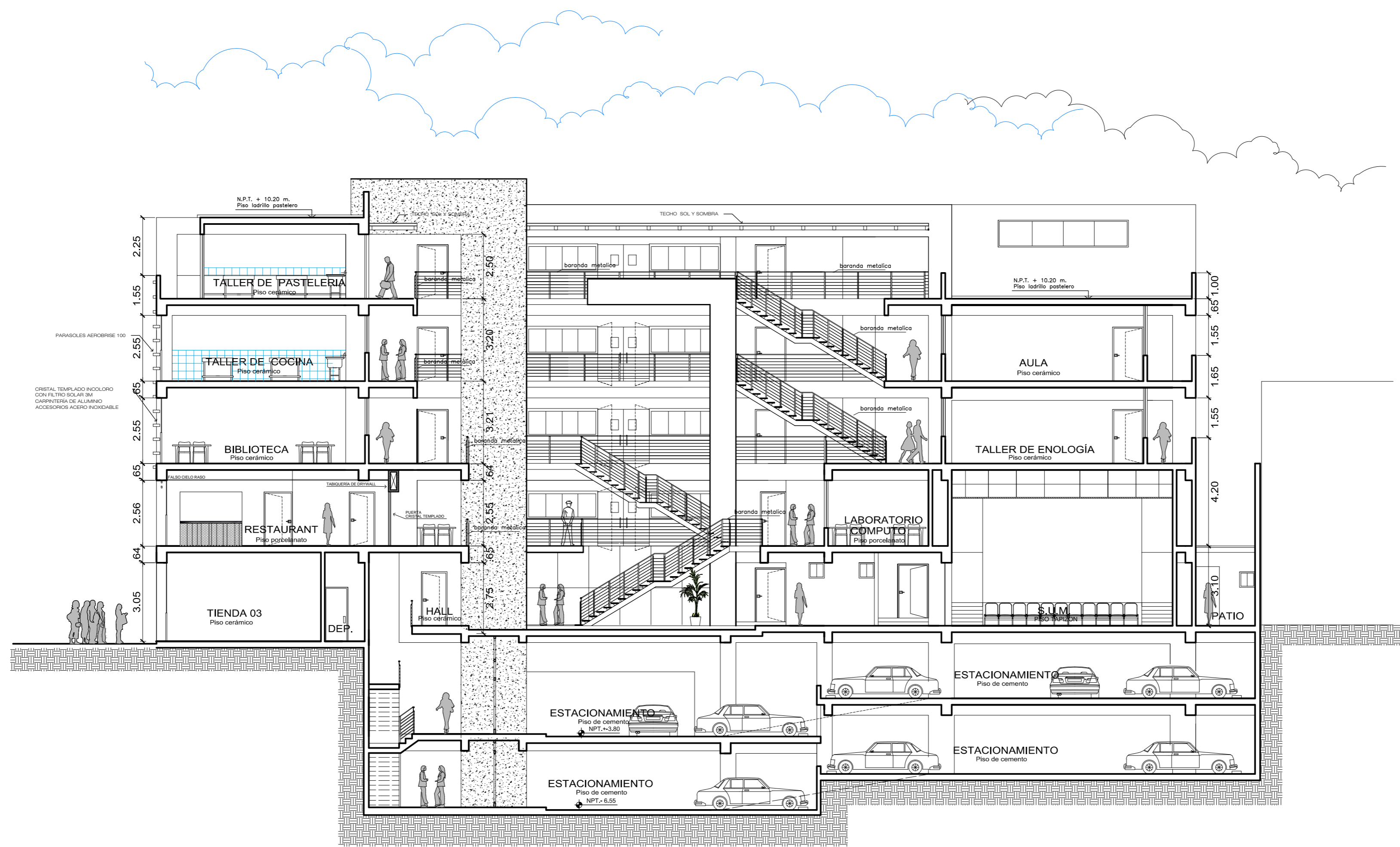
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA
LAMINA:
CORTES DE ARQUITECTURA

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

A-10



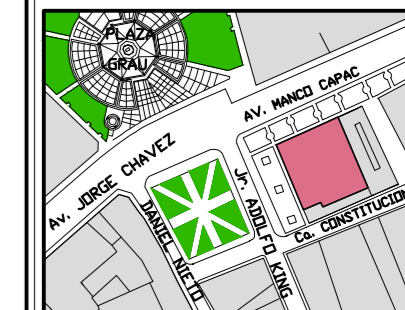
CORTE B - B
ESC 1/125



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

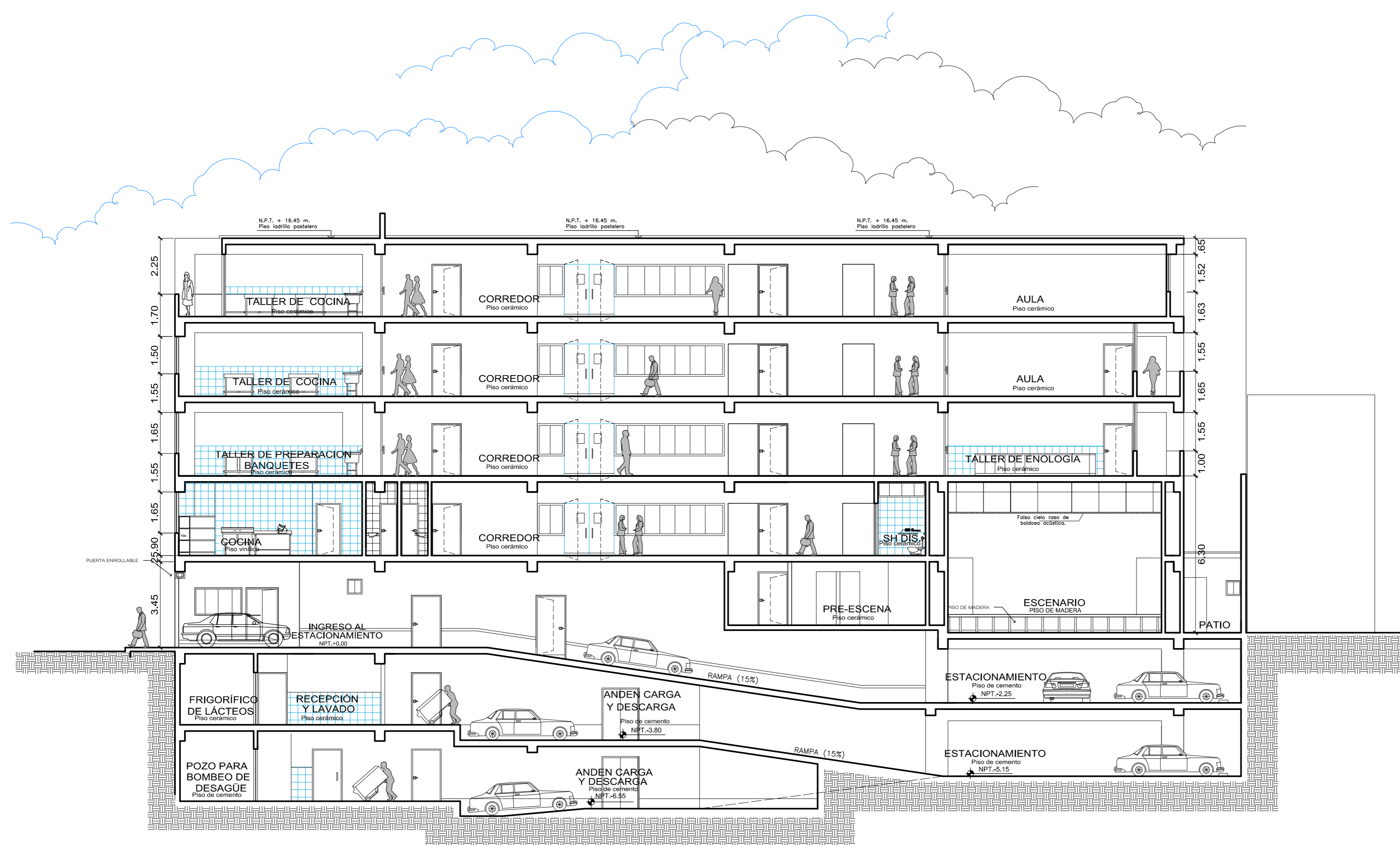
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
ARQUITECTURA

LAMINA:
CORTES DE ARQUITECTURA

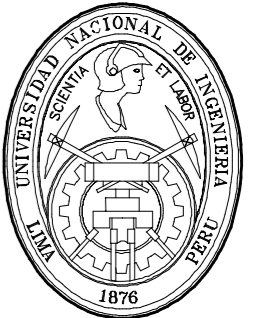
ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

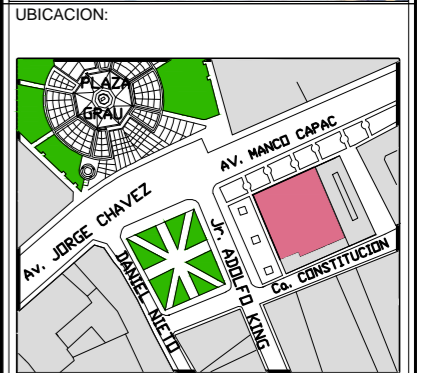


CORTE C - C
ESC 1/125

A-11



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

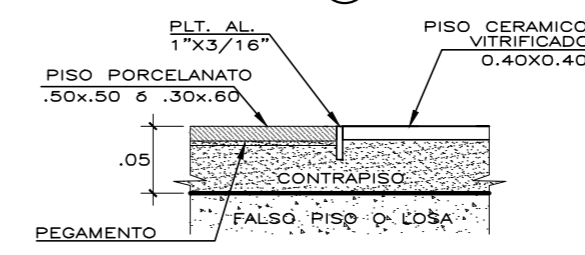
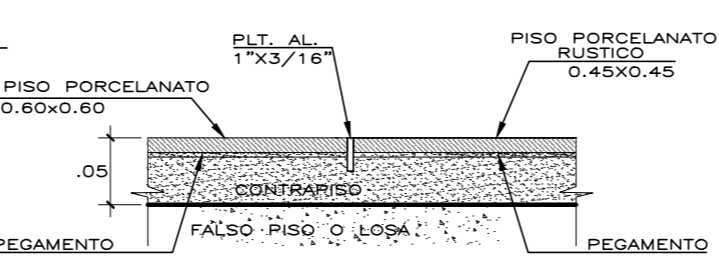
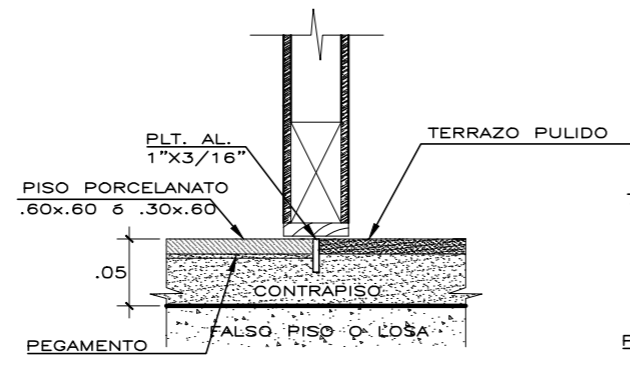
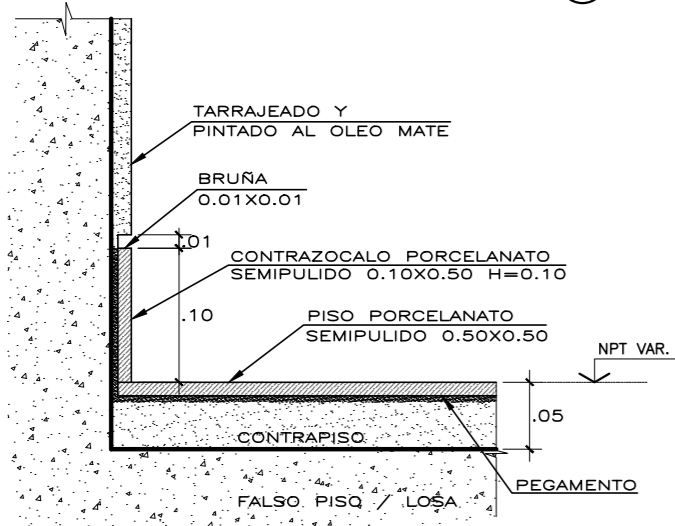
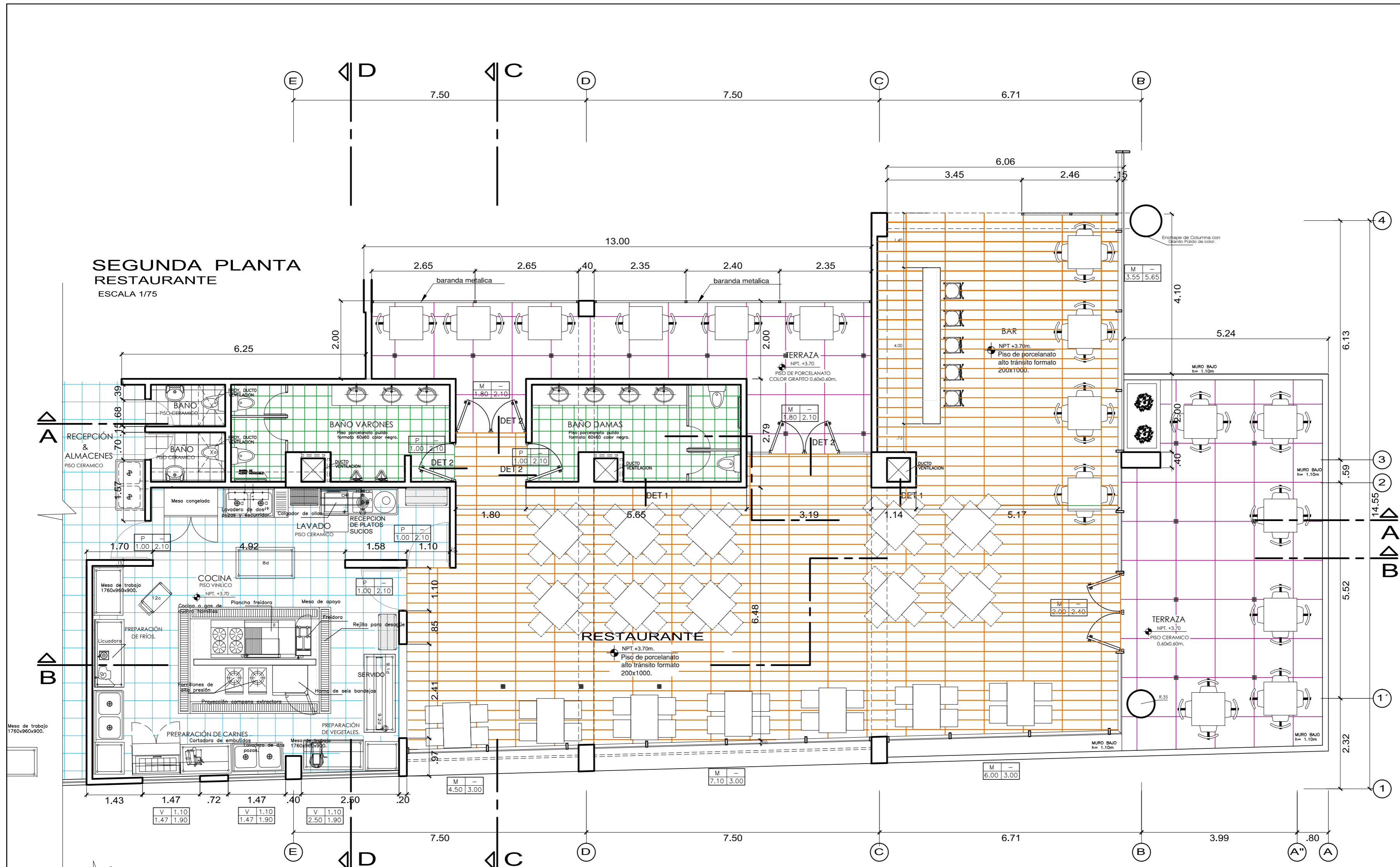
LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO RESTAURANTE

ESCALA:
INDICADA
2019

LIMA - PERÚ

D-01

SEGUNDA PLANTA RESTAURANTE
ESCALA 1/75



DET. 4
ESC. 1/5

LEYENDA

	MUROS		NIVEL DE PISO TERMIANDO
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS		NIVEL EN CORTE
	CORTES		EJES
	ELEVACIONES		

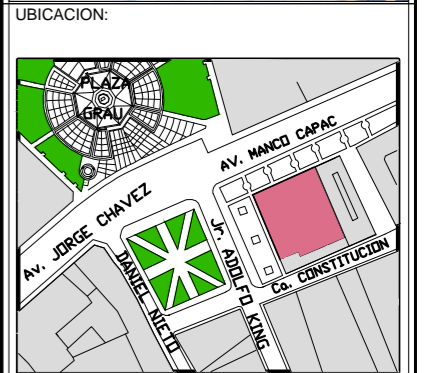
DET. 1
ESC. 1/5

DET. 2
ESC. 1/5

DET. 3
ESC. 1/5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

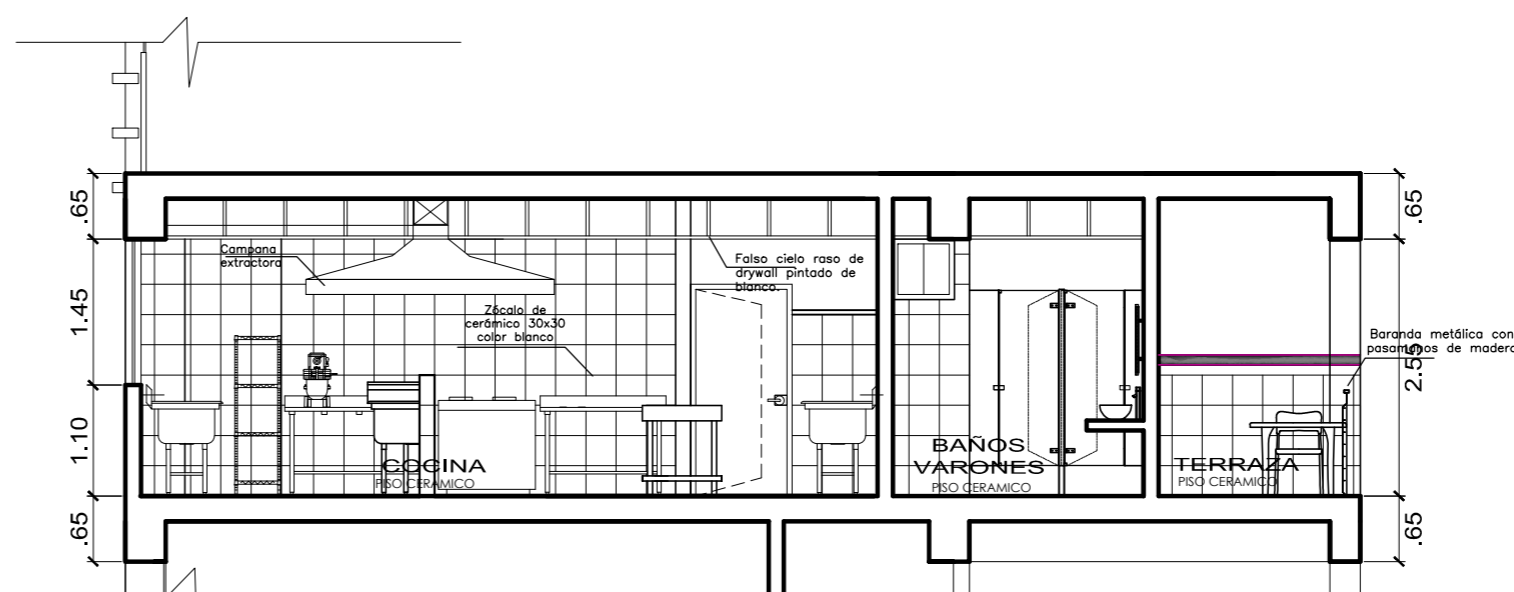
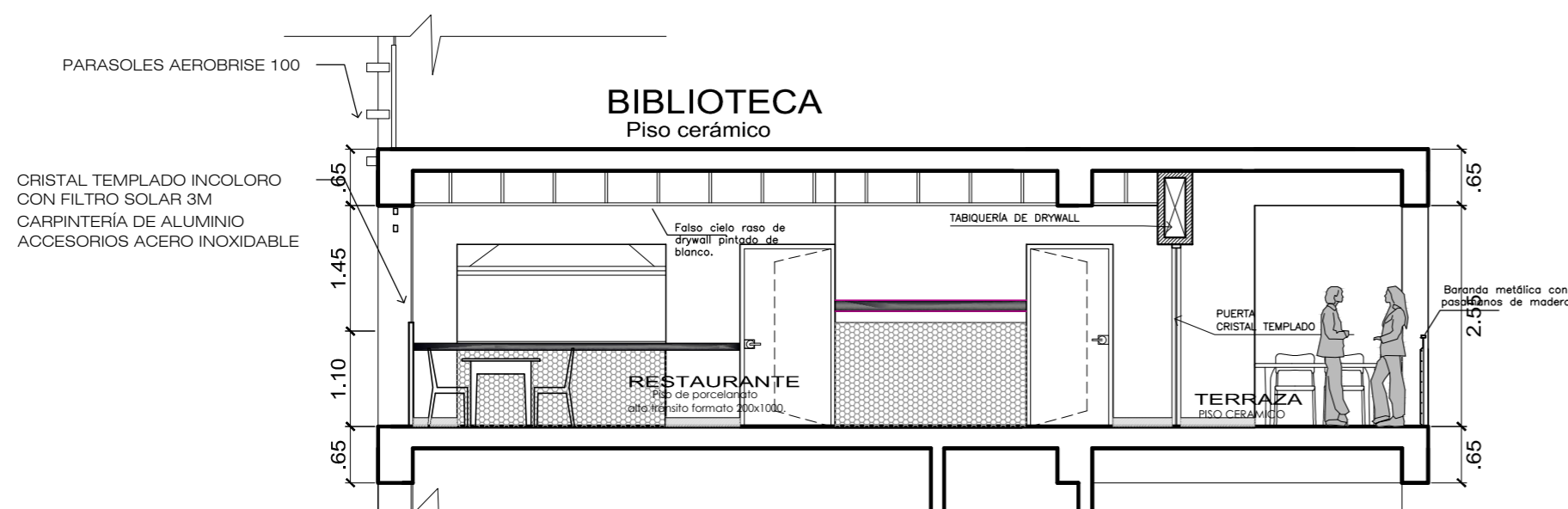
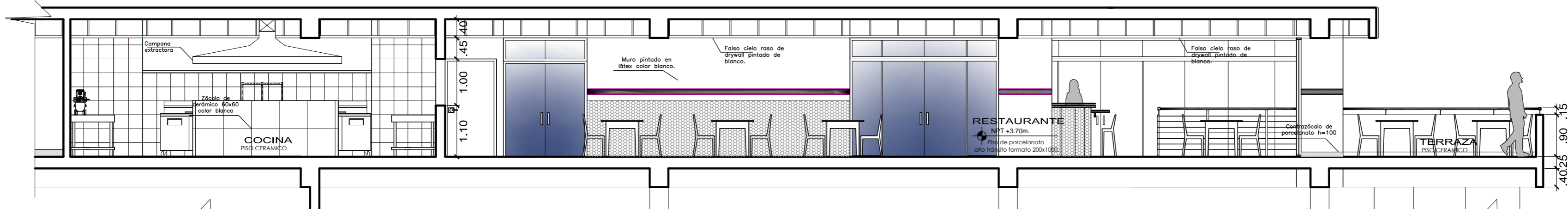
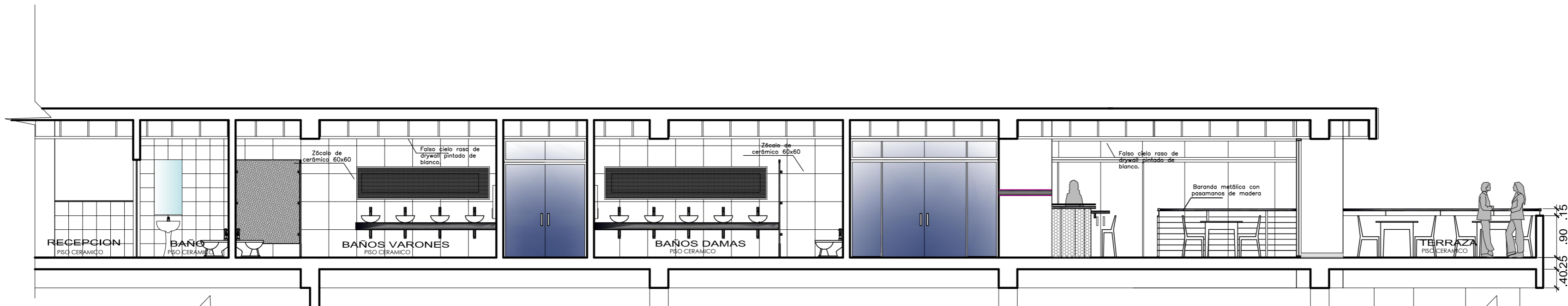
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO RESTAURANTE

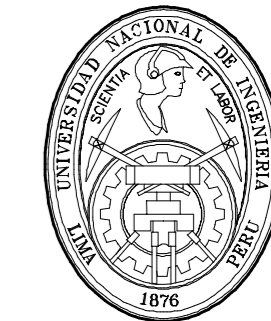
ESCALA:
1 en 75
2019

LIMA - PERÚ

D-02



L E Y E N D A			
	MUROS		LINEA DE CORTE
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS		NIVEL DE PISO TERMIANDO
	CORTES		NIVEL EN CORTE
	ELEVACIONES		EJES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

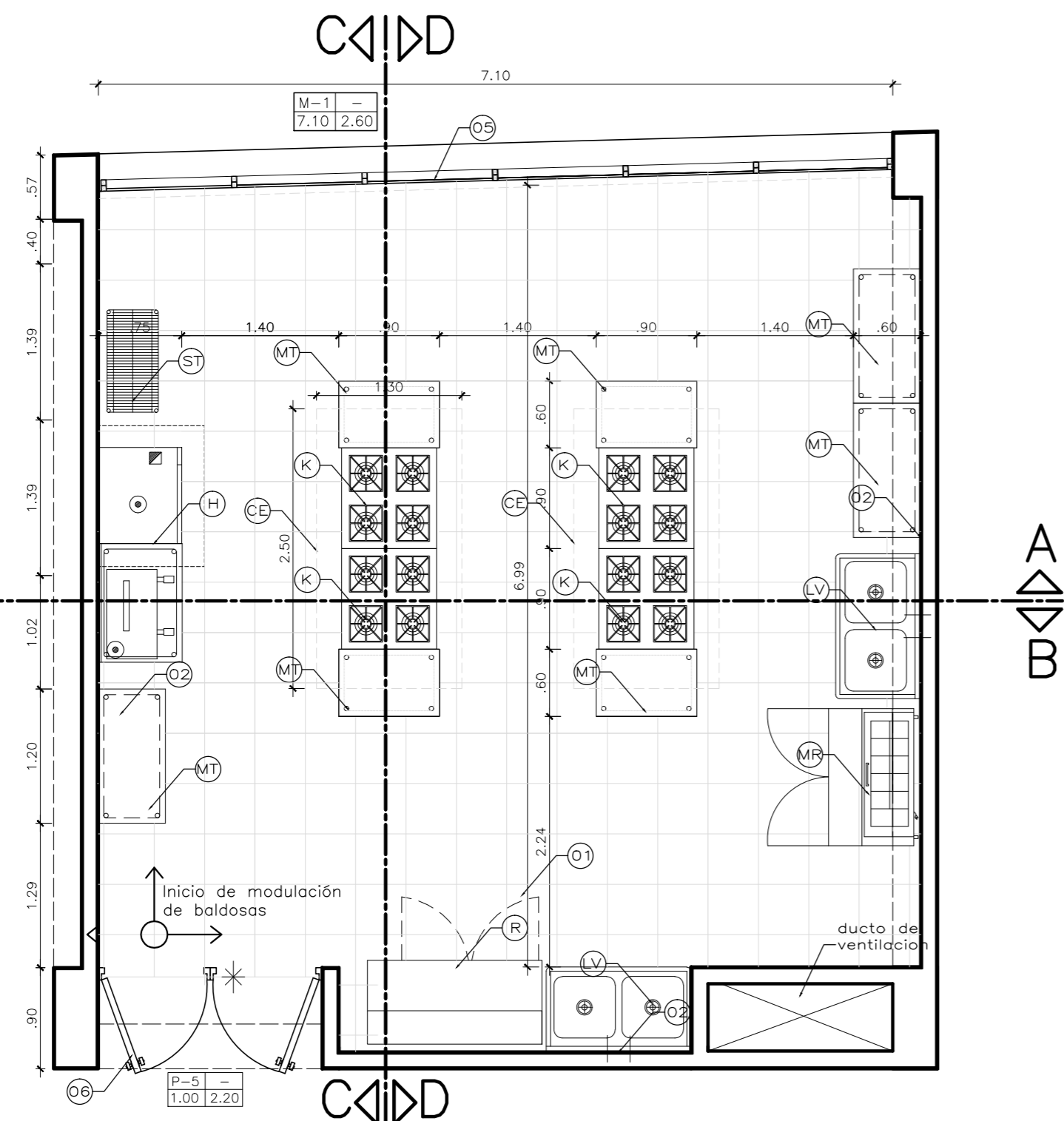
LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO

ESCALA:
1 en 50

2019

LIMA - PERÚ

D-03



TALLER DE COCINA
Piso cerámico

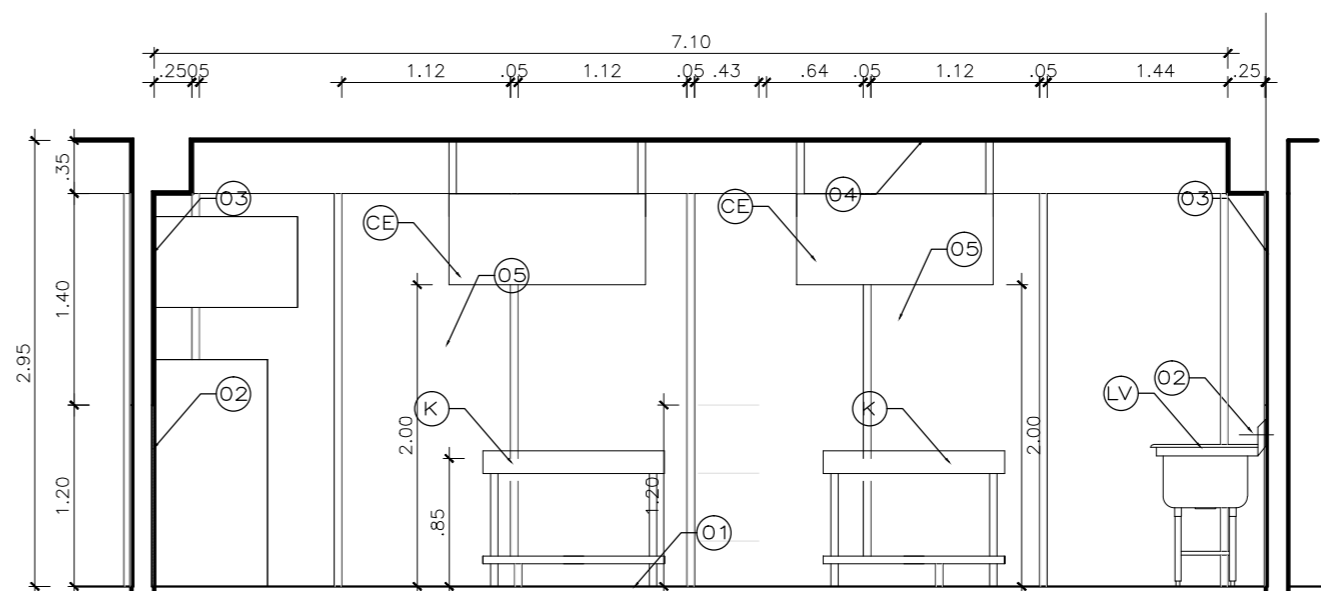
LEYENDA

APARATOS SANITARIOS / GRIFERIA

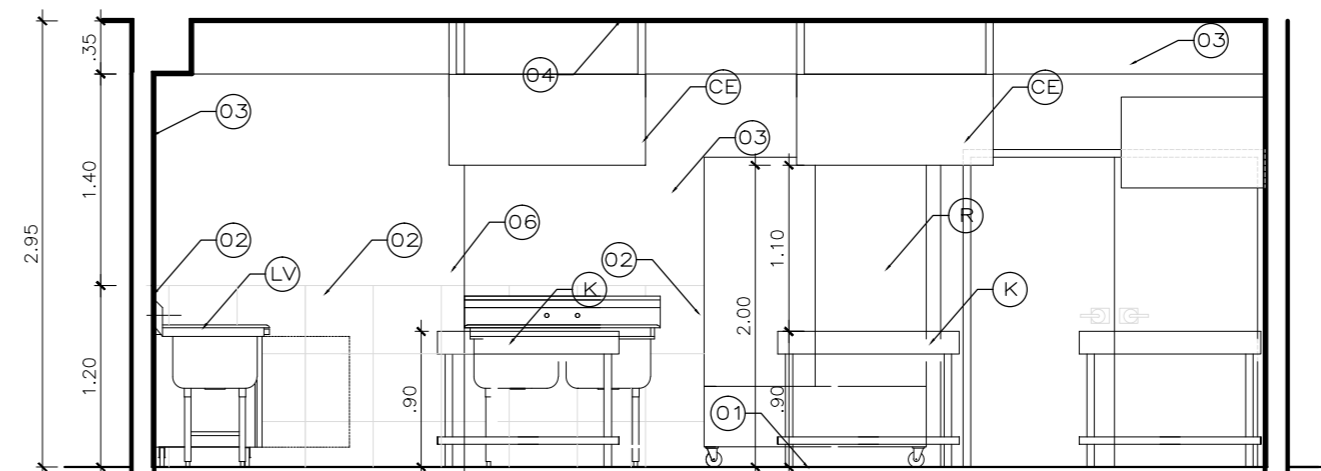
- K Cocina a gas de 04 hornillas 900x850x850.
- MT Mesa de trabajo 900x600x850 mm.
- H Horno a gas.
- LV Lavadero de dos pozas de 1.30x0.70x0.90mts.
- ST Estantería de 1060x450x1600
- R Refrigerador industrial.
- MR Mesa refrigerada.
- CE Campana extractora metálica central 2500x1300x320

ACABADOS

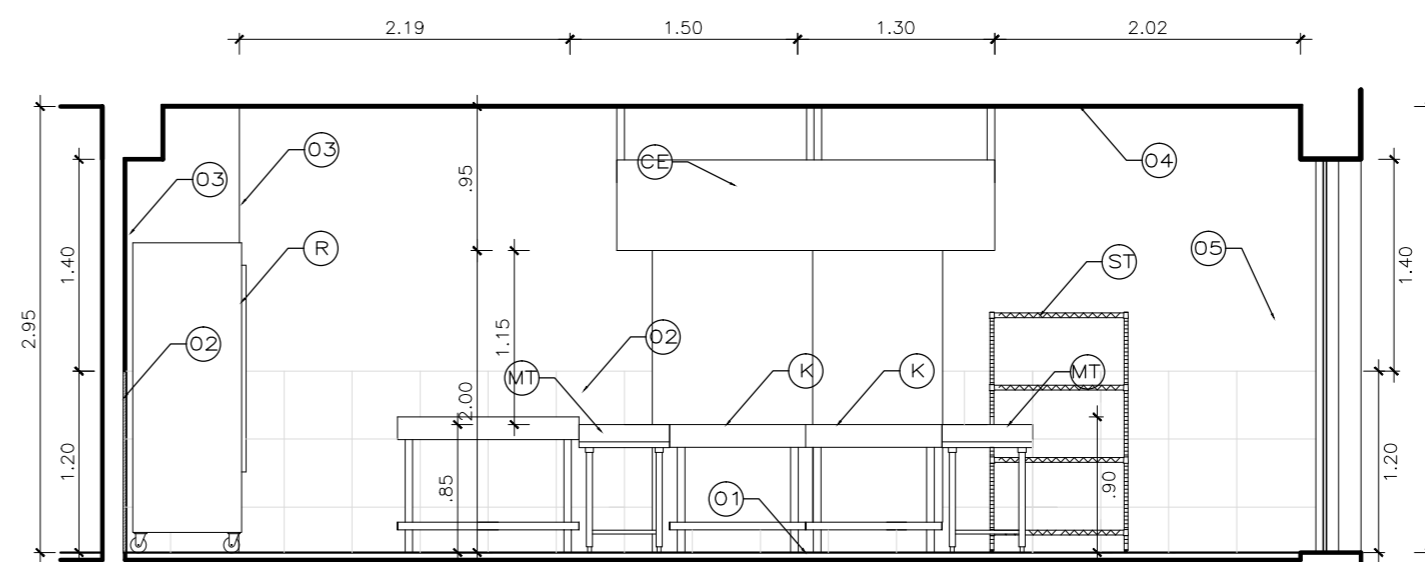
- 01 Piso cerámico formato 30x30 cm. color blanco.
- 02 Zócalo de cerámico 30x30 cm. color blanco
- 03 Muro empastado y pintado en dos manos de látex color blanco.
- 04 Cieloraso empastado y pintado en dos manos de látex color blanco,
- 05 Vidrio templado de 10 mm. con perfil de fierro pintado de negro.
- 06 Puerta contraplacada con marco de madera de cedro acabado en pintura al duco color gris.



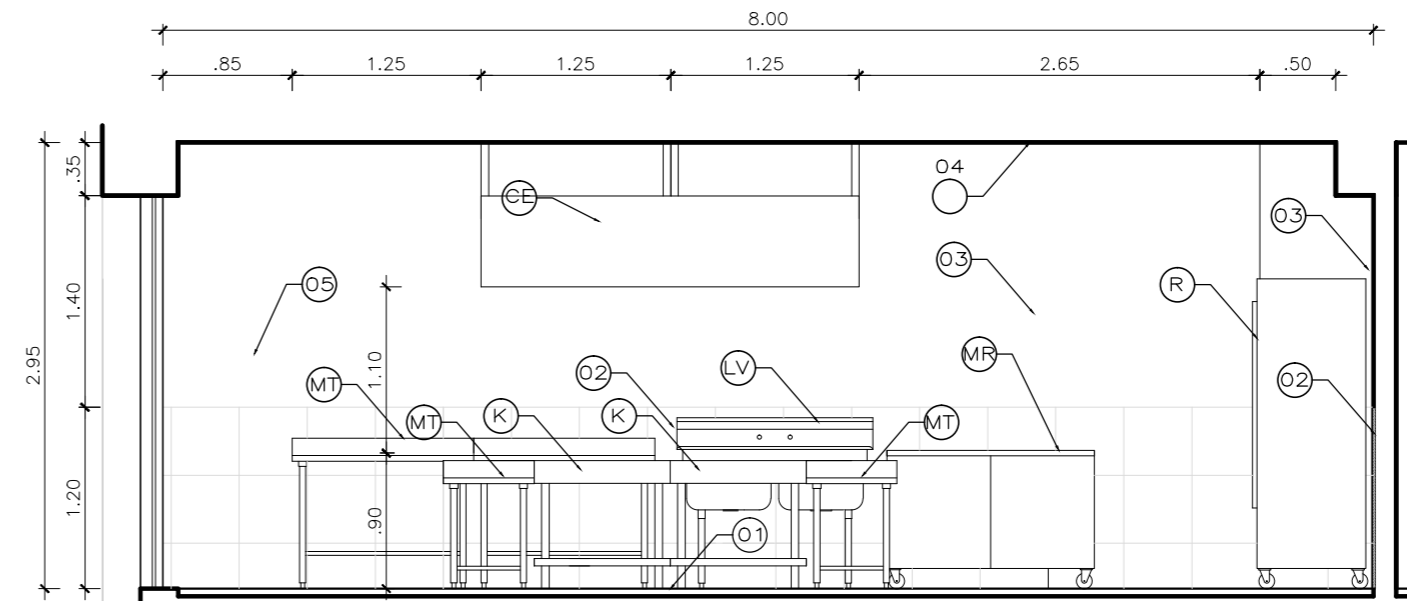
CORTE A-A



CORTE B-B



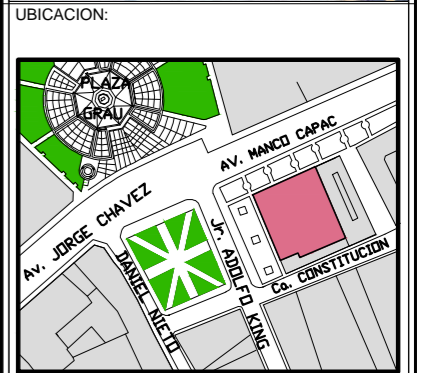
CORTE C-C



CORTE D-D



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESO AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

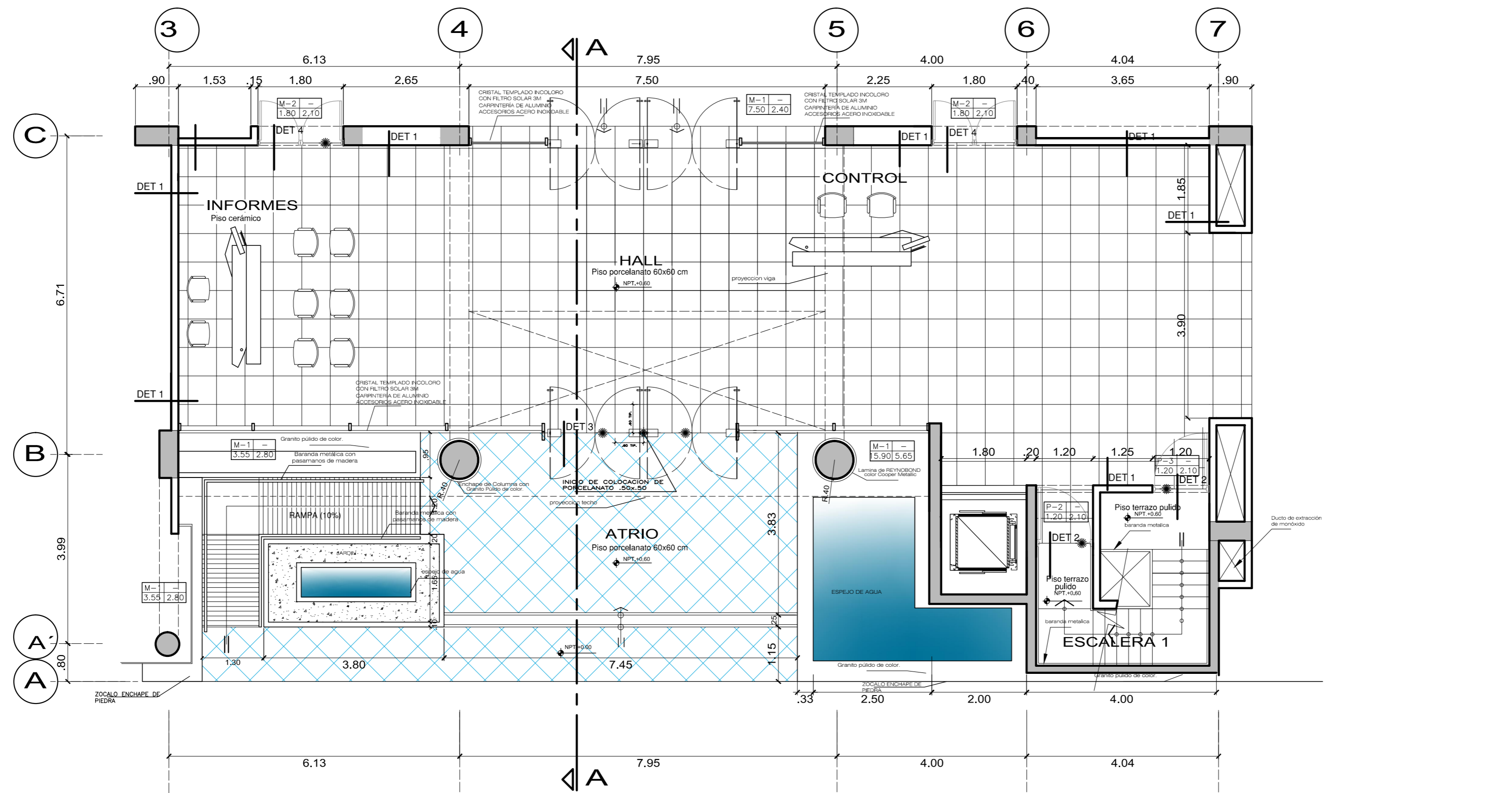
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO

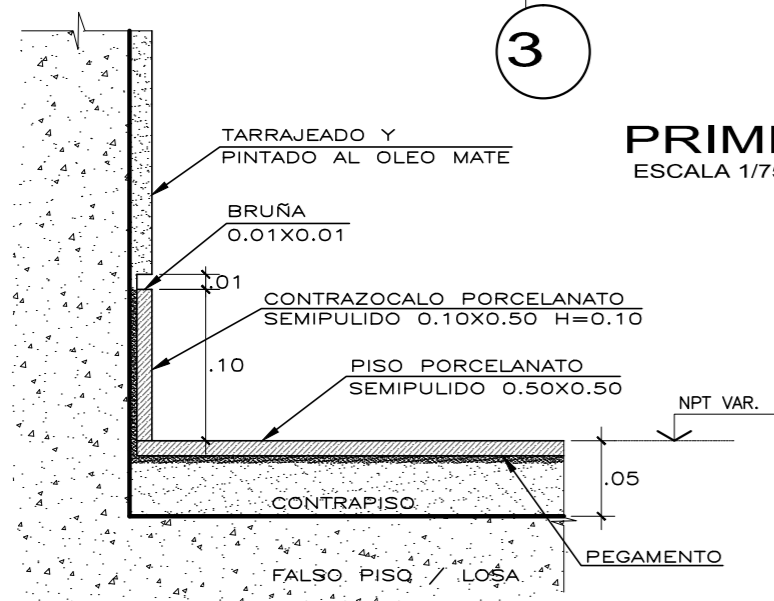
ESCALA:
1 en 75
2019

LIMA - PERÚ

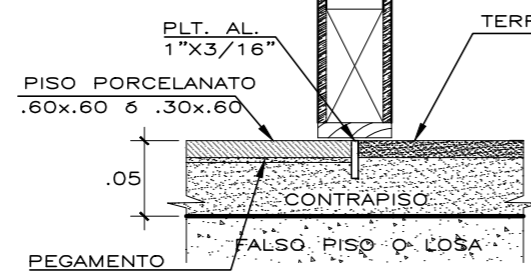
D-04



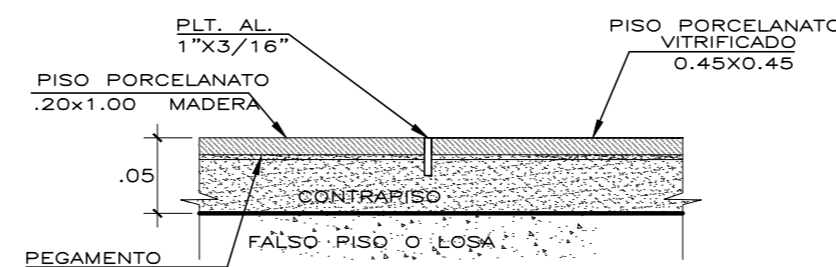
PRIMERA PLANTA
ESCALA 1/75



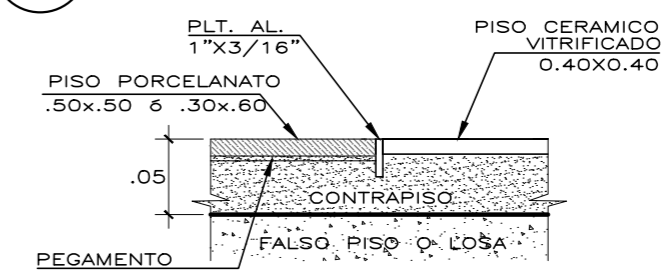
DET. 1
ESC. 1/5



DET. 2
ESC. 1/5



DET. 3
ESC. 1/5

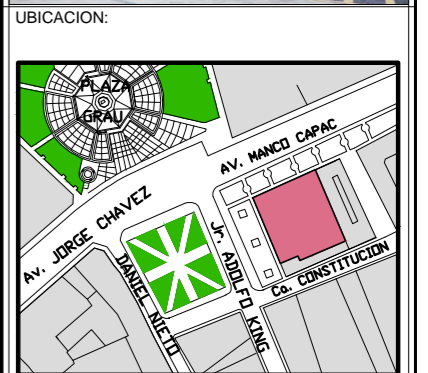
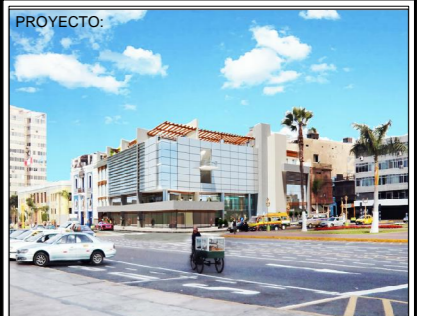


DET. 4
ESC. 1/5

LEYENDA			
	MUROS		LINEA DE CORTE
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS		NIVEL DE PISO TERMINADO
	CORTES		NIVEL EN CORTE
	ELEVACIONES		EJES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

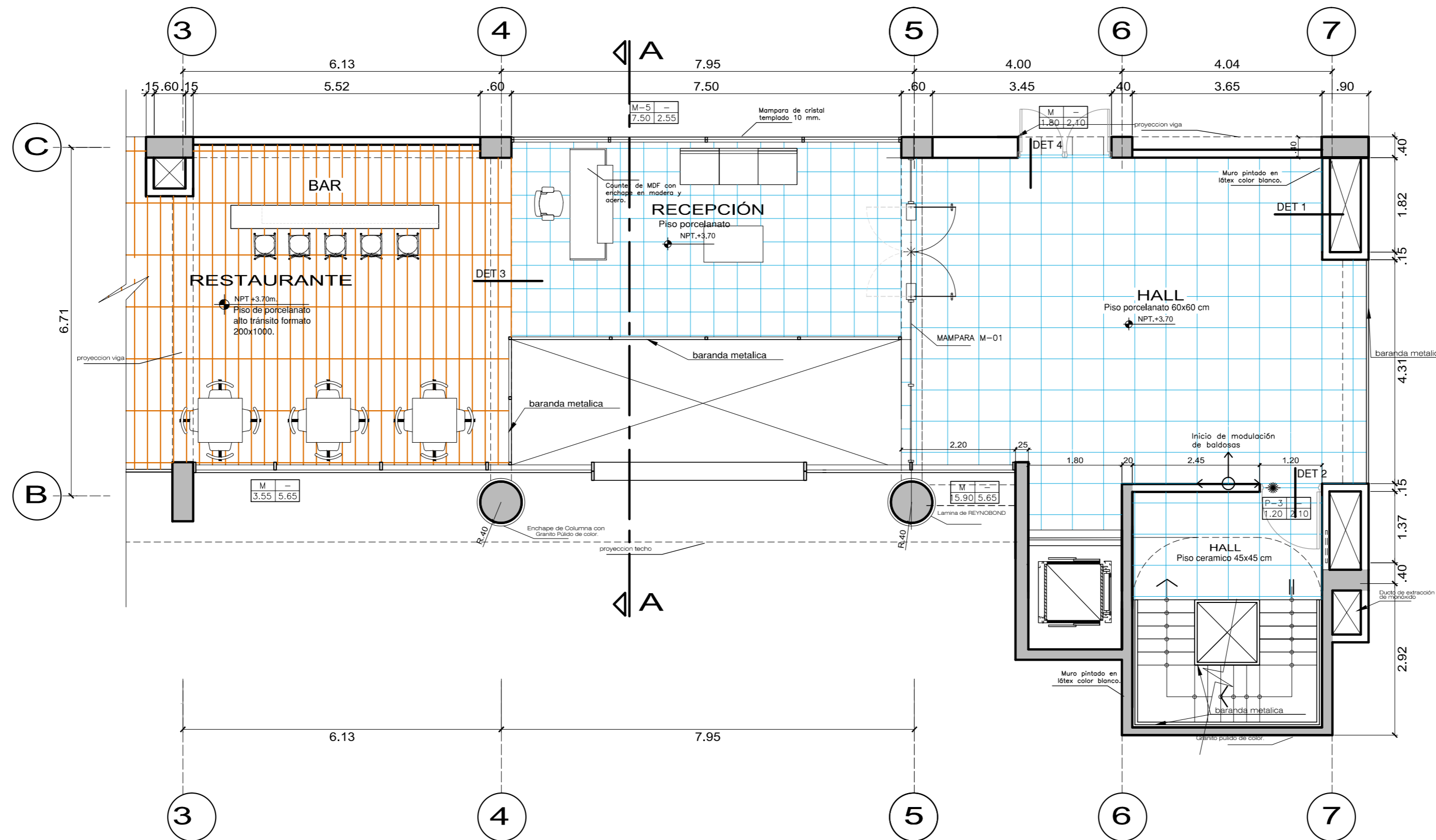
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO

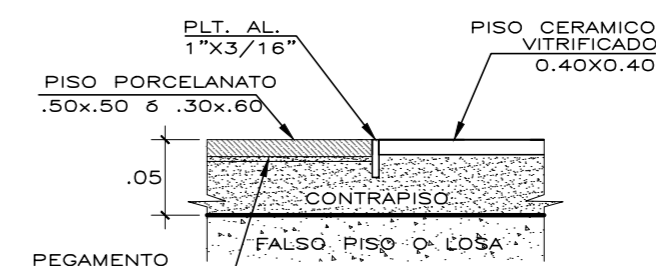
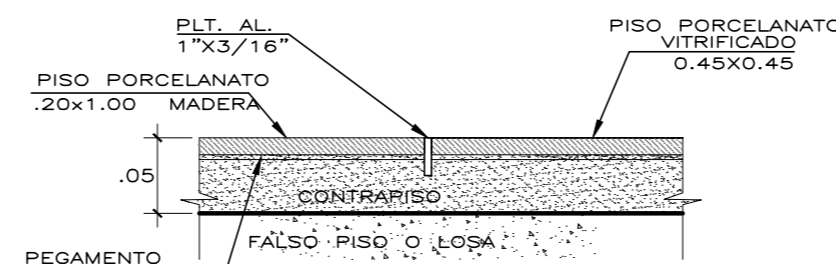
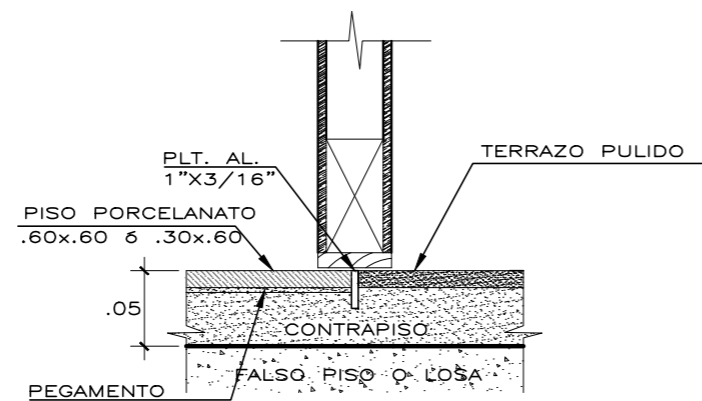
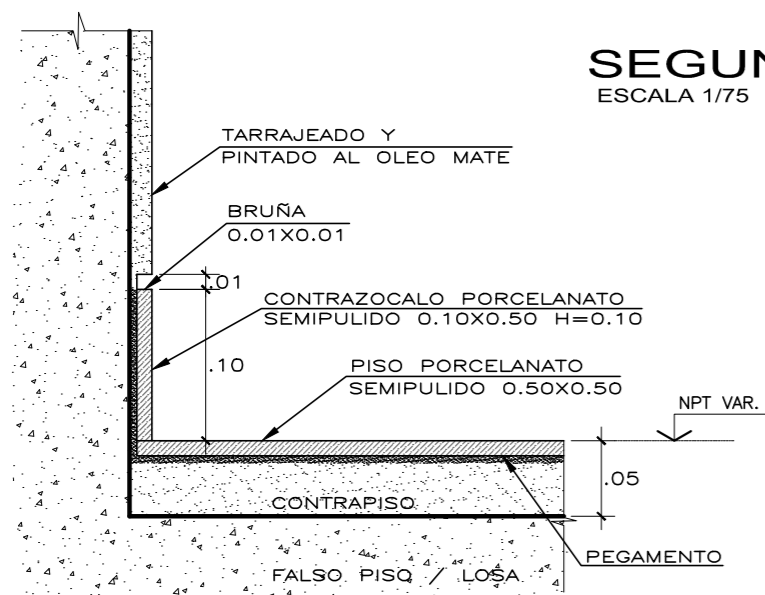
ESCALA:
1 en 75
2019

LIMA - PERÚ

D-05



SEGUNDA PLANTA
ESCALA 1/75



LEYENDA			
	MUROS		LINEA DE CORTE
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS		NIVEL DE PISO TERMINADO
	CORTES		NIVEL EN CORTE
	ELEVACIONES		EJES

DET. 1
ESC. 1/5

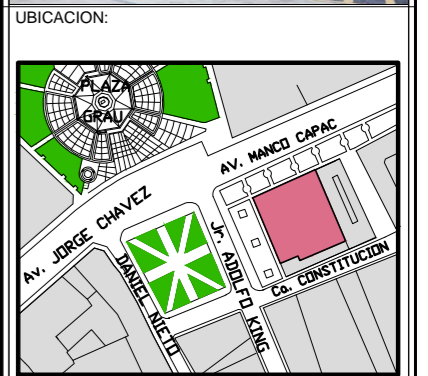
DET. 2
ESC. 1/5

DET. 3
ESC. 1/5

DET. 4
ESC. 1/5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

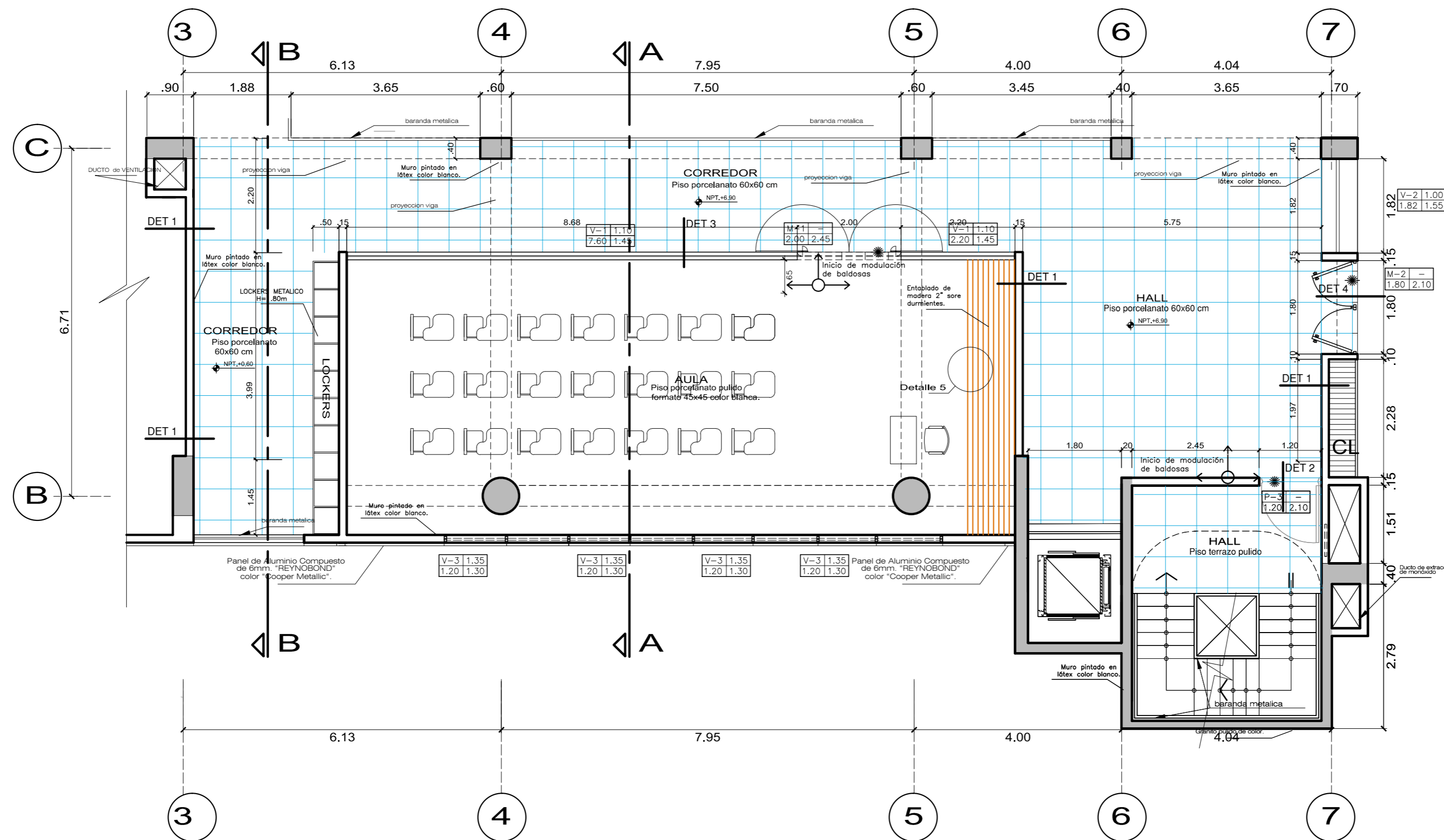
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO

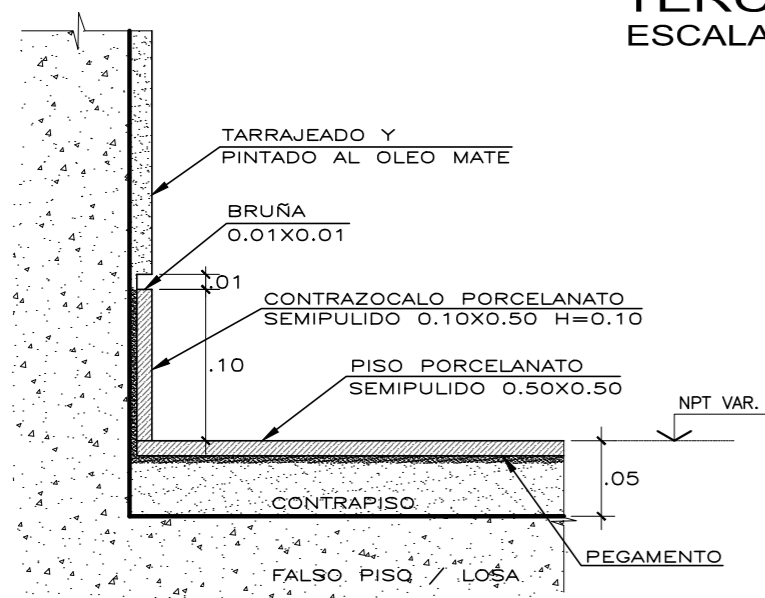
ESCALA:
1 en 75
2019

LIMA - PERÚ

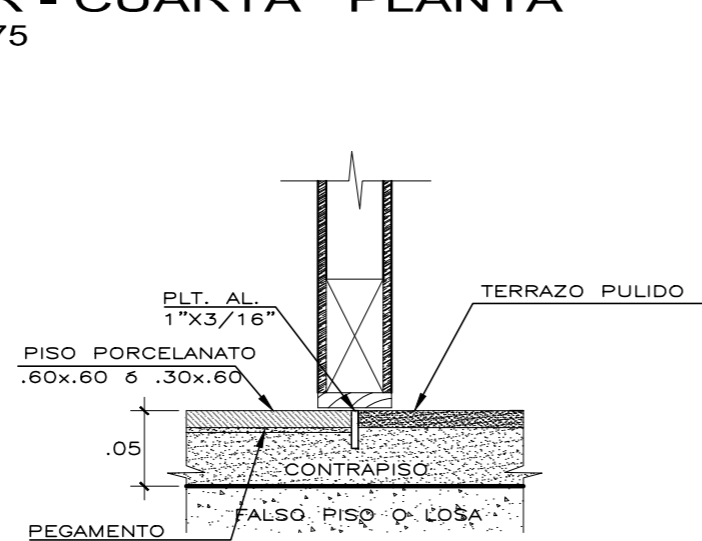
D-06



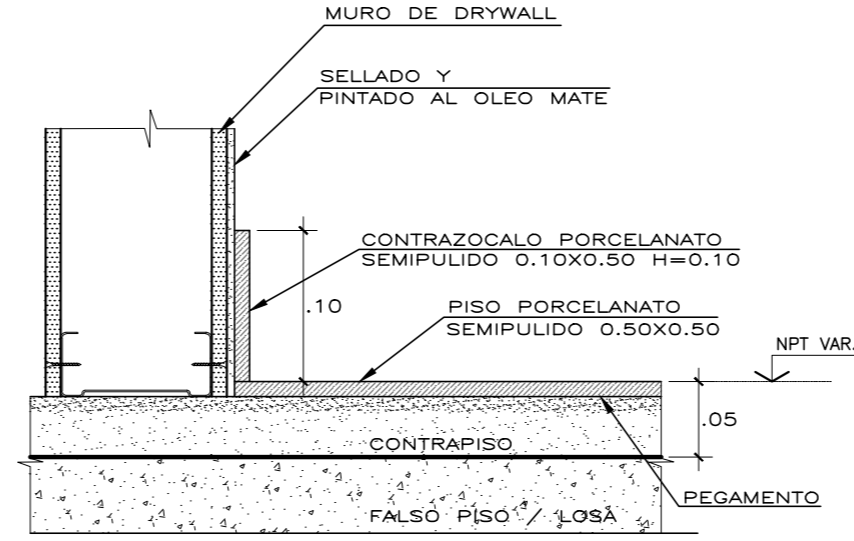
TERCER - CUARTA PLANTA
ESCALA 1/75



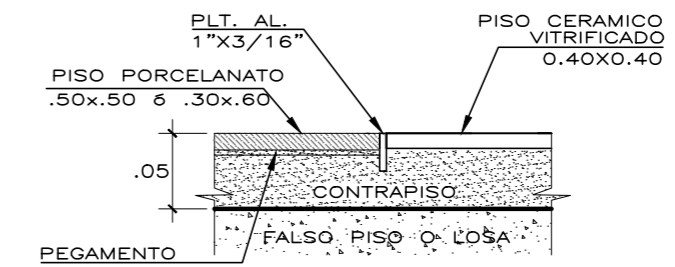
DET. 1
ESC. 1/5



DET. 2
ESC. 1/5

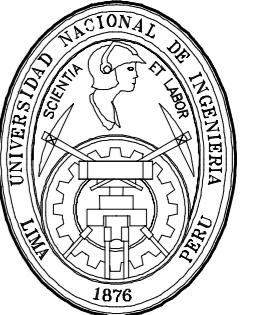


DET. 3
ESC. 1/5

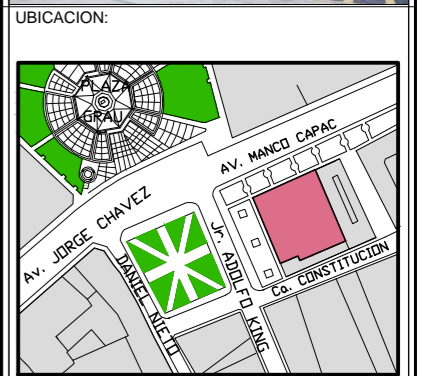


DET. 4
ESC. 1/5

LEYENDA			
	MUROS		LINEA DE CORTE
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS		NIVEL DE PISO TERMINADO
	CORTES		NIVEL EN CORTE
	ELEVACIONES		EJES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

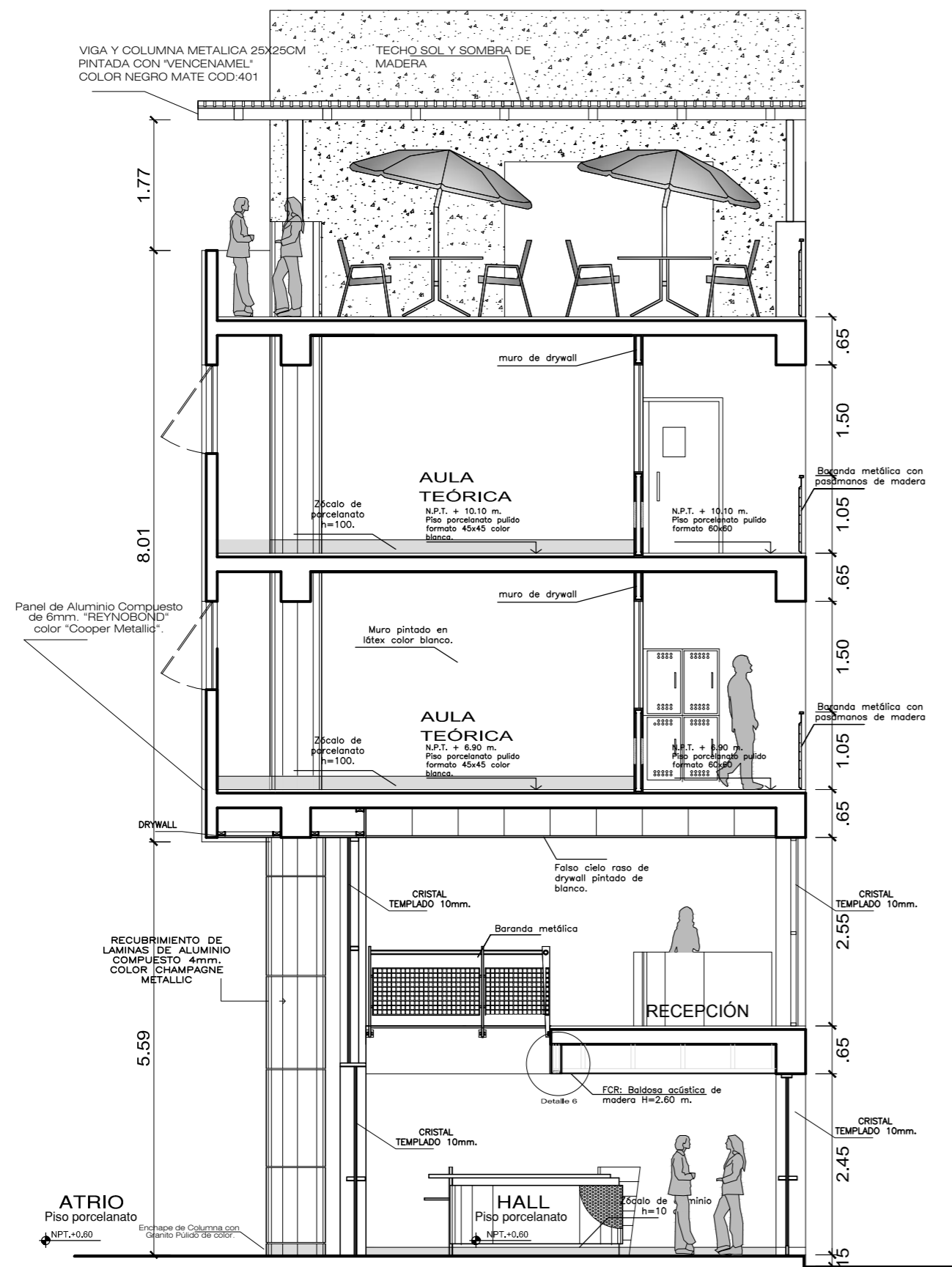
LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO

ESCALA:
1 en 75

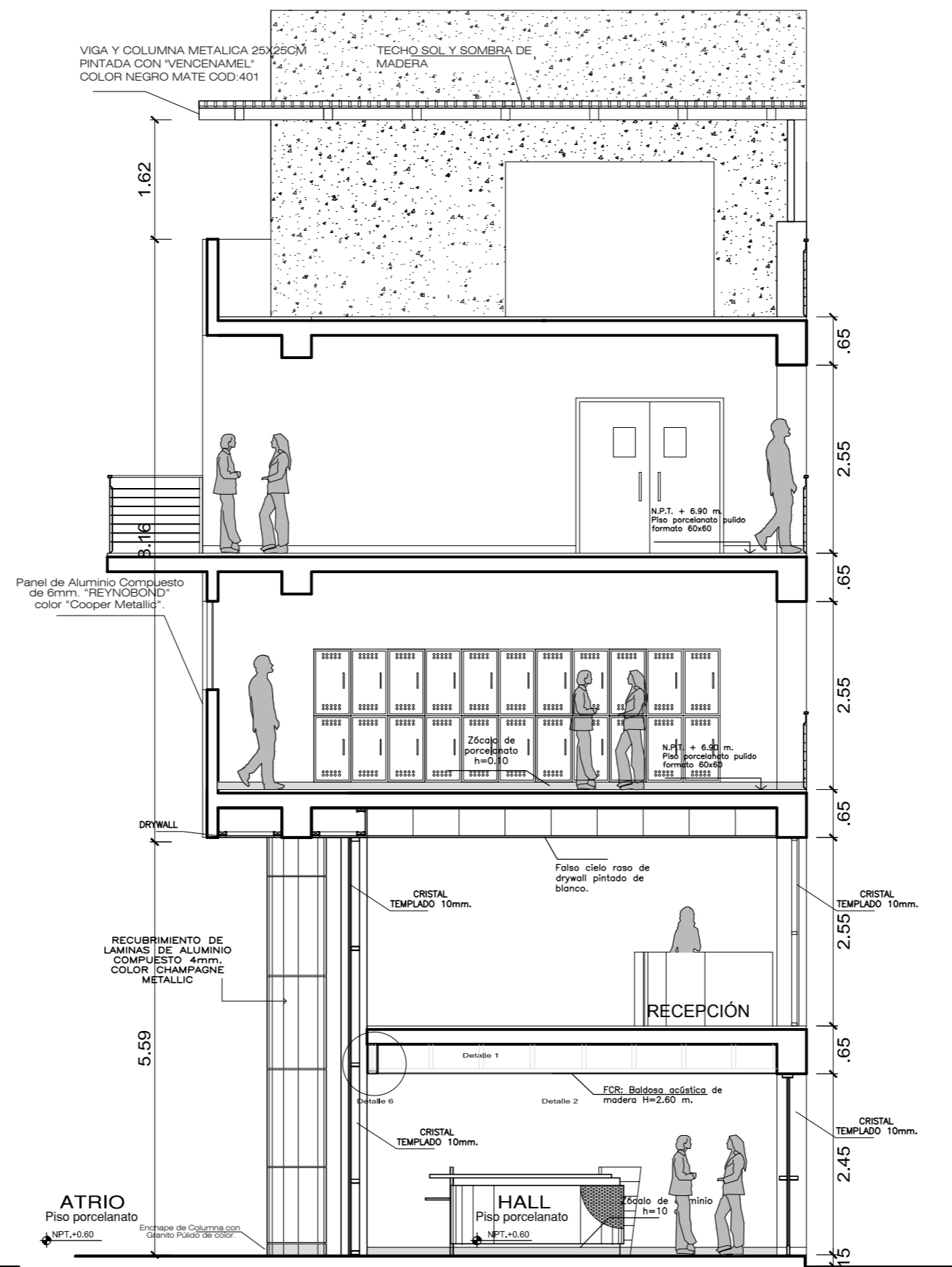
2019

LIMA - PERÚ

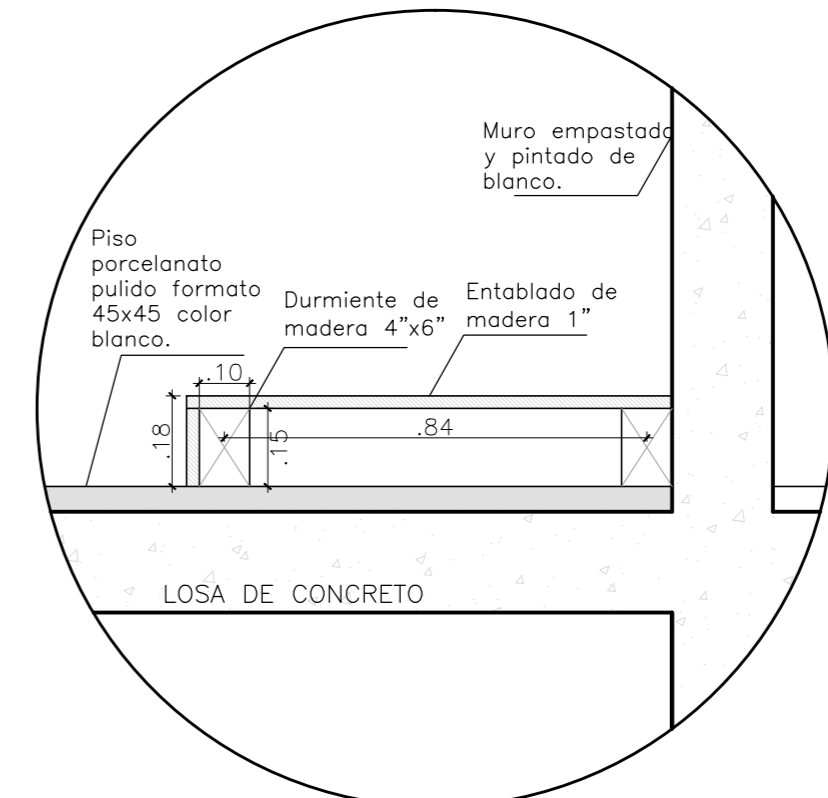
D-07



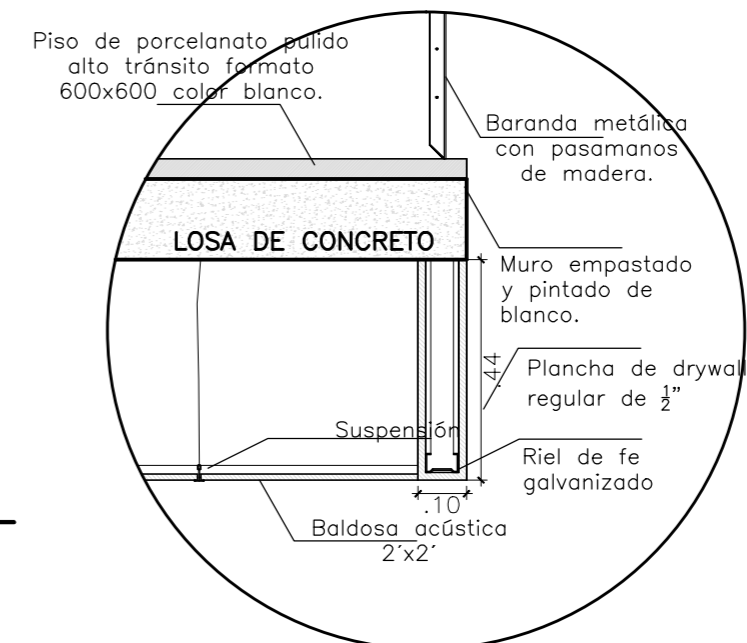
CORTE A - A
ESCALA 1/75



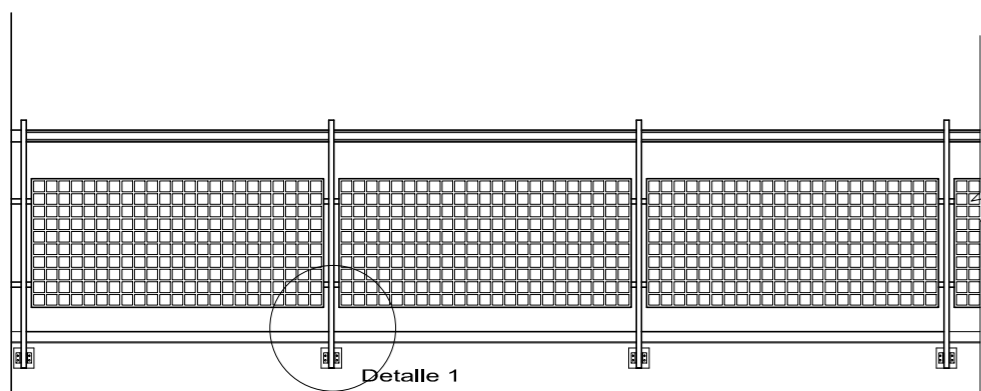
CORTE B - B
ESCALA 1/75



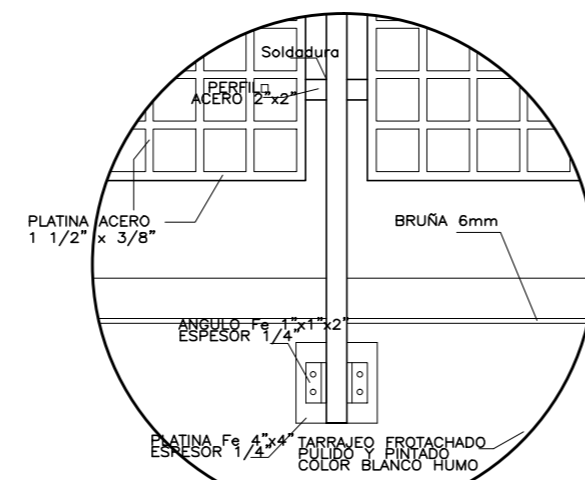
DETALLE 5
ESC 1/5



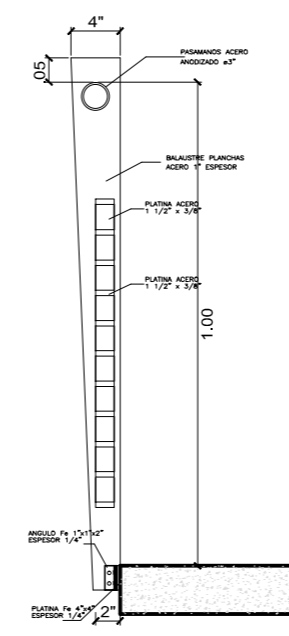
DETALLE 6
ESC. 1/5



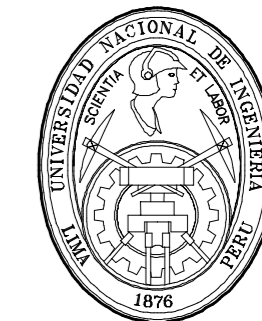
ELEVACION
BARANDA HALL
ESC 1/25



DETALLE 1
ESC 1/12.5



BARANDA
HALL INGRESO
CORTE SECCION
ESC 1/10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

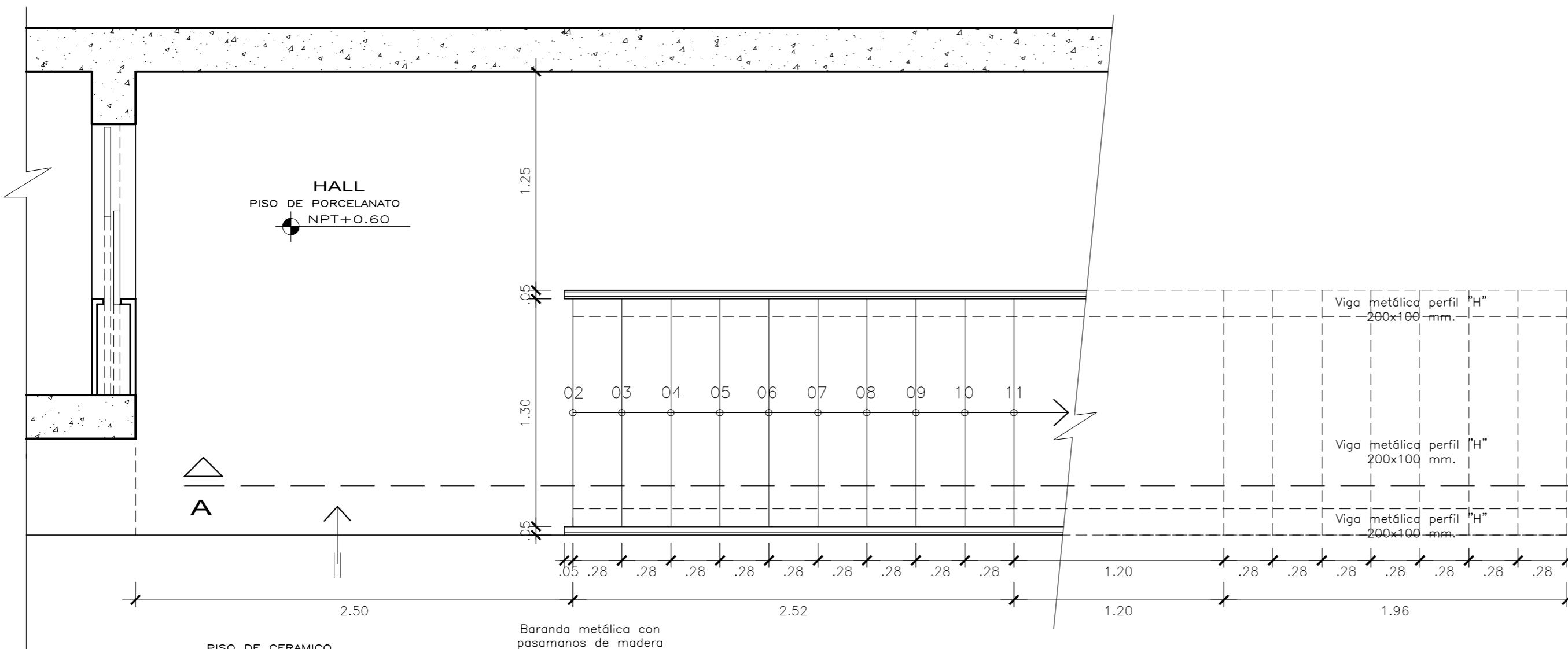
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

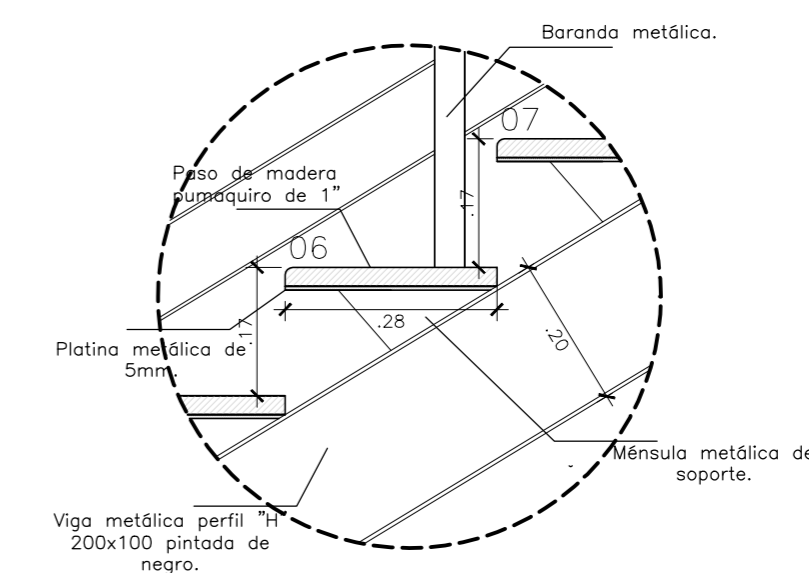
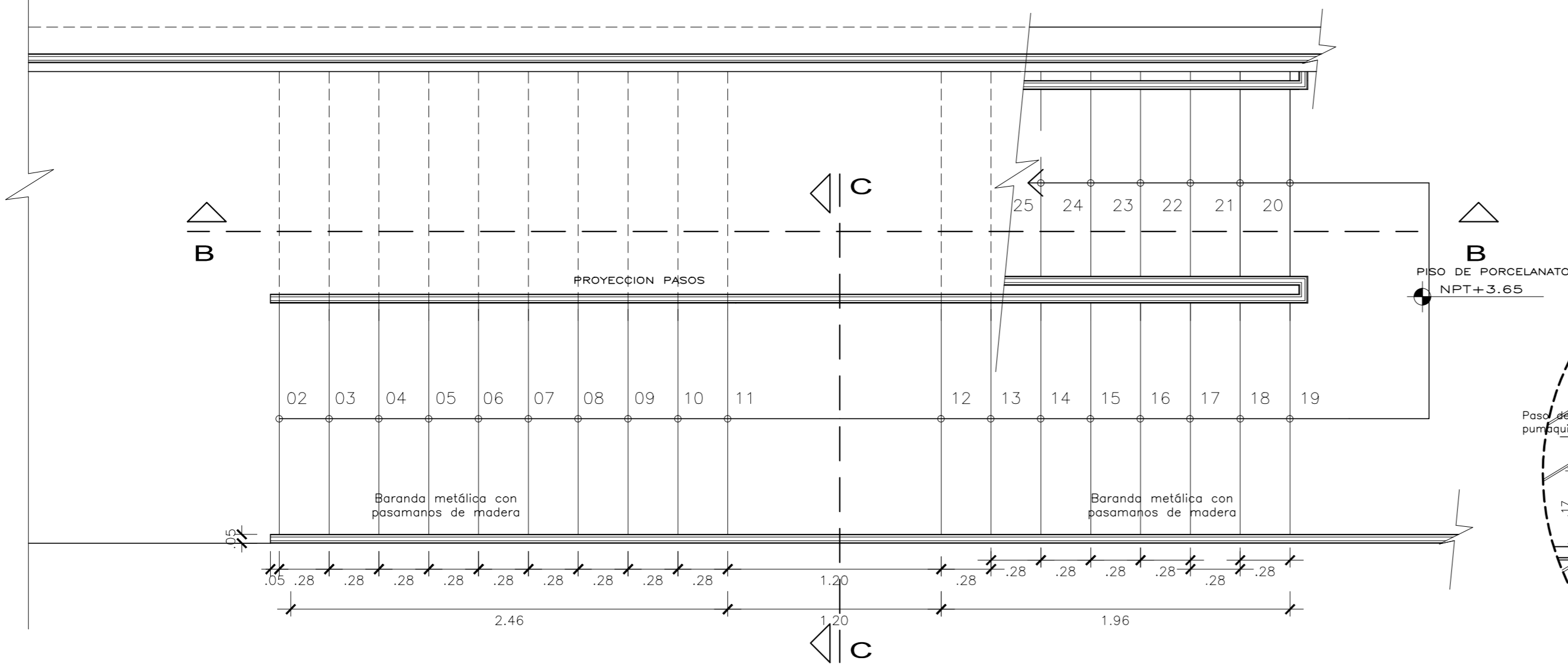
LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 1

ESCALA:
1 en 25
2019

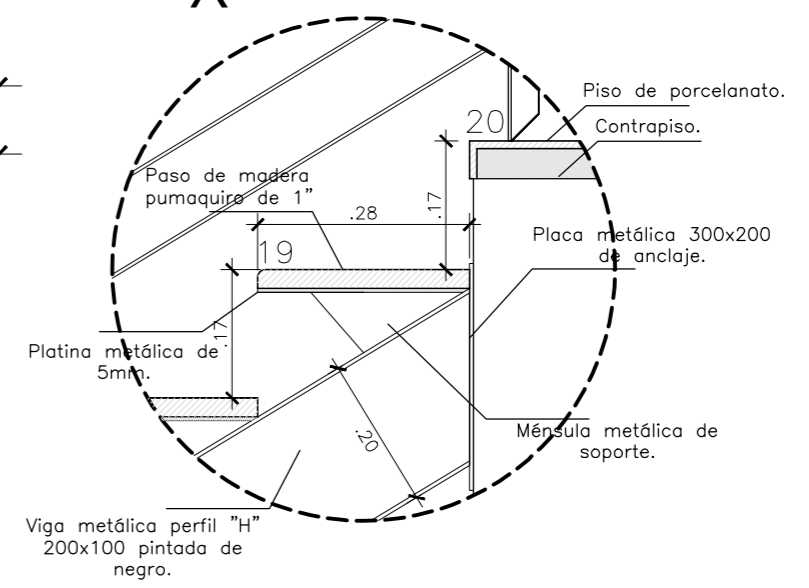
LIMA - PERÚ



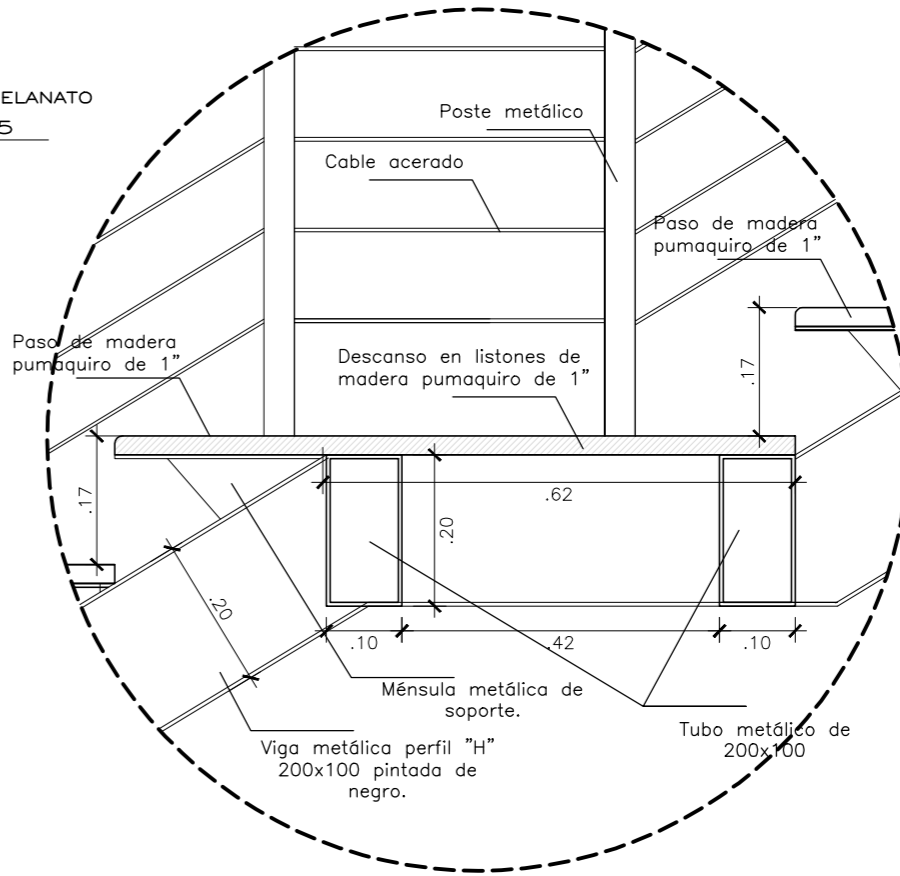
ESCALERA INTERIOR
ESC: 1/25



DETALLE 01
esc: 1/10



DETALLE 02
esc: 1/10

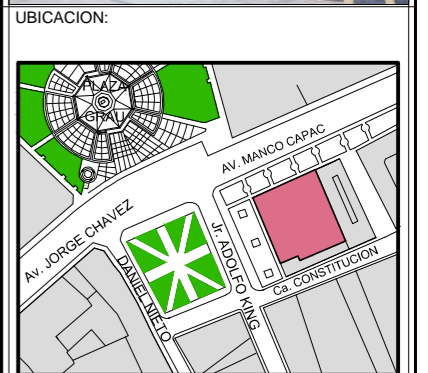


DETALLE 03
esc. 1/10

DE-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

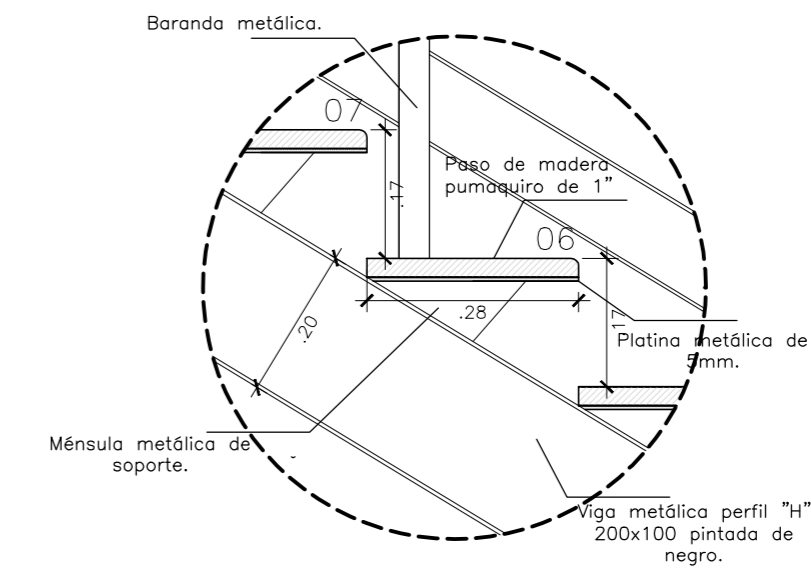
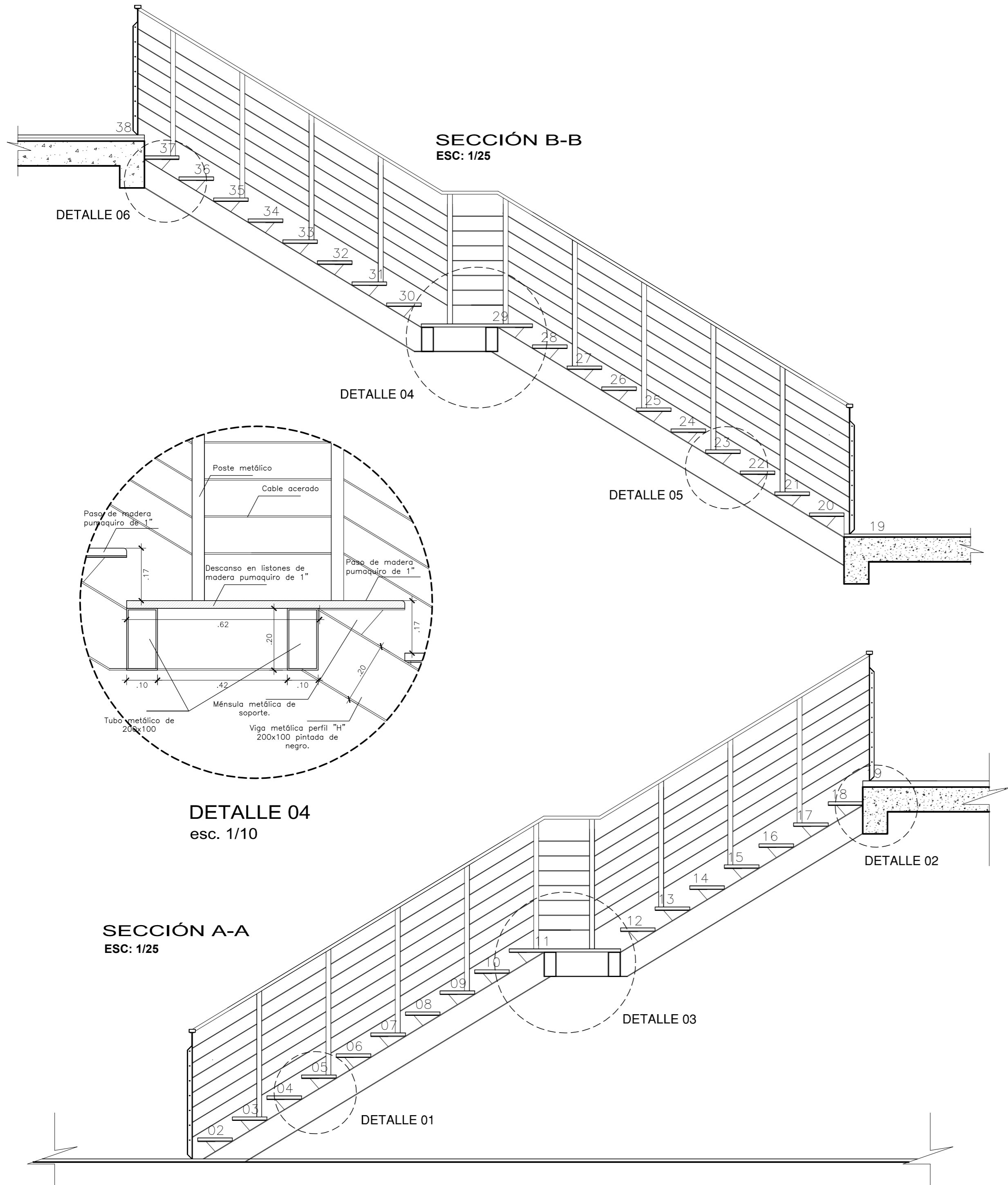
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 1

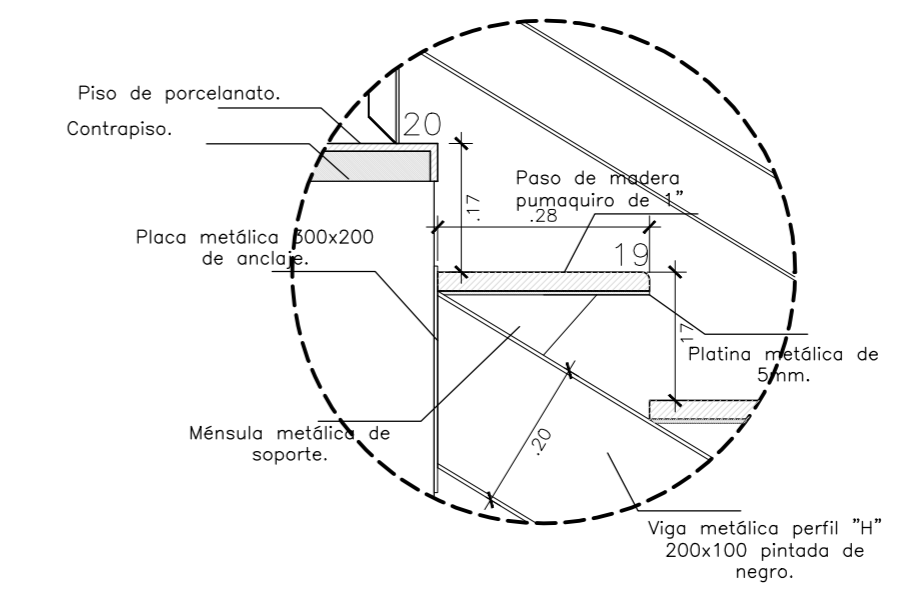
ESCALA:
1 en 25
2019

LIMA - PERÚ

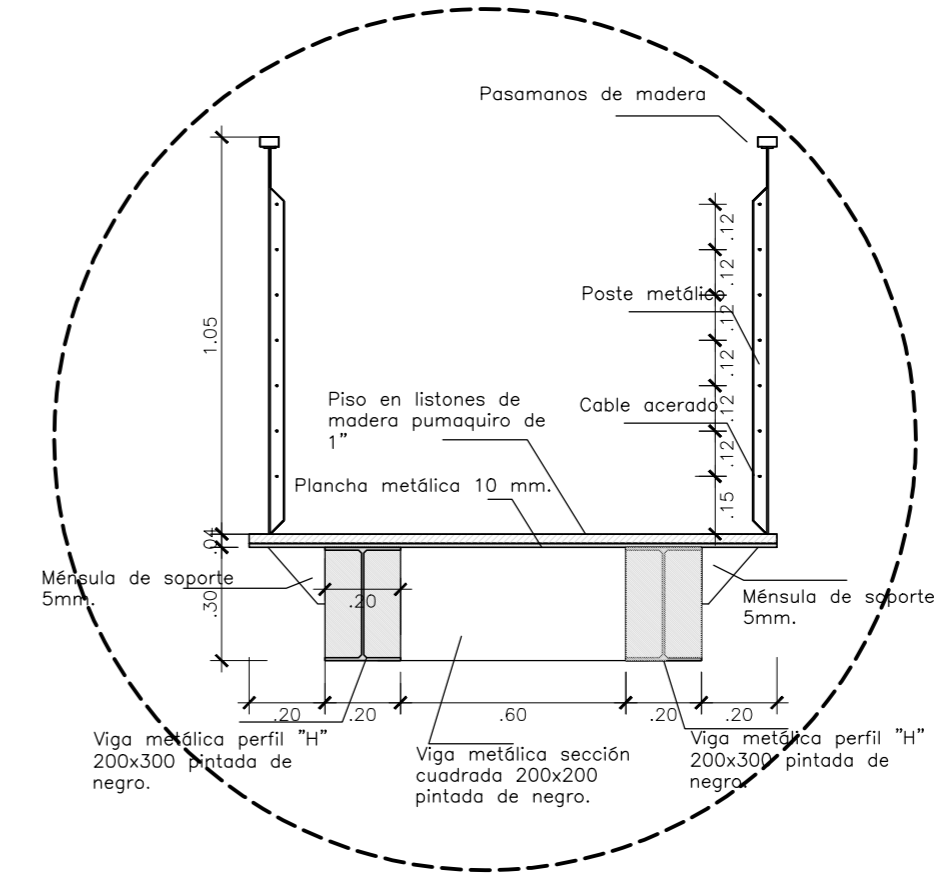
DE-02



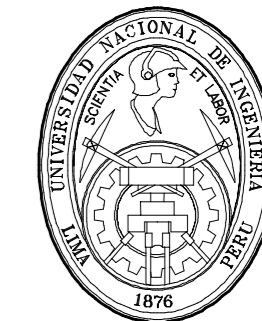
DETALLE 05
esc: 1/10



DETALLE 06
esc: 1/10



SECCIÓN C-C
esc: 1/20



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

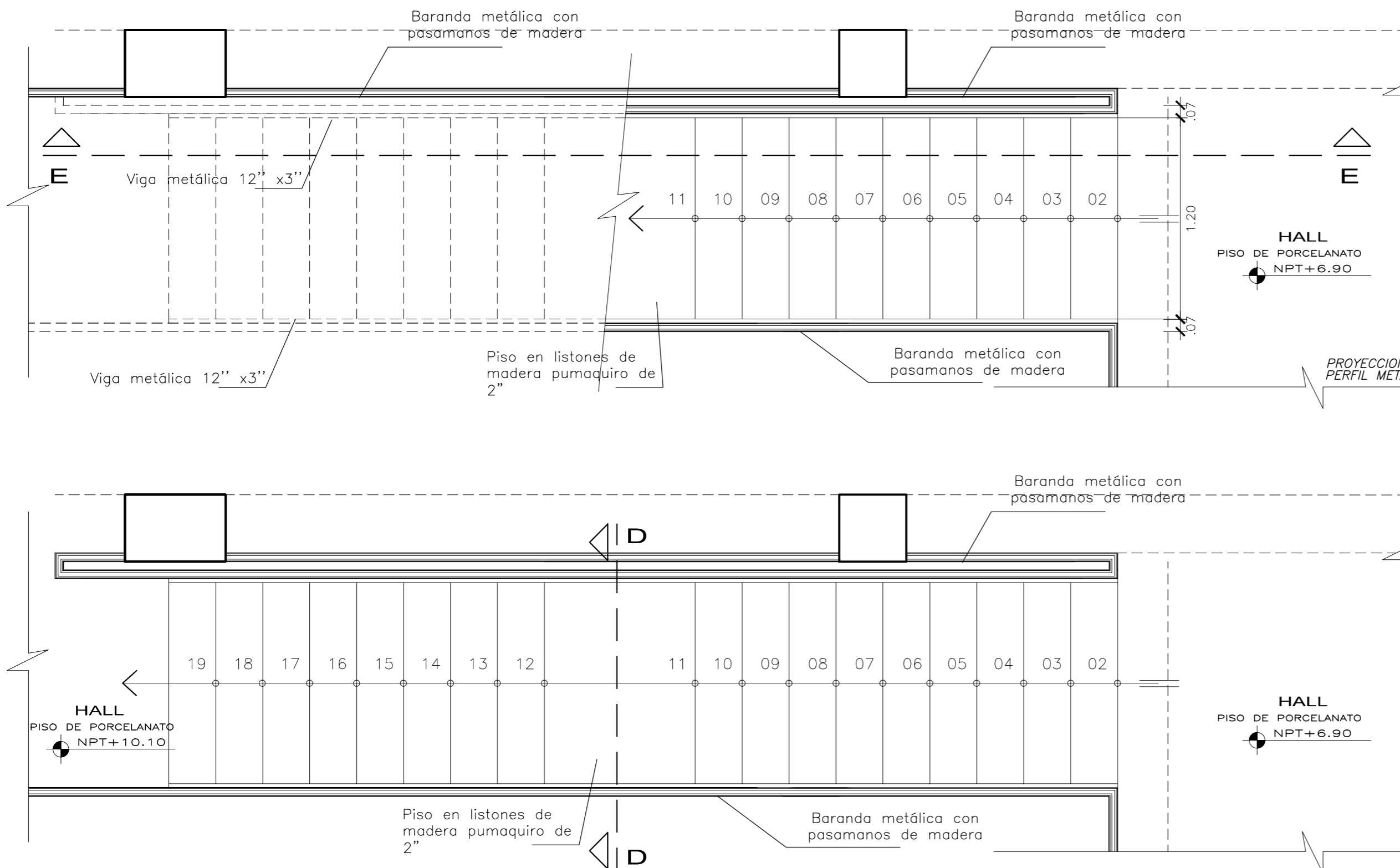
LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 2

ESCALA:
1 en 25

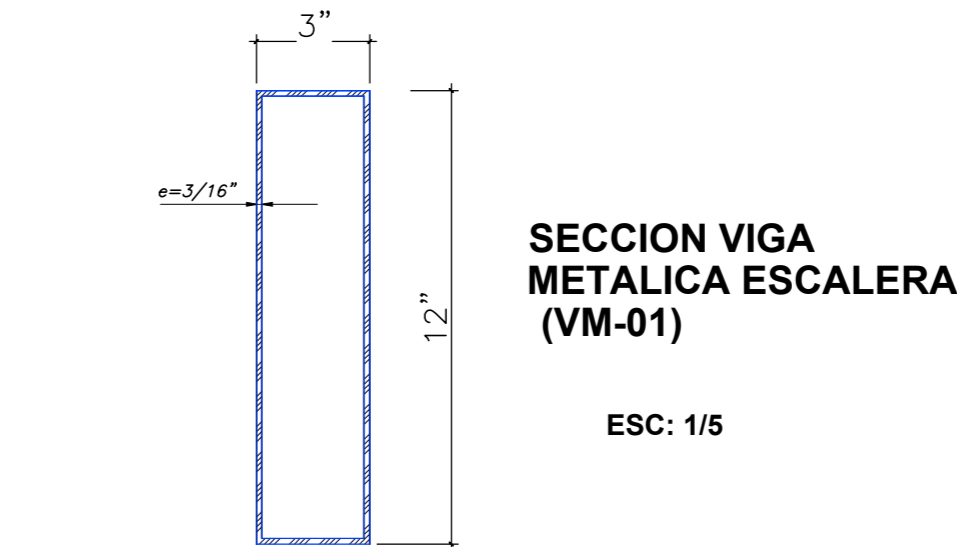
2019

LIMA - PERÚ

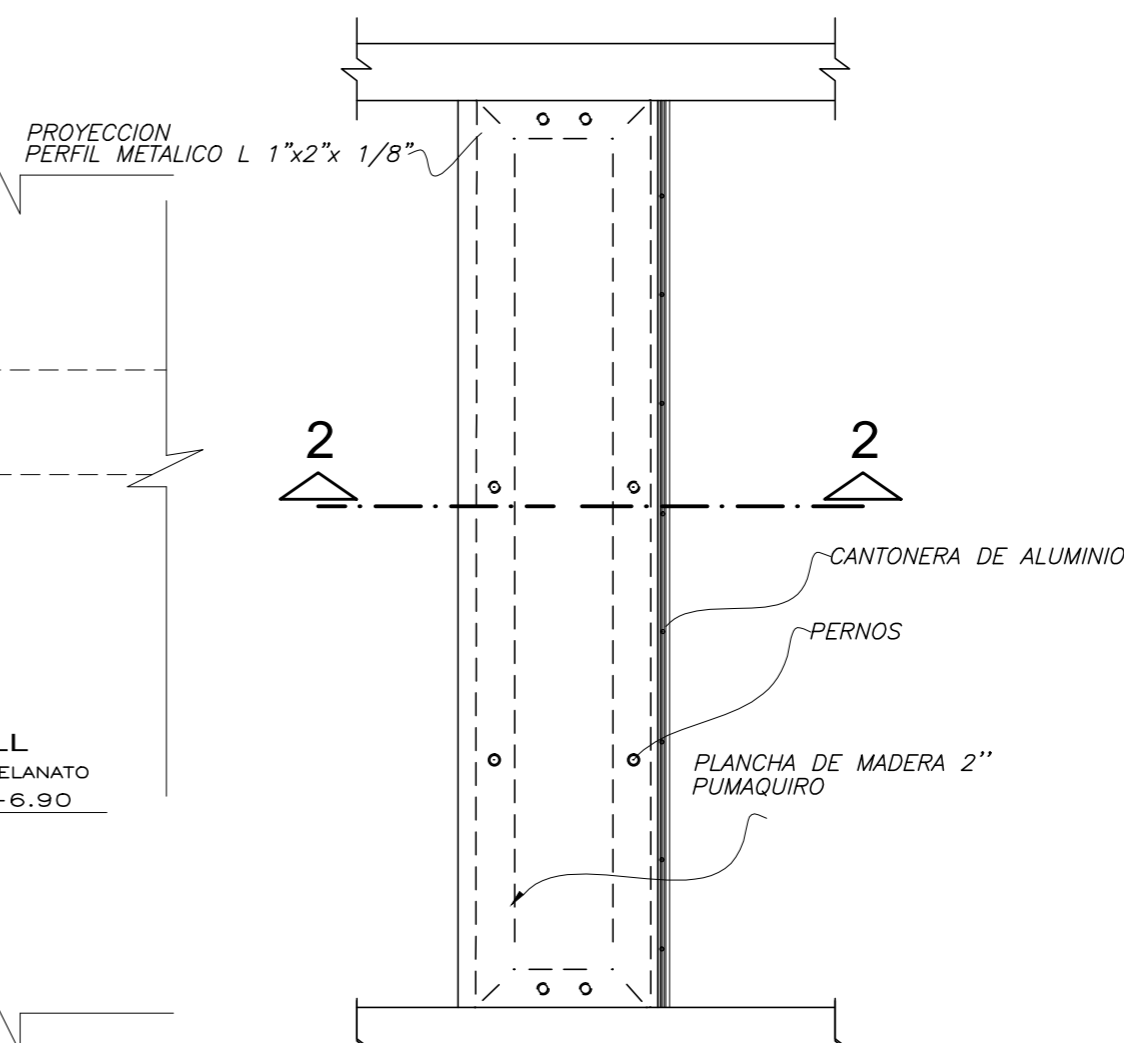
DE-03



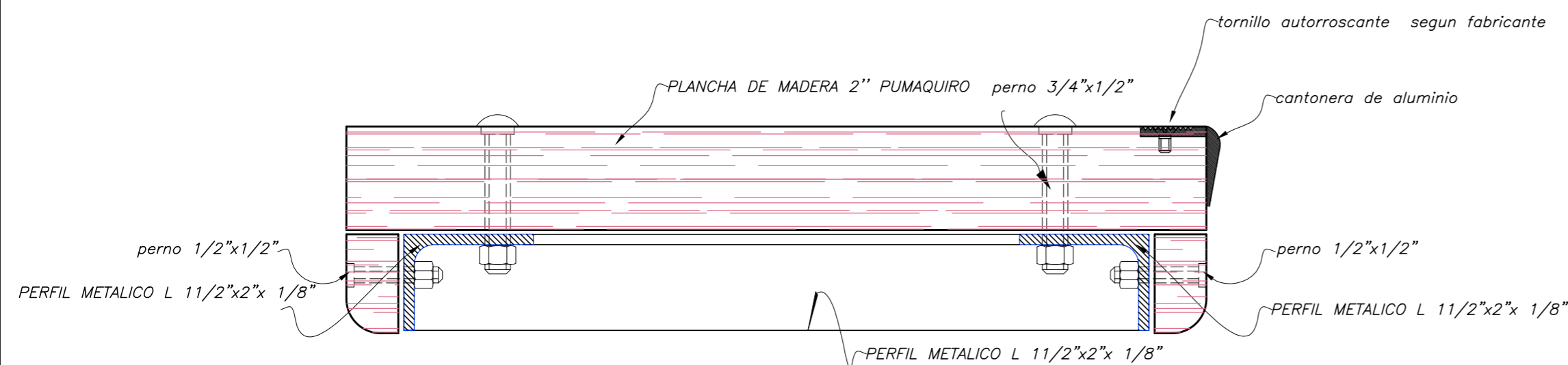
ESCALERA INTERIOR 3ER- 4TO PISO
ESC: 1/25



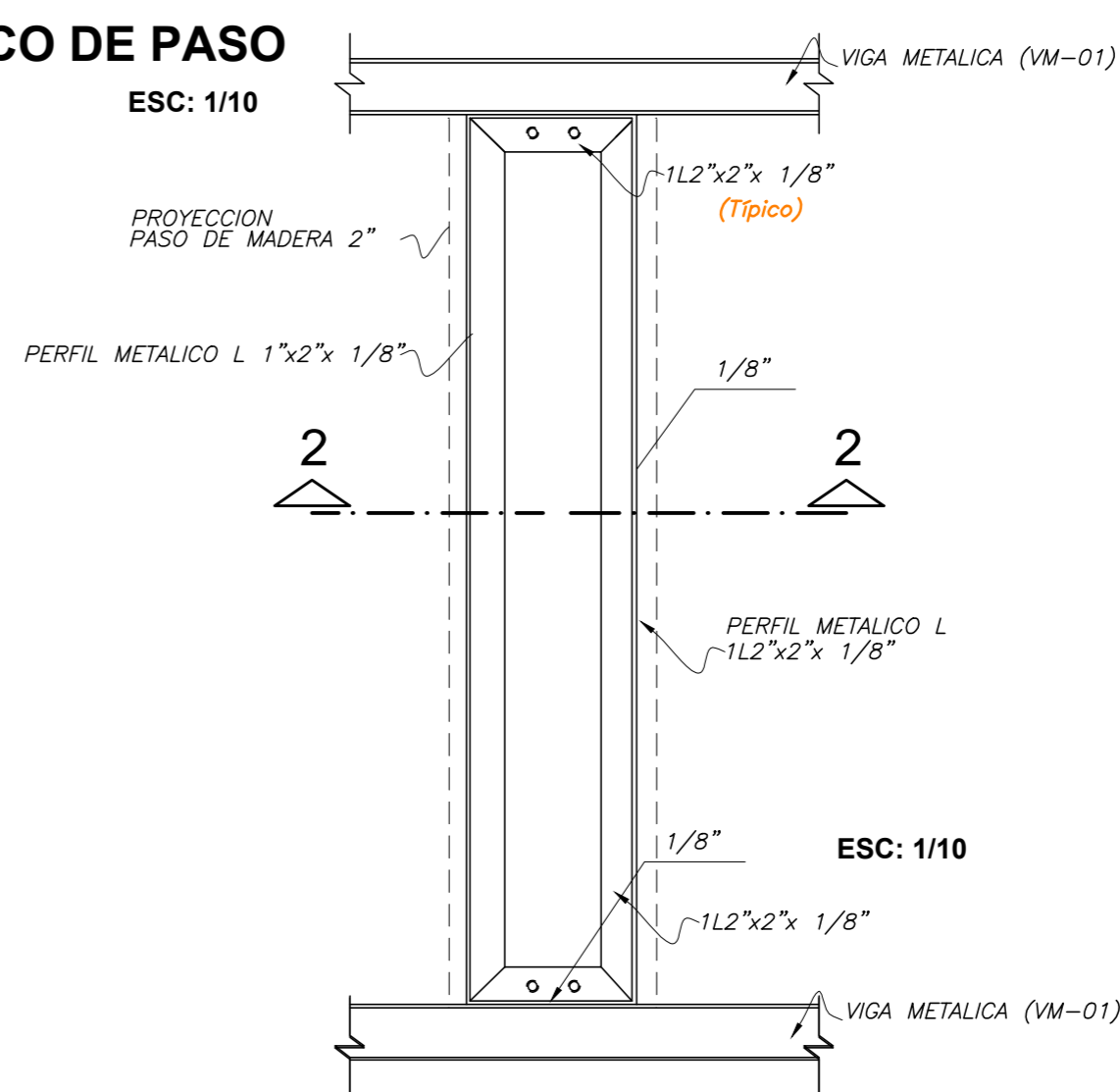
SECCION VIGA METALICA ESCALERA (VM-01)
ESC: 1/5



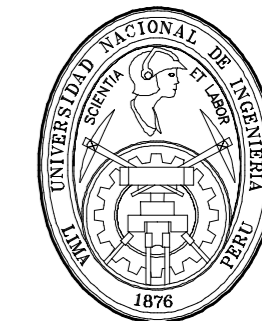
DETALLE TIPICO DE PASO
ESC: 1/10



CORTE TIPICO DE PASO
CORTE 2 - 2
esc: 1/2.5



ESC: 1/10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

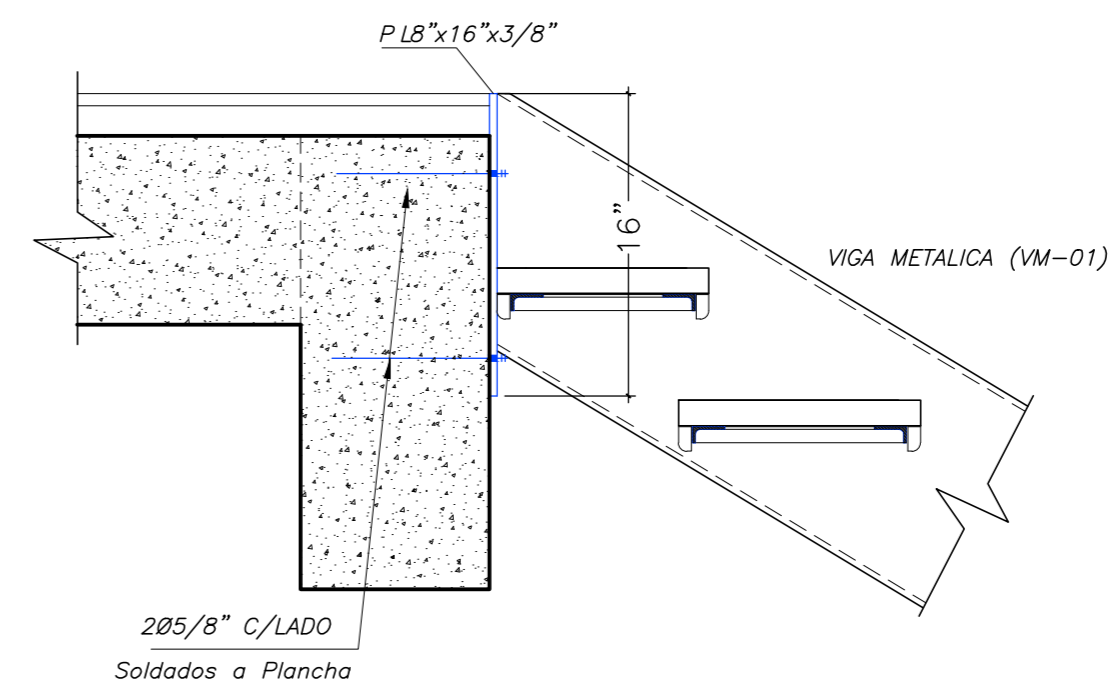
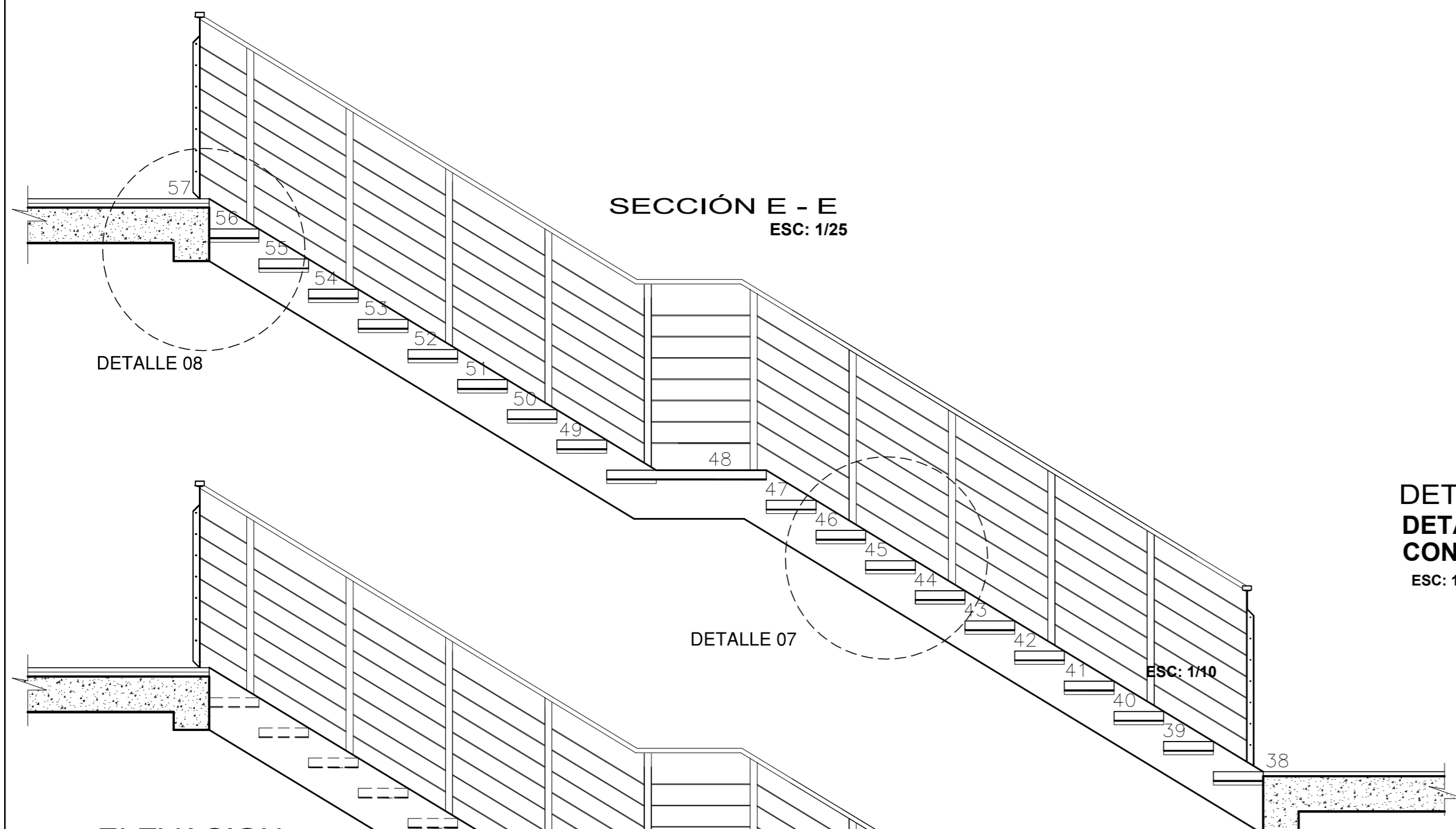
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 2

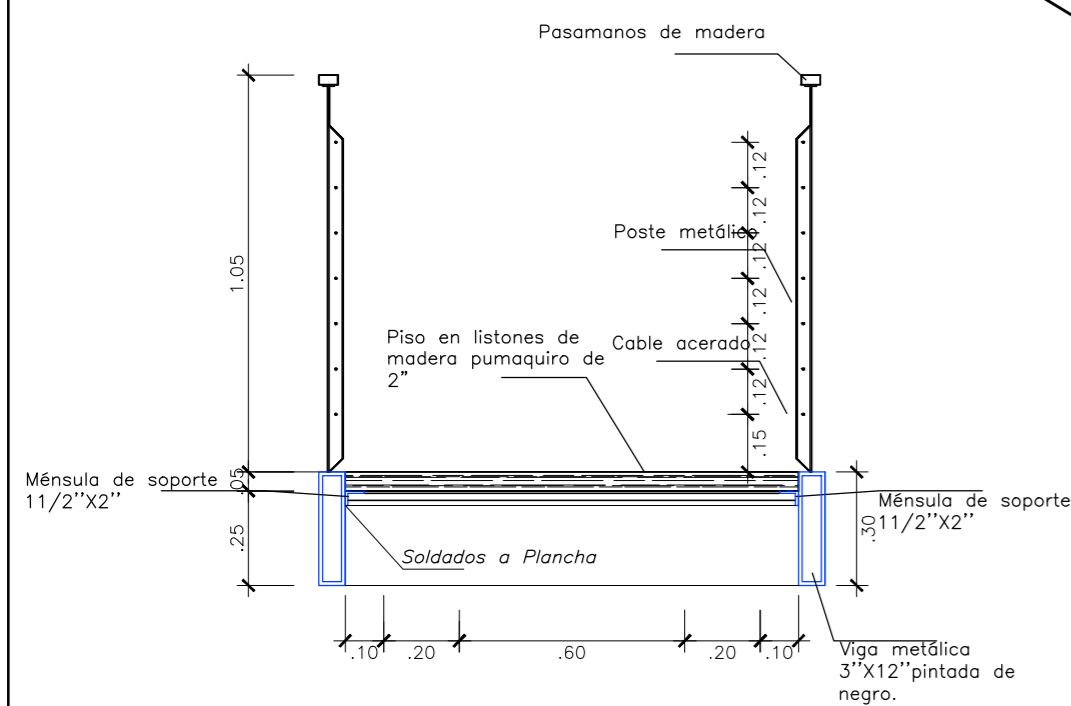
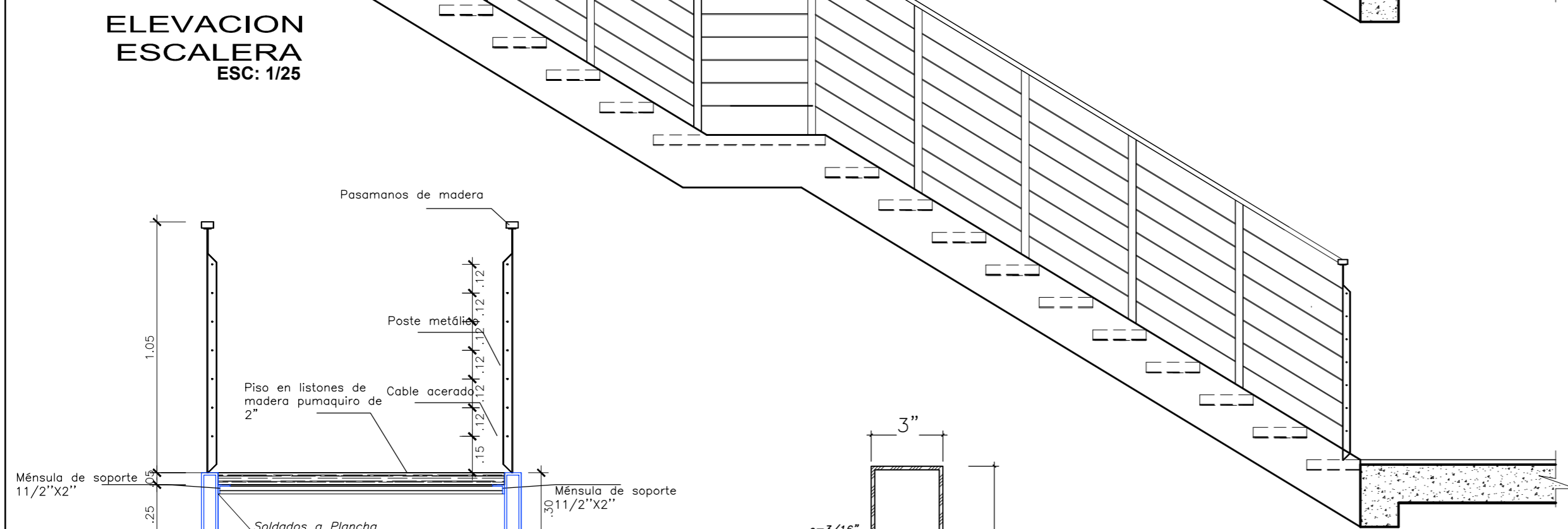
ESCALA:
1 en 25
2019

LIMA - PERÚ

DE-04



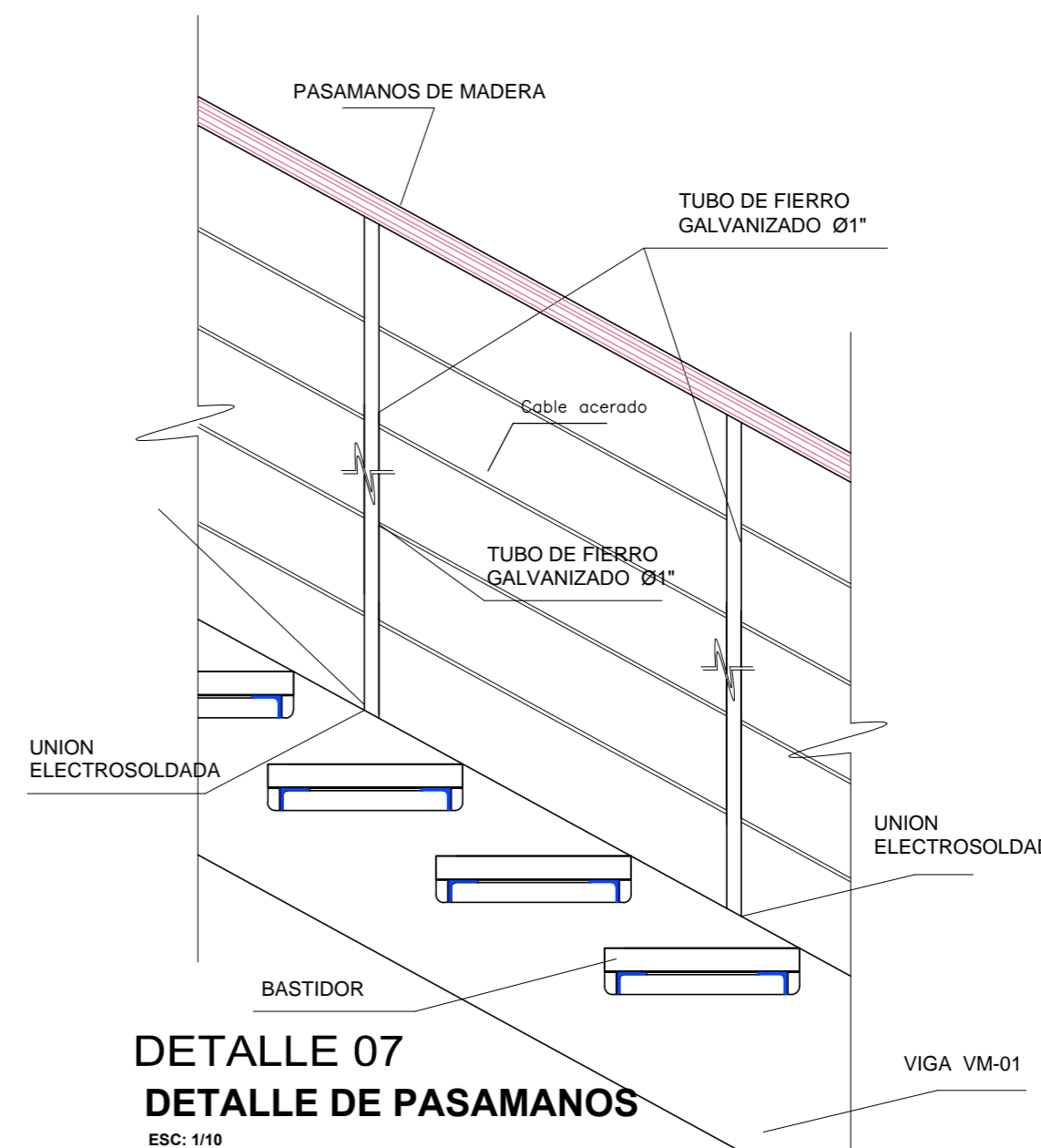
DETALLE 08
DETALLE UNION DE VIGA METALICA CON ESTRUCTURA DE CONCRETO
ESC: 1/10



SECCIÓN C-C
esc: 1/20

SECCION VIGA METALICA ESCALERA (VM-01)

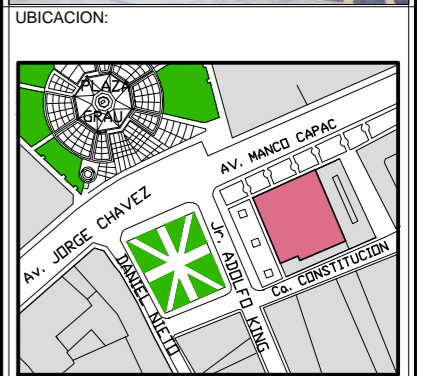
ESC: 1/5



DETALLE 07
DETALLE DE PASAMANOS
ESC: 1/10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

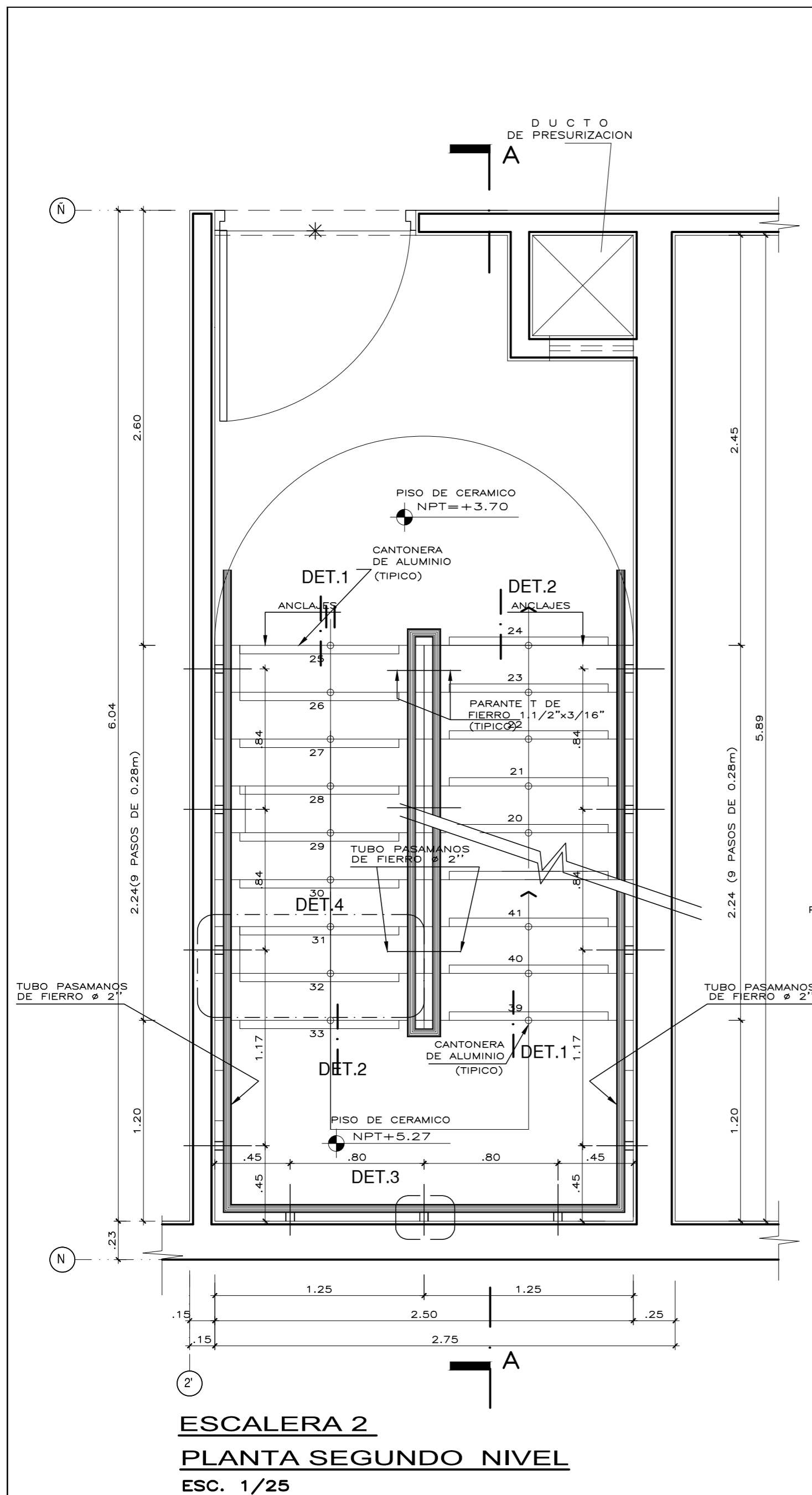
LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 3

ESCALA:
1 en 25

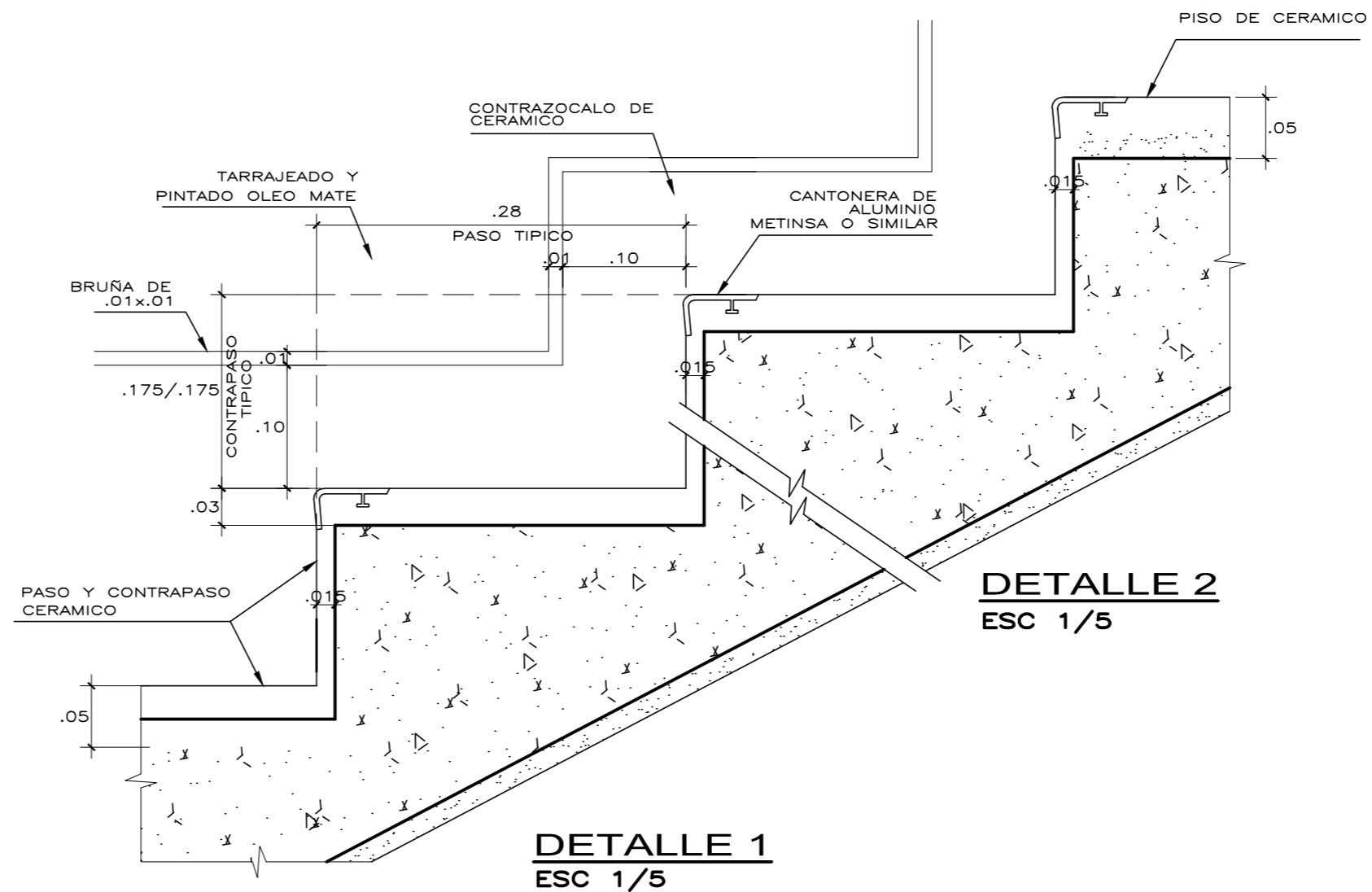
2019

LIMA - PERÚ

DE-05

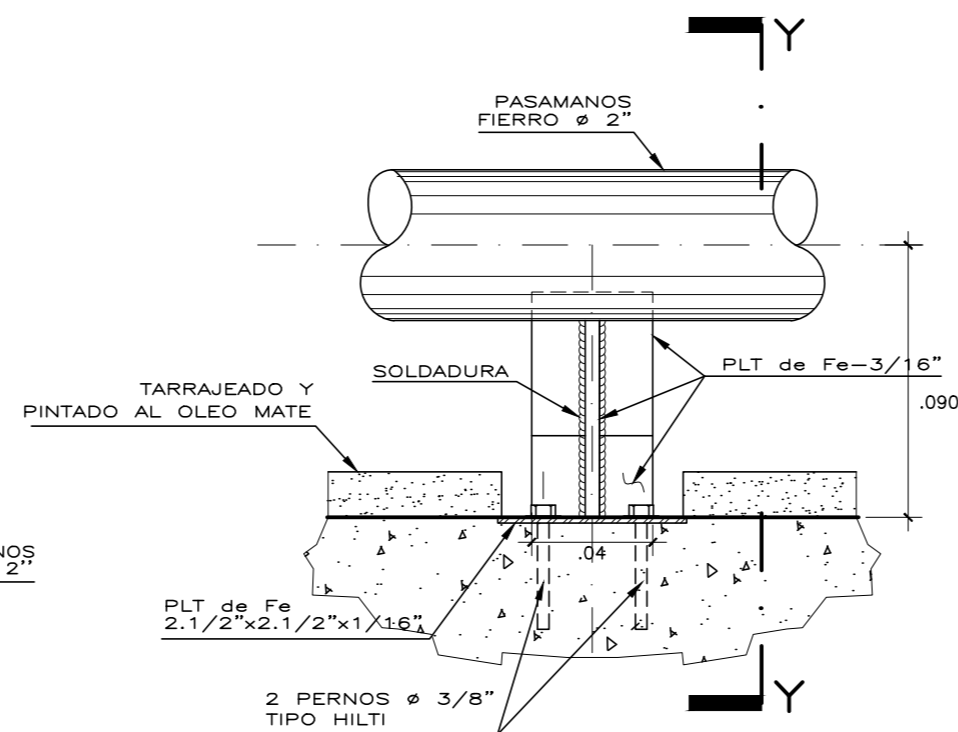


ESCALERA 2
PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/25

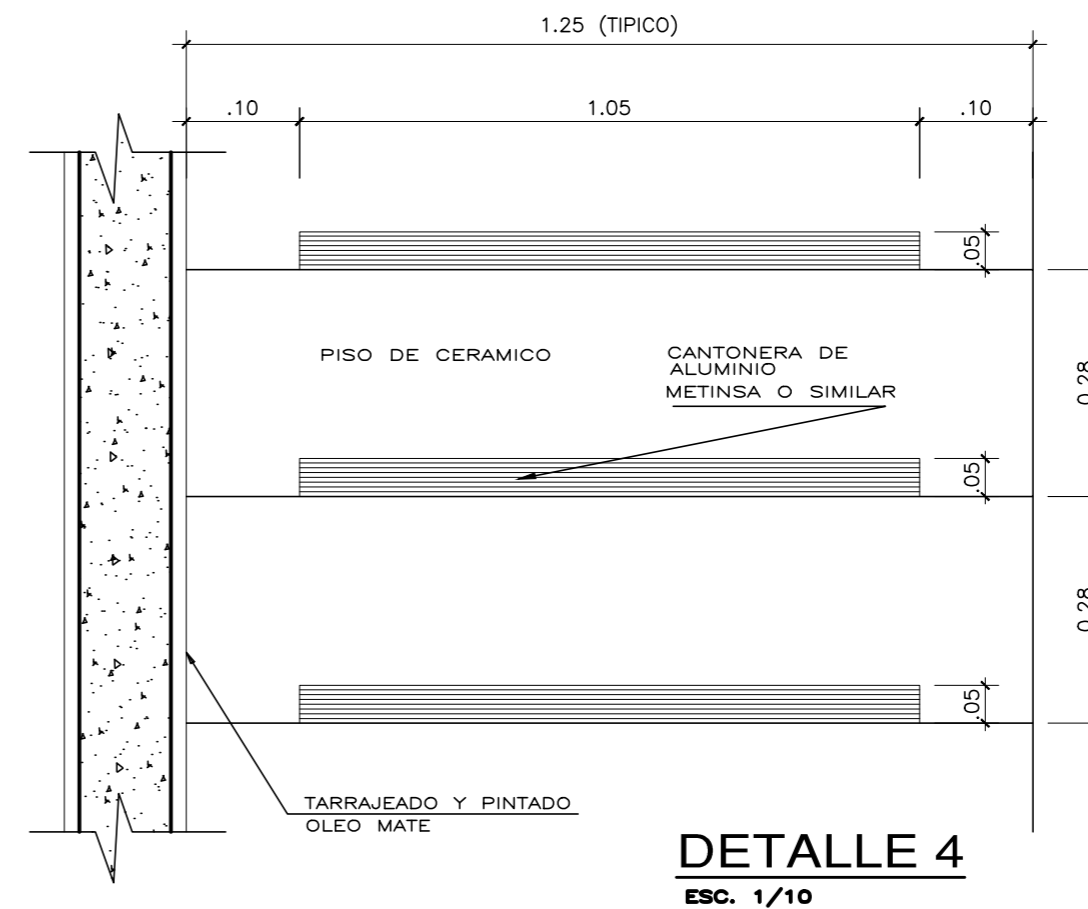


DETALLE 1
ESC 1/5

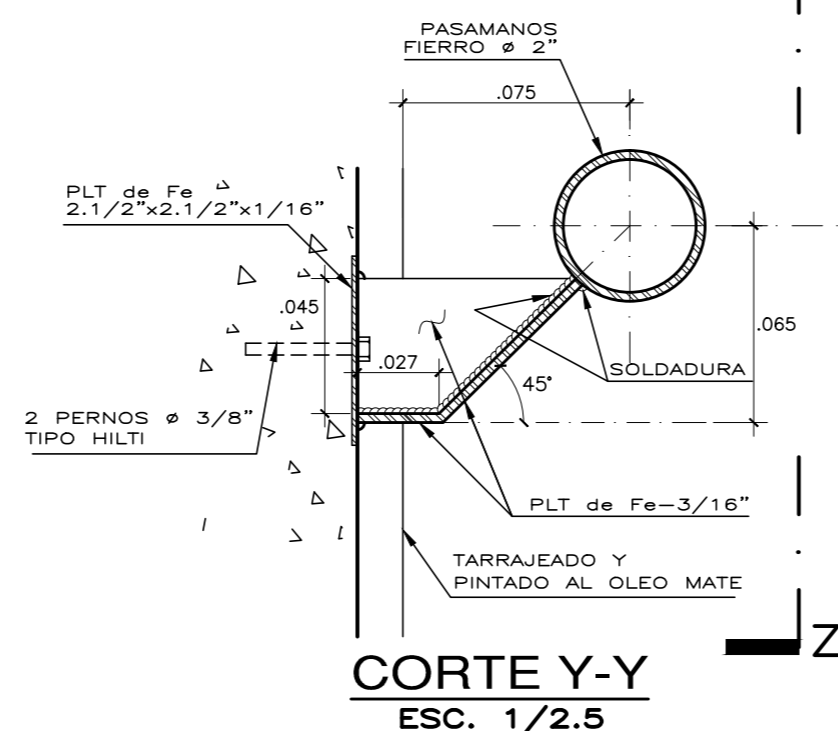
DETALLE 2
ESC 1/5



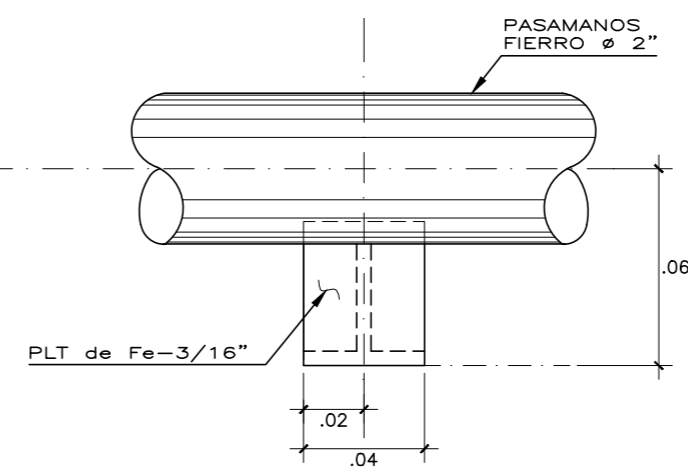
DETALLE 3
ANCLAJE - PLANTA
ESC 1/2.5



DETALLE 4
ESC. 1/10



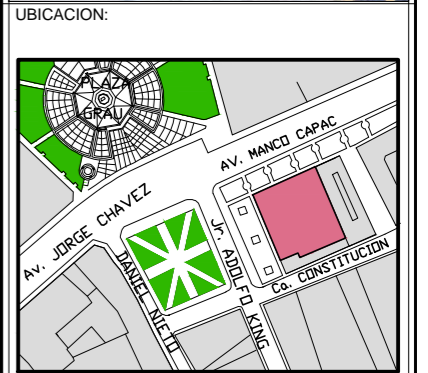
CORTE Y-Y
ESC. 1/2.5



CORTE Z-Z
ESC. 1/2.5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

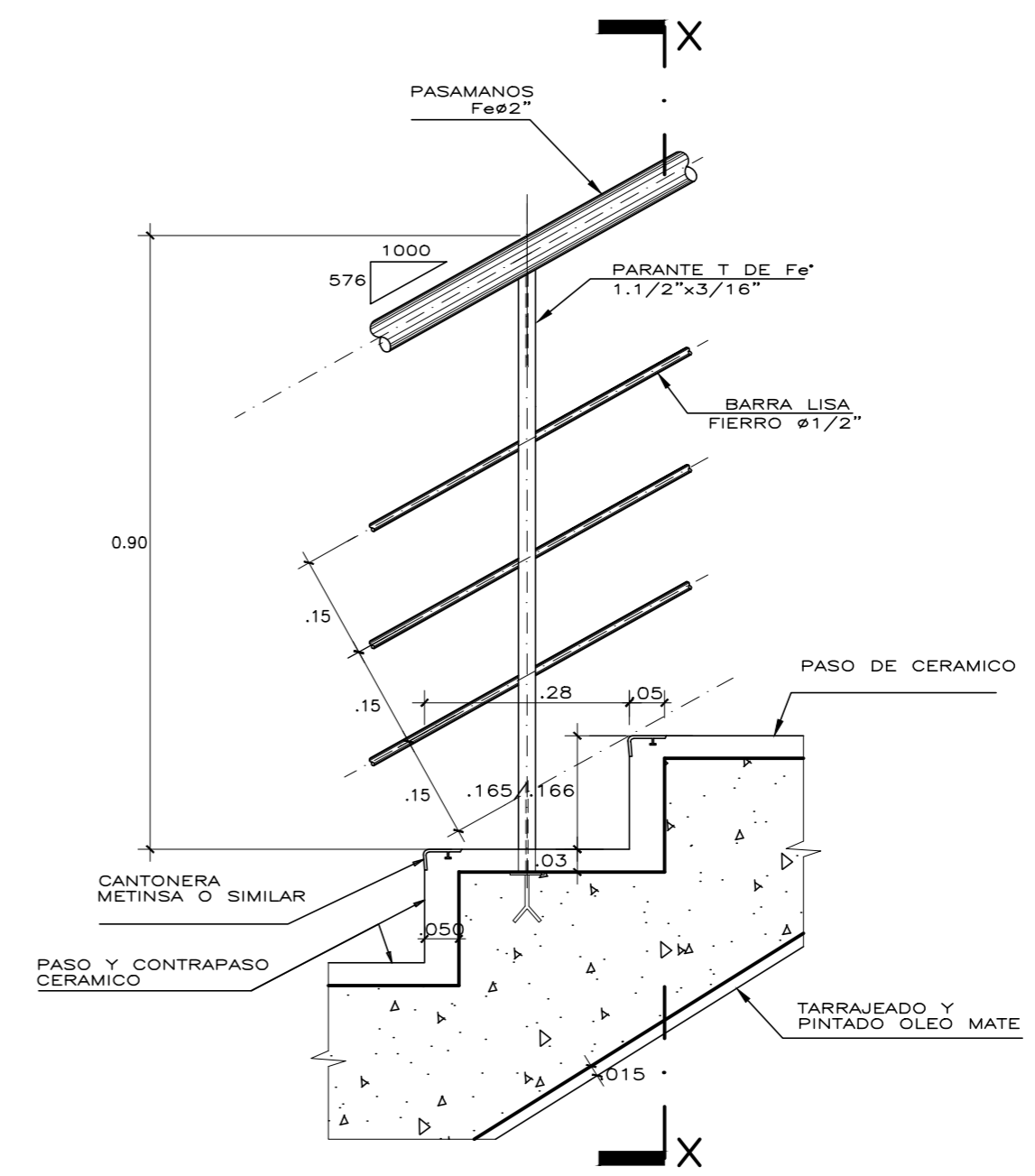
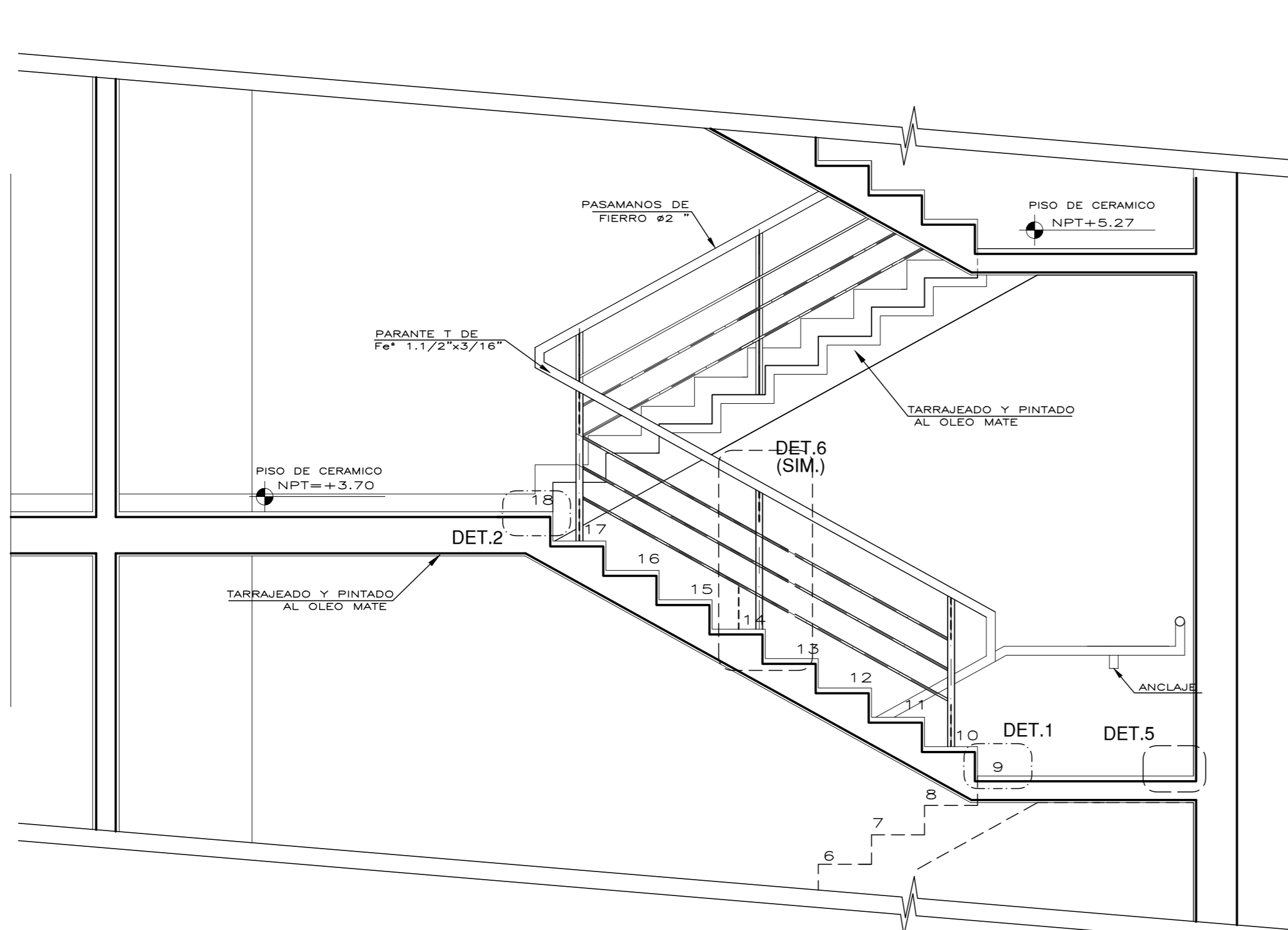
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLE ESCALERA 3

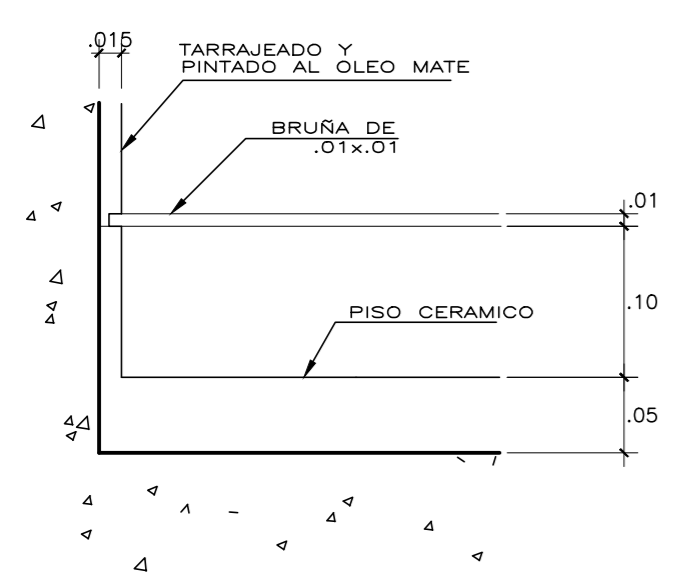
ESCALA:
1 en 25
2019

LIMA - PERÚ

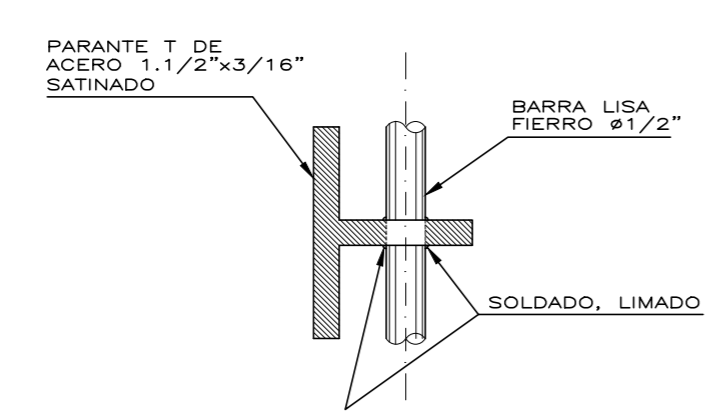
DE-06



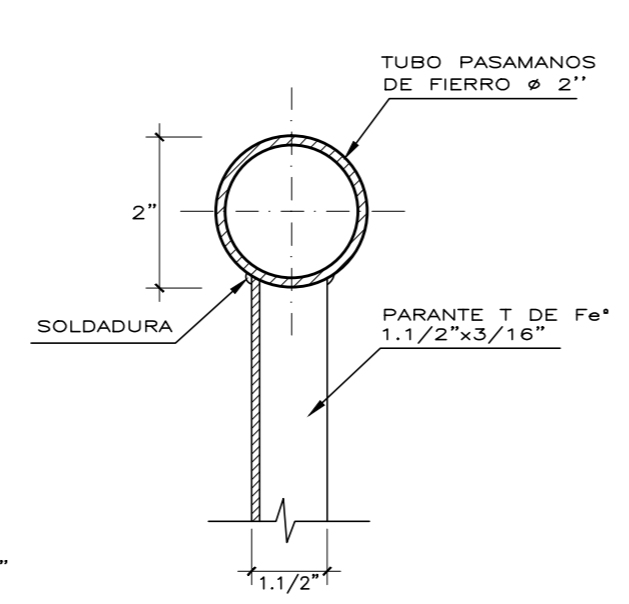
DETALLE 6
ESC 1/10



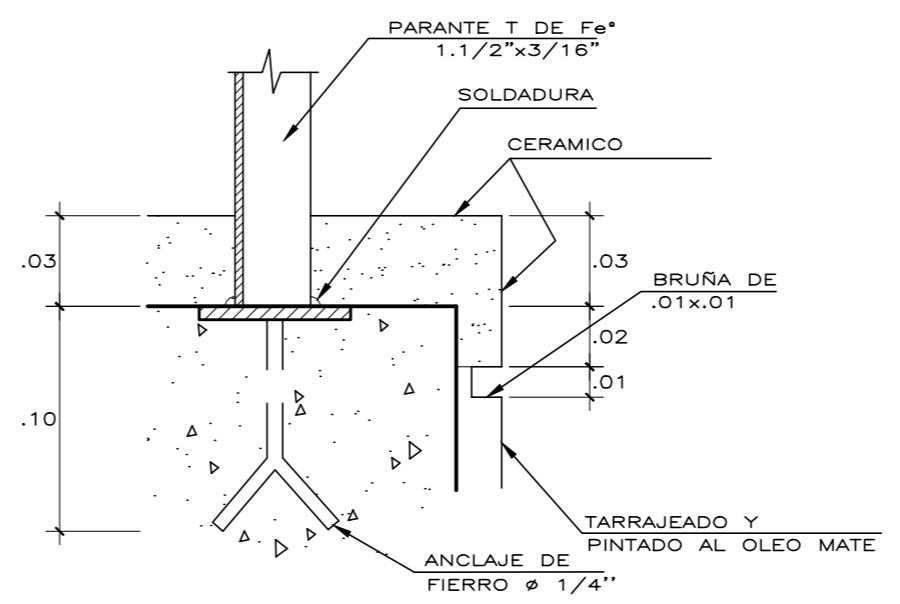
DETALLE 5
ESC 1/5



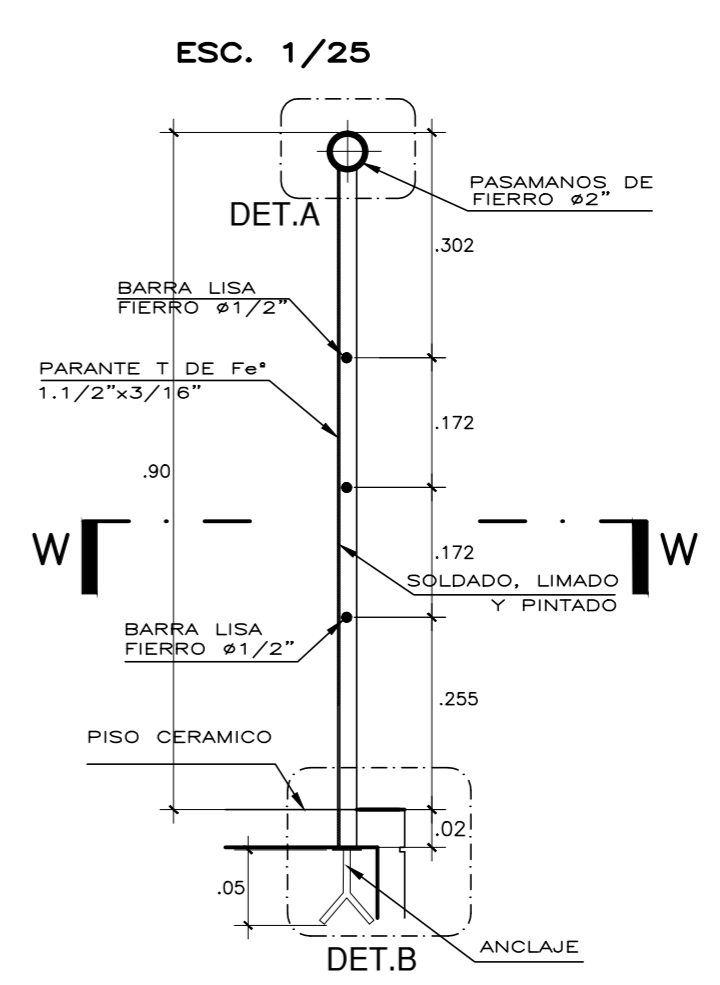
CORTE W-W
ESC 1/2



DETALLE A
ESC 1/2.5



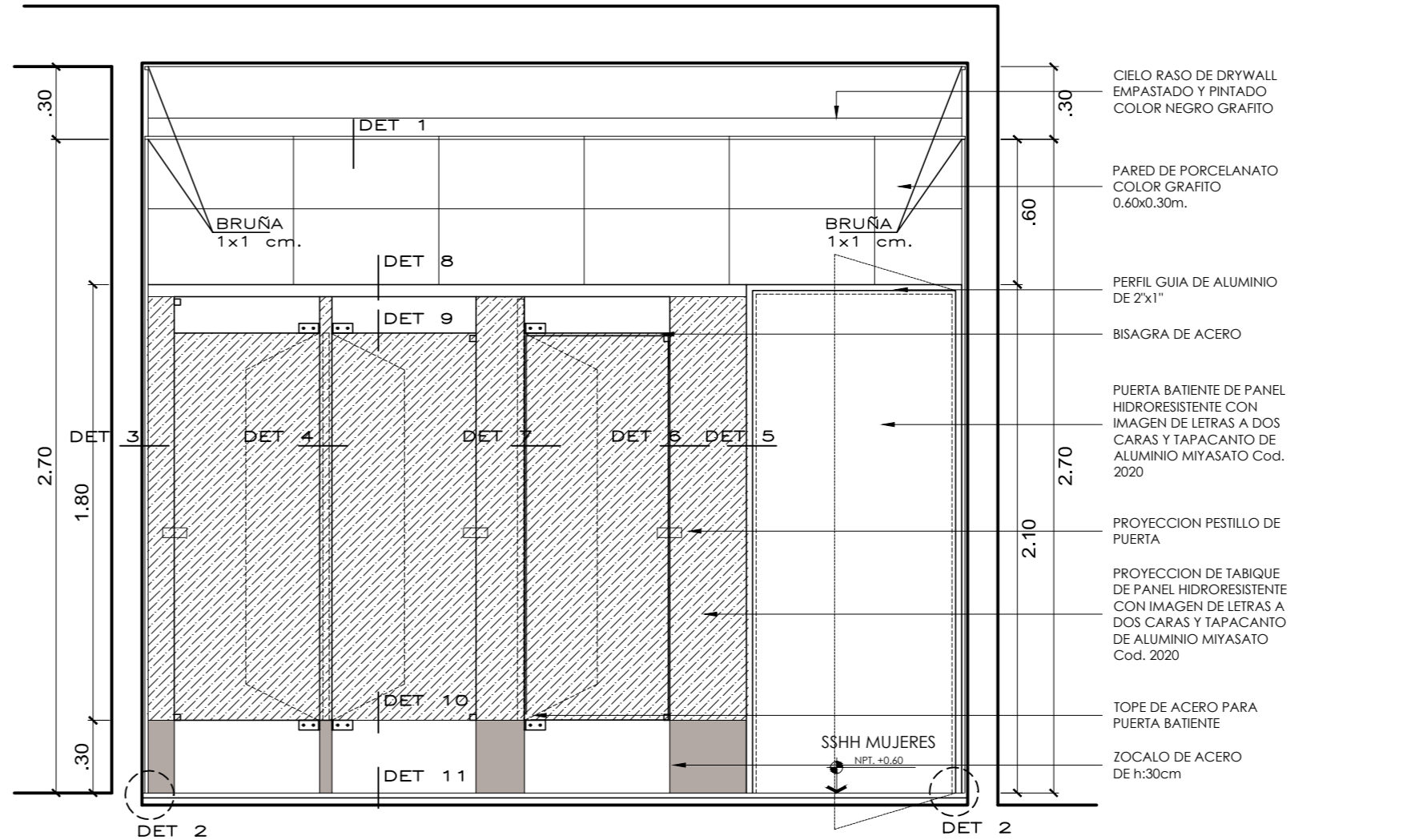
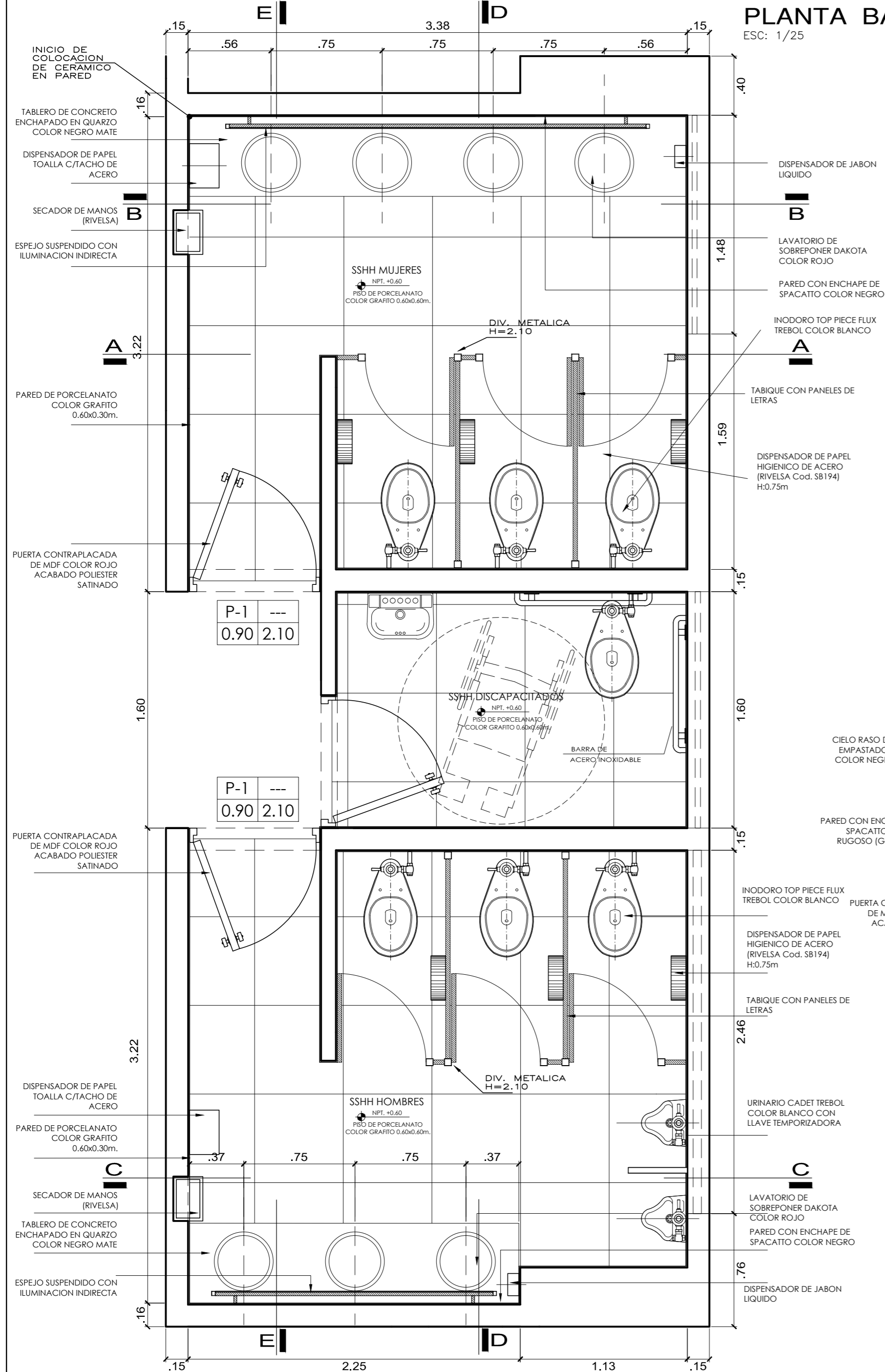
DETALLE B
ESC 1/2.5



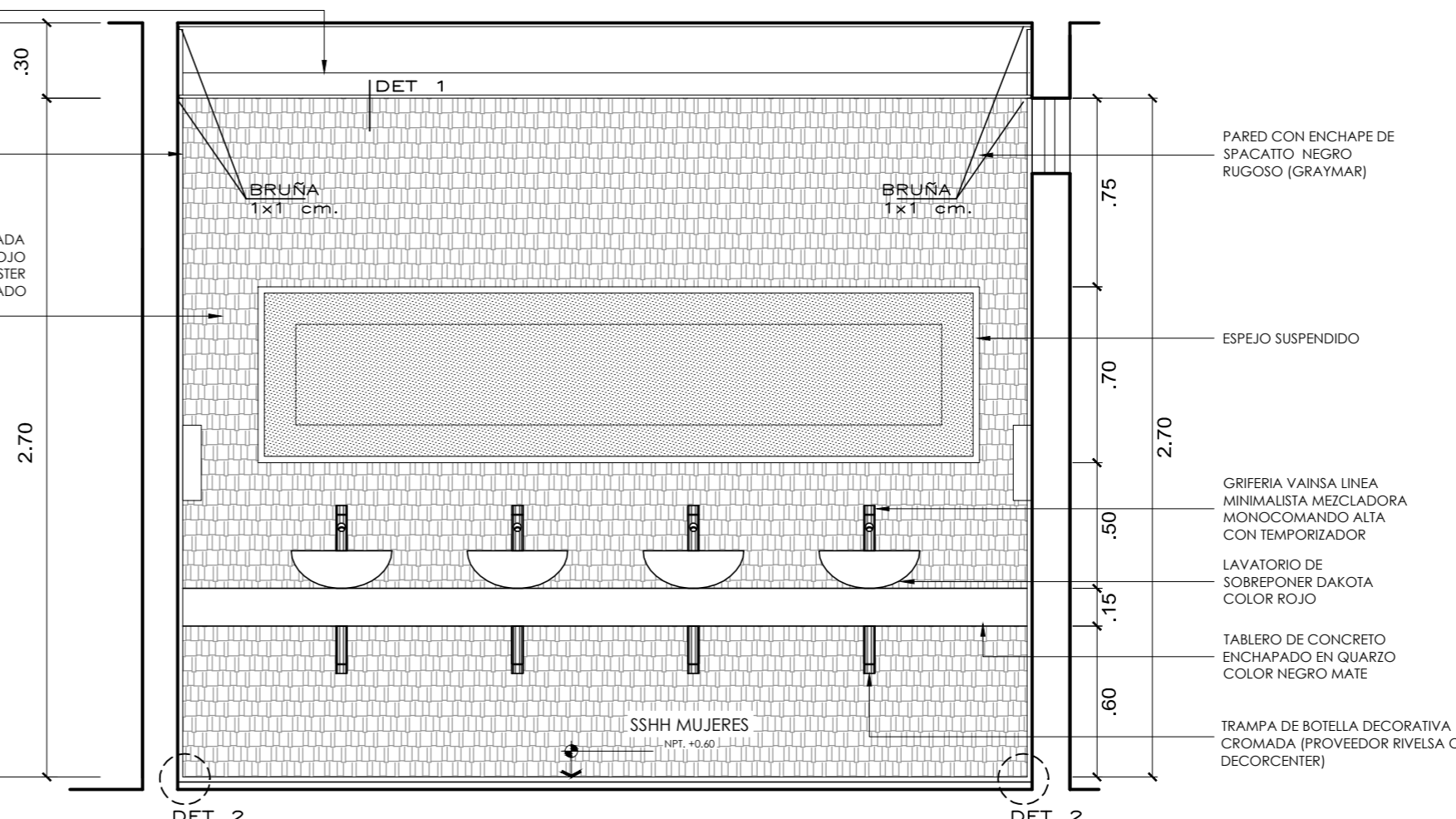
CORTE X-X
ESC. 1/10

PLANTA BAÑOS SUM

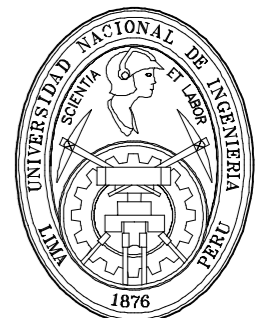
ESC: 1/25



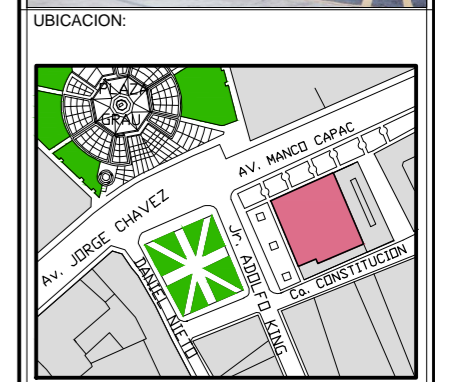
CORTE A-A
ESC: 1/25



CORTE B-B
ESC: 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

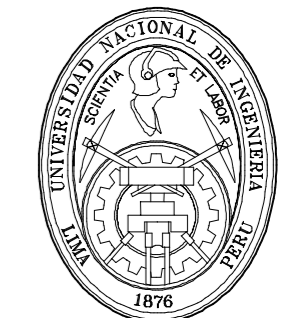
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA
LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO BAÑOS S.U.M

ESCALA:
1 en 25
2019
LIMA - PERÚ

DB-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

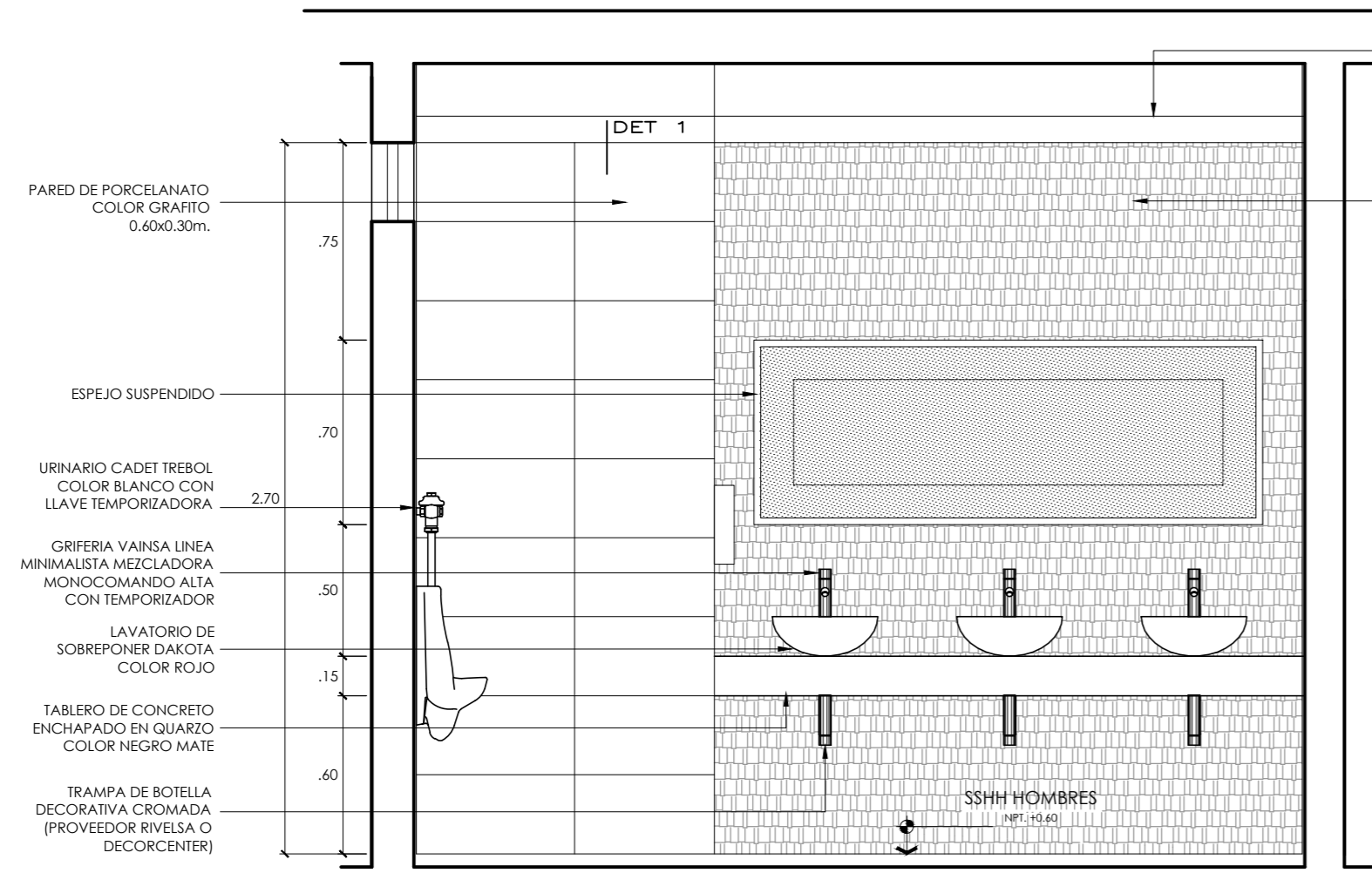
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO BAÑOS S.U.M

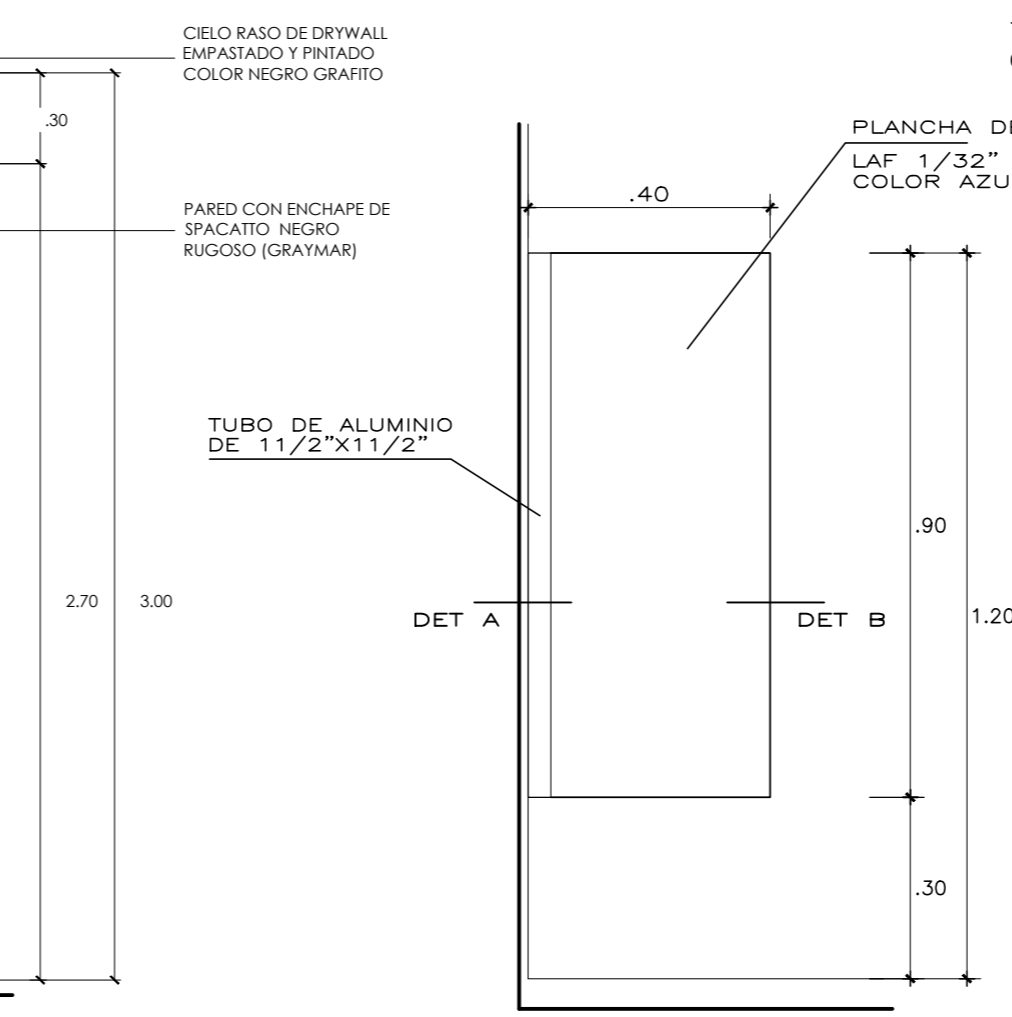
ESCALA:
1 en 25 - 1 en 2.5

2019
LIMA - PERÚ

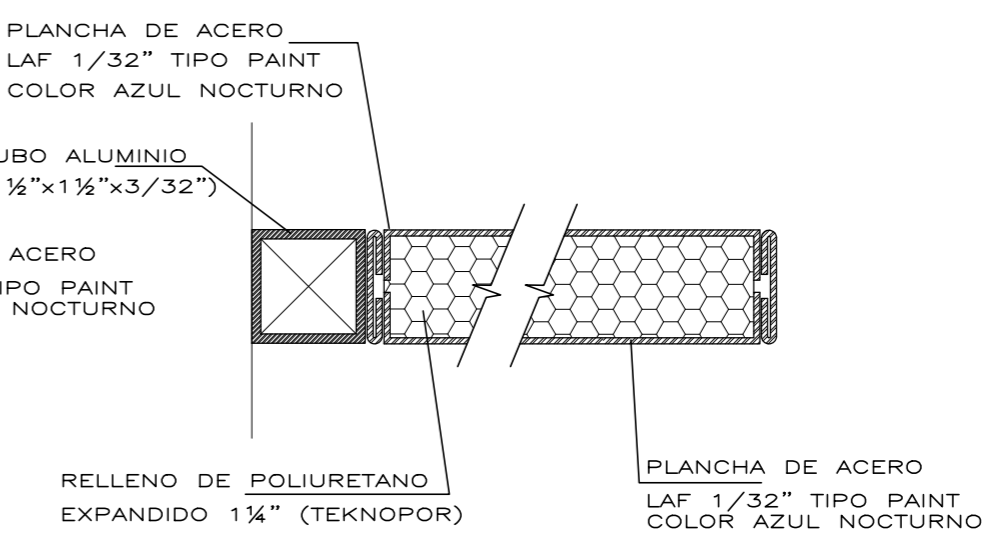
DB-03



CORTE C-C
ESC: 1/25

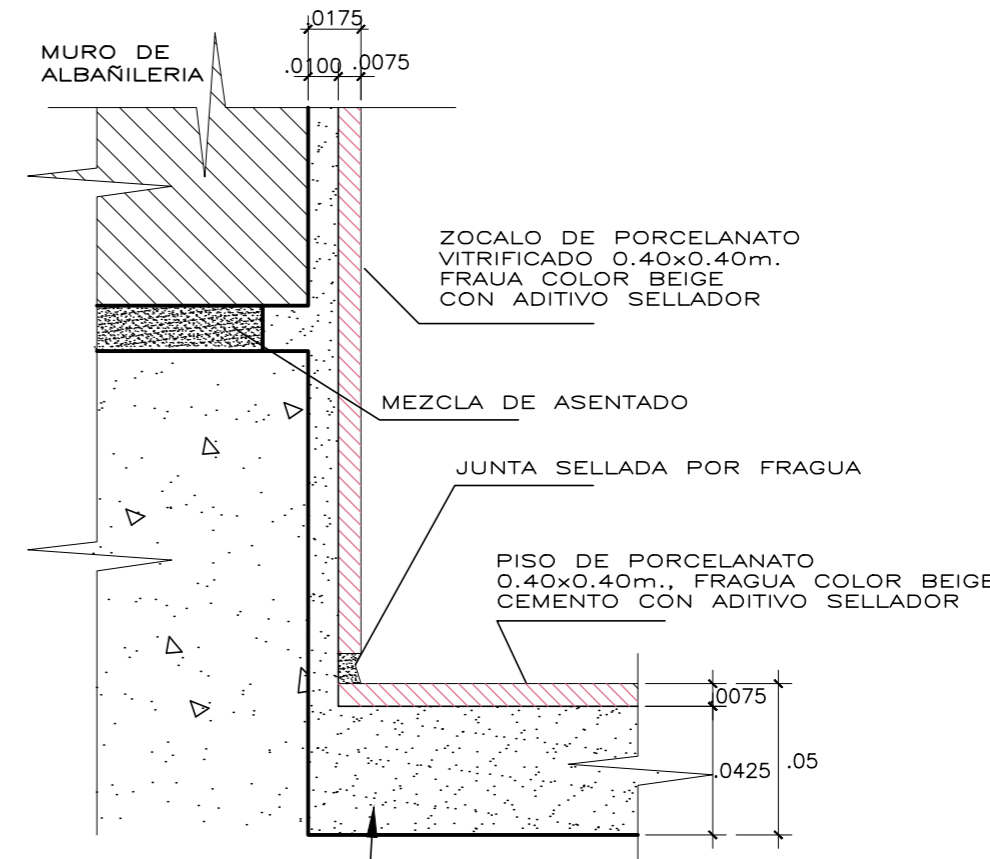


DIVISION METALICA DE URINARIOS ELEVACION TIPICA
ESC 1/12.5

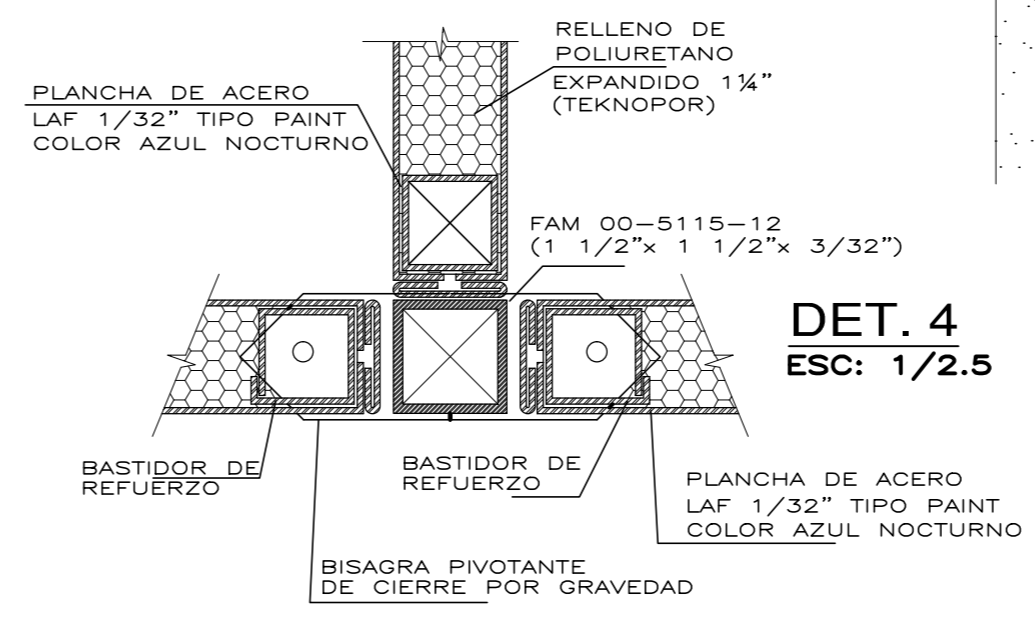


DET. A
ESC. 1/2.5

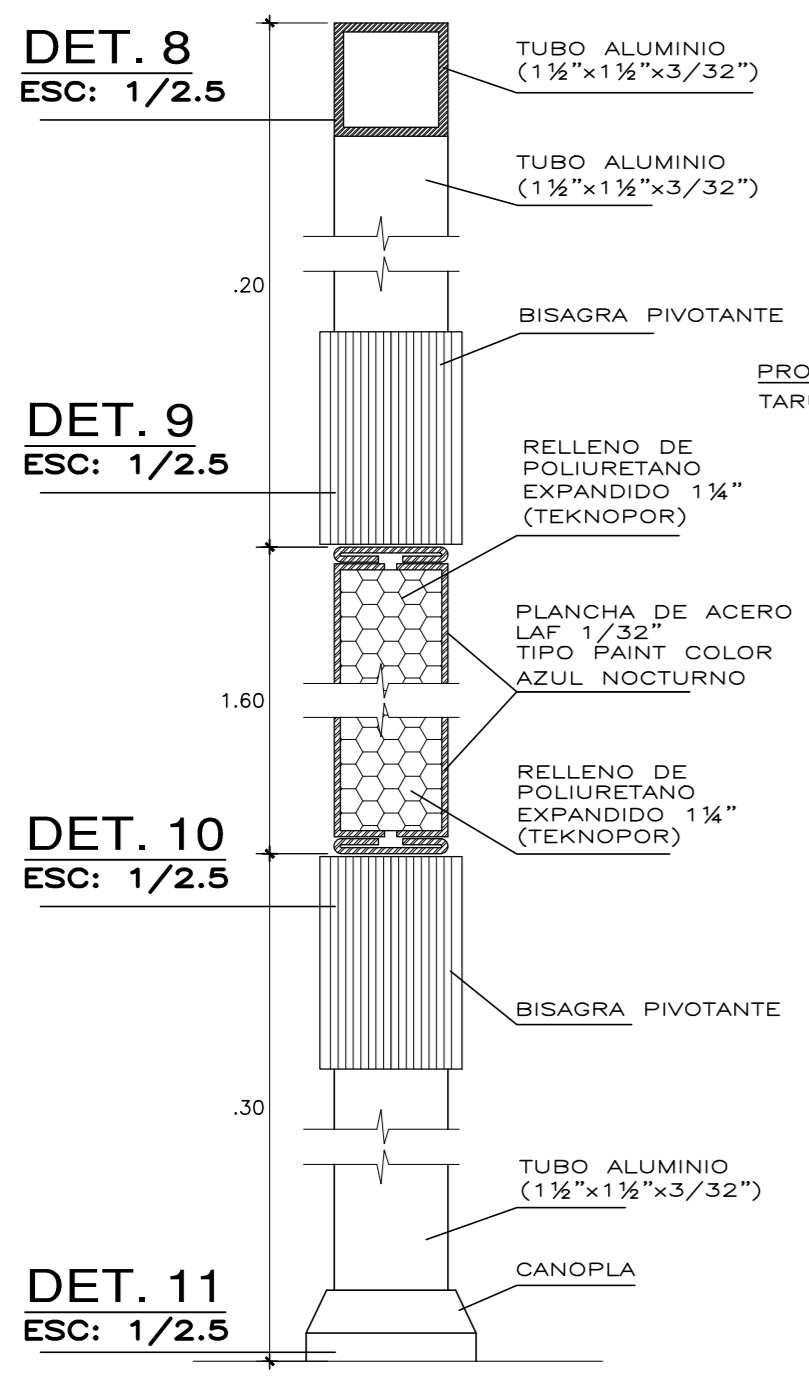
DET. B
ESC. 1/2.5



DET. 2
ESC: 1/2.5



DET. 4
ESC: 1/2.5

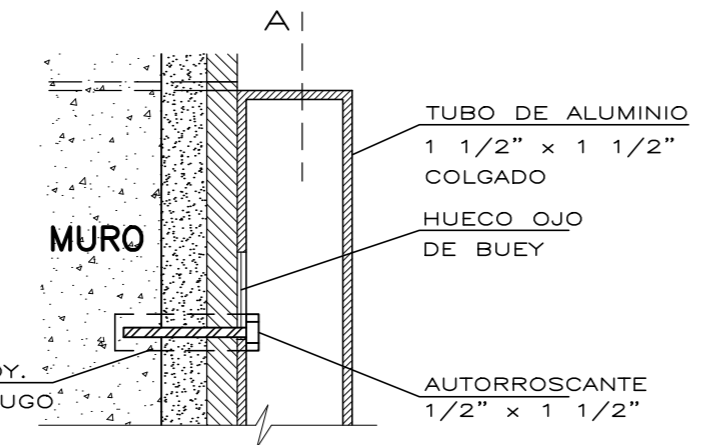


DET. 8
ESC: 1/2.5

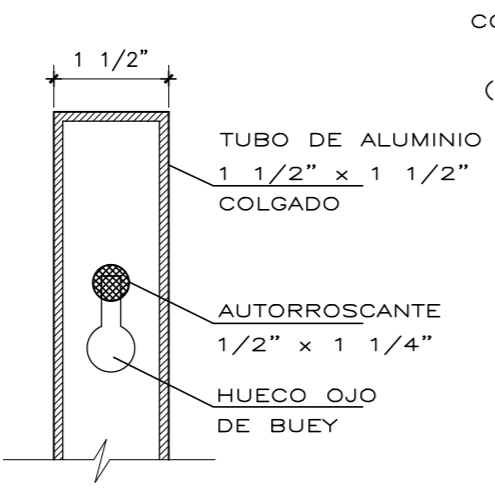
DET. 9
ESC: 1/2.5

DET. 10
ESC: 1/2.5

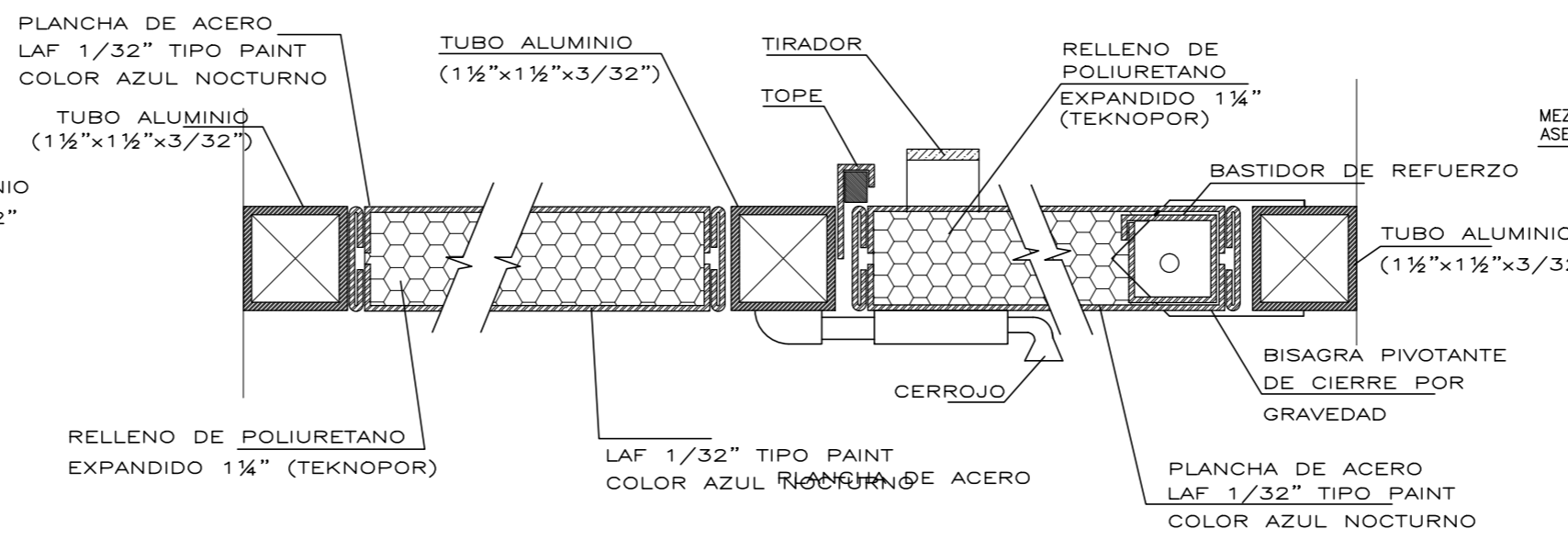
DET. 11
ESC: 1/2.5



DET. 3
ESC. 1/2.5



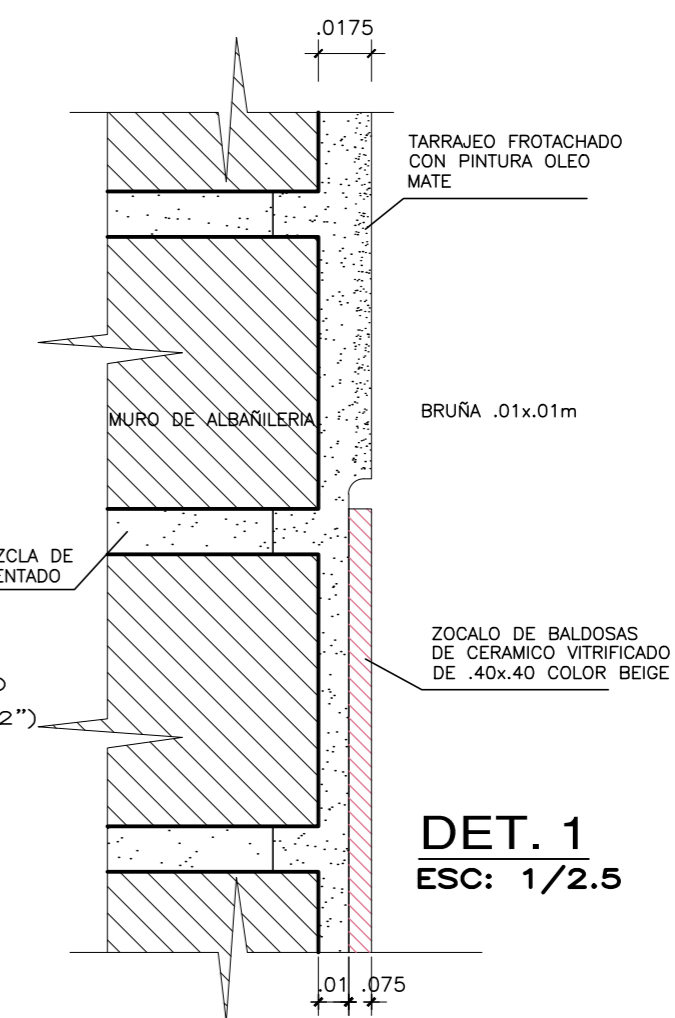
CORTE A
ESC. 1/2.5



DET. 5
ESC. 1/2.5

DET. 6
ESC. 1/2.5

DET. 7
ESC. 1/2.5



DET. 1
ESC: 1/2.5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

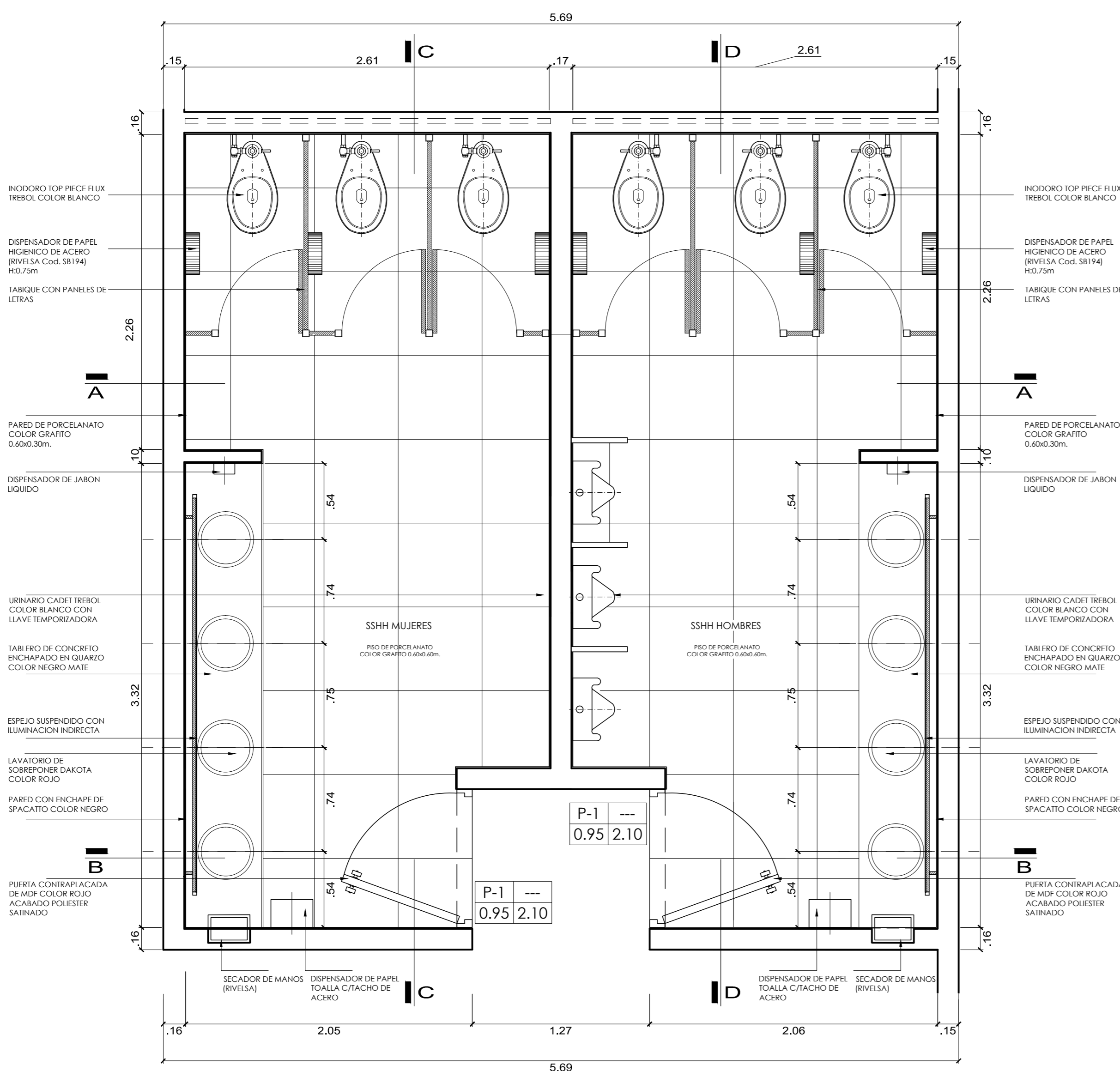
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO BAÑOS AREA ACADEMICA

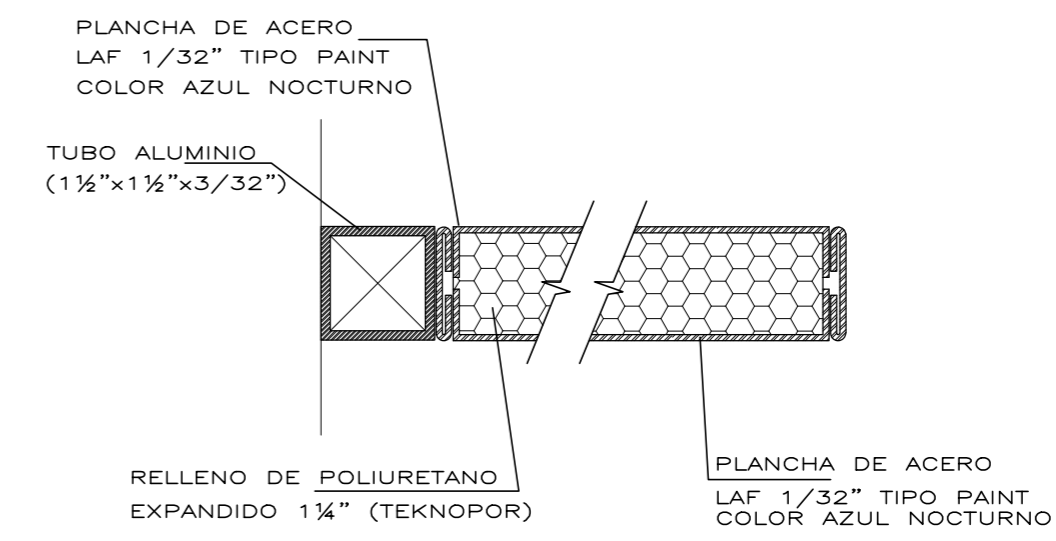
ESCALA:
1 en 25

2019
LIMA - PERÚ

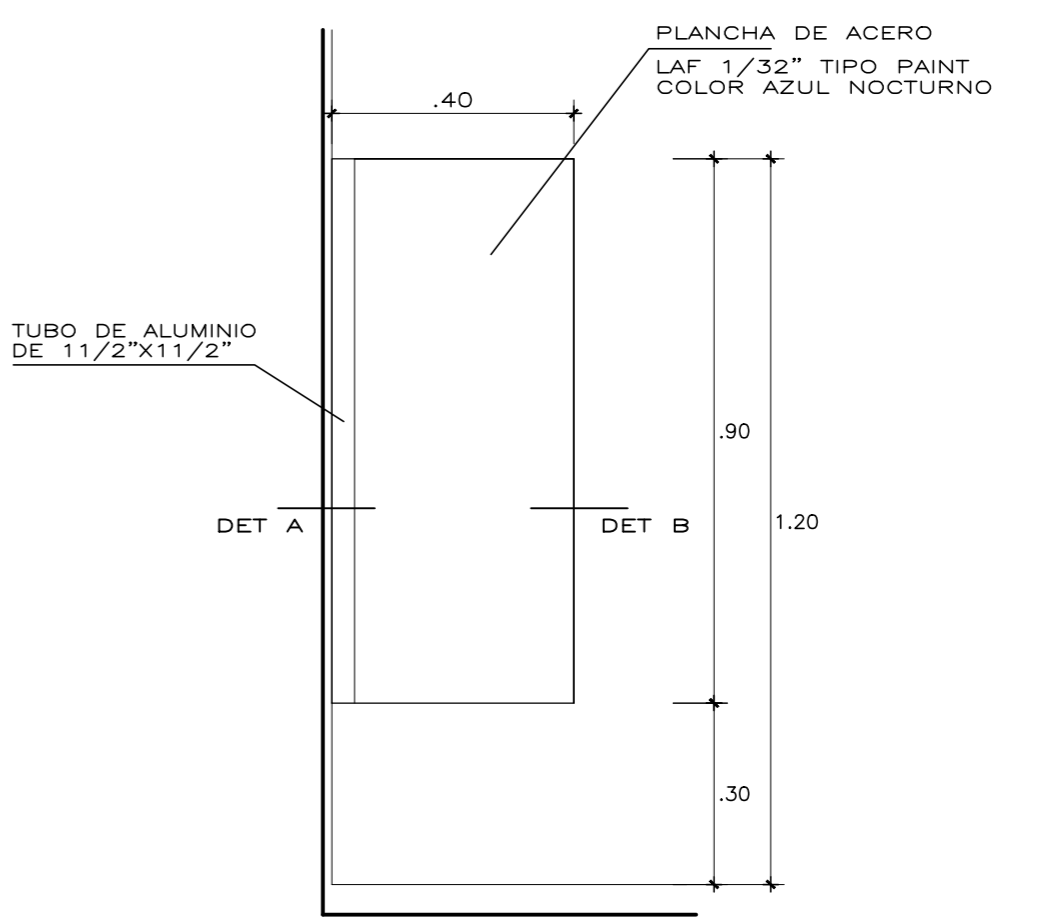
DB-04



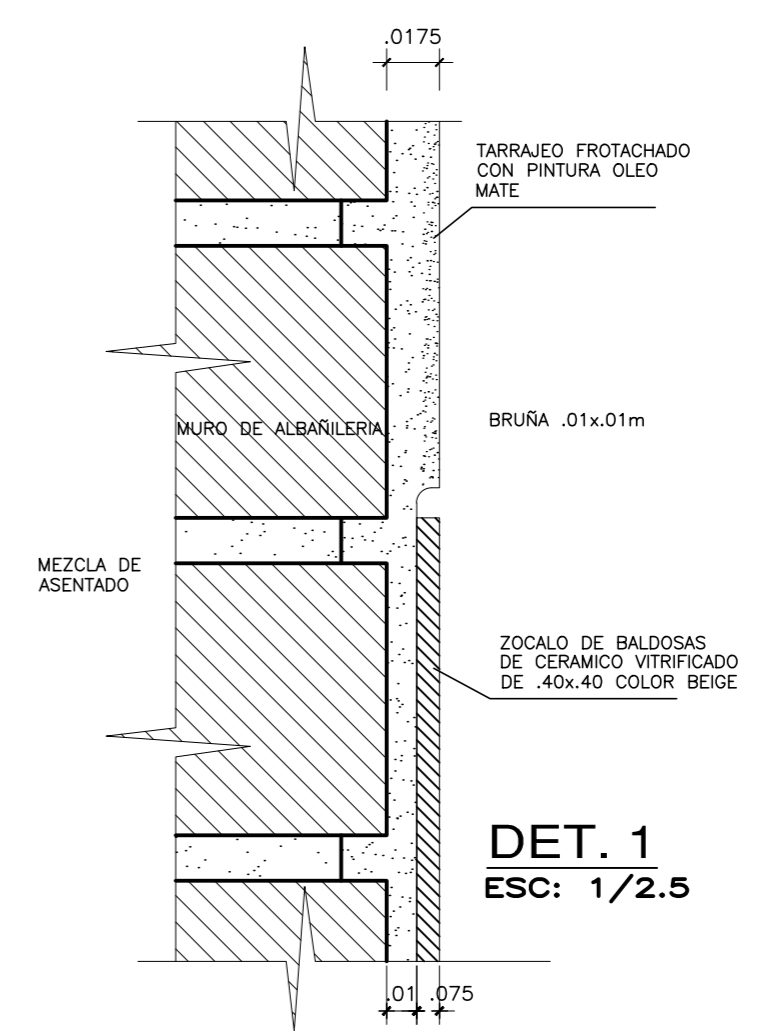
PLANTA BAÑOS TÍPICOS AREA ACADEMICA
ESC: 1/25



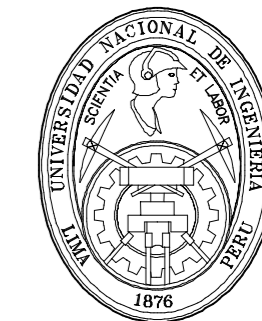
DET. A
ESC. 1/2.5



DIVISION METALICA DE URINARIOS
ELEVACION TIPICA
ESC 1/12.5



DET. 1
ESC: 1/2.5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

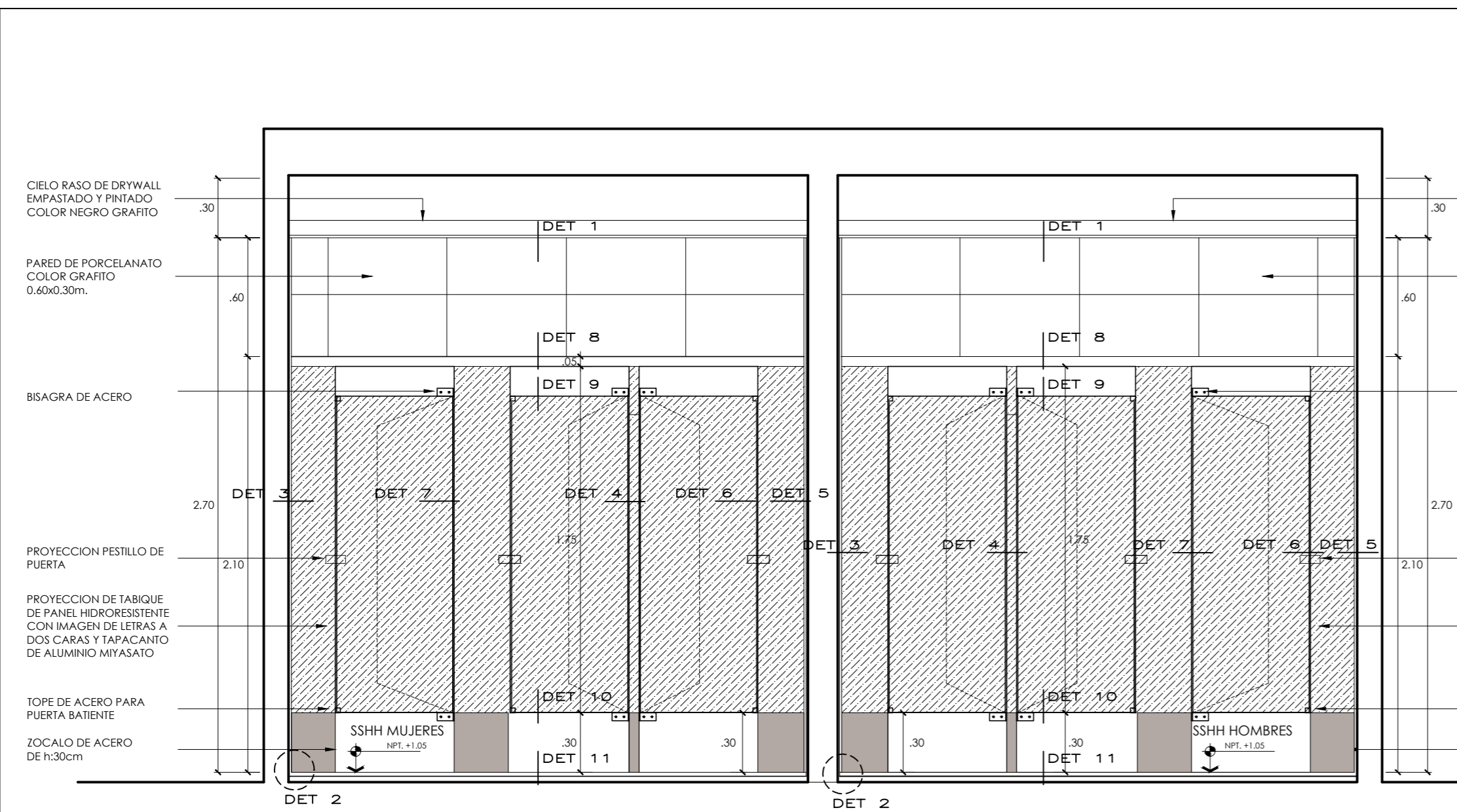
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO BAÑOS AREA ACADEMICA

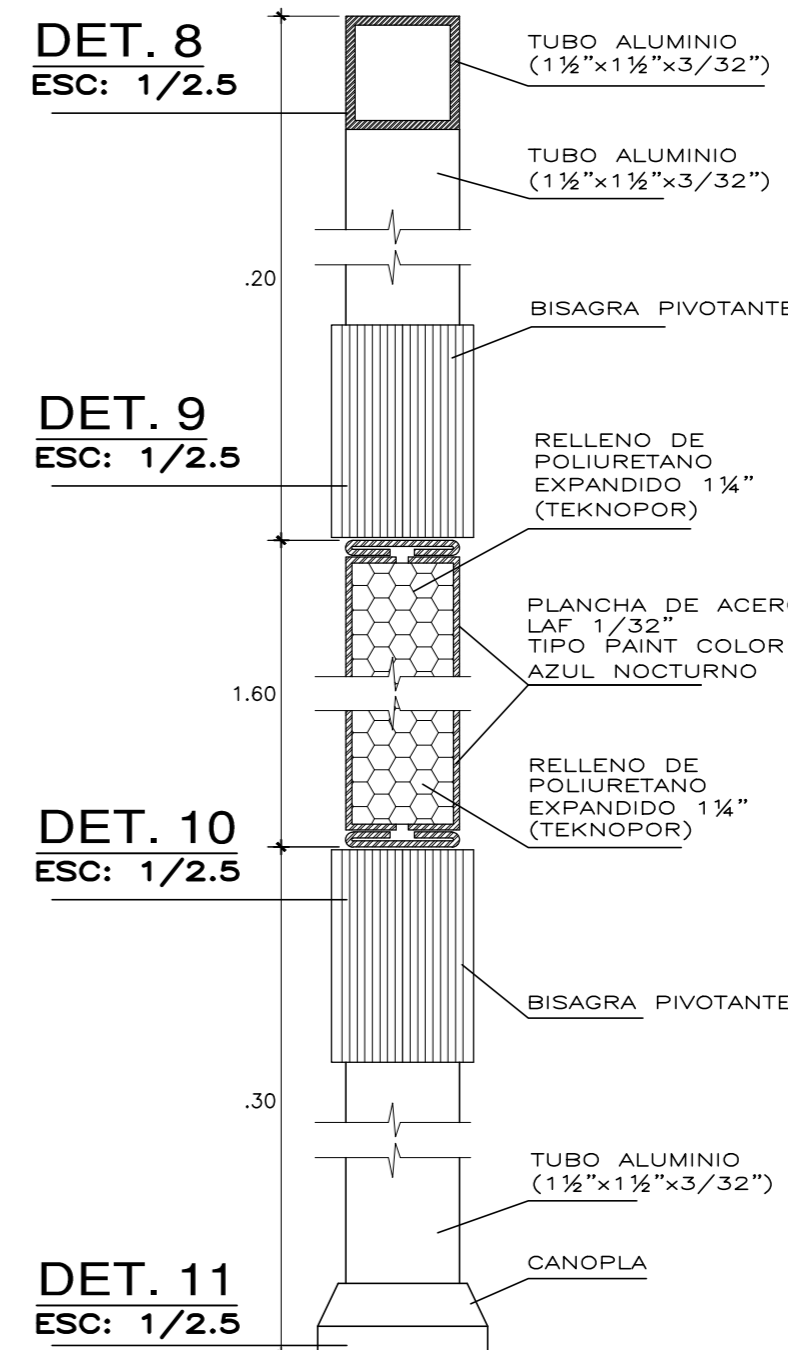
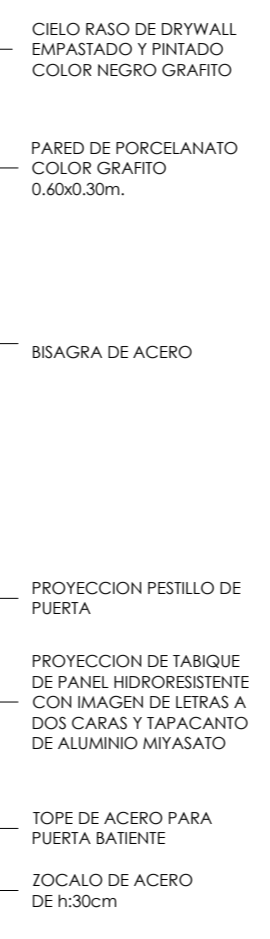
ESCALA:
1 en 25 - 1 en 2.5

2019
LIMA - PERÚ

DB-05

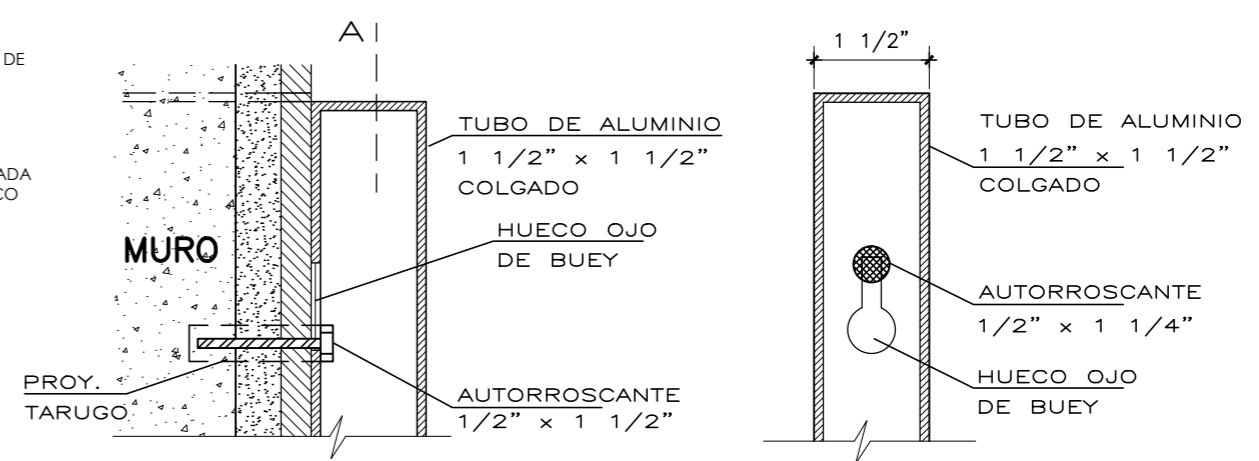
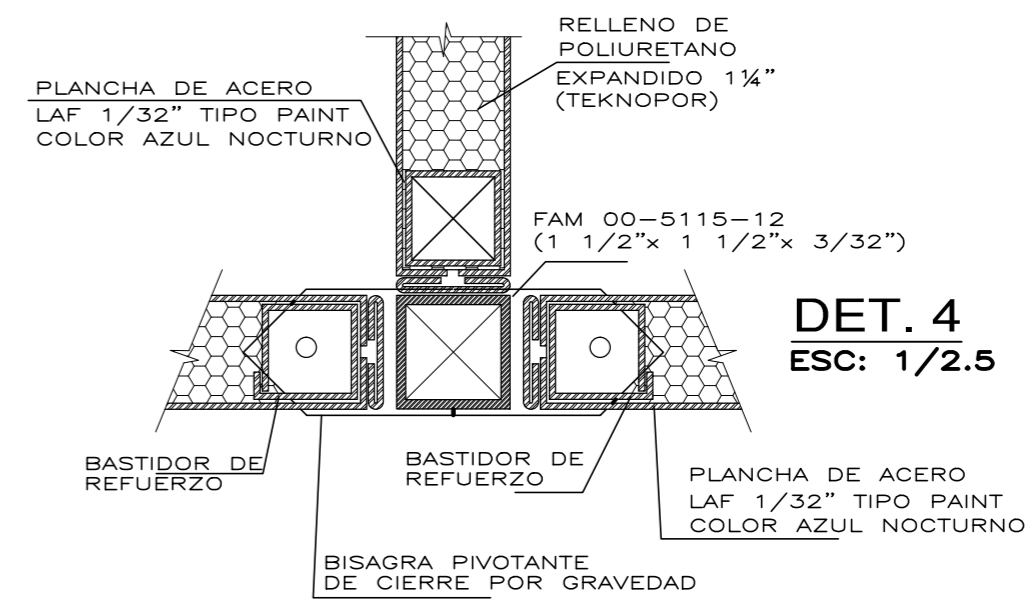
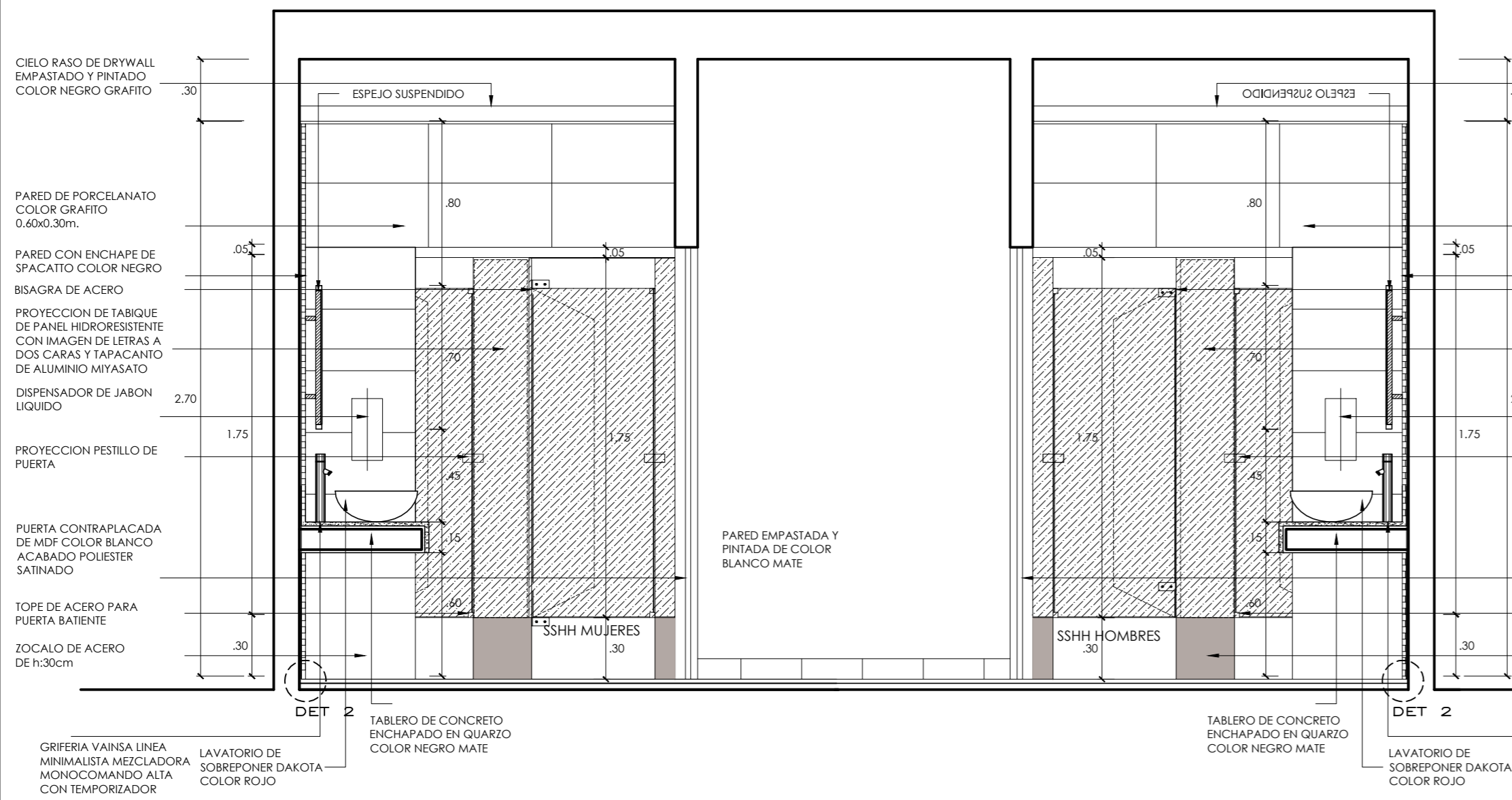


CORTE A-A
ESC: 1/25

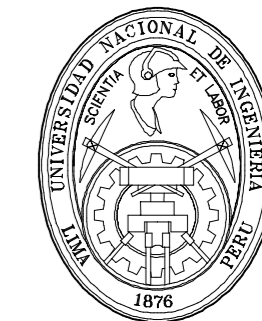


DETALLES DE DIVISIONES METALICAS

CORTE A-A
ESC: 1/25



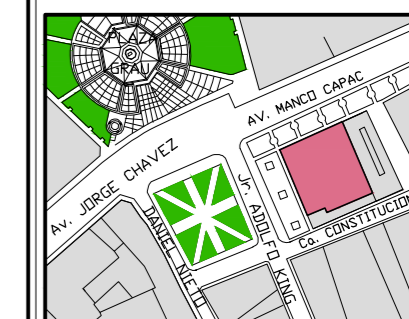
CORTE A
ESC: 1/2.5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



UBICACION:



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:

BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:

ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:

ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:

PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:

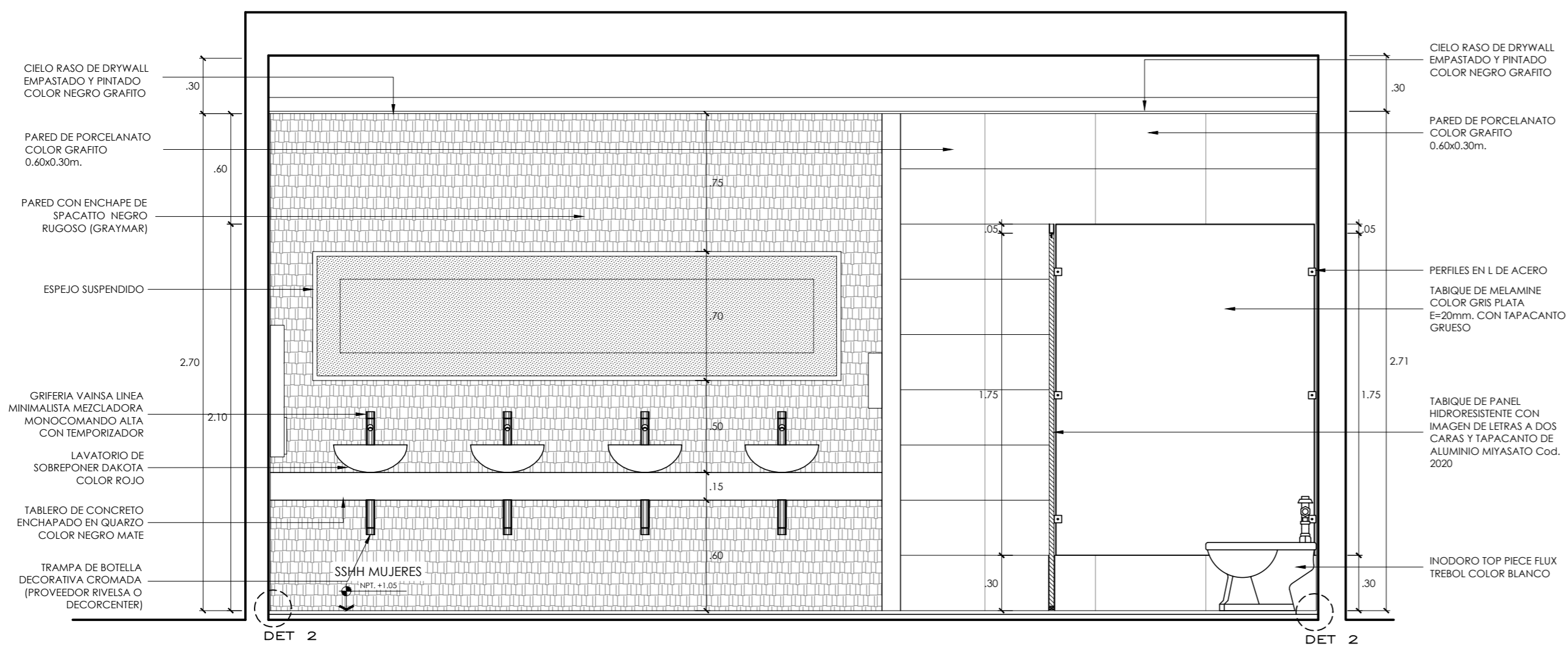
PLANOS DE DESARROLLO BAÑOS AREA ACADEMICA

ESCALA:

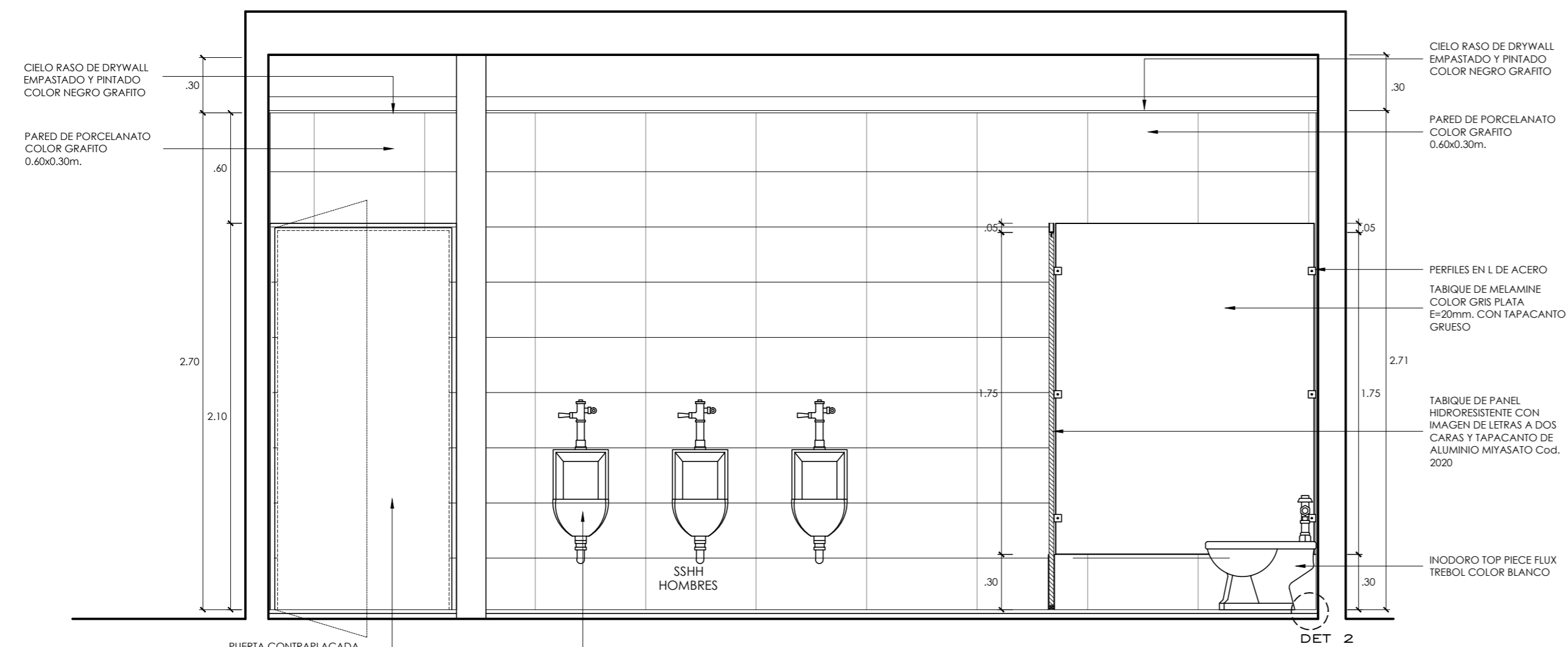
1 en 25 - 1 en 2.5

2019

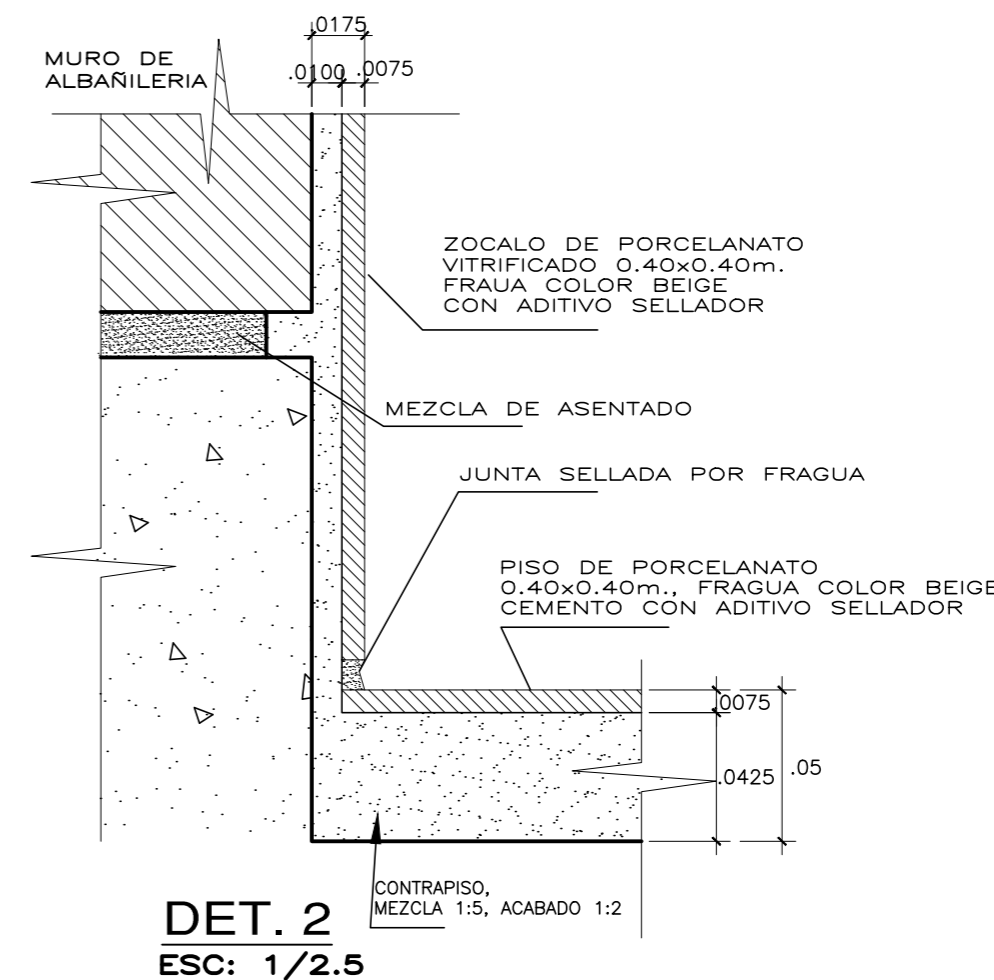
LIMA - PERÚ



CORTE C-C
ESC: 1/25

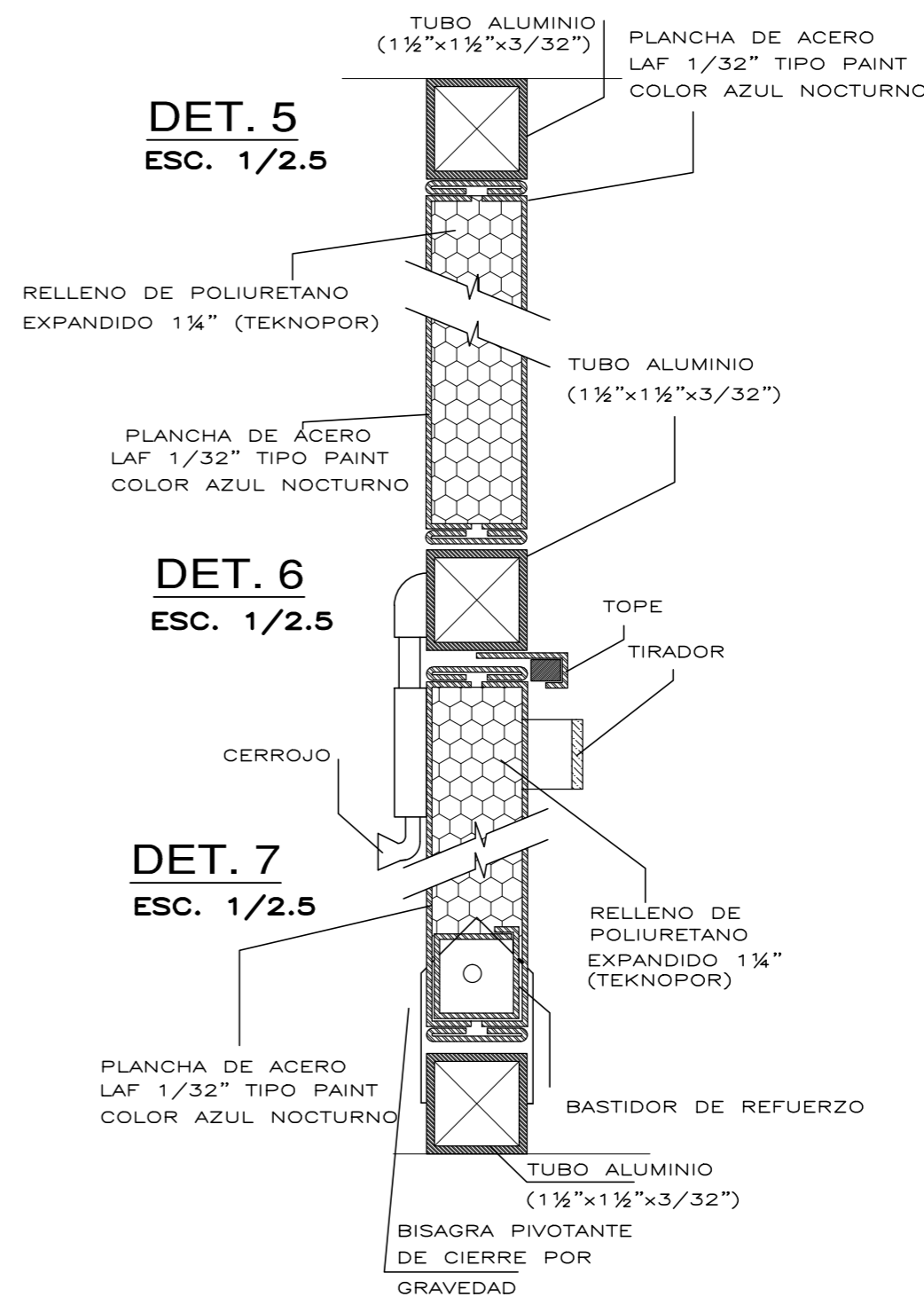


CORTE D-D
ESC: 1/25



DET. 2
ESC: 1/2.5

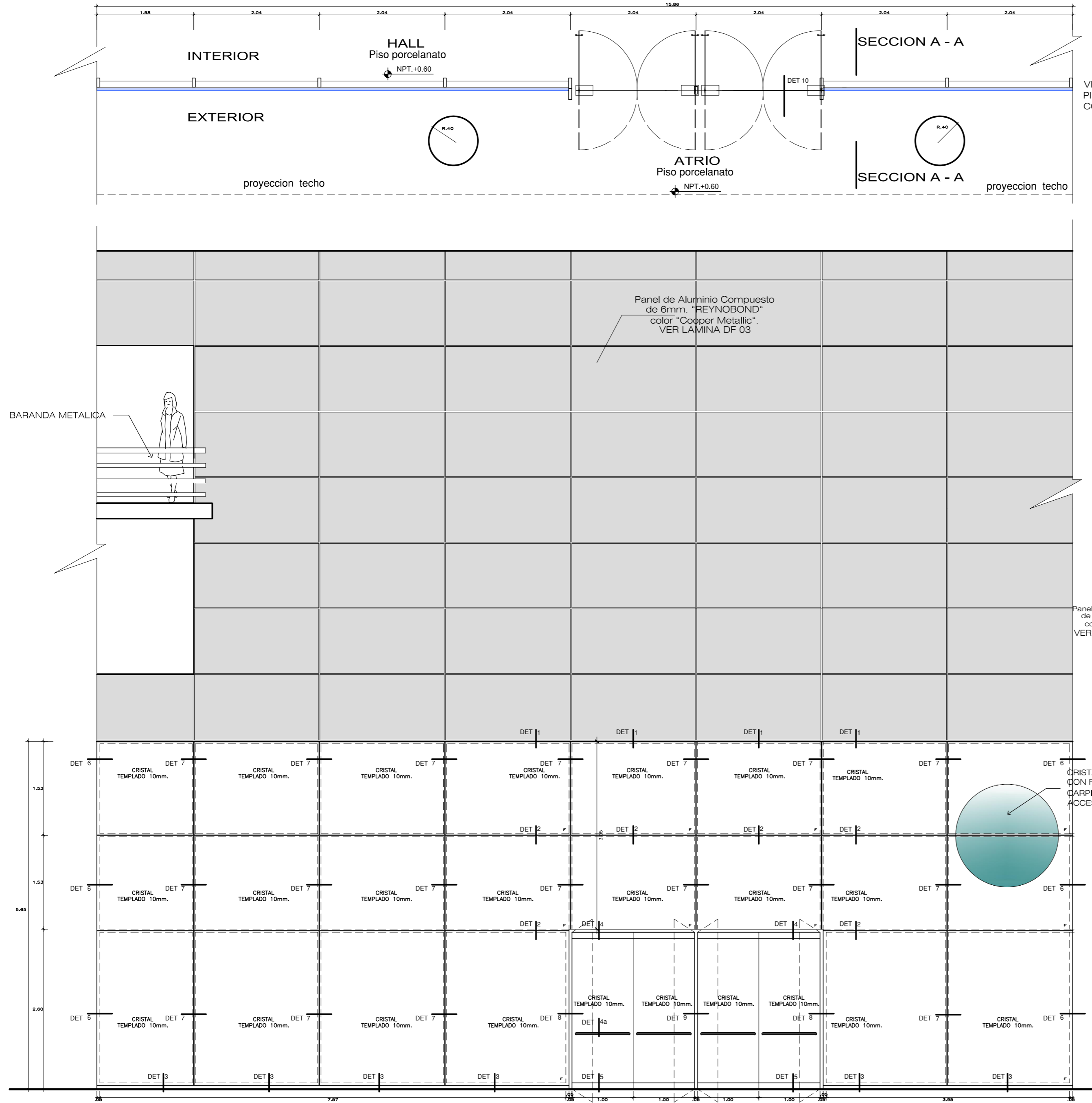
DETALLES DE DIVISIONES METALICAS



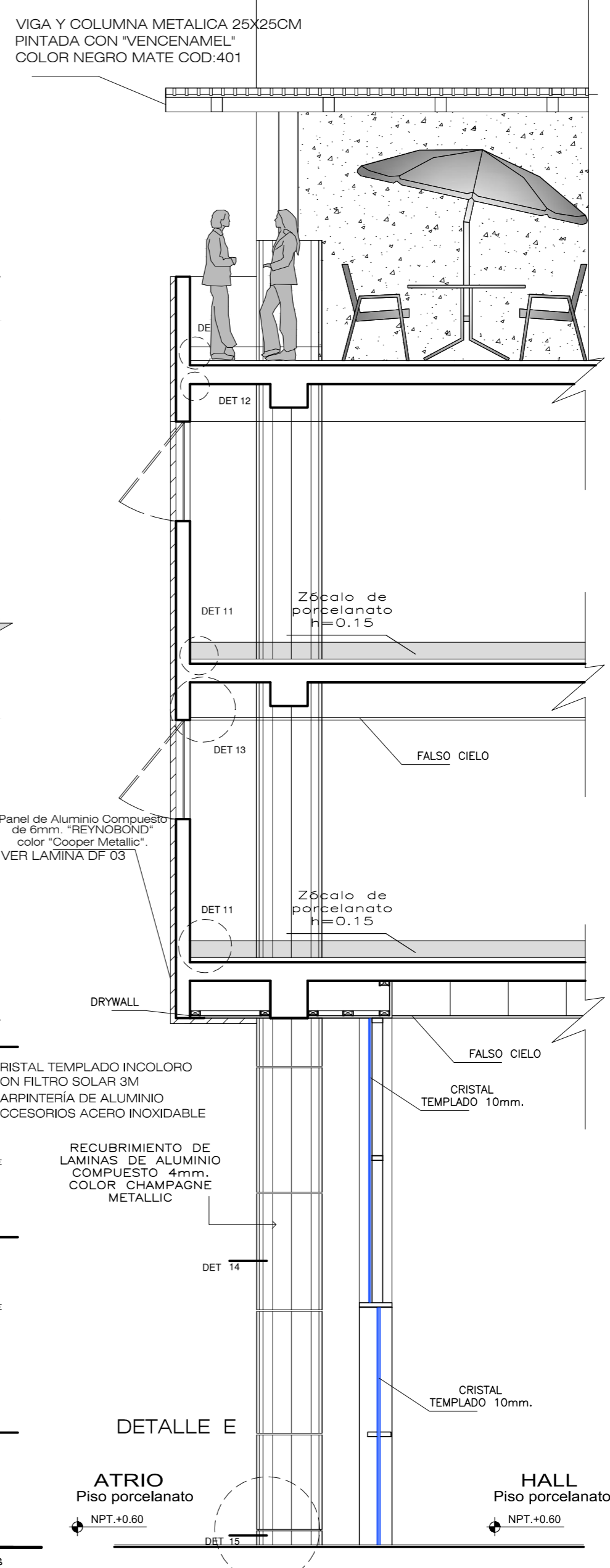
DET. 5
ESC: 1/2.5

DET. 6
ESC: 1/2.5

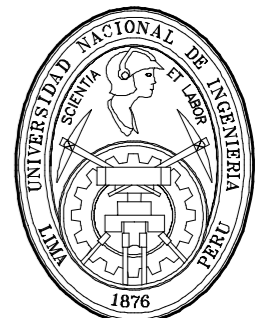
DET. 7
ESC: 1/2.5



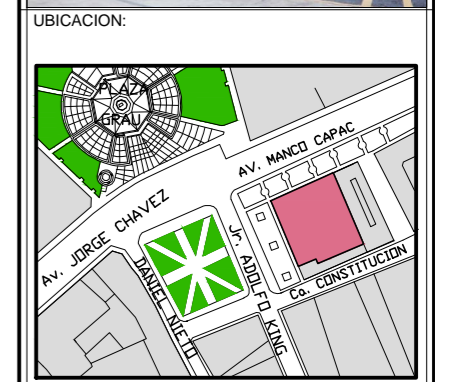
ELEVACIÓN
Esc. 1/50



SECCION A - A



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

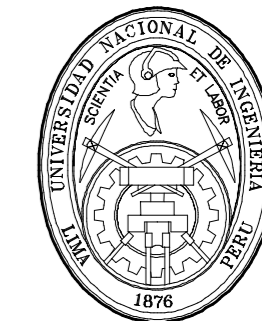
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLE FACHADA
ESCALA:
1 en 50
2019
LIMA - PERÚ

DF-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

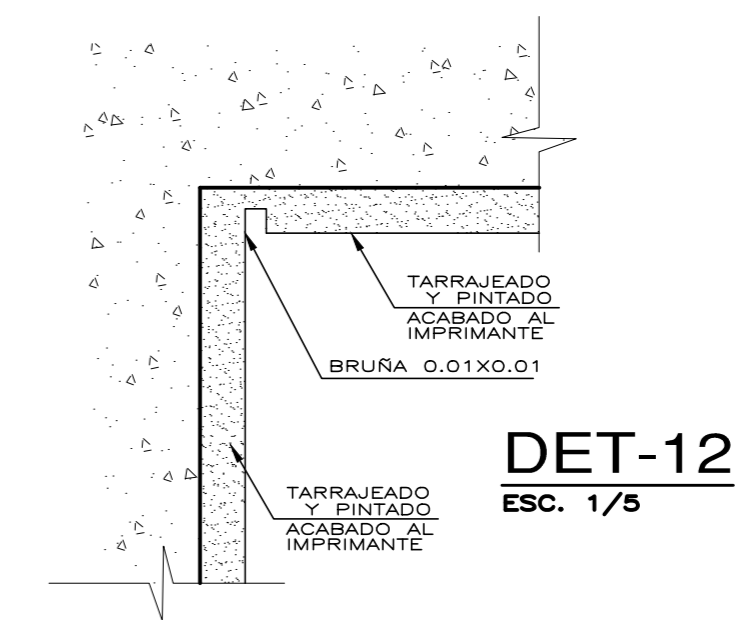
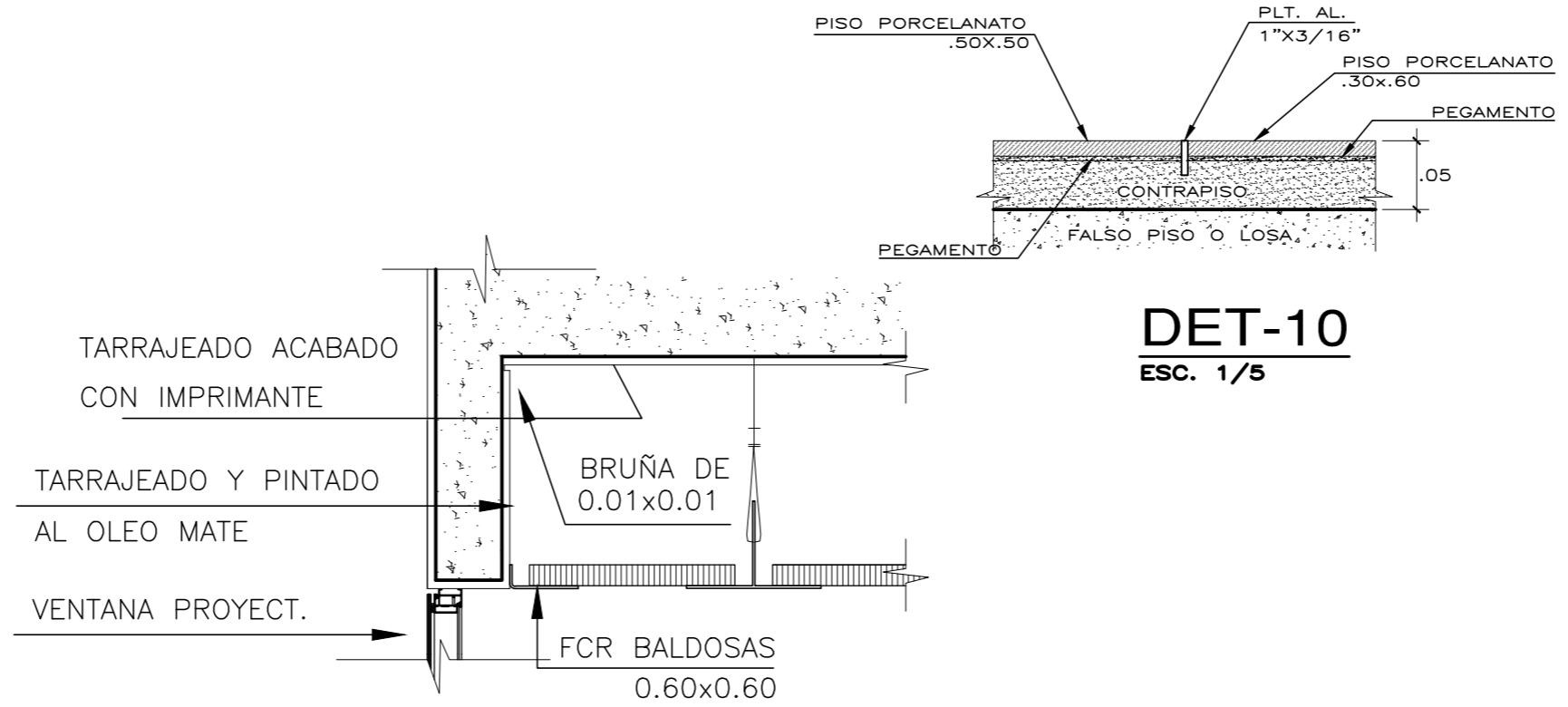
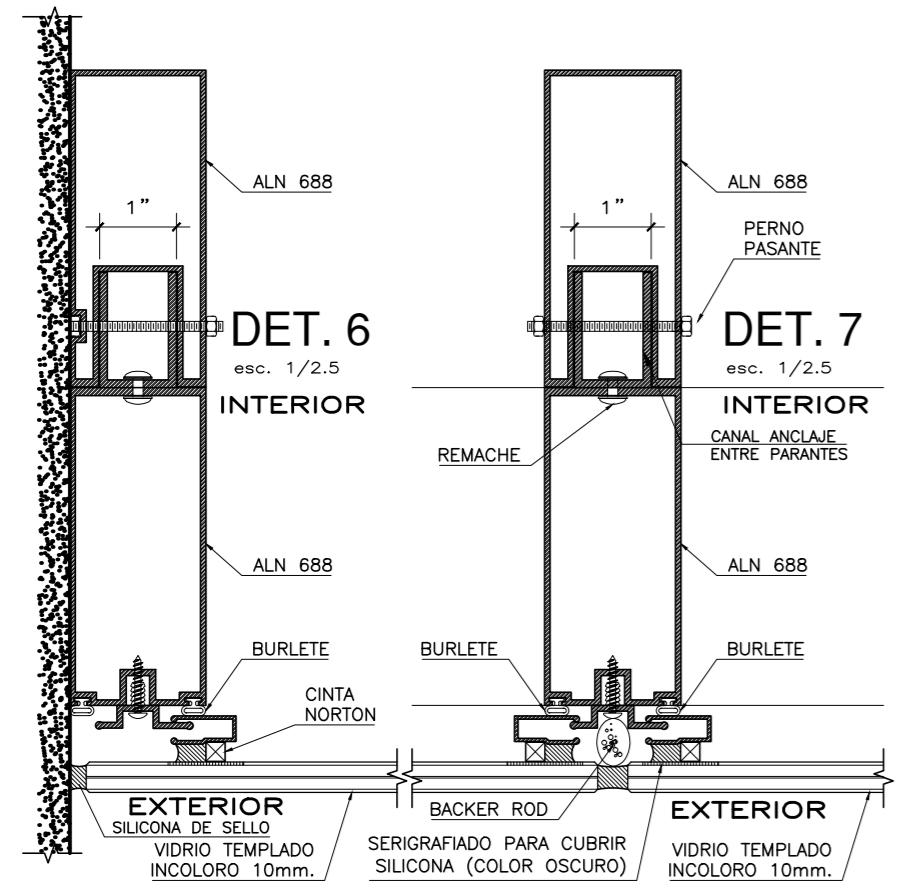
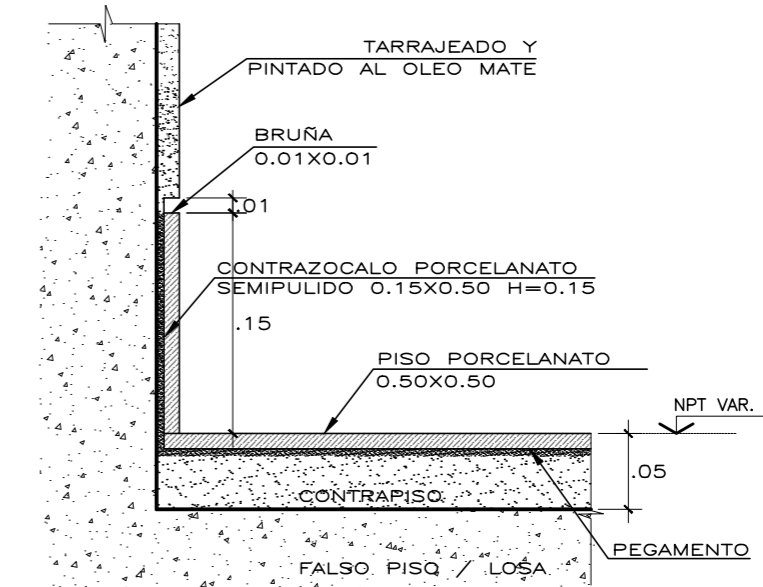
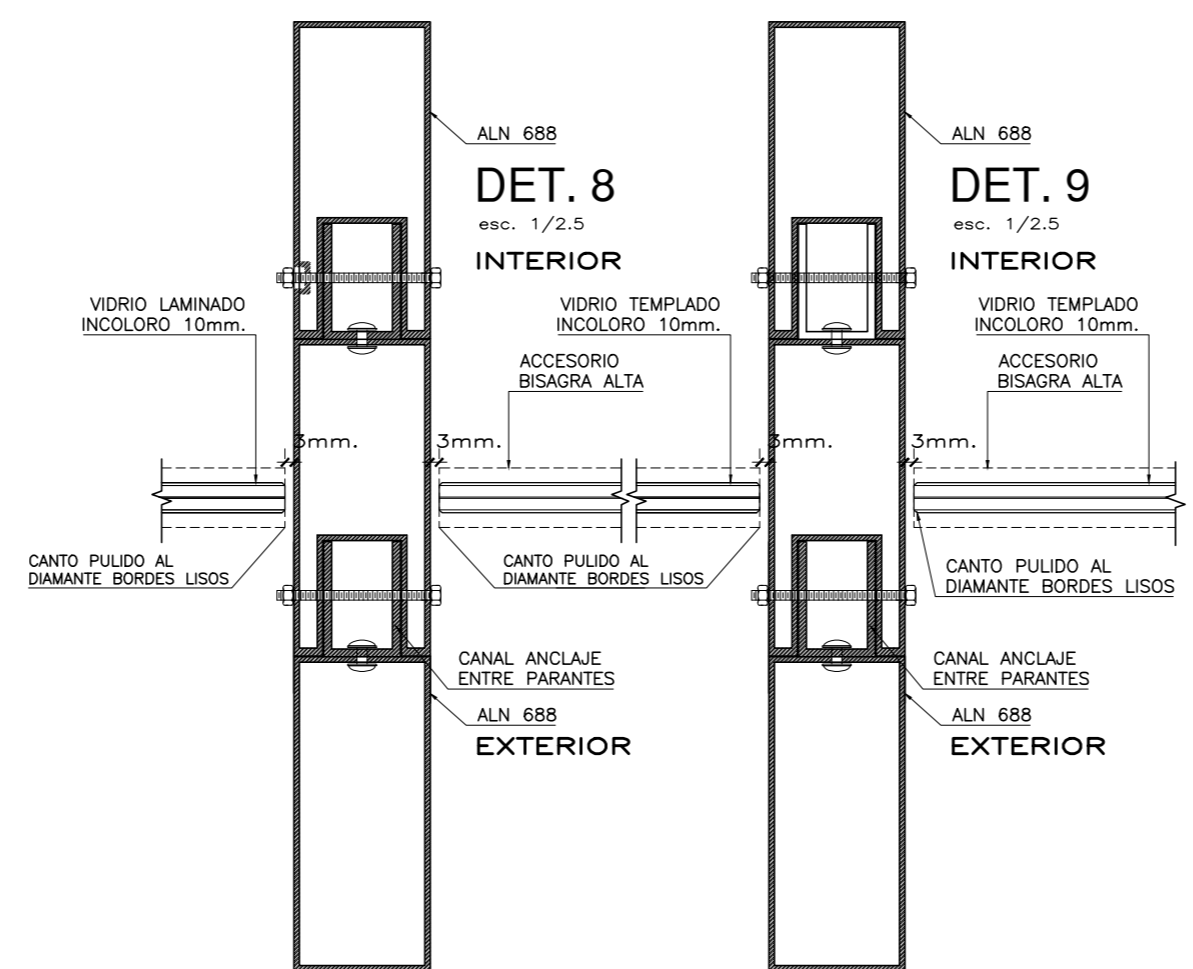
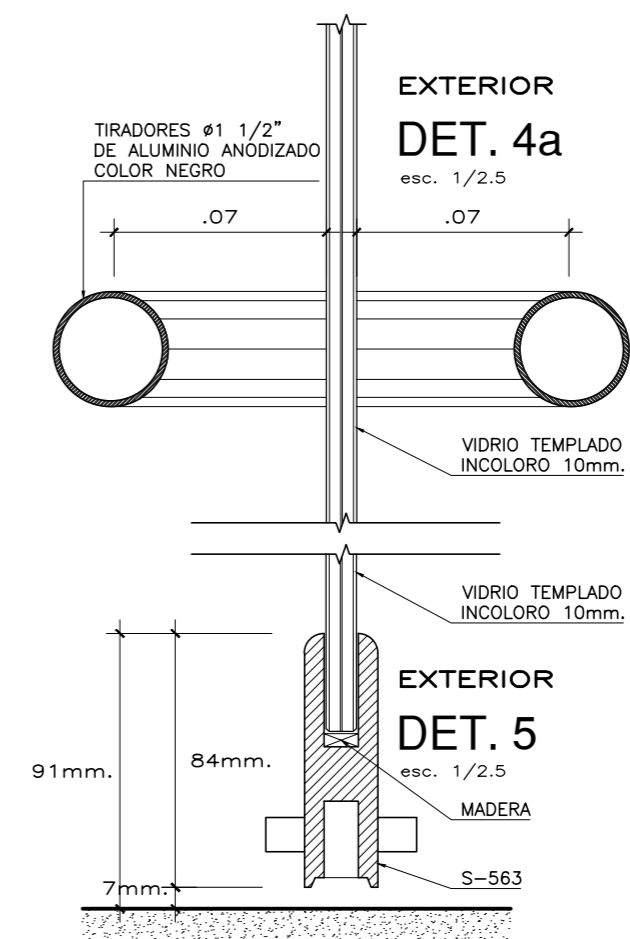
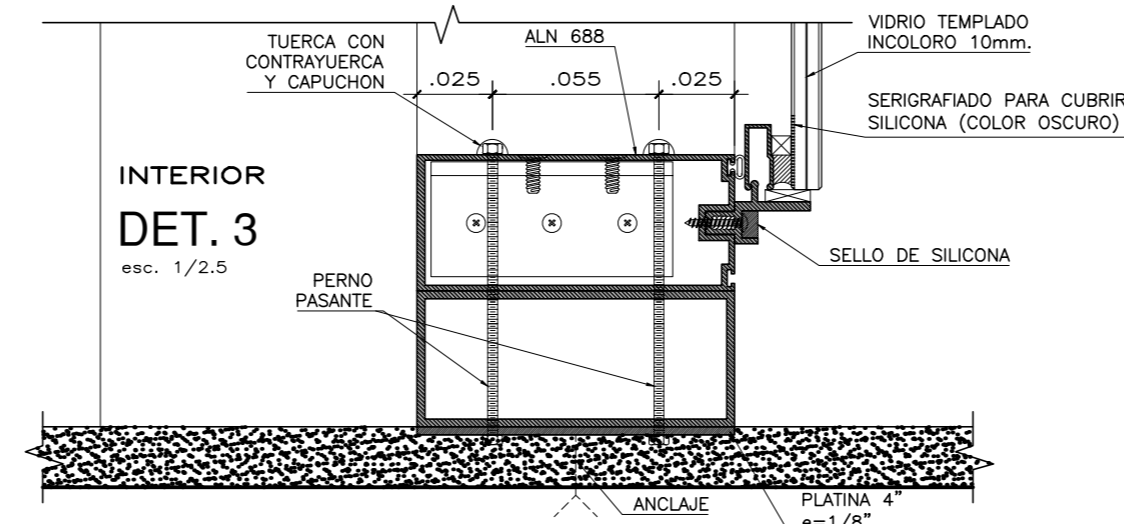
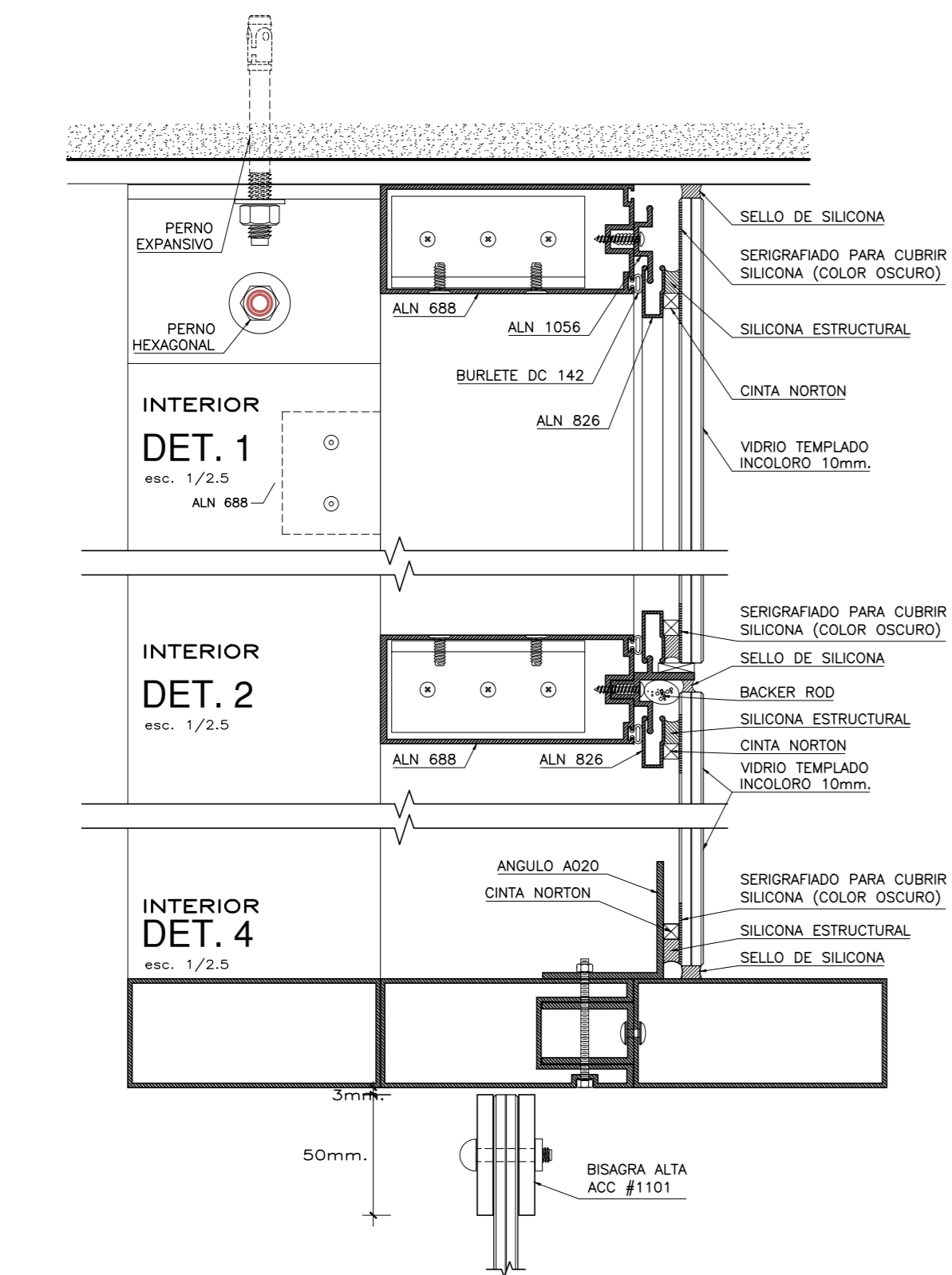
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLE FACHADA

ESCALA:
INDICADA
2019

LIMA - PERÚ

DF-02





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

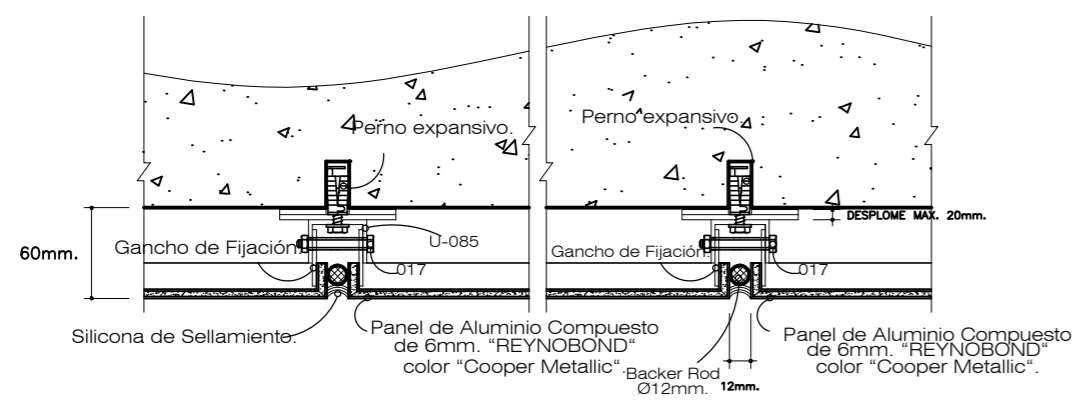
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DETALLES FACHADA

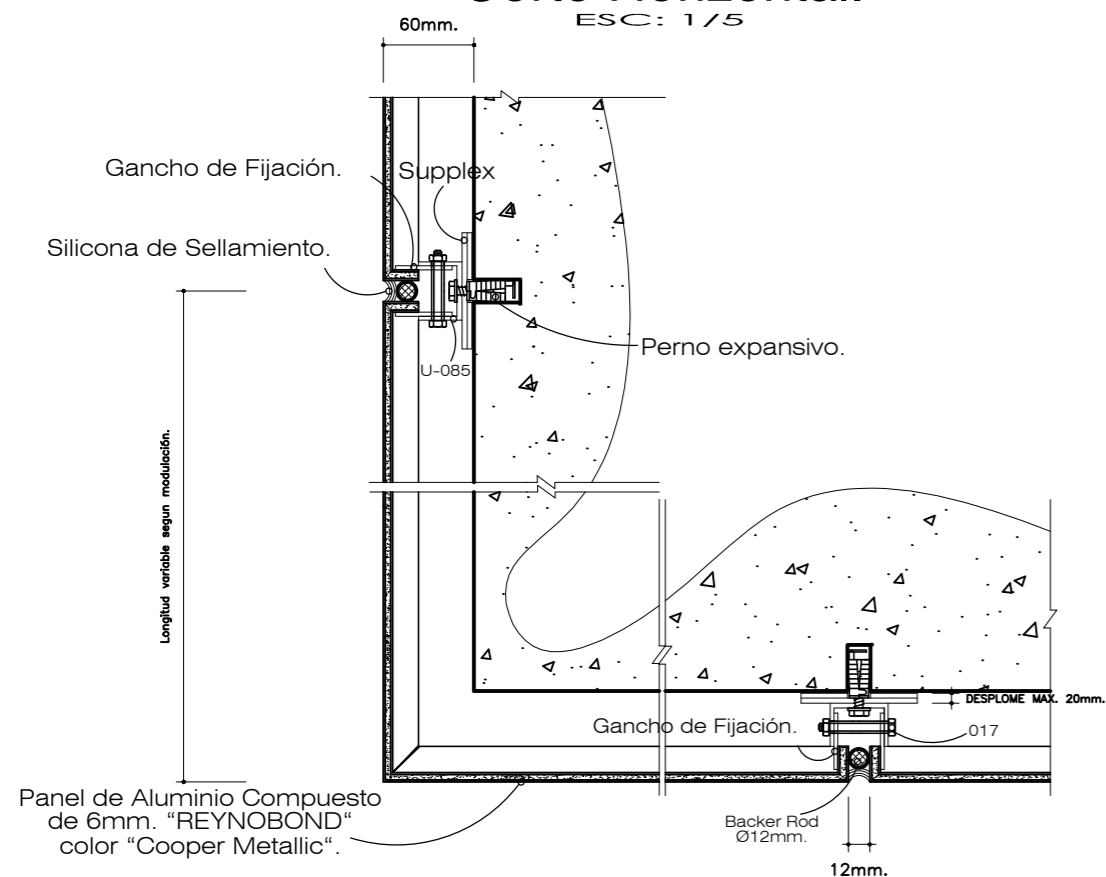
ESCALA:
1 en 5, 1 en 10
2019

LIMA - PERÚ

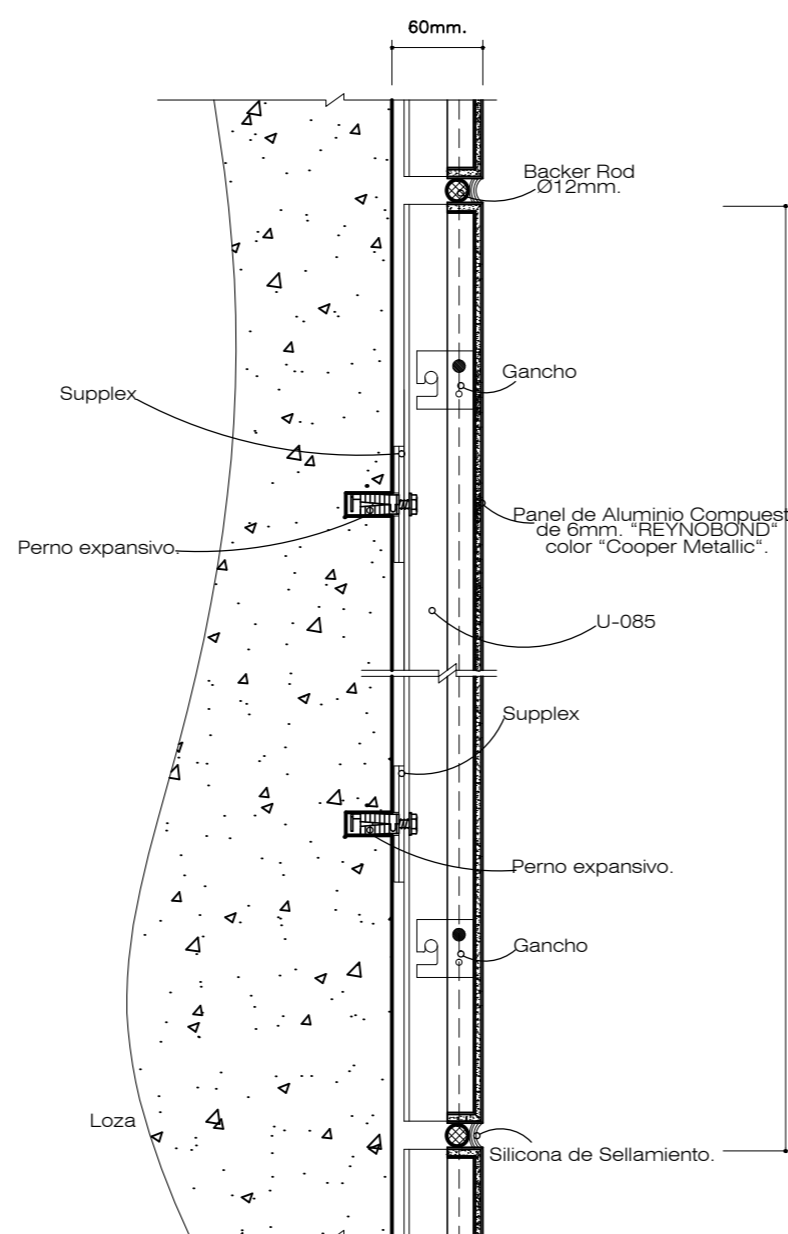
DF-03



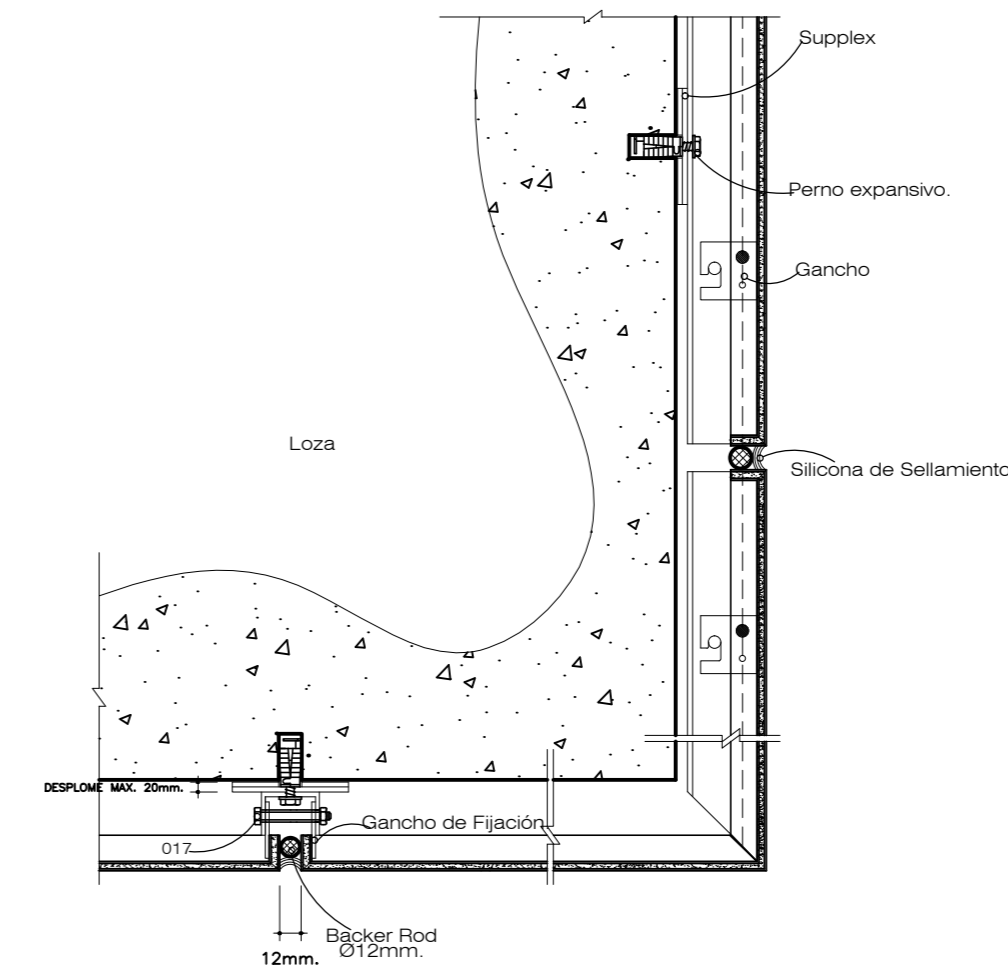
Encuentro Típico de Paneles Corte Horizontal.
ESC: 1/5



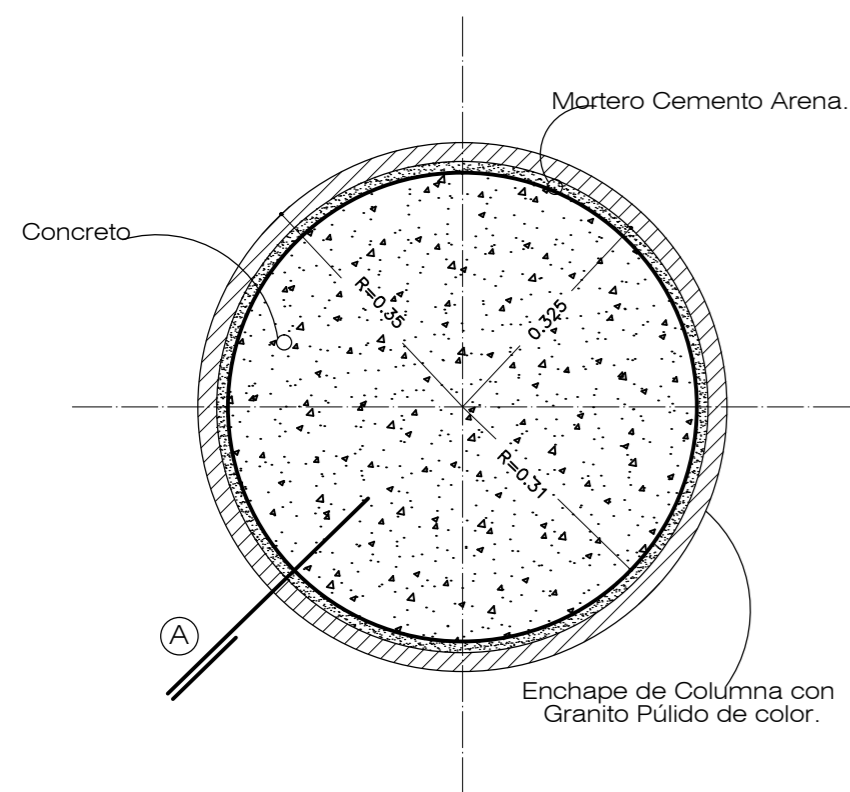
Encuentro de Paneles en Esquina Corte Horizontal.
ESC: 1/5



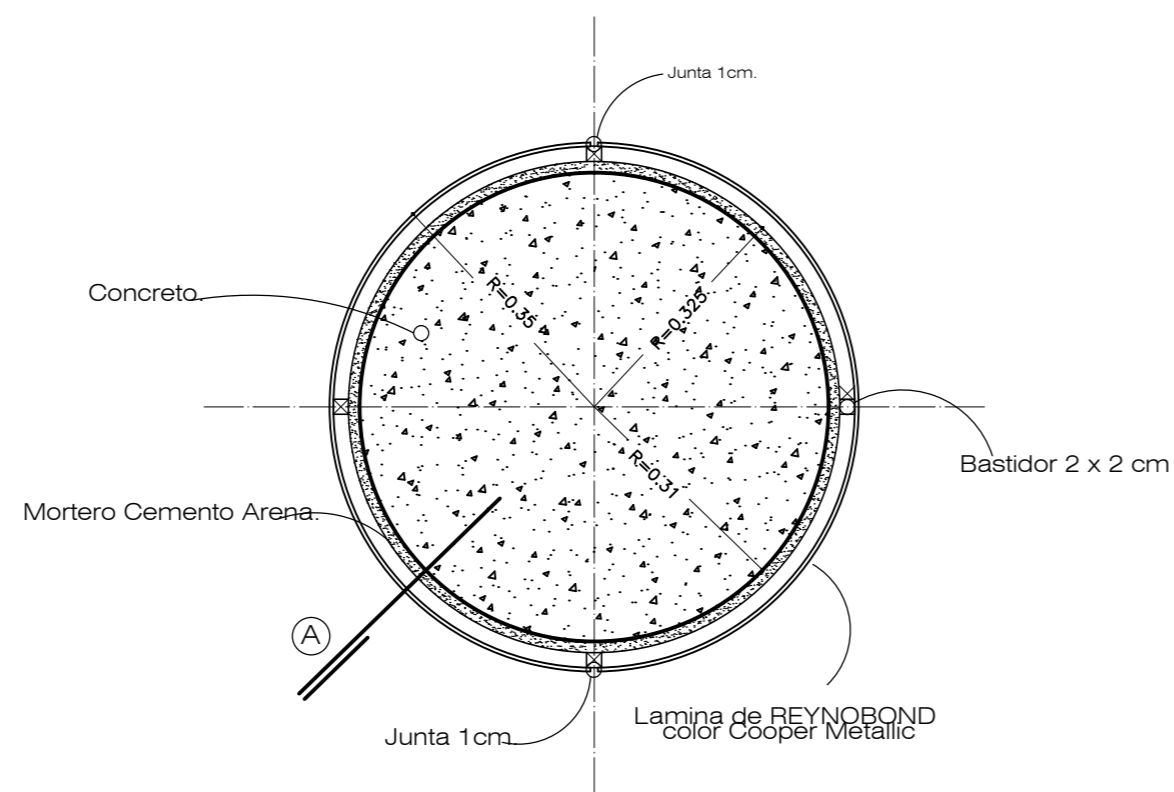
Encuentro Típico de Paneles Corte vertical.
ESC: 1/5



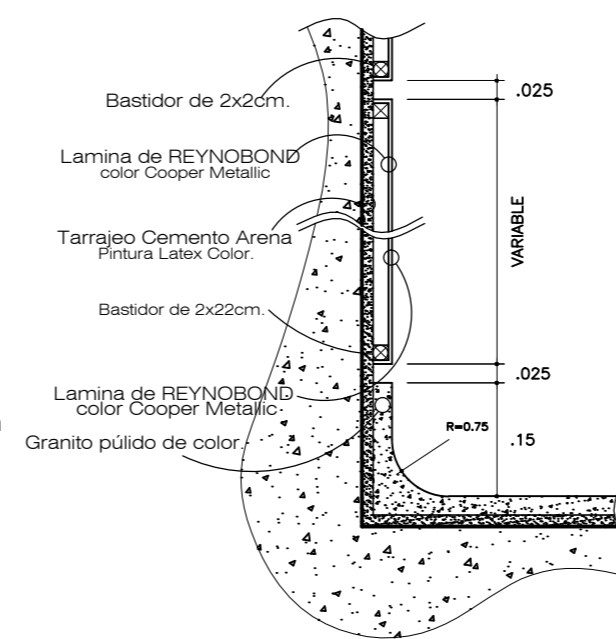
Encuentro de Paneles en Esquina Corte Vertical.
ESC: 1/5



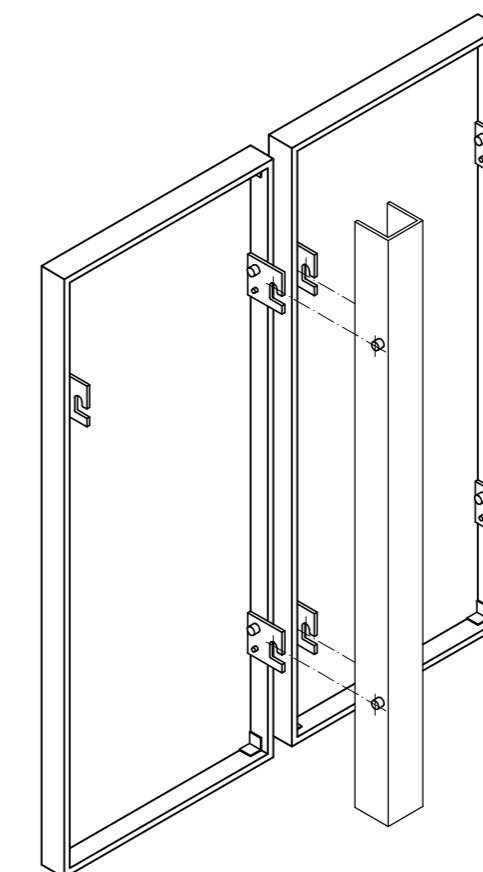
DETALLE 15
ESC: 1/10



DETALLE 14
ESC: 1/10

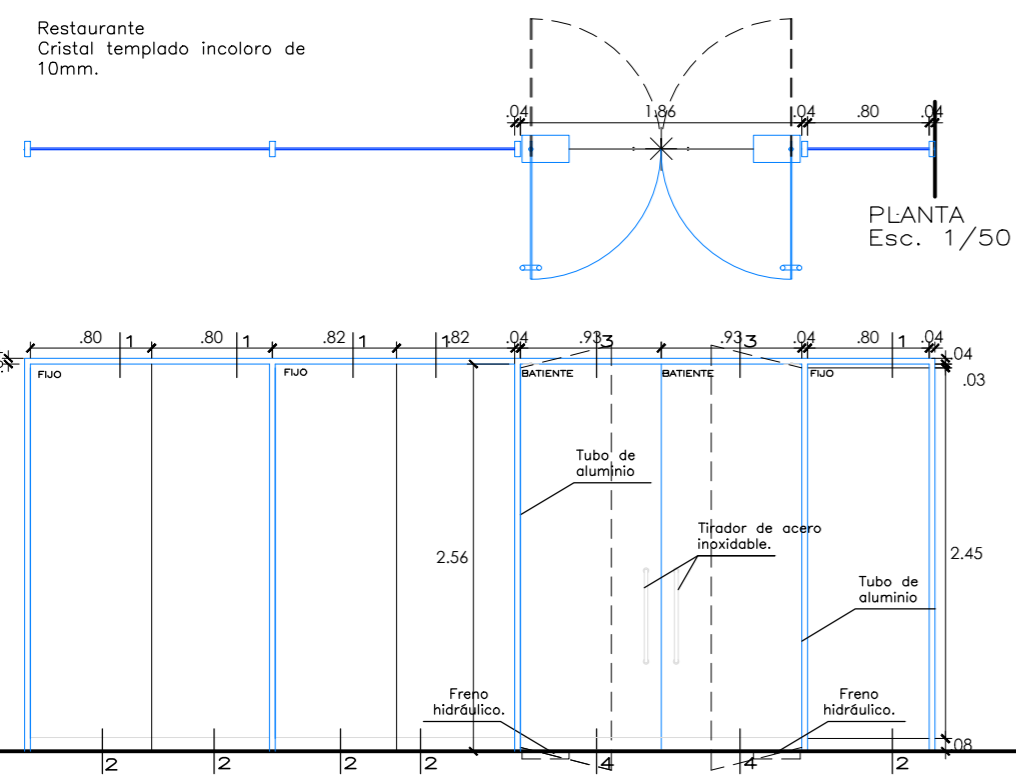


SECCION A-A
ESC: 1/10

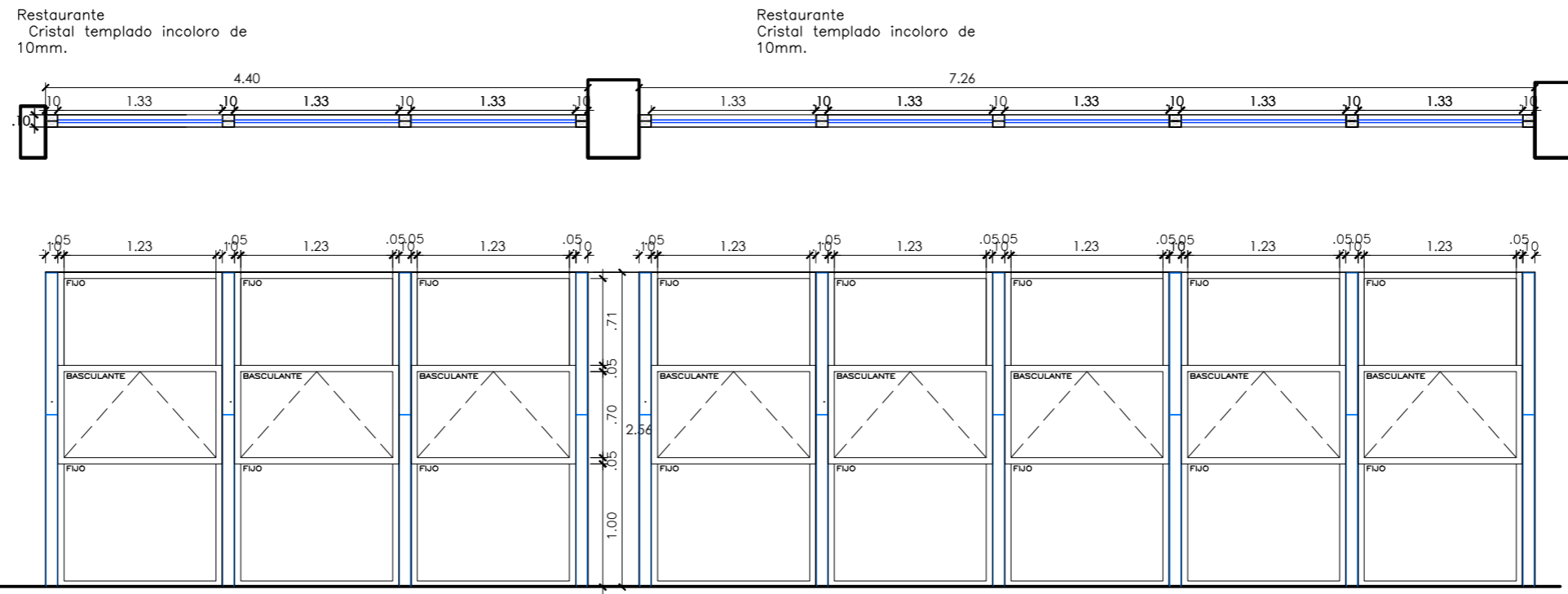


Isometria Sistema de Fijación de Bandeja de Aluminio.
S/ESC

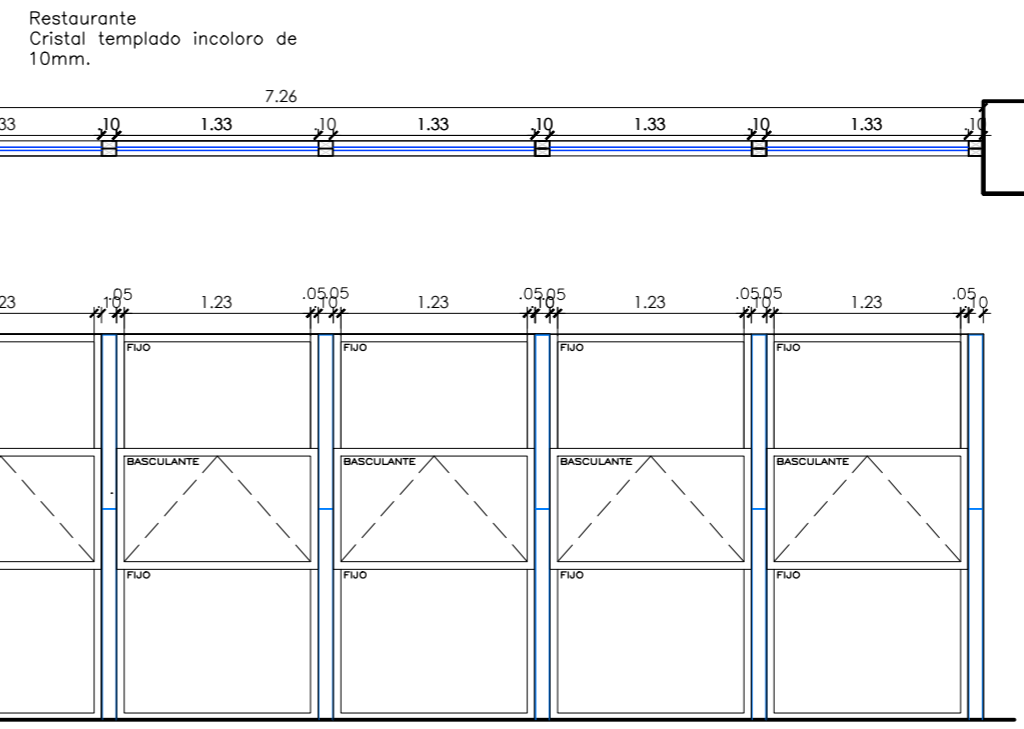
MAMPARA M-01



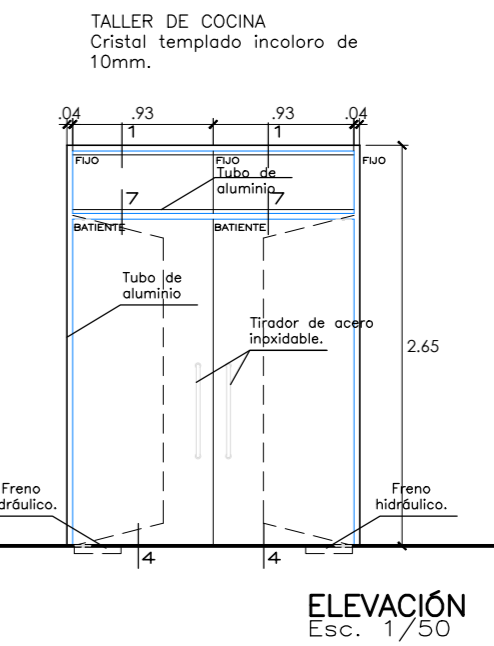
MAMPARA M-4



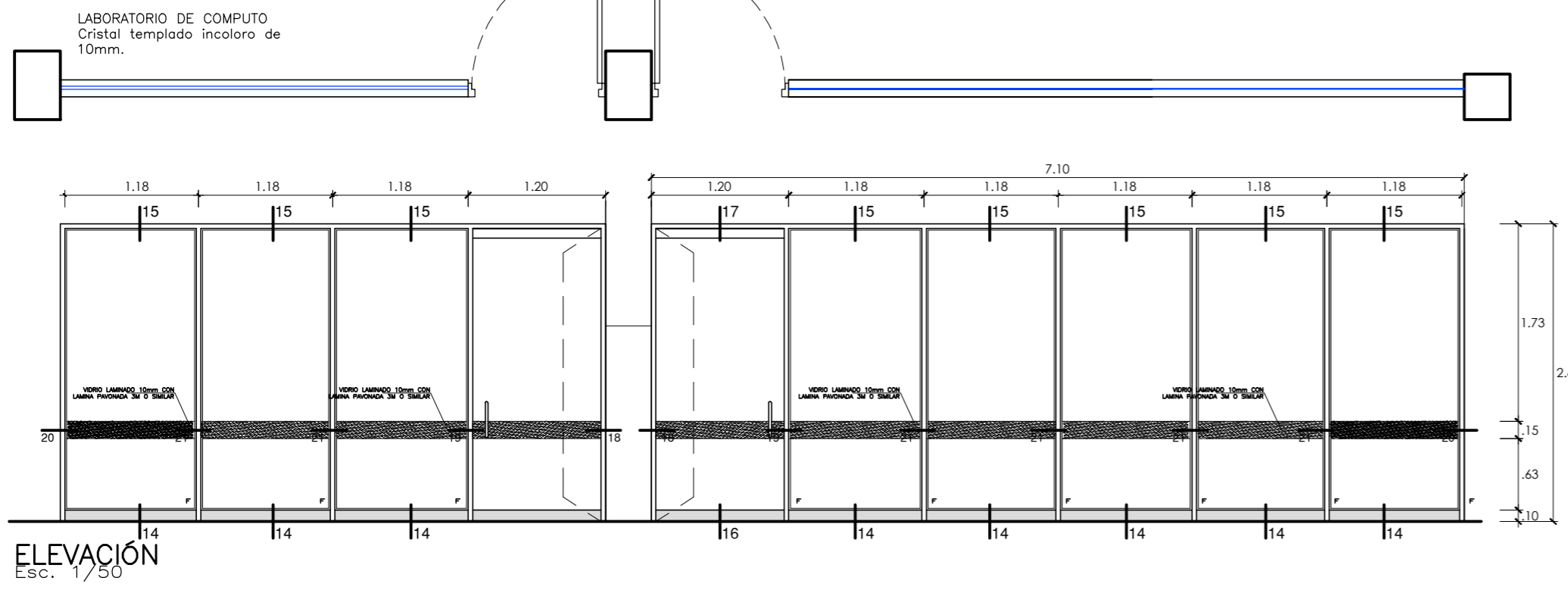
MAMPARA M-3



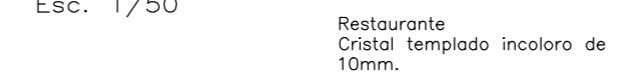
MAMPARA M-05



MAMPARA M-01

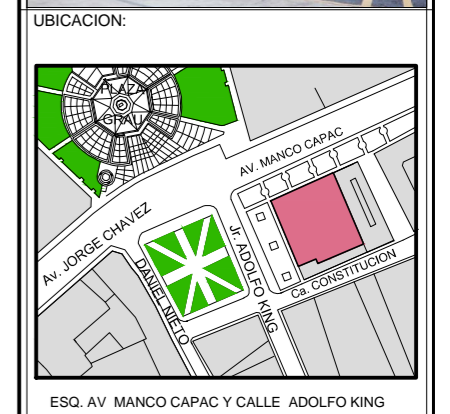
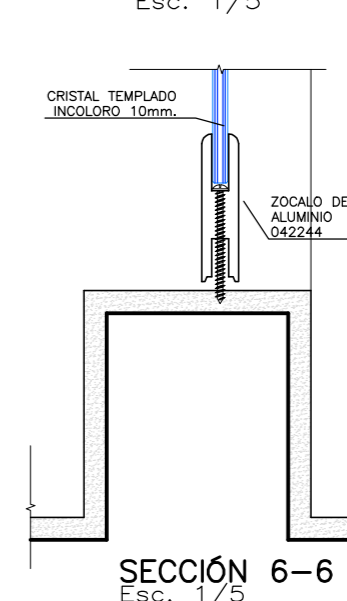
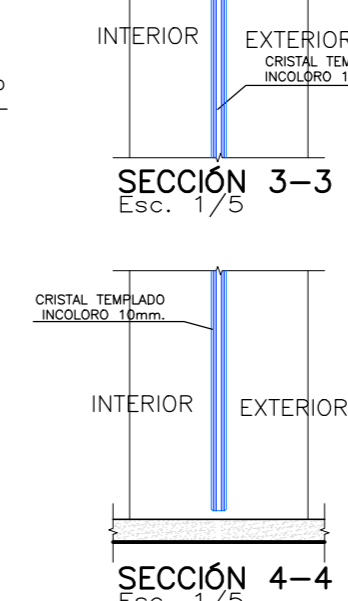
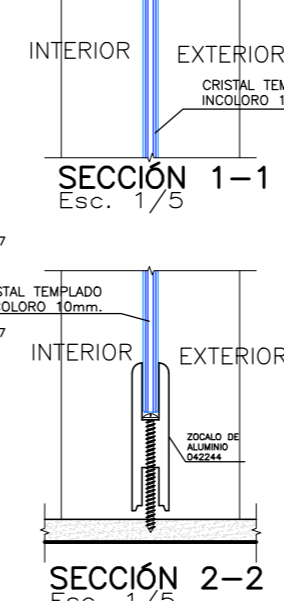
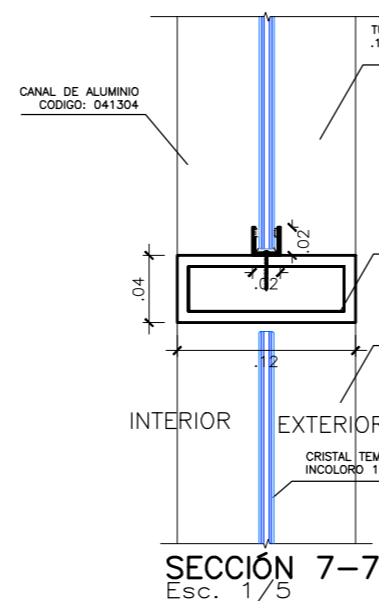
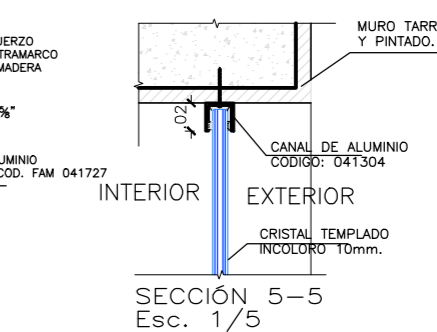
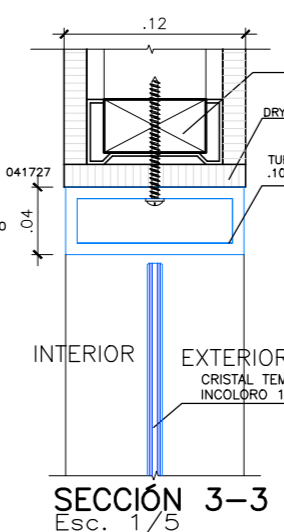
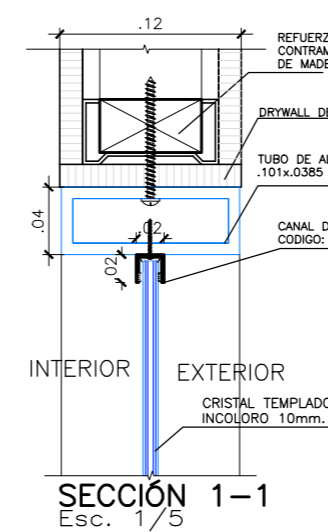
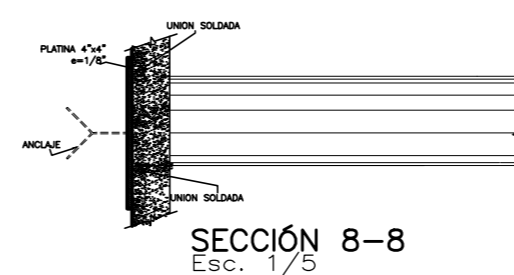
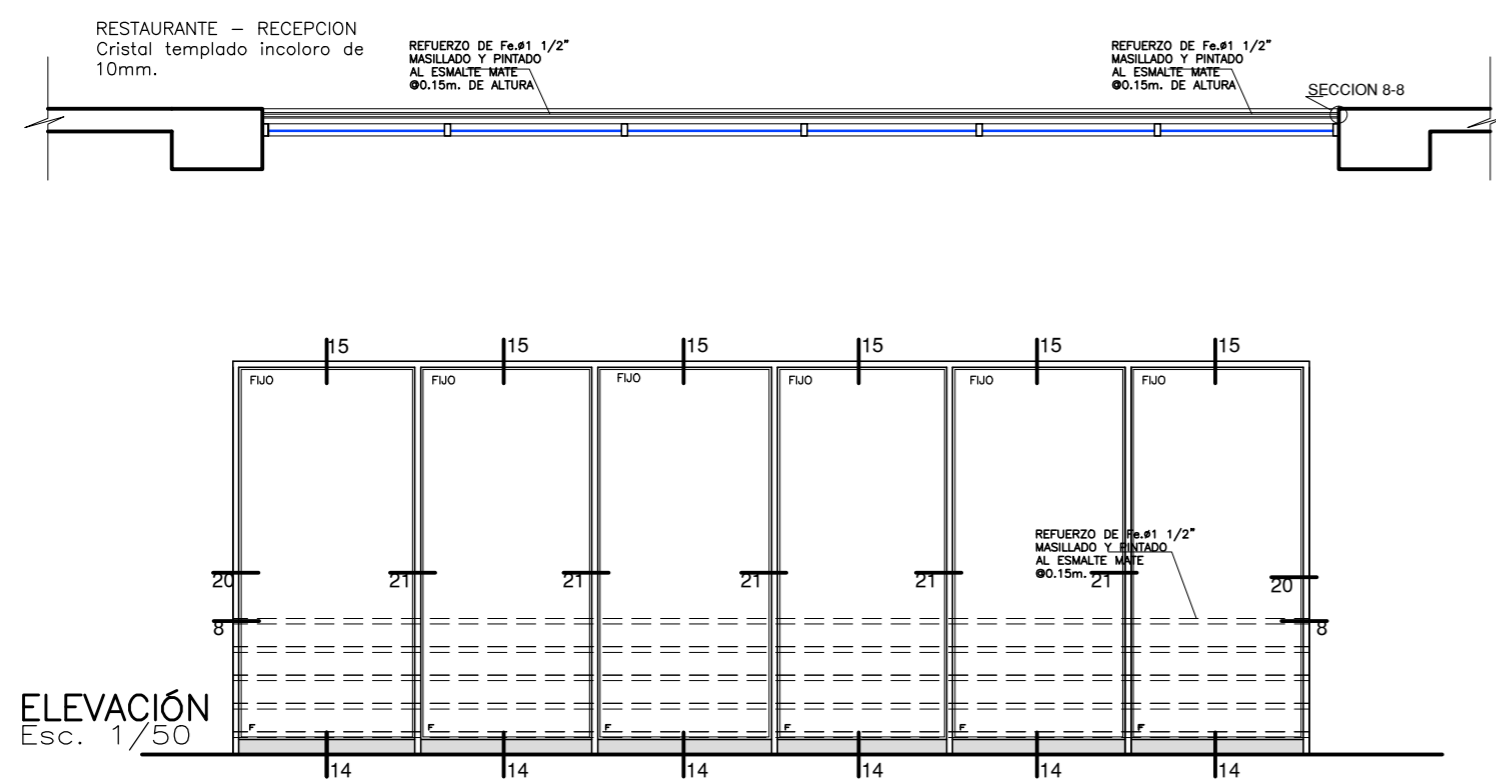


ELEVACIÓN MAMPARA M-02



- Todos los vidrios serán incoloros de 10mm, fijos o batientes según indicada el plano.
- Zócalo para mamparas de aluminio (83.30x22.00) modelo: 042243.
- Marco de aluminio de sección 101.60x38.10 mm. según indica el plano, modelo: 041727.
- Todos los perfiles y accesorios serán de aluminio.

MAMPARA M-01



PROYECTO:
"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

UBICACION:
ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO DETALLE DE CARPINTERIA

ESCALA:
1 en 50 - 1 en 5
2019
LIMA - PERÚ

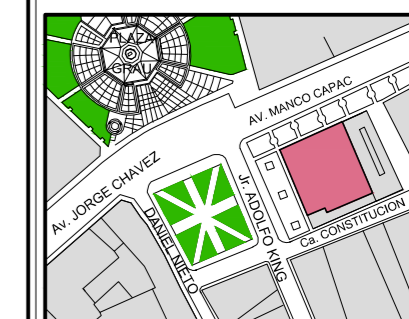
DC-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



UBICACION:



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

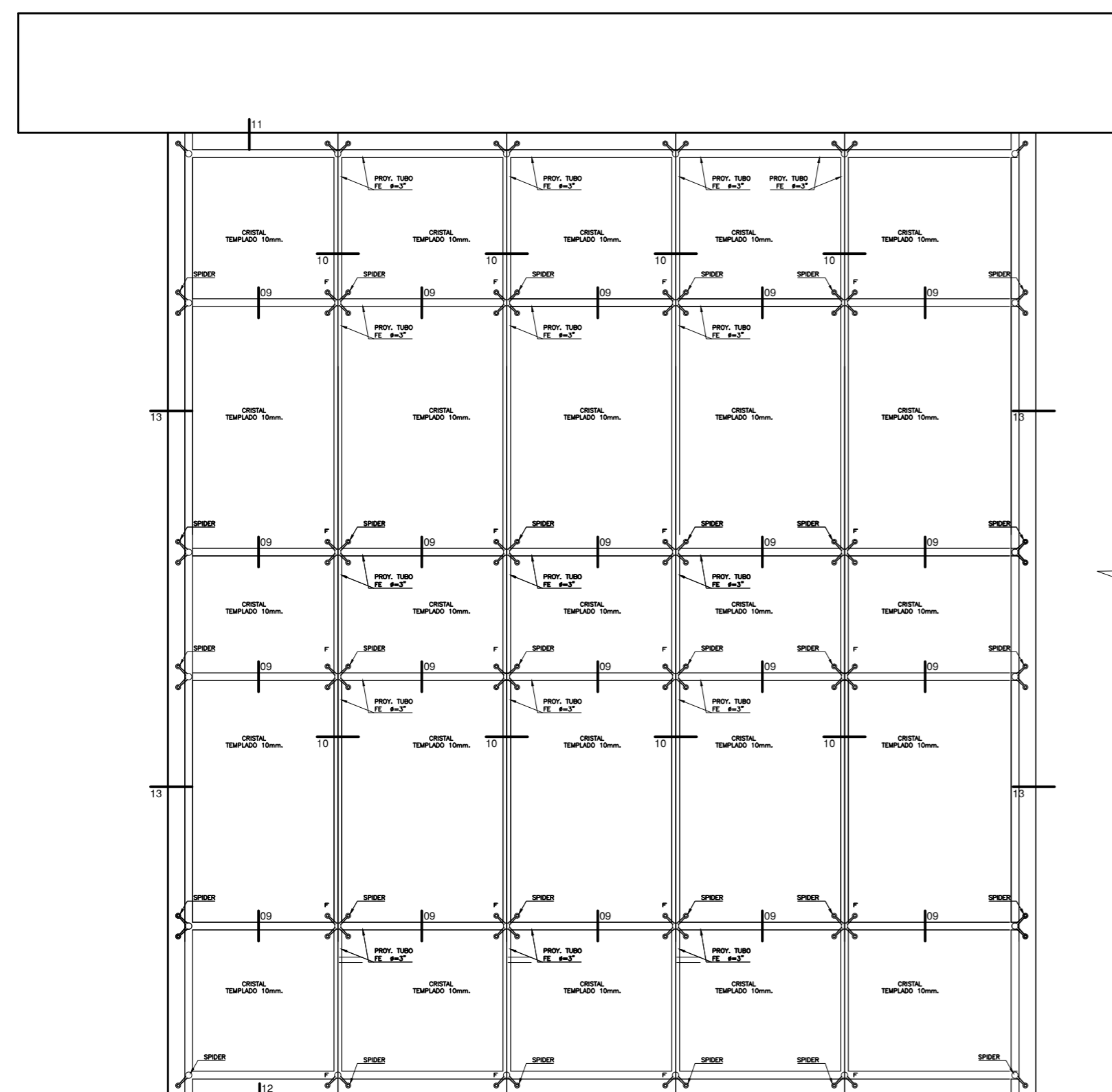
CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA

LAMINA:
PLANOS DE DESARROLLO DETALLE DE CARPINTERIA

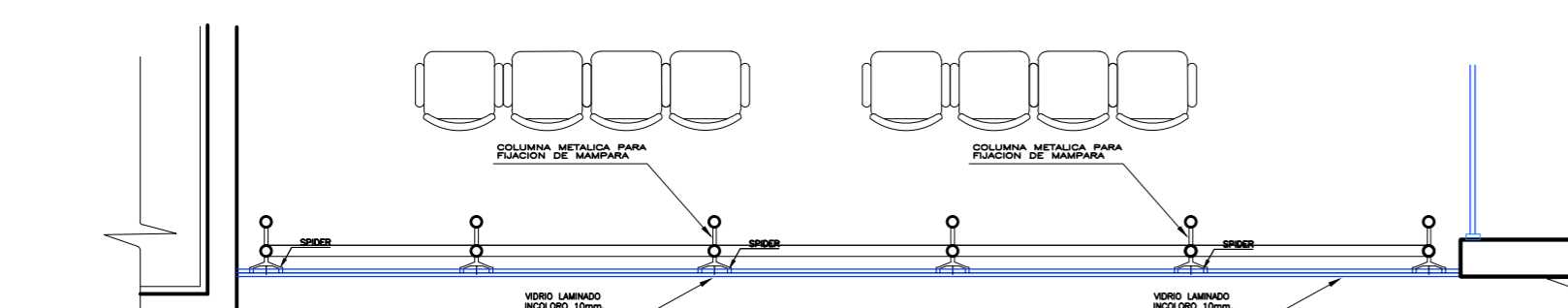
ESCALA:
1 en 50 - 1 en 5

2019
LIMA - PERÚ

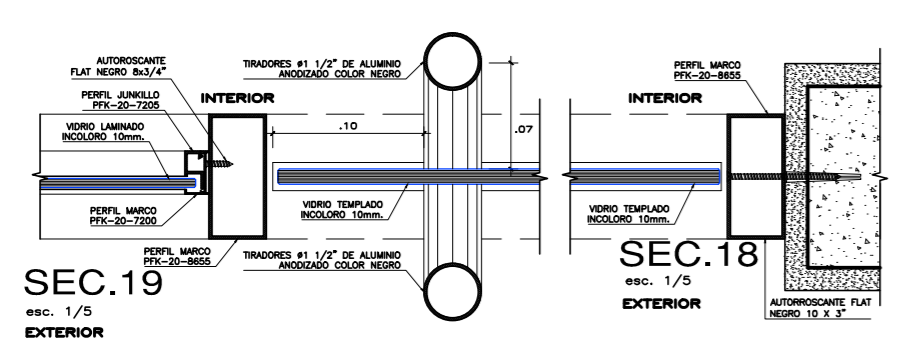
DC-02



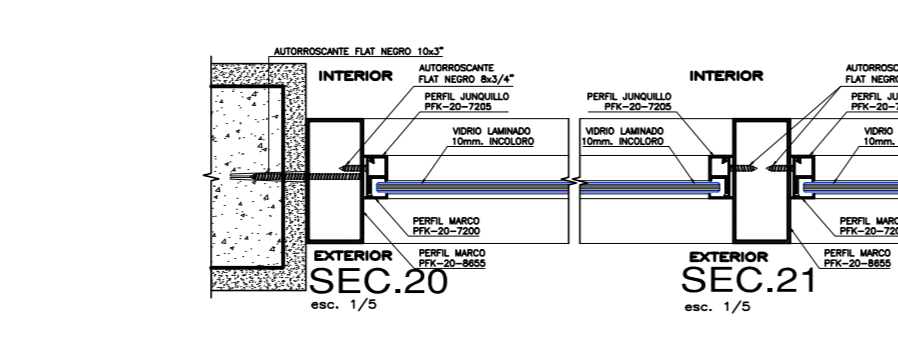
ELEVACION FOYER



PLANTA FOYER



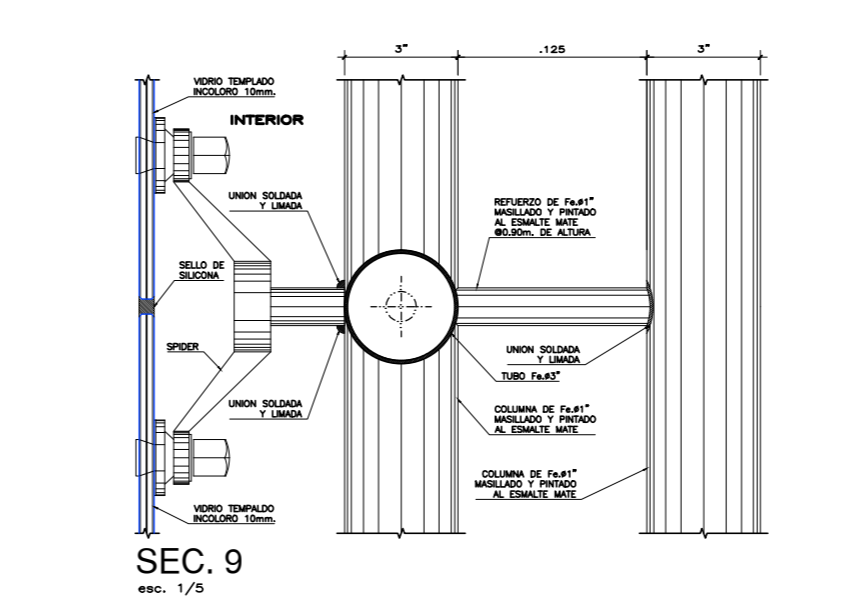
SEC.19
esc. 1/5
EXTERIOR



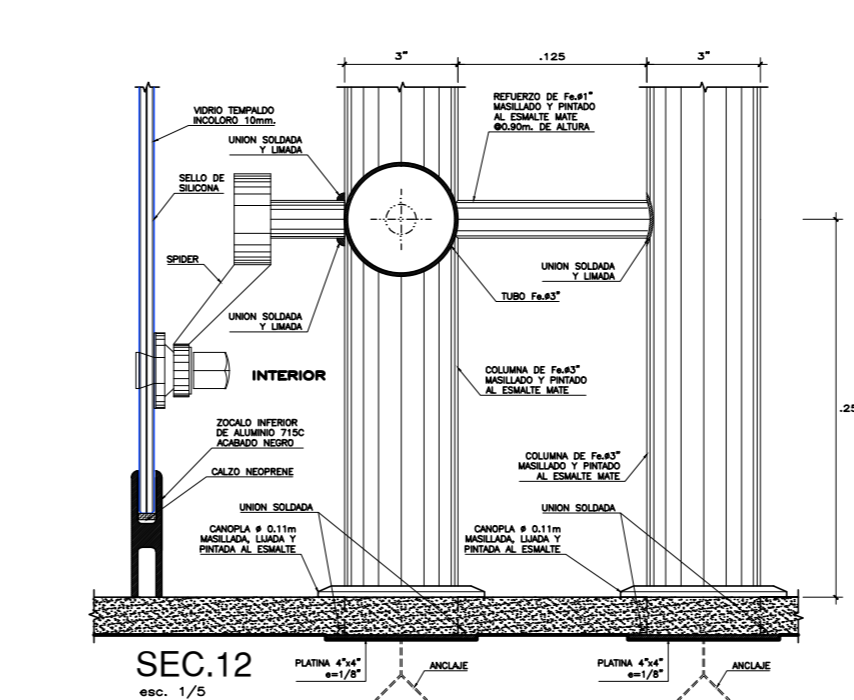
SEC.18
esc. 1/5
EXTERIOR

SEC.20
esc. 1/5

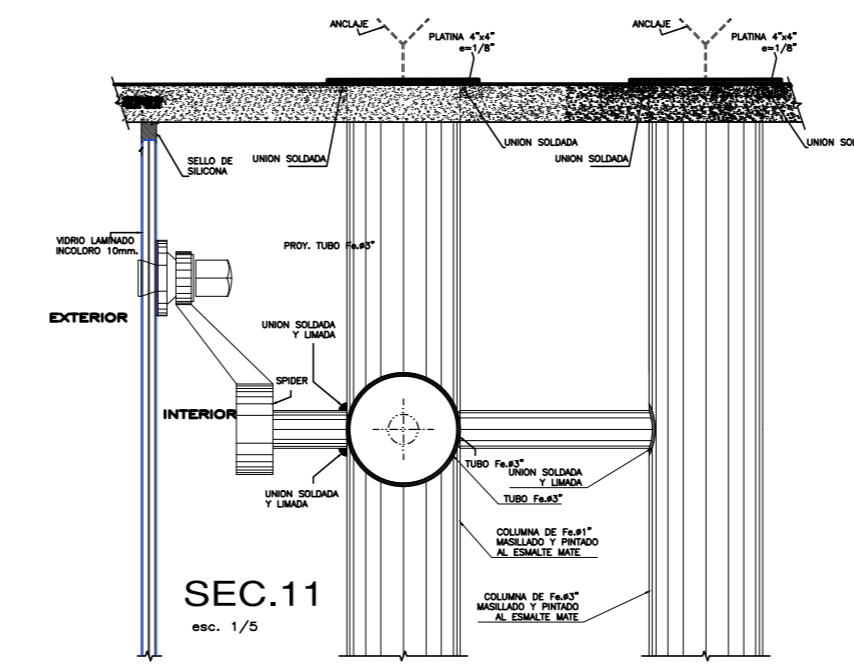
SEC.21
esc. 1/5



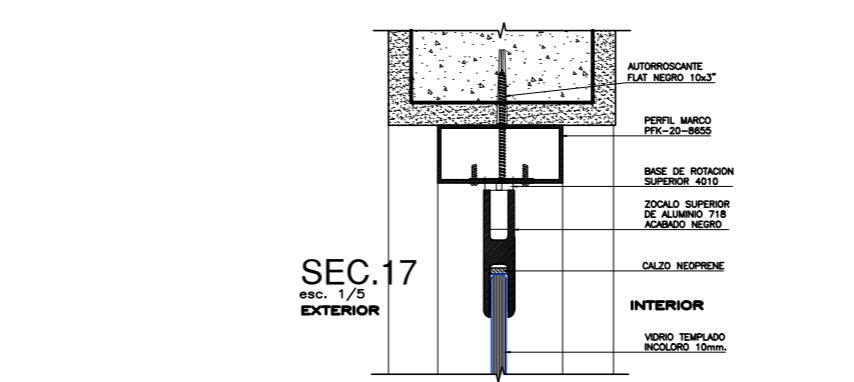
SEC.9
esc. 1/5



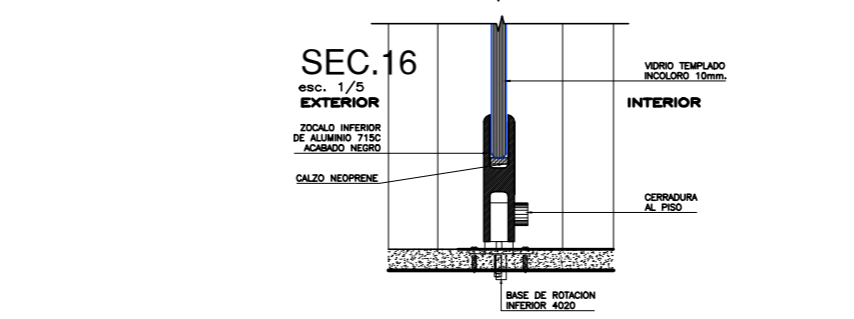
SEC.12
esc. 1/5



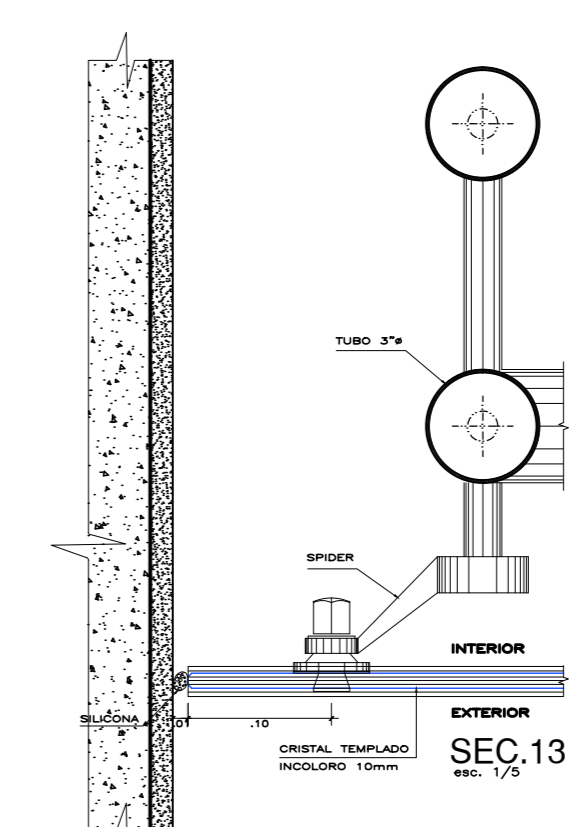
SEC.11
esc. 1/5



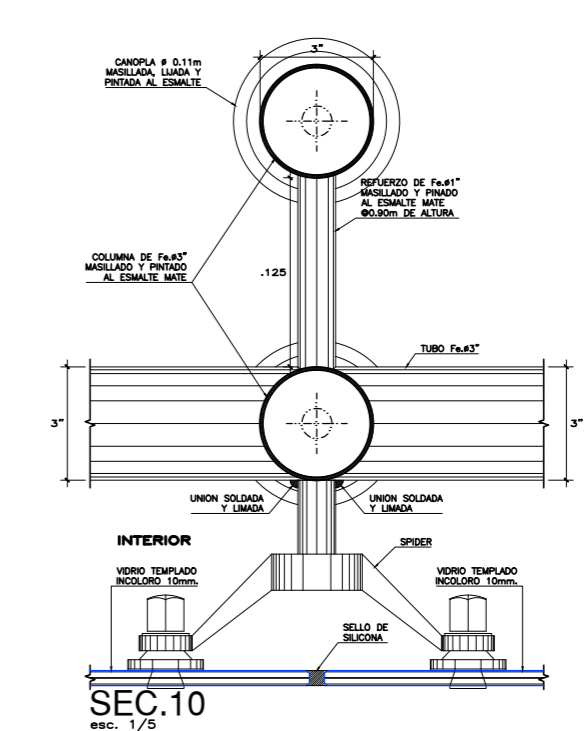
SEC.17
esc. 1/5
EXTERIOR



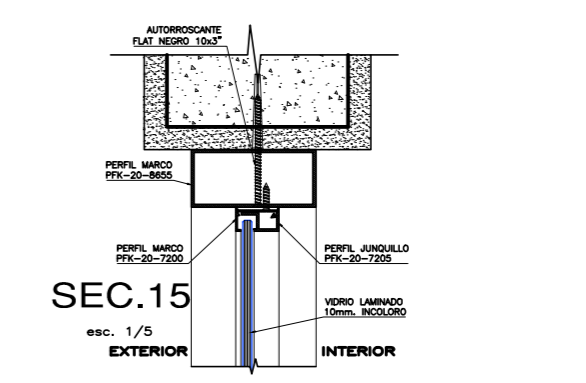
SEC.16
esc. 1/5
EXTERIOR



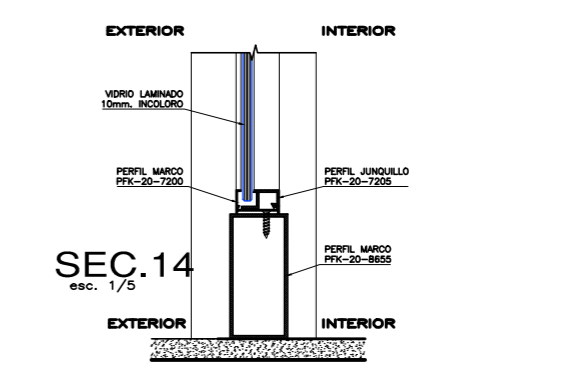
SEC.13
esc. 1/5



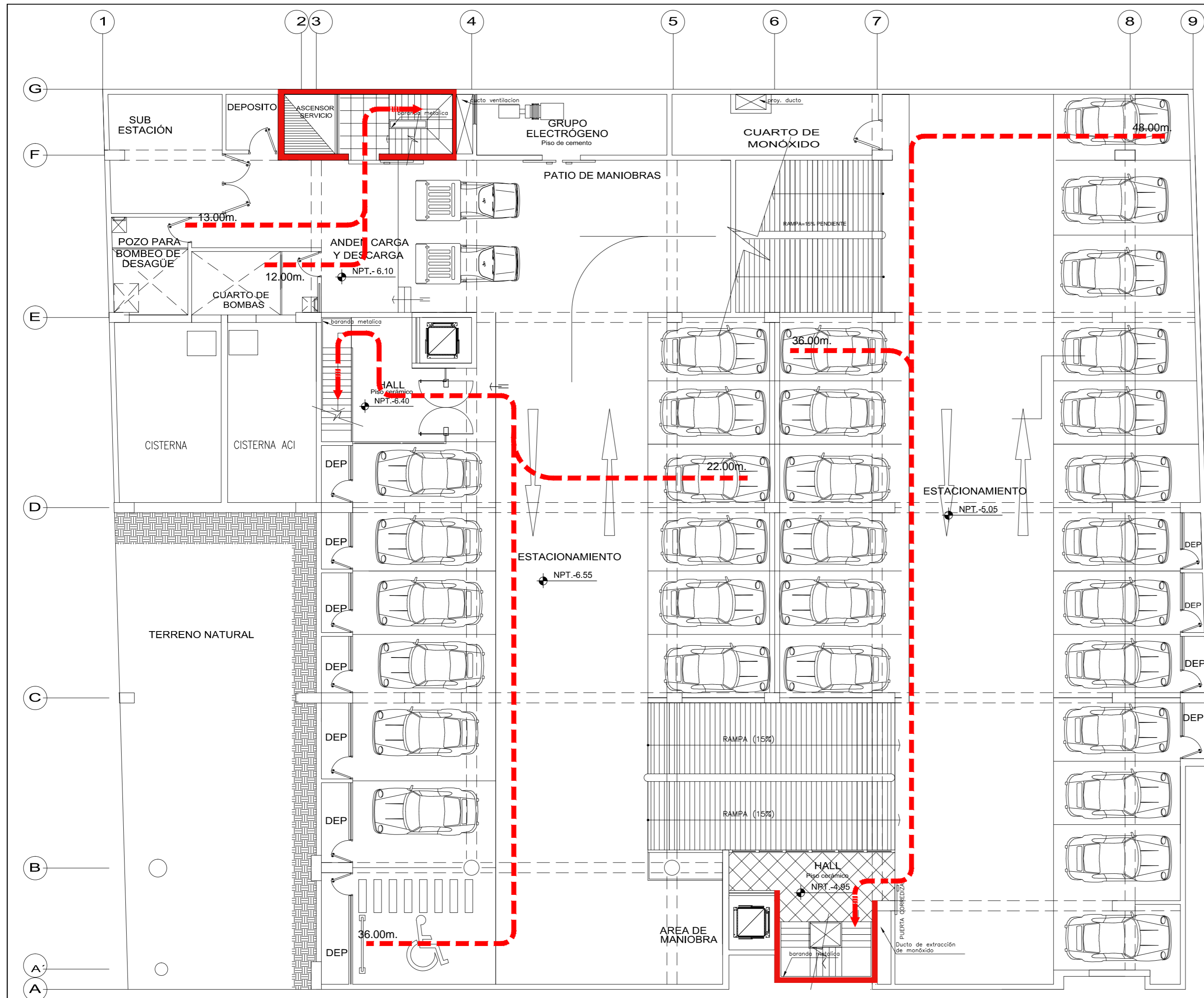
SEC.10
esc. 1/5



SEC.15
esc. 1/5
EXTERIOR



SEC.14
esc. 1/5
EXTERIOR



SEGUNDO SOTANO
ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

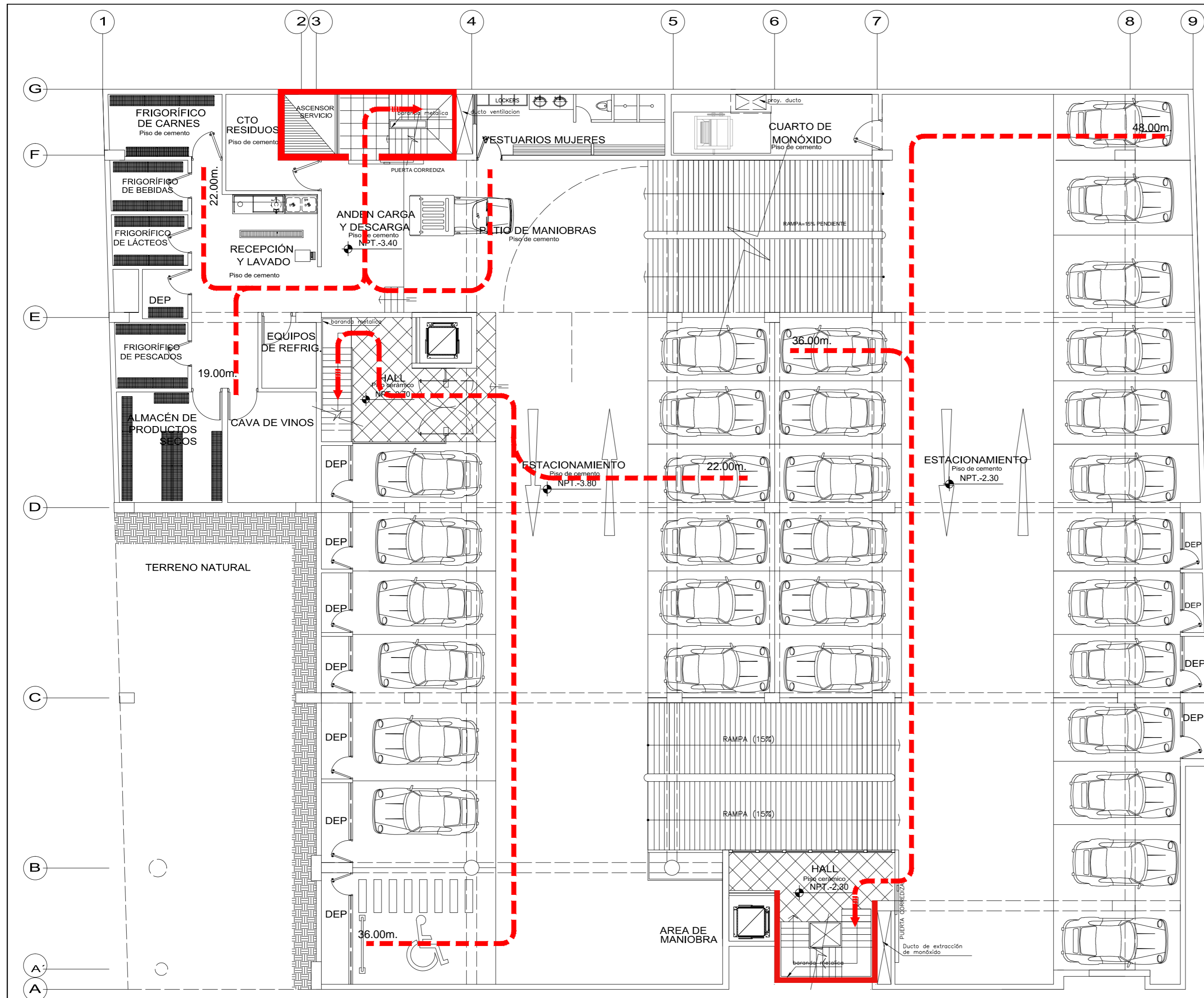
CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

EV-01

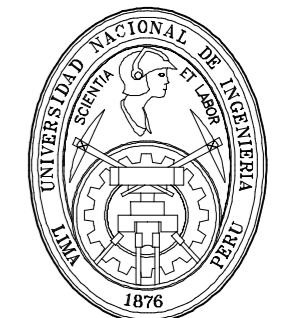


PRIMER SOTANO

ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
$l = \dots m$	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

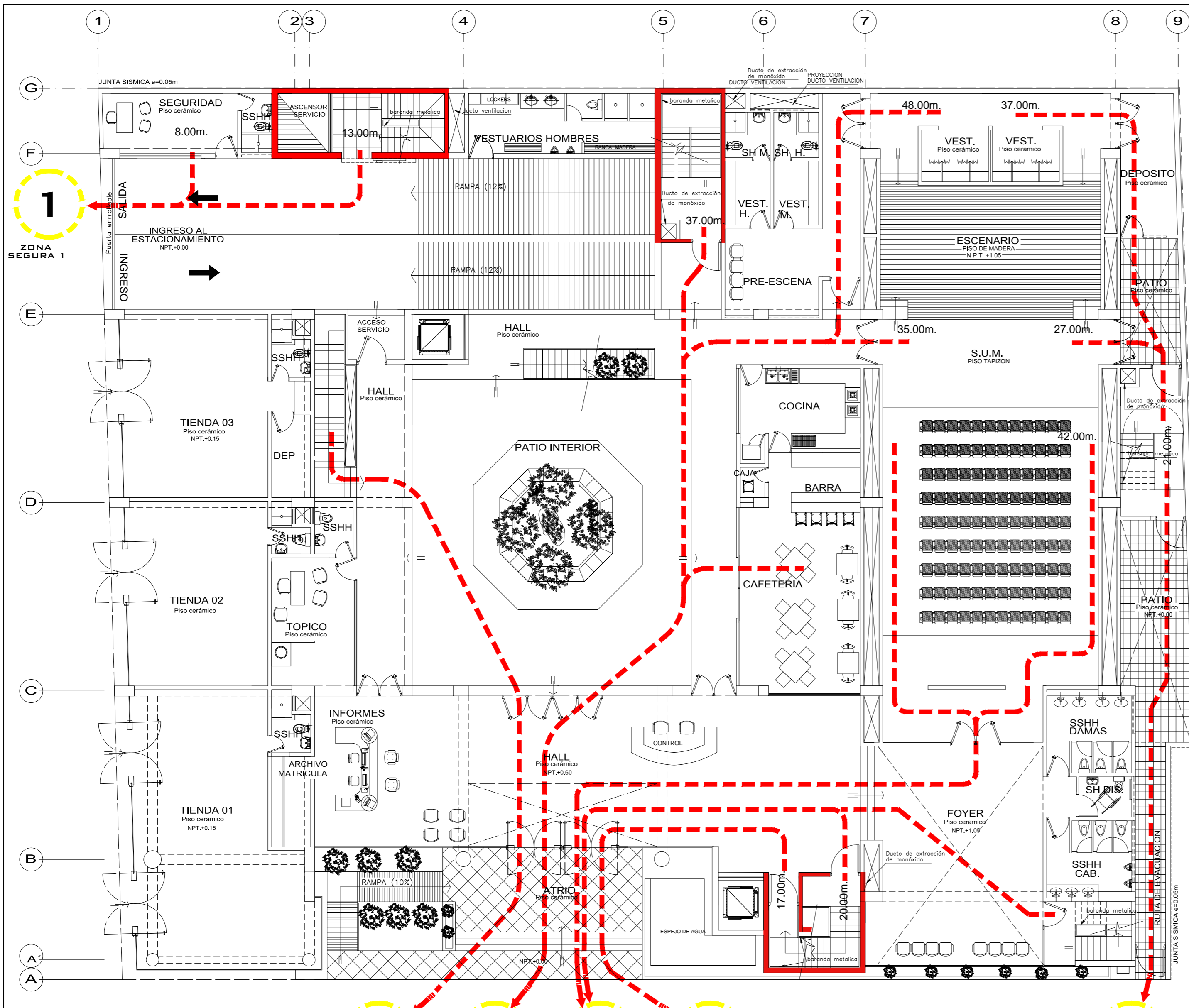
CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

EV-02

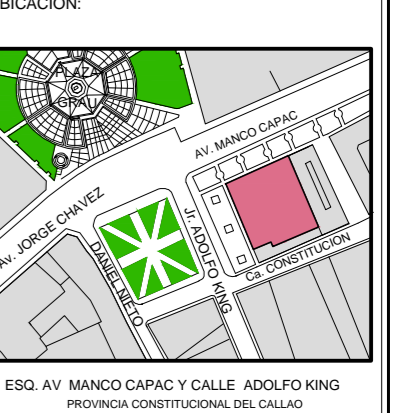
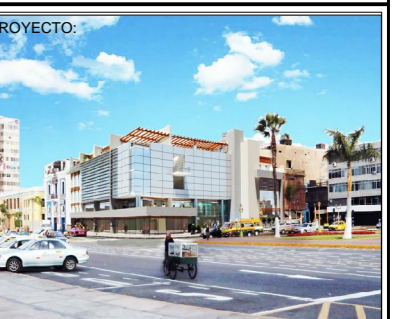


PRIMER NIVEL
ESC 1/125

- 1
 ZONA SEGURA 1
- 2
 ZONA SEGURA 2
- 3
 ZONA SEGURA 3
- 4
 ZONA SEGURA 4
- 5
 ZONA SEGURA 5
- 6
 ZONA SEGURA 6

LEYENDA	
SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
→	RUTAS DE EVACUACIÓN
1	ZONA DE SEGURIDAD
l =m	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
█	MURO RESISTENTE AL FUEGO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

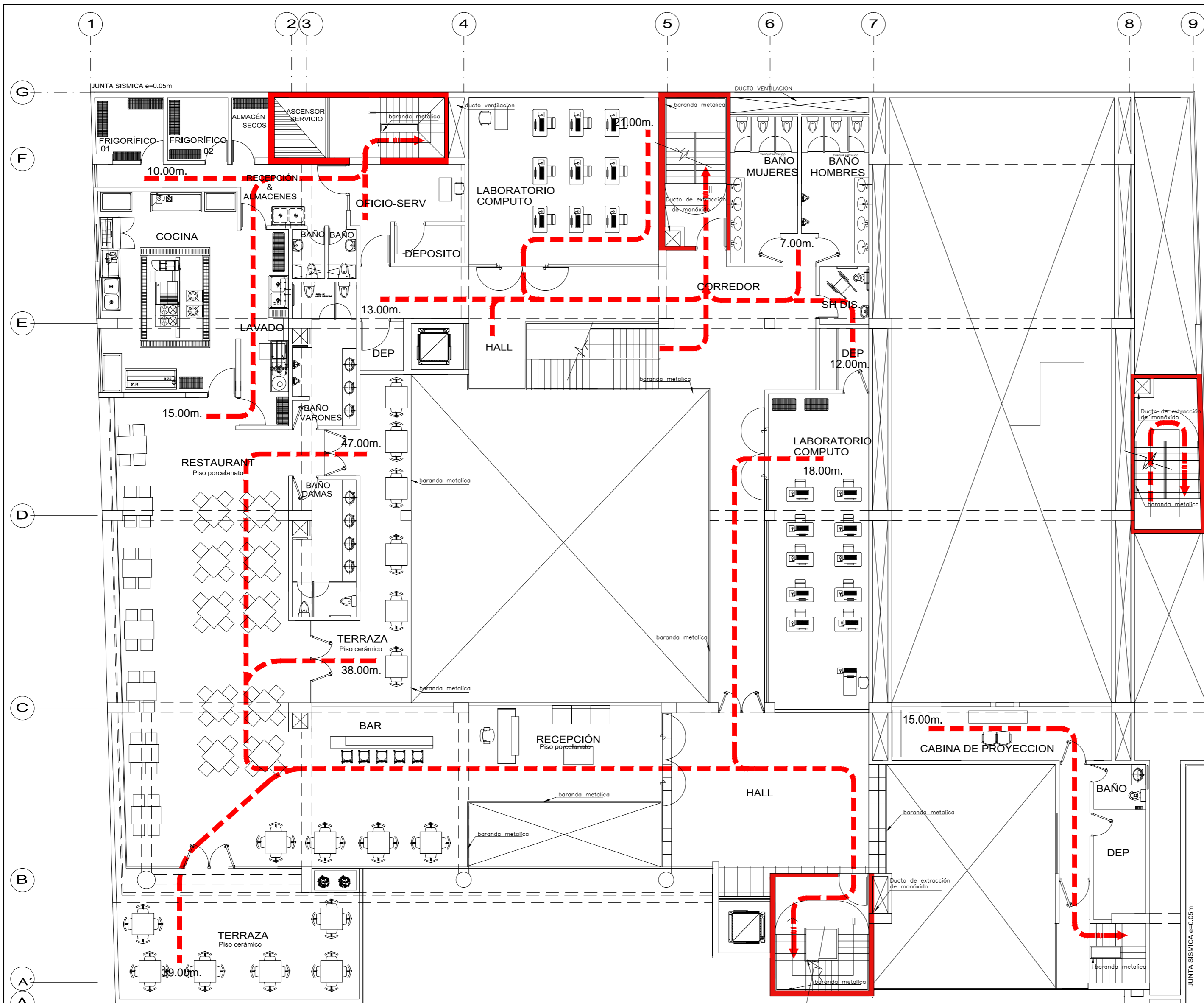
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

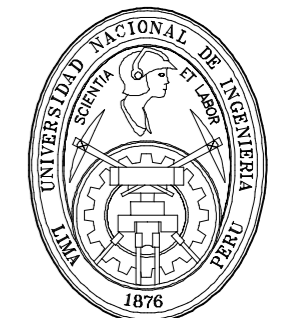
EV-03



SEGUNDO NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
$l = \dots m$	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

EV-04



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

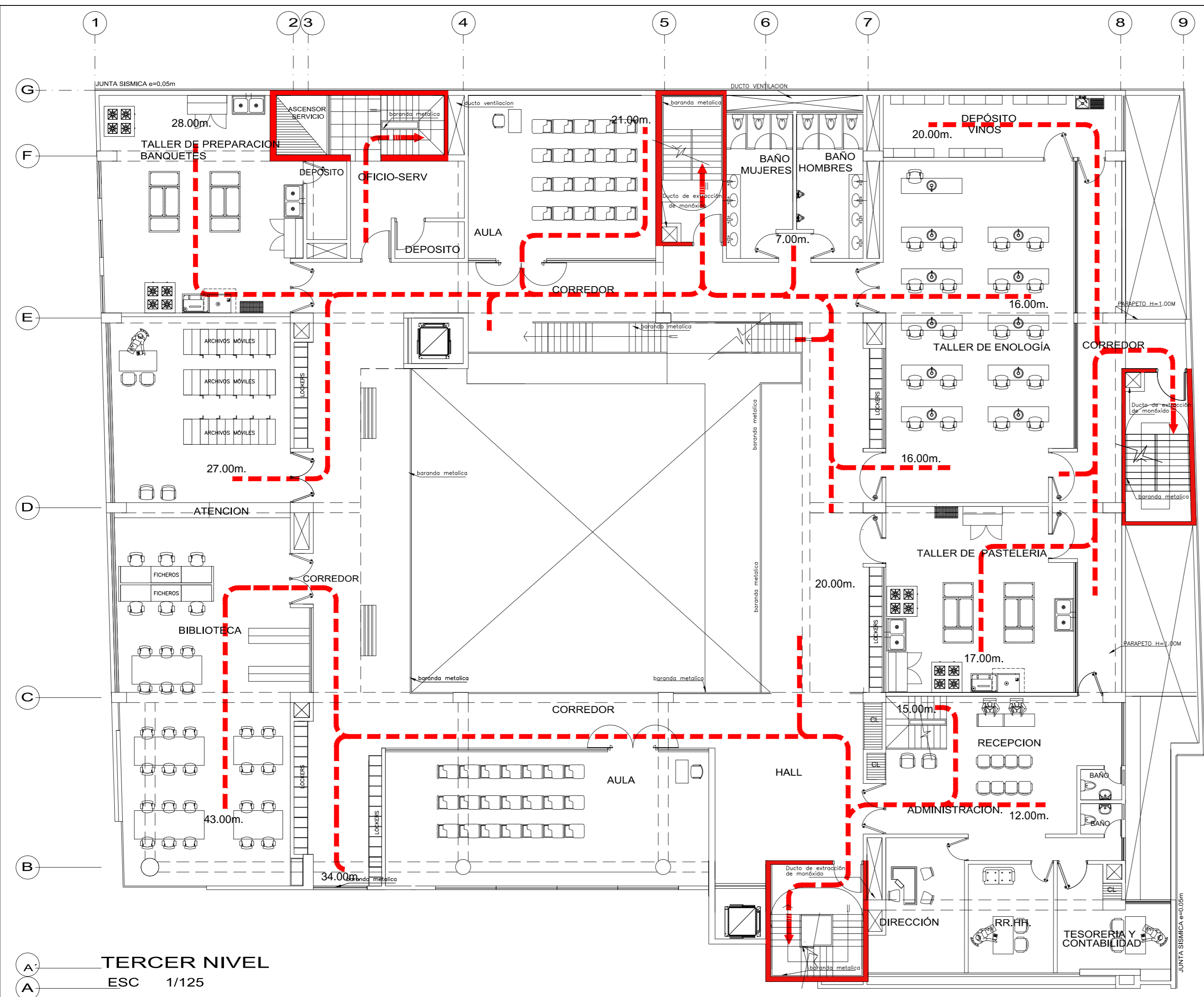
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

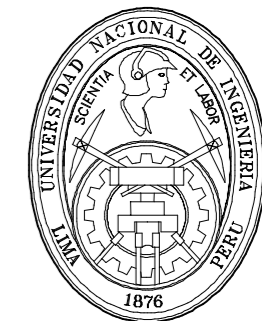
EV-05



TERCER NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
$l = \dots m$	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

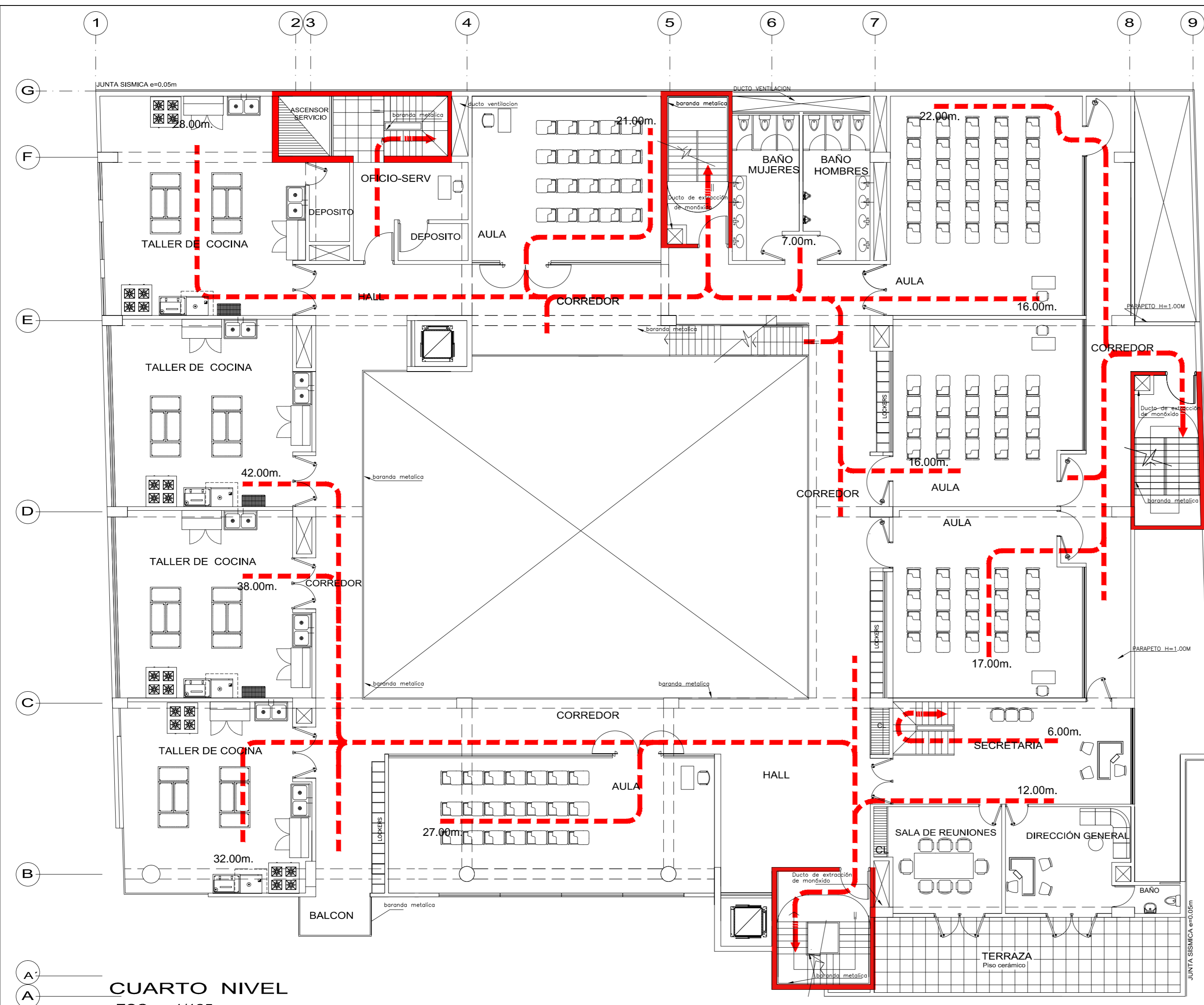
LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

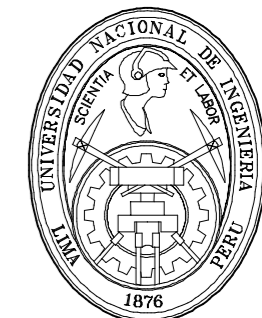
EV-06



CUARTO NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
$l = \dots m$	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

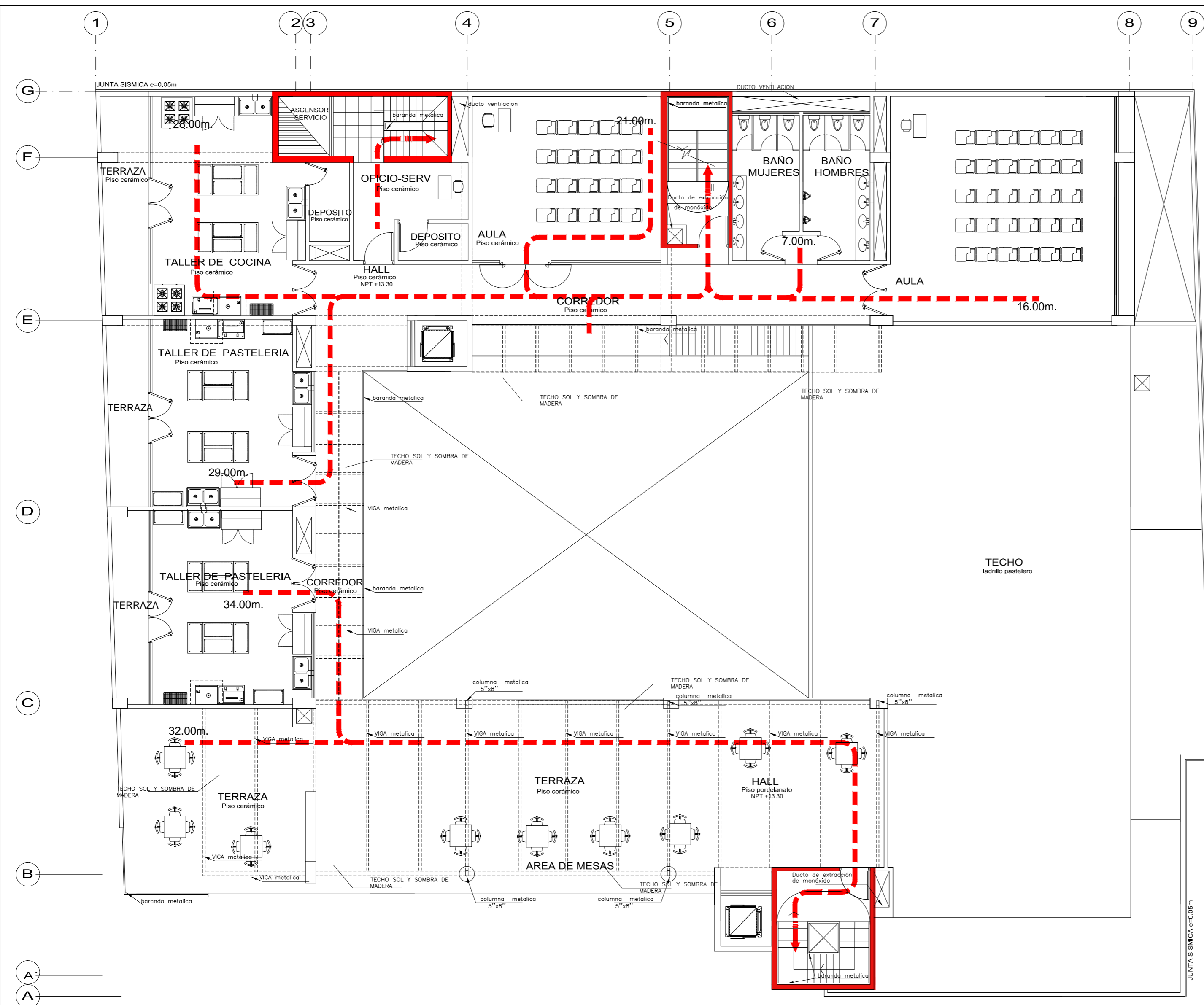
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE EVACUACION

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

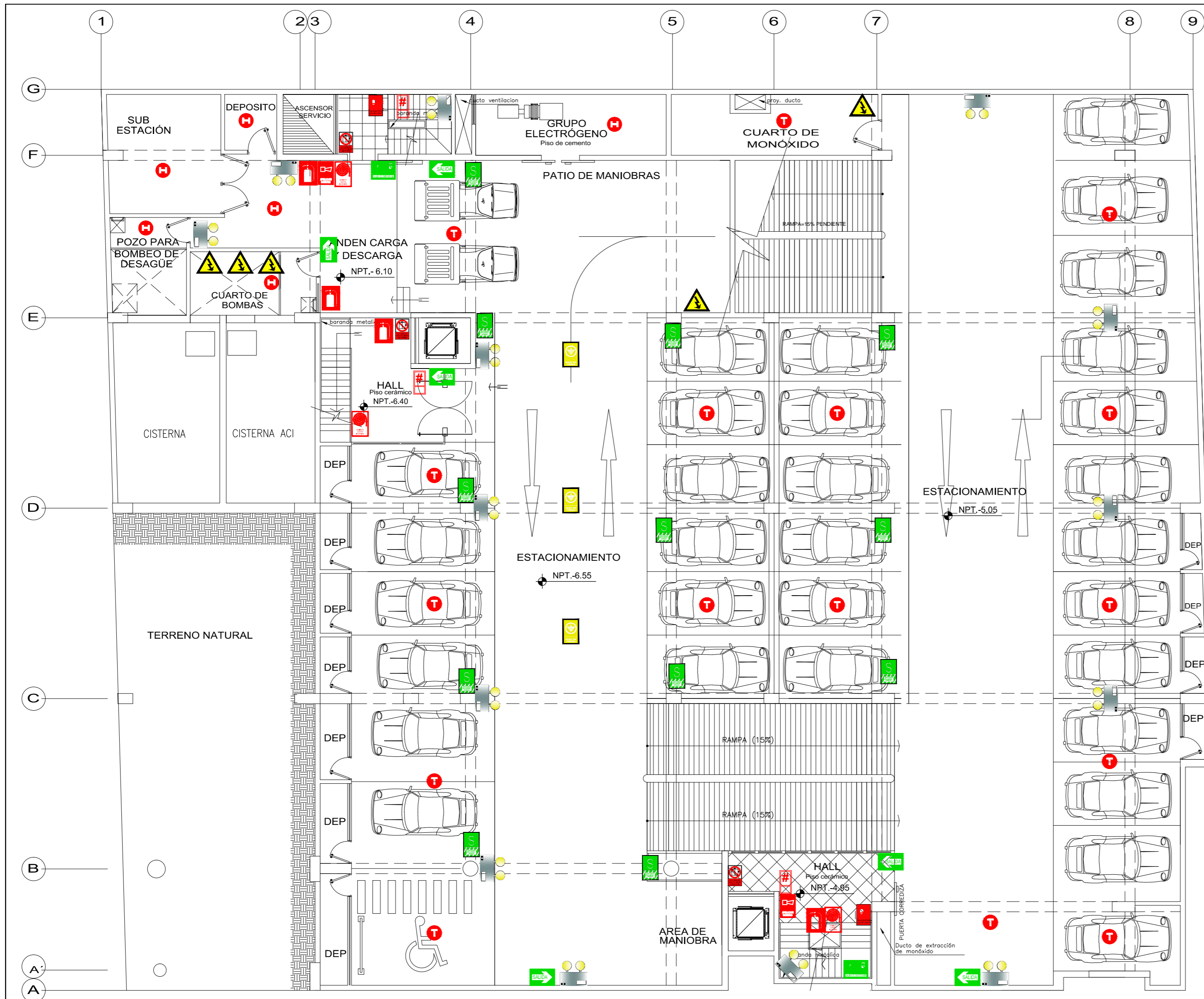
EV-07



QUINTO NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD
$l = \dots m$	DISTANCIAS DE EVACUACIÓN (ML)
	MURO RESISTENTE AL FUEGO



CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION				
COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE PREGIO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVEL.	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS, FILAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M.
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20-A-120 BC

- ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD**
- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
 - EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLATE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
 - EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
 - SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

UBICACION:

ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:

BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:

19930587G

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:

ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:

ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:

PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:

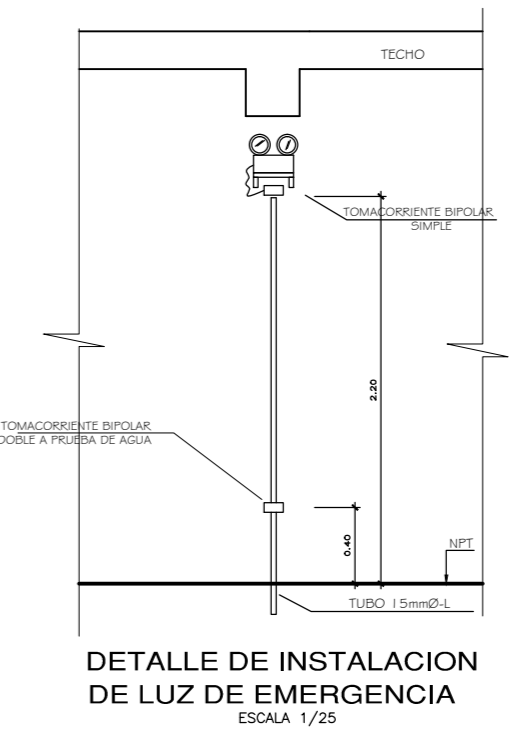
PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:

1 en 125

2019

LIMA - PERU

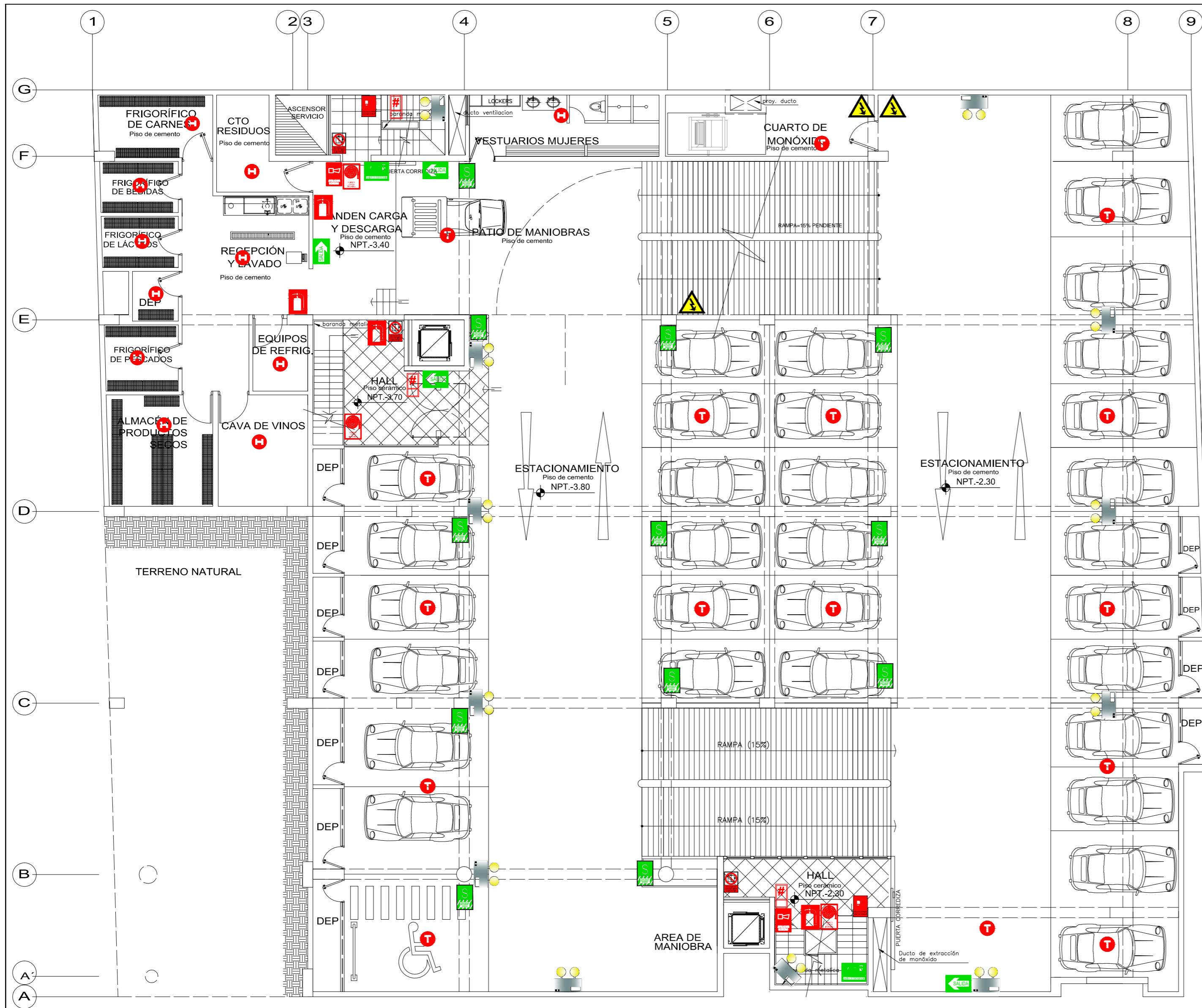


SEGUNDO SOTANO
ESC 1/125

LEYENDA

DESCRIPCION	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	RUUTA DE EVACUACION	PUERTA DE SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA A NIVEL INFERIOR	UBICACION DE EXTINTOR	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	GABINETE CONTRA INCENDIO	NO USAR	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO GENERAL	SIRENA	PULSADOR	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	NUMERO DE PISO	AFORO	NO FUMAR	BOTIQUIN
	INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE SALIDA A NIVEL INFERIOR	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO.	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO TIPO CH-EL180 I	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA CL-CL181	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	ARTEFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADOSAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24V, CON BATERIA TIPO NI-CAD PARA OPERAR MAS DE 1 HORA. ARTEFACTO SIMILAR AL TIPO CH BIZZO STANTEC-IMP-222V, 40 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SONORA TIPO SIRENA EN CASO DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
MATERIAL	PVC AUTADHESIVO	PVC AUTADHESIVO	FOTOLUMINISCENTE	FOTOLUMINISCENTE	PLASTICO DE 500 MICRAS	PVC AUTADHESIVO						PLASTICO DE 500 MICRAS							
DIMENSIONES (m)	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.20 x 0.20						0.30 x 0.30							

S-01



PRIMER SOTANO

ESC 1/125

LEYENDA

DESCRIPCION	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE ESCALERA	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO.	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	ARTIFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADHESAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24V, CON BATERIA TIPO NI-CAD PARA OPERAR MAS DE 1 HORA, ARTIFACTO TIPO O SIMILAR AL TIPO QW 80220 STARTER-IMP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SONORA TIPO SIRENA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
	INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE ESCALERA	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO.	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	ARTIFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADHESAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24V, CON BATERIA TIPO NI-CAD PARA OPERAR MAS DE 1 HORA, ARTIFACTO TIPO O SIMILAR AL TIPO QW 80220 STARTER-IMP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SONORA TIPO SIRENA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.20 x 0.20					0.30 x 0.30								

CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION

COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESINIEVES.	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS, RUTAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

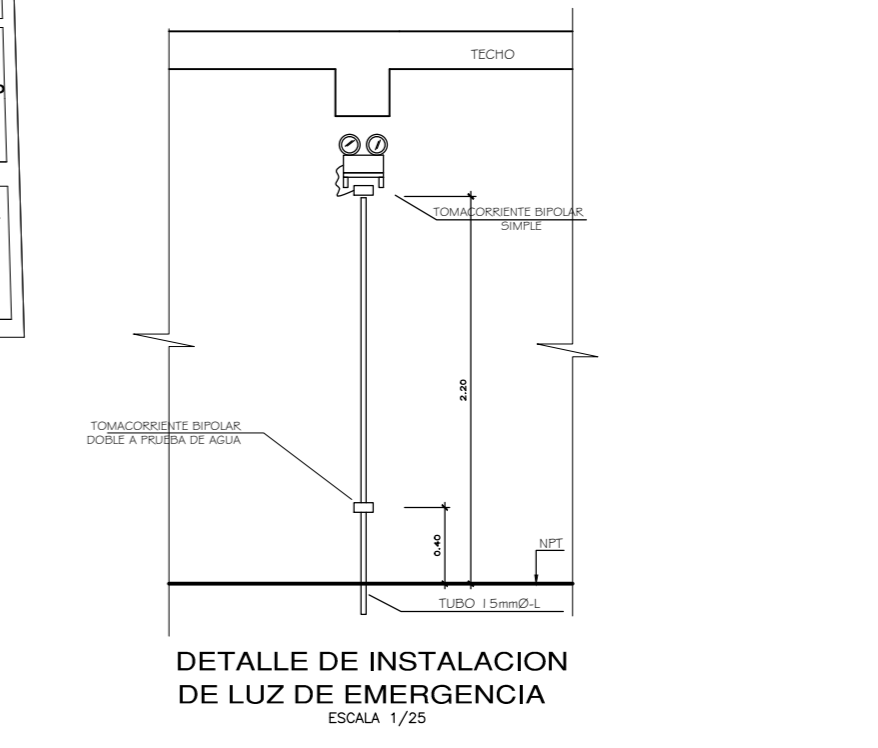
CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M.
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20-A:120 BC

- ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD**
- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
 - EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
 - EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
 - SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

UBICACION:

ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:

BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:

ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:

ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:

PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:

PLANOS DE SEÑALIZACION

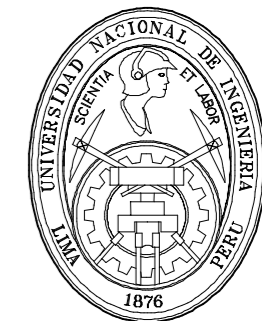
ESCALA:

1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

S-02



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAUL OROS RIVERA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

S-03

CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION				
COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVELES.	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS, RUTAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

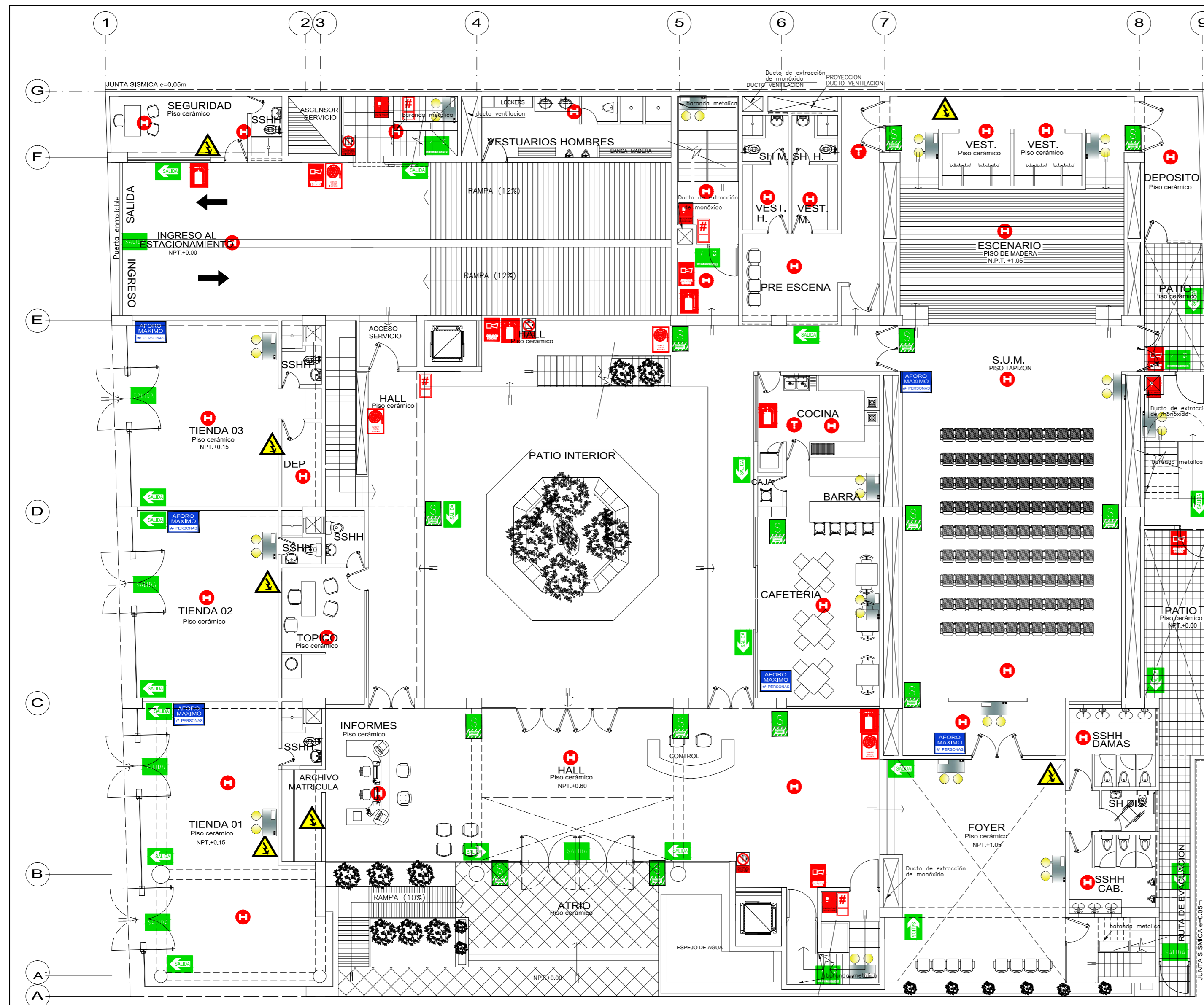
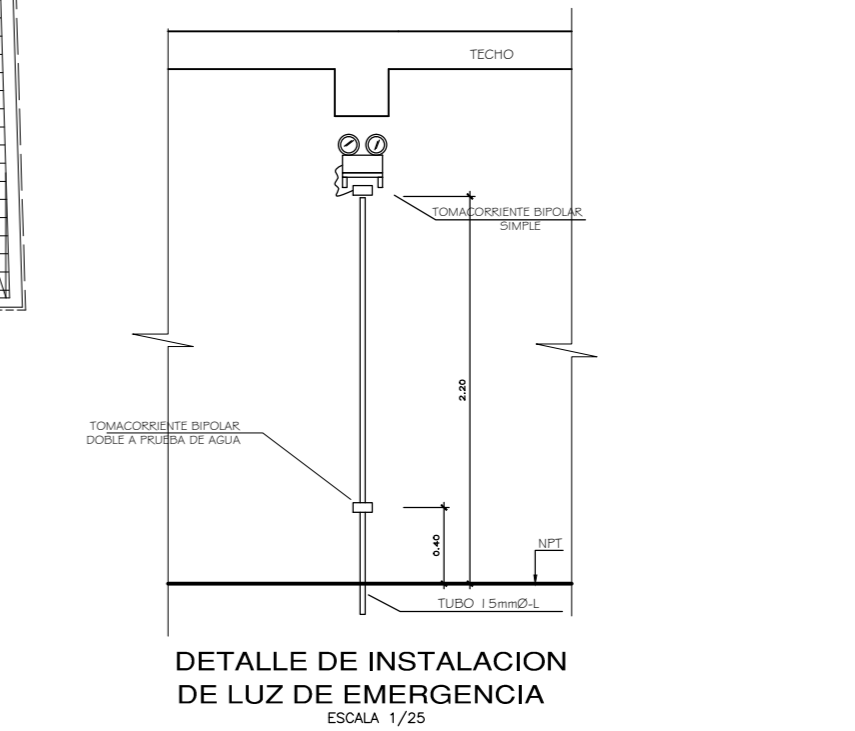
LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20.A:120 BC

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD

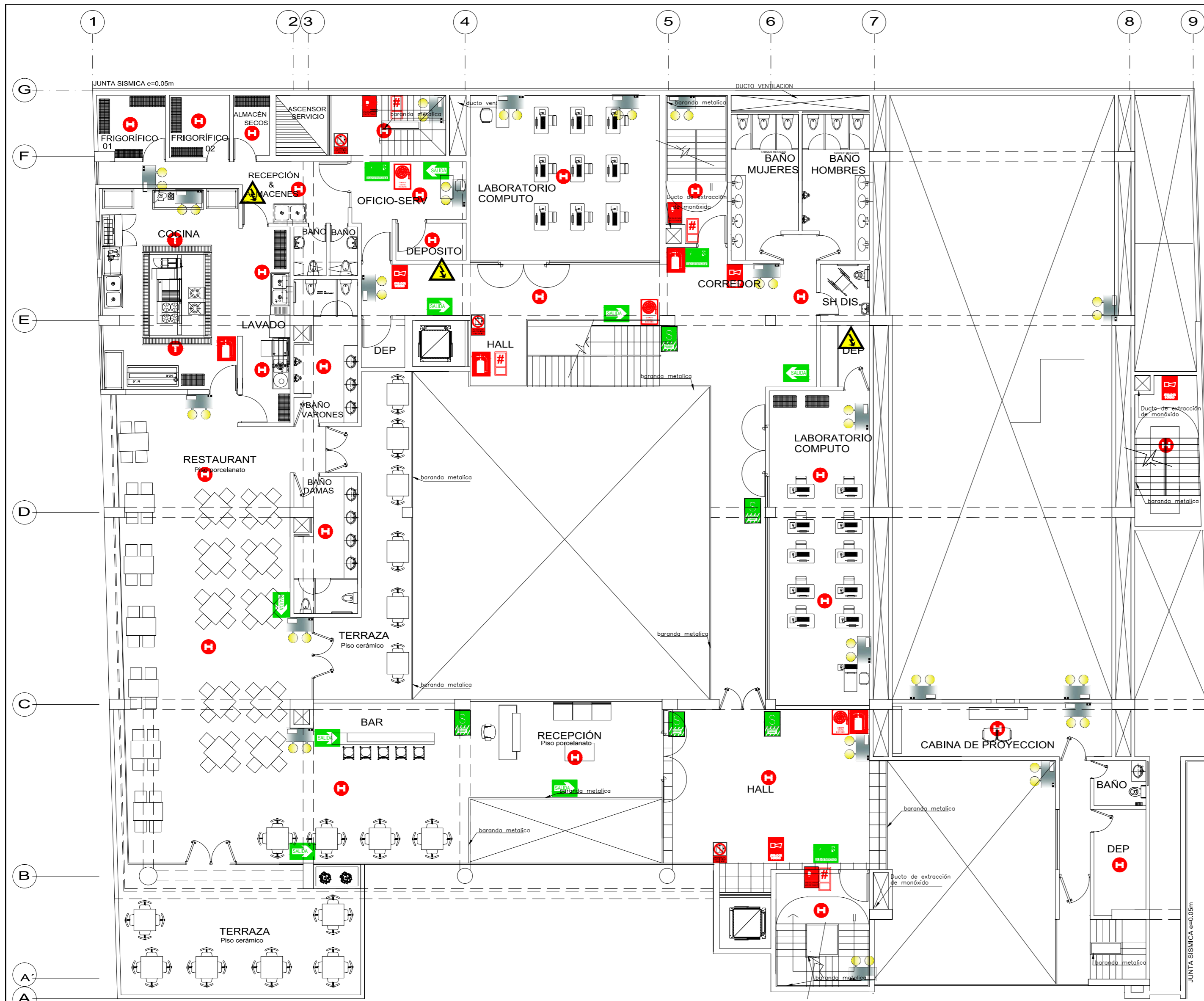
- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
- EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
- EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
- SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



PRIMER NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

DESCRIPCION	MATERIAL	DIMENSIONES (m)	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	RUTA DE EVACUACION	PUERTA DE SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA A NIVEL INFERIOR	UBICACION DE EXTINTOR	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	GABINETE CONTRA INCENDIO	NO USAR	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO GENERAL	SIRENA	PULSADOR	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	NUMERO DE PISO	AFORO	NO FUMAR	BOTIQUIN
			INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE SALIDA A NIVEL INFERIOR	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO.	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO (IONICO O CH-EL180 I)	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA (CL-CL181)	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	ARTEFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADOSAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24W, CON BATERIA TIPO NI-MH PARA OPERAR MAS DE 1 HORA. ARTIFICIO SIMILAR AL TIPO CH B0220 STANLEC-IMP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SIRENA TIPO SIRENA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS



SEGUNDO NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	RUTA DE EVACUACION	PUERTA DE SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA A NIVEL INFERIOR	UBICACION DE EXTINTOR	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	GABINETE CONTRA INCENDIO	NO USAR	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO GENERAL	SIRENA	PULSADOR	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	NUMERO DE PISO	AFORO	NO FUMAR	BOTQUIN
DESCRIPCION	INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE ESCALERA	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO.	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO SONICO CH-EL180 I	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA CL-EL181	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO SISMO O INCENDIO	ARTEFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADHESAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24V. CON BATERIA TIPO NI-CD PARA OPERAR MAS DE 1 HORA. ARTEFACTO TIPO O SIMILAR AL TIPO CW 80220 STARTER-IMP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SONORA TIPO SIRENA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
MATERIAL	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	FOTOLUMINISCENTE	FOTOLUMINISCENTE	PLASTICO DE 500 MICRAS	PVC AUTOADHESIVO						PLASTICO DE 500 MICRAS							
DIMENSIONES (m)	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.20 x 0.20						0.30 x 0.30							

CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION

COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVEL.	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS, FILAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

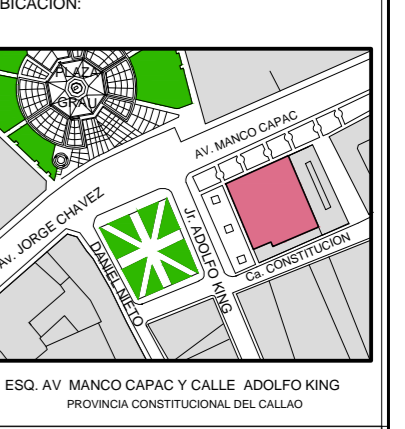
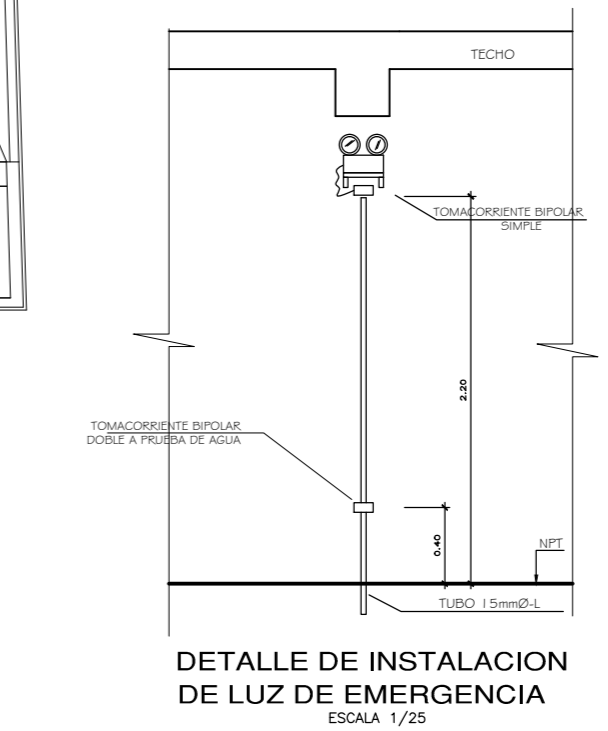
LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M.
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20-A:120 BC

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD

- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
- EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
- EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
- SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

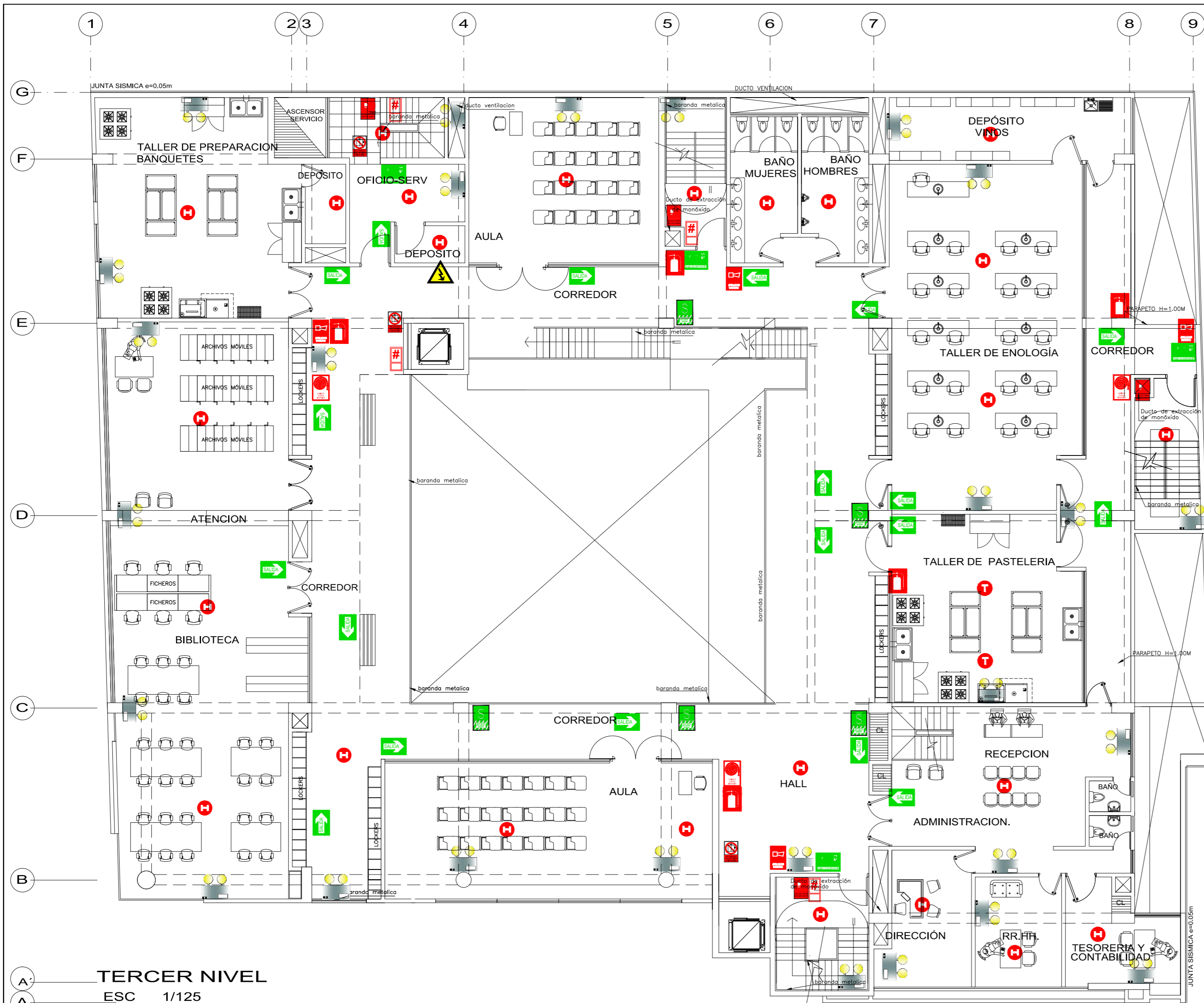
LAMINA:
PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:
1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

S-04



TERCER NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

DESCRIPCION	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	RUTA DE EVACUACION	PUERTA DE SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA A NIVEL INFERIOR	UBICACION DE EXTINTOR	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	GABINETE CONTRA INCENDIO	NO USAR	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO GENERAL	SIRENA	PULSADOR	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	NUMERO DE PISO	AFORO	NO FUMAR	BOTQUIN
INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA A EXTERIOR	INDICA UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA UBICACION DE SALIDERA	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE HUMO (UNICO CI-CILINDRO)	INDICA UBICACION DE DETECTOR DE TEMPERATURA (CI-CILINDRO)	INDICA UBICACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO	INDICA SEÑAL DE PROHIBICION NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	ARTIFACTO DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACION PARA ADHESAR A LA PARED CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 24W. CON BATERIA TIPO NI-CAD PARA OPERAR MAS DE 1 HORA. ARTIFACTO TIPO O SIMILAR AL TIPO DW 80220 STARTER-HP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACION DE ALARMA SONORA TIPO SIRENA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA EN CASO DE SISMO O INCENDIO	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA NUMERO DE PISO	INDICA NUMERO DE AFORO	PROHIBIDO FUMAR	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	
MATERIAL	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	FOTOLUMINISCENTE	FOTOLUMINISCENTE	PLASTICO DE 500 MICRAS	PVC AUTODHESIVO					PLASTICO DE 500 MICRAS								
DIMENSIONES (m)	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.20 x 0.20					0.30 x 0.30								

CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION

COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVEL	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS FRITAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

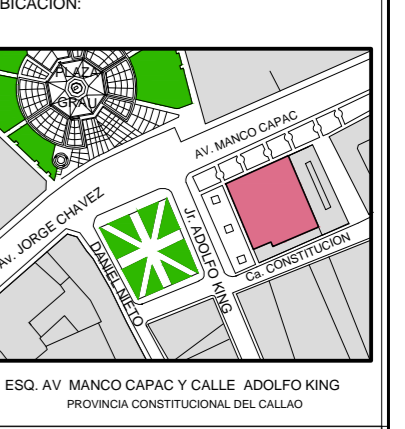
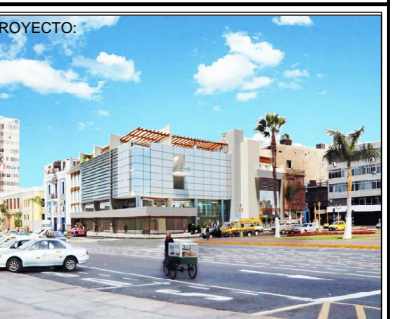
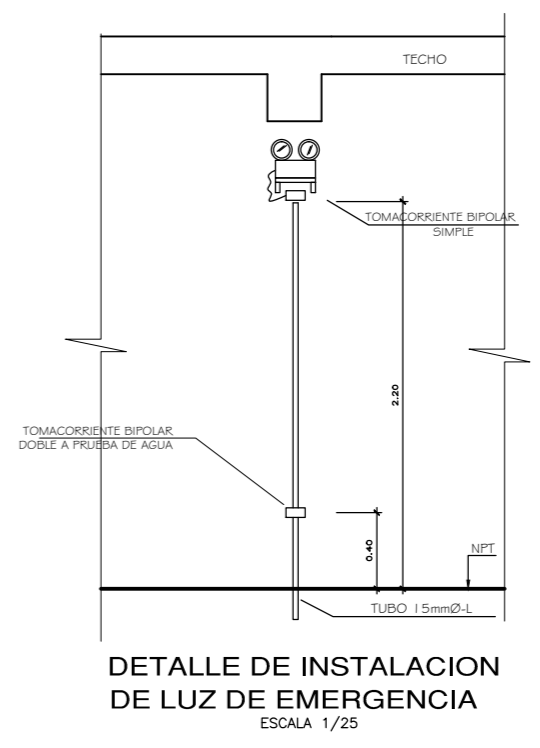
LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M.
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20-A:120 BC

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD

- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
- EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
- EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
- SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

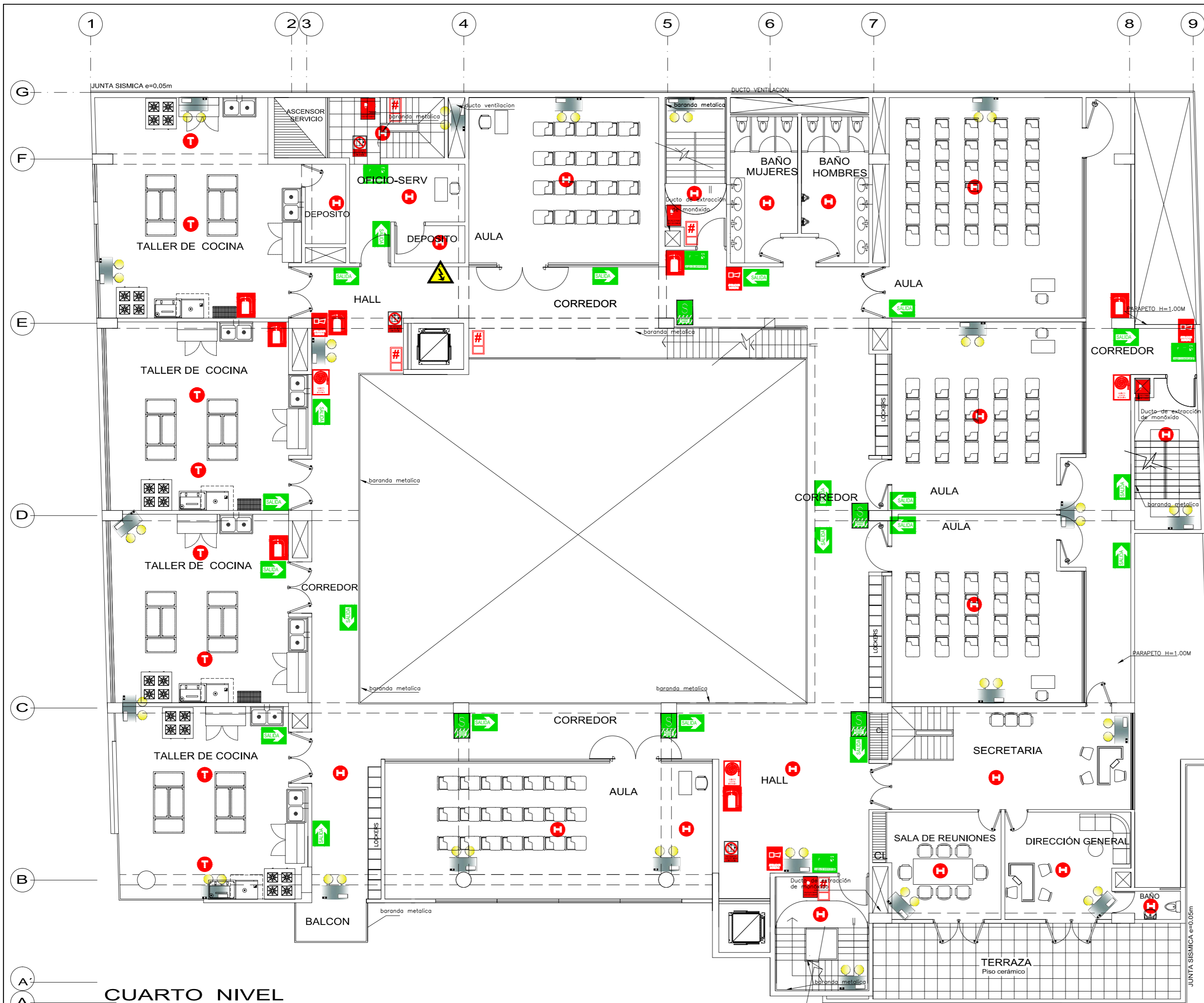
LAMINA:
PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:
1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

S-05



CUARTO NIVEL
ESC 1/125

LEYENDA

DESCRIPCION	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	RUTA DE EVACUACION	PUERTA DE SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA A NIVEL INFERIOR	UBICACION DE EXTINTOR	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	GABINETE CONTRA INCENDIO	NO USAR	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO GENERAL	SIRENA	PULSADOR	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	NUMERO DE PISO	AFORO	NO FUMAR	BOTQUIN
MATERIAL	PVC AUTADHESIVO	PVC AUTADHESIVO	FOTOLUMINISCENTE	FOTOLUMINISCENTE	PLASTICO DE 500 MICRAS	PVC AUTADHESIVO													
DIMENSIONES (m)	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.30 x 0.40	0.20 x 0.20						0.30 x 0.30							

CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION

COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SEÑALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVILES	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS, FRUTAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

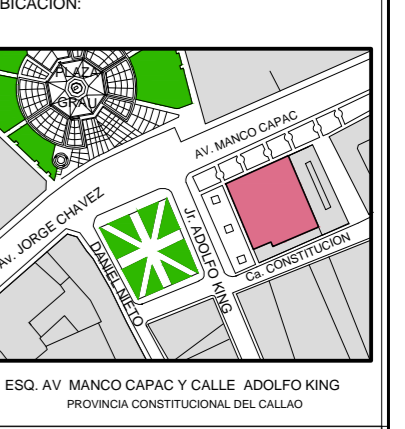
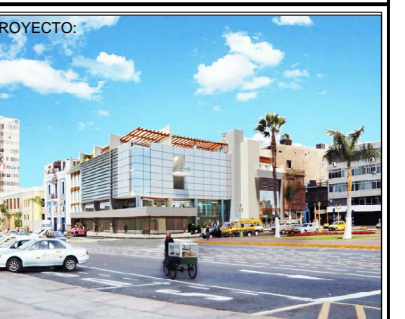
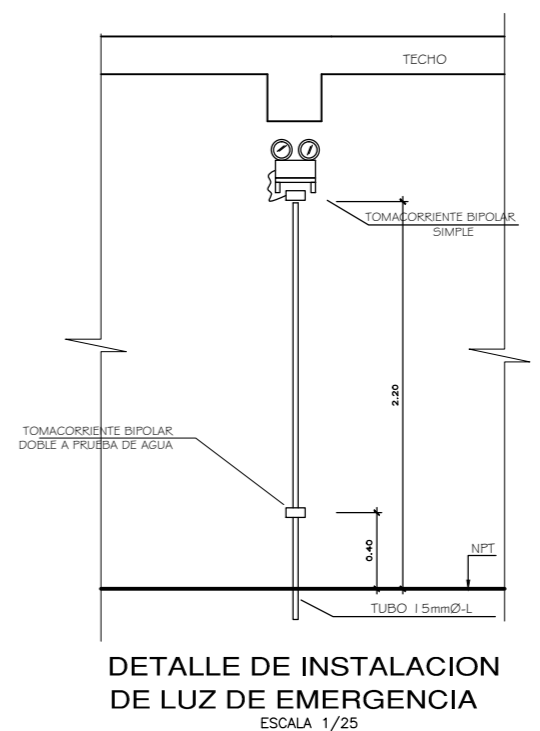
LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso NITROGENO
AGENTE ESPULSOR	5/7 M.
ALCANCE DE CHORRO	25/30 SEG.
TIEMPO DE DESCARGA	195 PSI
PRESION DE TRABAJO	20:A:120 BC
CLASIFICACION UL (PQS)	

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD

- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
- EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
- EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
- SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:

BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:

ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:

ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:

PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:

PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:

1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

S-06



CUADRO DE COLORES DE SEÑALIZACION				
COLOR	SIGNIFICADO	AMPLIACION	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE TIPOGRAFIA
ROJO	PARARSE, DETENERSE, PROHIBICION	SENALES DE DETENCION, DISPOSITIVOS DE PARADAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIO, ETC.	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	PRECAUCION, ADVERTENCIA	INDICACION DE RIESGO, (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION, ALTO VOLTAJE), INDICACION DE DESNIVELES	AMARILLO	NEGRO
VERDE	CONDICIONES SEGURAS	INDICACION DE SALIDAS FRITAS DE ESCAPE O ZONAS SEGURAS	VERDE	BLANCO

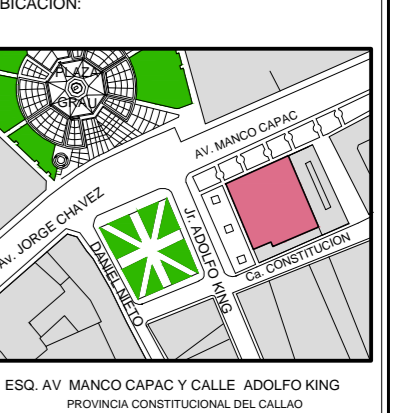
CARACTERISTICAS DE EXTINTORES

LOS EXTINTORES SERAN DE POLVO QUIMICO SECO (PQS-ABC) LLEVARAN SOPORTES, MANGUERAS, MANOMETROS, INDICADORES DE PRESION Y ETIQUETAS

SERAN CARGADOS CADA AÑO

CAPACIDAD DE AGENTE	20 libras o 9.00 KG. en peso
AGENTE ESPULSOR	NITROGENO
ALCANCE DE CHORRO	5/7 M.
TIEMPO DE DESCARGA	25/30 SEG.
PRESION DE TRABAJO	195 PSI
CLASIFICACION UL (PQS)	20-A:120 BC

- ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD**
- LA TIPOGRAFIA A EMPLEARSE SERA AVANT GARDE BOOK
 - EN EXTINTORES LAS LETRAS SERAN PINTADAS CON SOPLETE CON PINTURA RESISTENTE A LA INTERPERIE.
 - EN INTERIORES SE USARAN LETREROS O SEÑALES REALIZADAS EN VINIL FOTO LUMINISCENTE, TIPO 3M O SIMILAR.
 - SE UTILIZARA EL SISTEMA DE CORTE COMPUTARIZADO.



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
 CODIGO:
 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

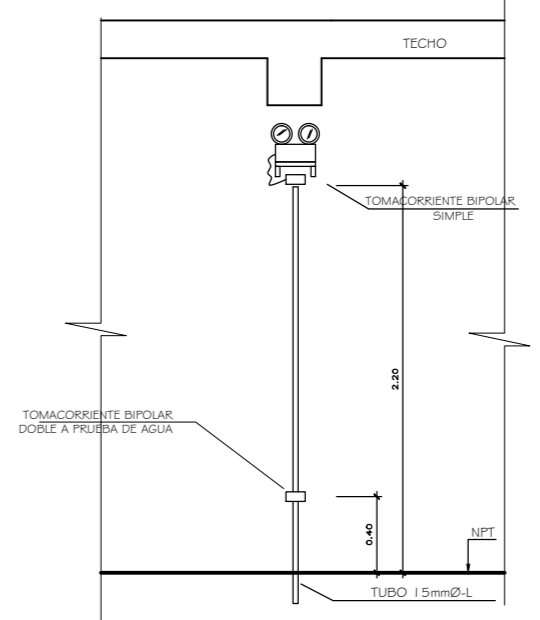
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE SEGURIDAD

LAMINA:
PLANOS DE SEÑALIZACION

ESCALA:
 1 en 125
 2019

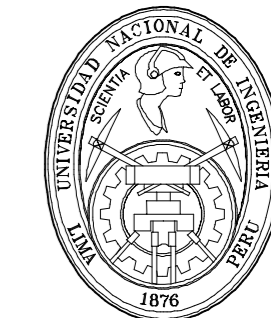
LIMA - PERÚ



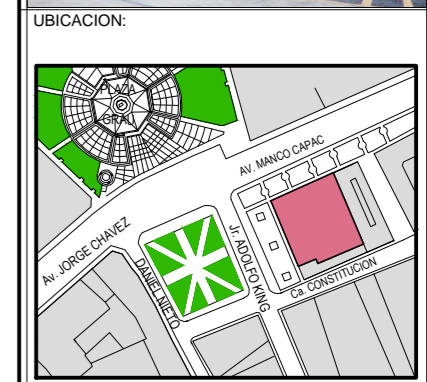
LEYENDA

DESCRIPCION	MATERIAL	EMENSIONES (m)
ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	PVC AUTODHESIVO	0.20 x 0.30
RUTA DE EVACUACION	PVC AUTODHESIVO	0.20 x 0.30
PUERTA DE SALIDA	FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.40
SALIDA DE EMERGENCIA	FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.40
SALIDA A NIVEL INFERIOR	PLASTICO DE 500 MICRAS	0.30 x 0.40
UBICACION DE EXTINTOR	PVC AUTODHESIVO	0.20 x 0.20
DETECTOR DE HUMO		
DETECTOR DE TEMPERATURA		
CABINETE CONTRA INCENDIO		
NO USAR		
UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA		
TABLERO GENERAL	PLASTICO DE 500 MICRAS	0.30 x 0.30
SIRENA		
PULSADOR		
CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS		
NUMERO DE PISO		
AFORO		
NO FUMAR		
BOTIQUIN		

S-07



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

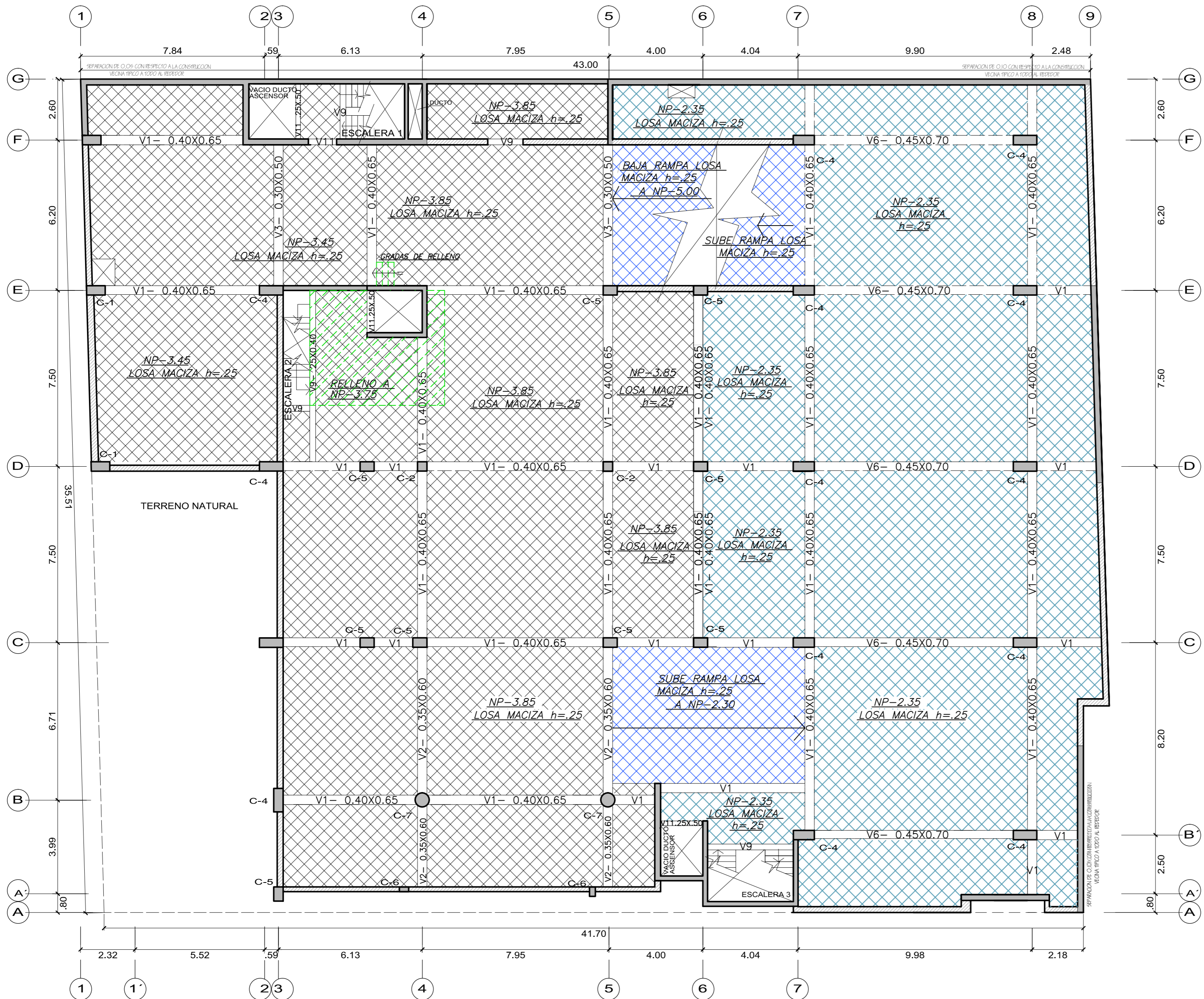
CONTENIDO:
ESQUEMA ESTRUCTURAL

LAMINA:
PLANTA DE ENCOFRADOS

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

E-01



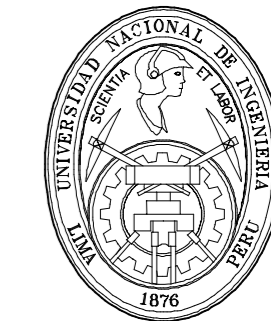
LEYENDA

- ESTRUCTURA
- Muro de contencion
- LOSA MACIZA NFP-2.35
- LOSA MACIZA NFP-3.45 NFP-3.85
- RAMPA LOSA MACIZA
- PROYECCION RELLENO

TECHO SEGUNDO SOTANO
ESC 1/125

CUADRO DE VIGAS											
TIPO	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11
DIMENSIONES	40 x .65	.35 x .60	.30x .50	.40x .70	.30 x .55	.45 x .70	.45x.80	.45x.75	.25x.40	.25x.80	.25x.50

CUADRO DE COLUMNAS							
TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
DIMENSIONES	.45 x .70	.45 x .45	.45 x .90	.45 x 1.00	.45 x .60	.25x.40	diametro =0.60



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

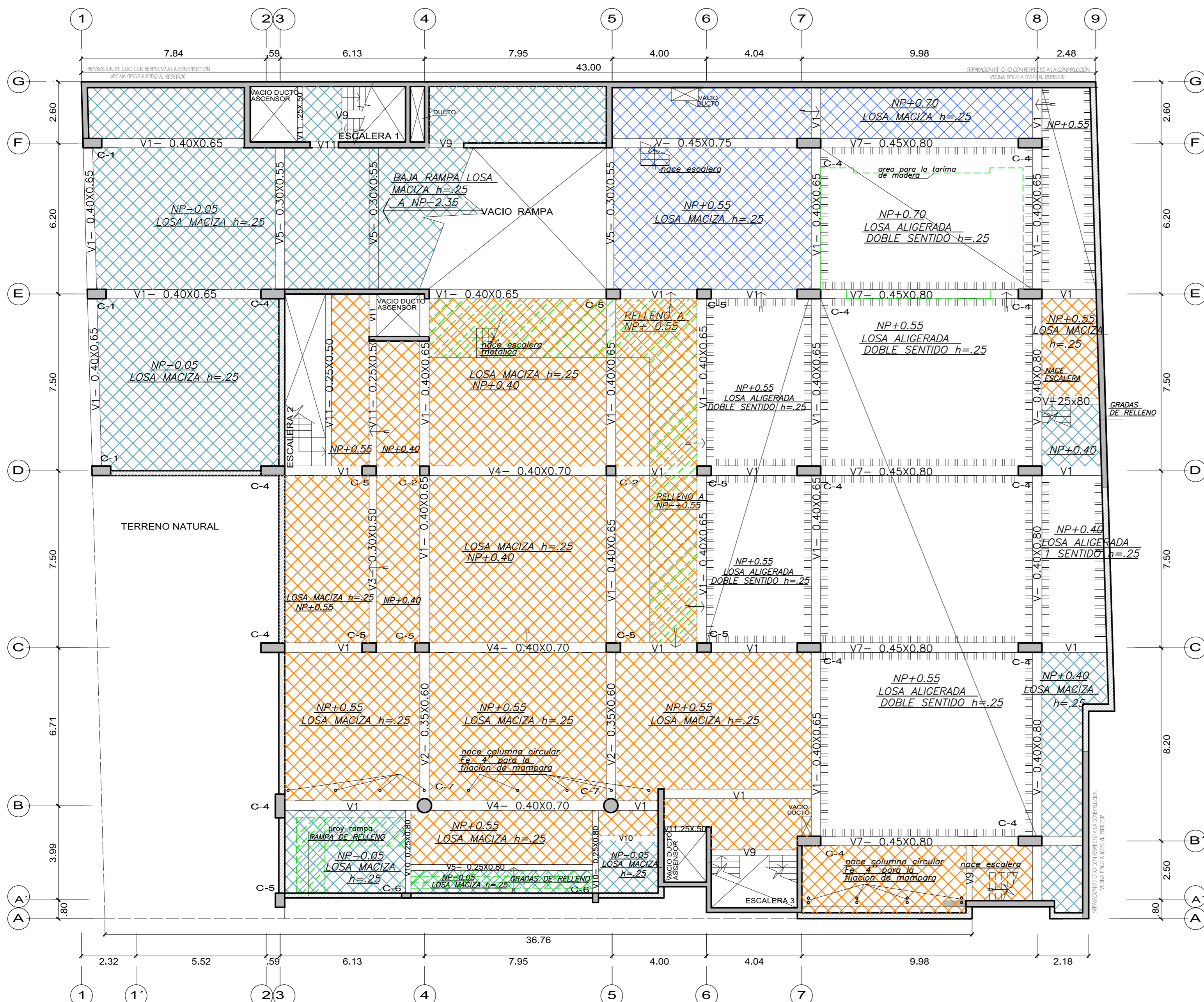
CONTENIDO:
ESQUEMA ESTRUCTURAL

LAMINA:
PLANTA DE ENCOFRADOS

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

E-02

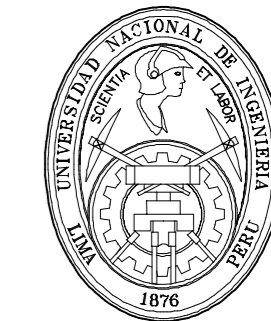


- LEYENDA**
- ESTRUCTURA
 - Muro de contencion
 - LOSA MACIZA NFP-0.05
 - LOSA MACIZA NFP+0.40+0.55
 - LOSA MACIZA NFP+0.55+0.70
 - PROYECCION RELLENO

TECHO PRIMER SOTANO
ESC 1/125

CUADRO DE VIGAS											
TIPO	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11
DIMENSIONES	40 x .65	.35 x .60	.30x .50	.40x .70	.30 x .55	.45 x .70	.45x.80	.45x.75	.25x.40	.25x.80	.25x.50

CUADRO DE COLUMNAS							
TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
DIMENSIONES	.45 x .70	.45 x .45	.45 x .90	.45 x 1.00	.45 x .60	.25x.40	diámetro =.60



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
ESQUEMA ESTRUCTURAL

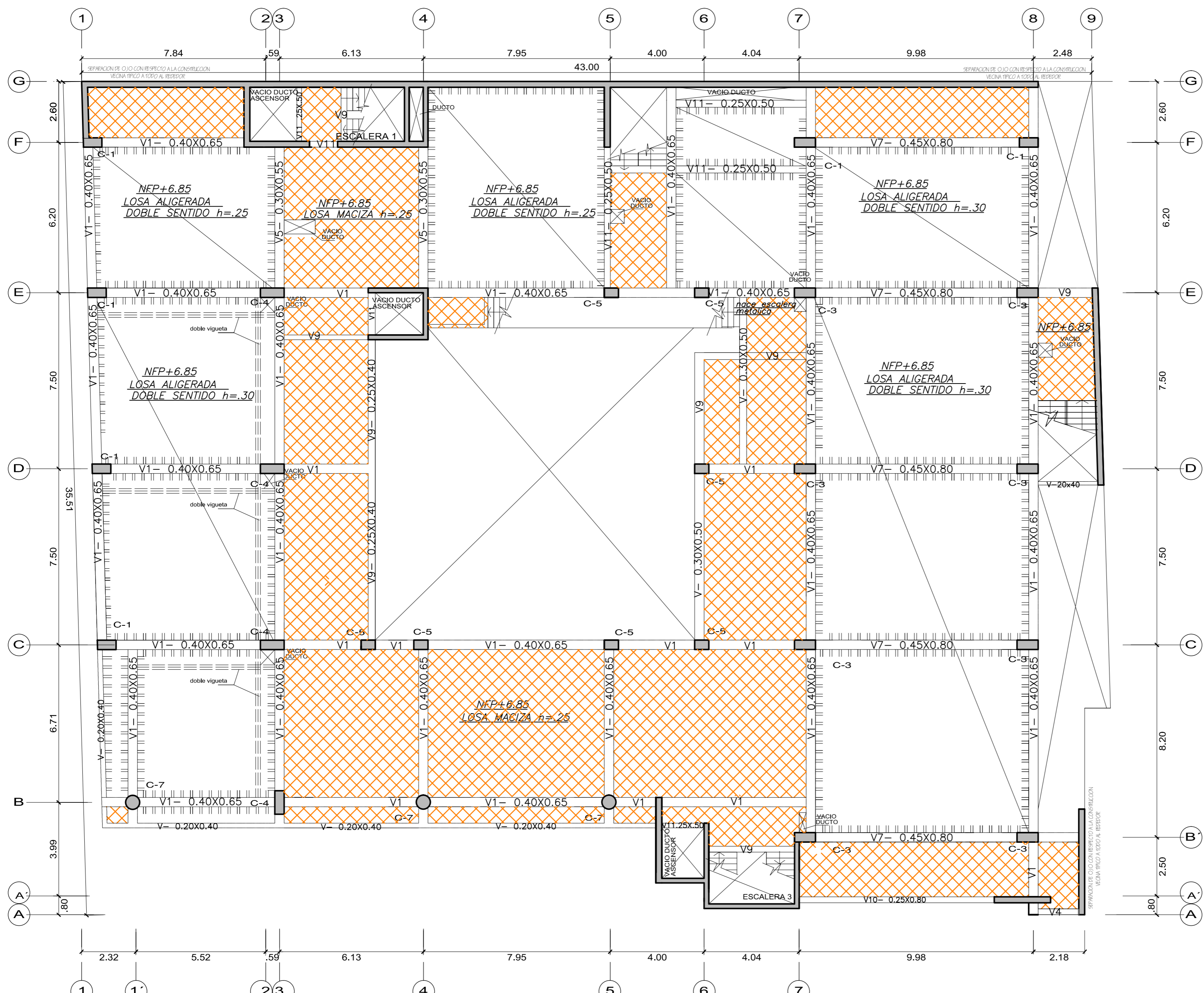
LAMINA:
PLANTA DE ENCOFRADOS

ESCALA:
1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

E-04



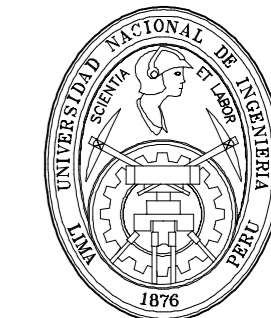
LEYENDA

- ESTRUCTURA
- Muro de contencion
- LOSA MACIZA NFP+6.85

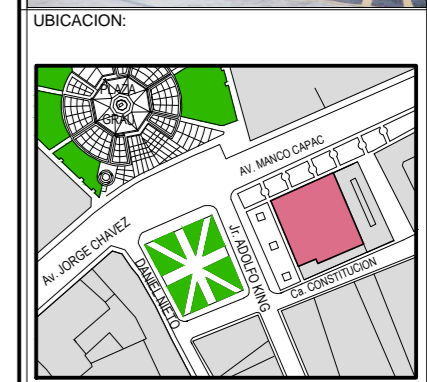
TECHO SEGUNDO PISO
ESC 1/125

CUADRO DE VIGAS											
TIPO	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11
DIMENSIONES	40 x .65	.35 x .60	.30x .50	.40x .70	.30 x .55	.45 x .70	.45x.80	.45x.75	.25x.40	.25x.80	.25x.50

CUADRO DE COLUMNAS						
TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-7
DIMENSIONES	.45 x .70	.45 x .45	.45 x .90	.45 x 1.00	.45 x .60	.25x.40



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

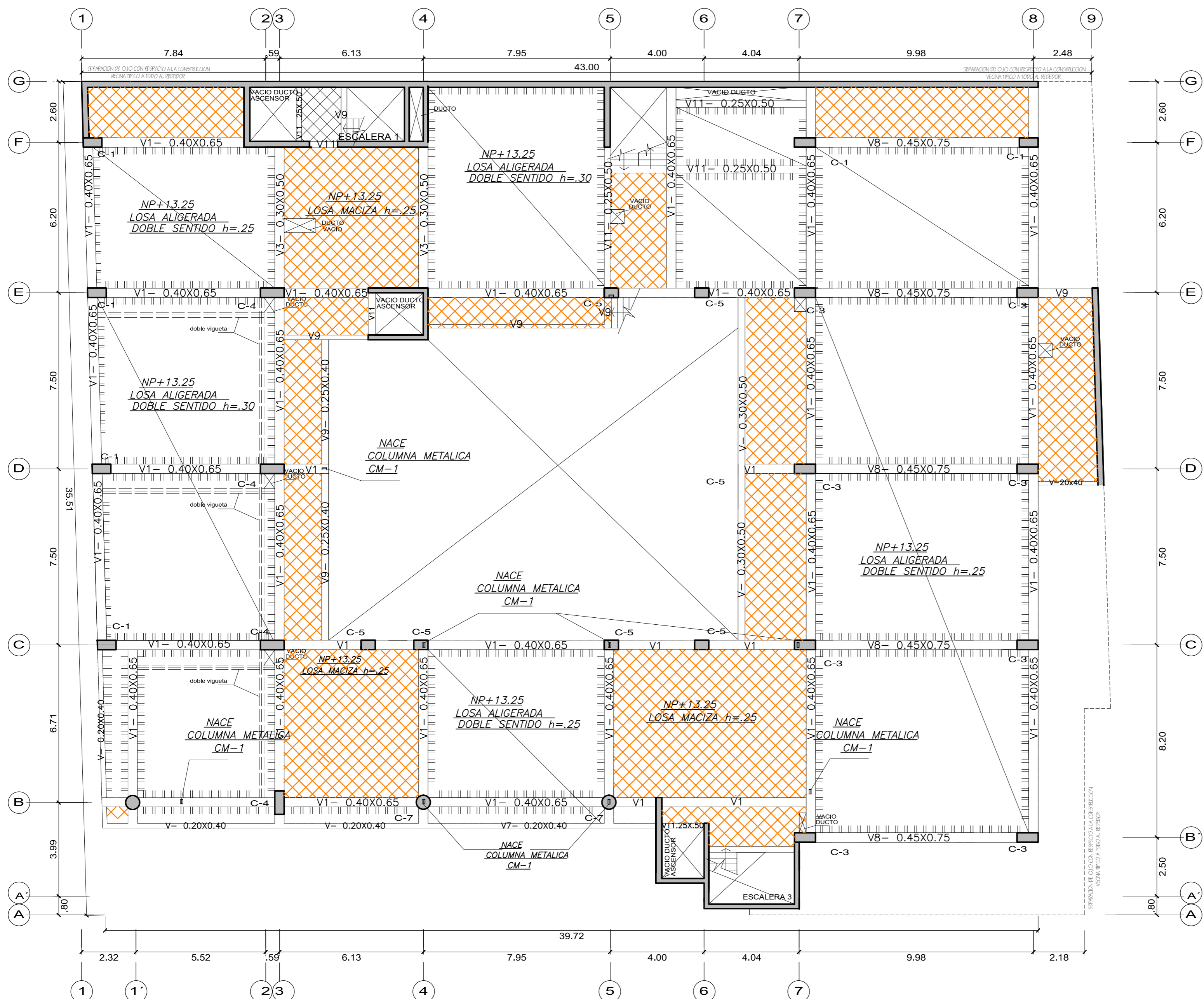
CONTENIDO:
ESQUEMA ESTRUCTURAL

LAMINA:
PLANTA DE ENCOFRADOS

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

E-06



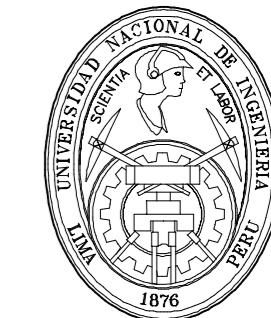
LEYENDA

- ESTRUCTURA
- muro de contencion
- LOSA MACIZA NP+13.25

TECHO CUARTO PISO
ESC 1/125

CUADRO DE VIGAS											
TIPO	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11
DIMENSIONES	40 x .65	.35 x .60	.30x .50	.40x .70	.30 x .55	.45 x .70	.45x.80	.45x.75	.25x.40	.25x.80	.25x.50

CUADRO DE COLUMNAS							
TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
DIMENSIONES	.45 x .70	.45 x .45	.45 x .90	.45 x 1.00	.45 x .60	.25x.40	diámetro =.60



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

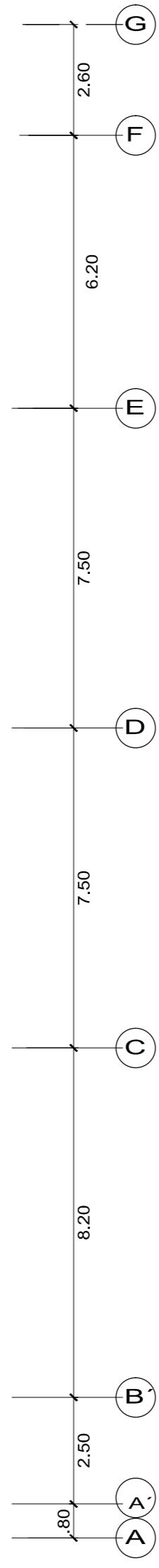
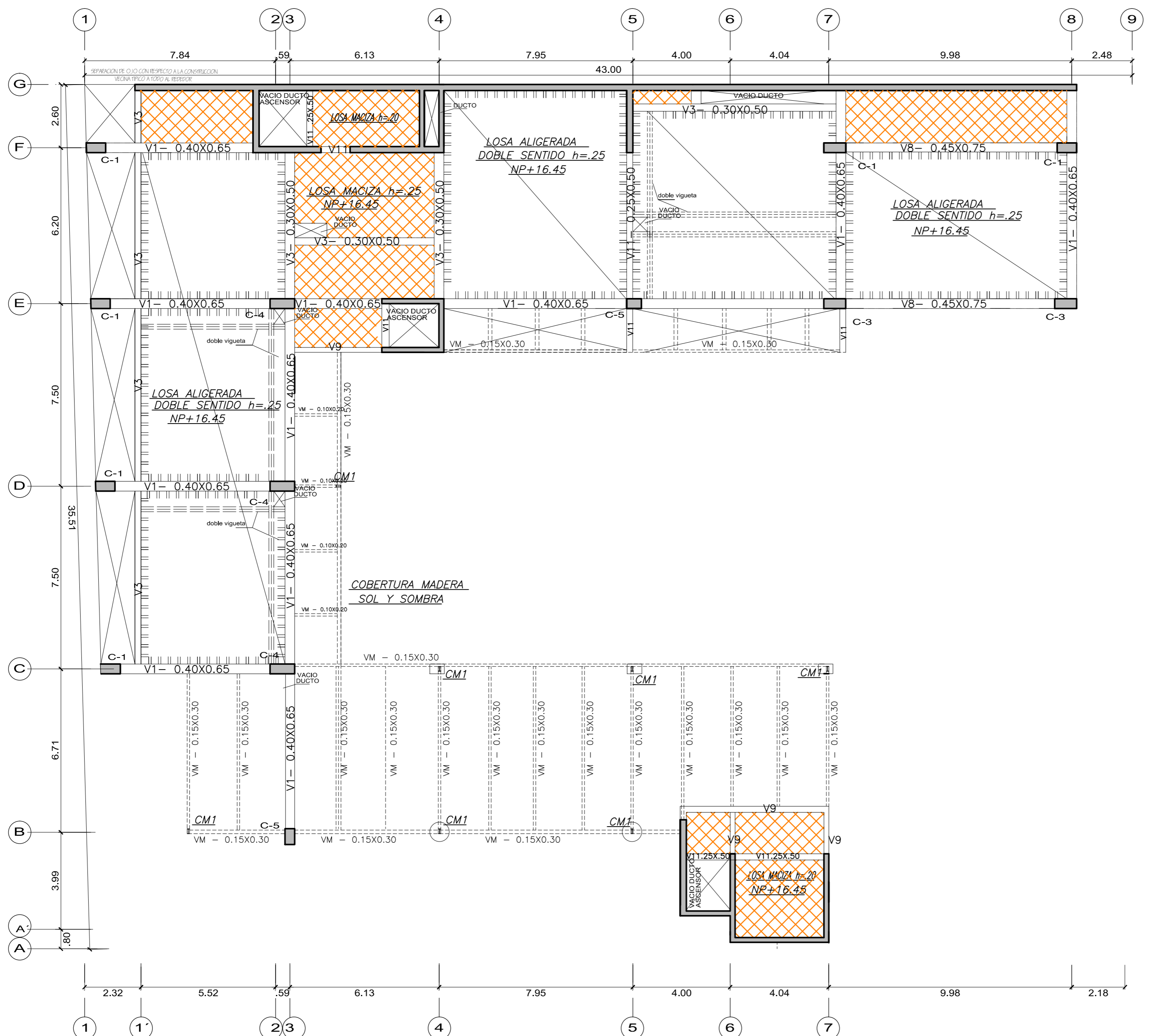
CONTENIDO:
ESQUEMA ESTRUCTURAL

LAMINA:
PLANTA DE ENCOFRADOS

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

E-07



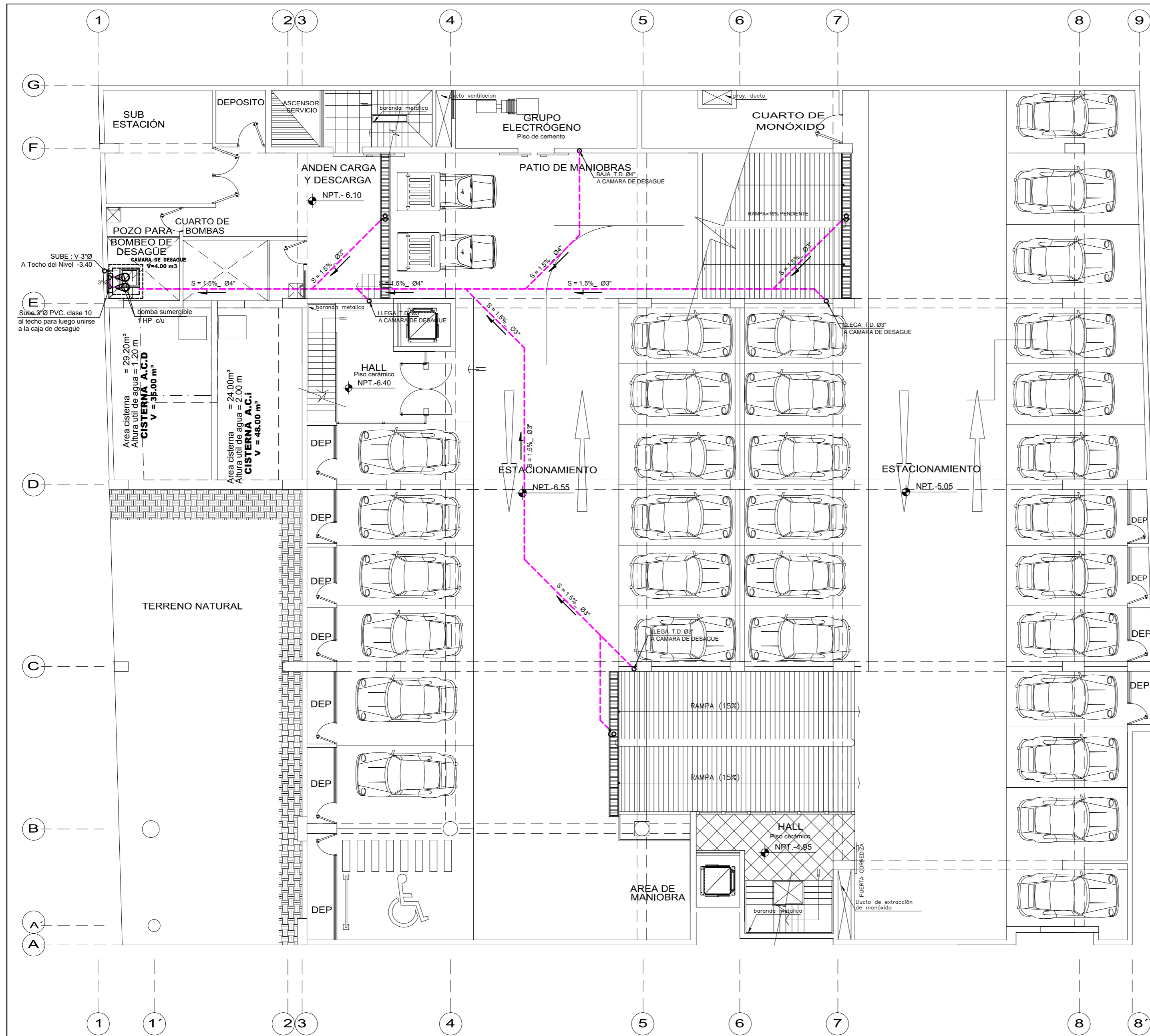
LEYENDA

- ESTRUCTURA
- muro de contencion
- LOSA MACIZA NP+16.15

TECHO QUINTO PISO
ESC 1/125

CUADRO DE VIGAS											
TIPO	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9	V-10	V-11
DIMENSIONES	40 x .65	.35 x .60	.30x .50	.40x .70	.30 x .55	.45 x .70	.45x.80	.45x.75	.25x.40	.25x.80	.25x.50

CUADRO DE COLUMNAS							
TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
DIMENSIONES	.45 x .70	.45 x .45	.45 x .90	.45 x 1.00	.45 x .60	.25x.40	diametro =.60

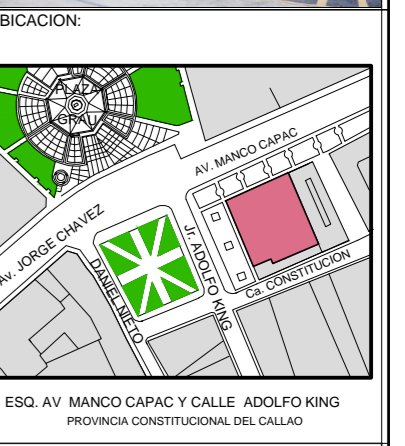


SEGUNDO SOTANO
ESC 1/125

LEYENDA	
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION

- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNINES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
- 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS. SIN PRESENTAR FUGAS.



PROYECTO:
"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

UBICACION:
ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

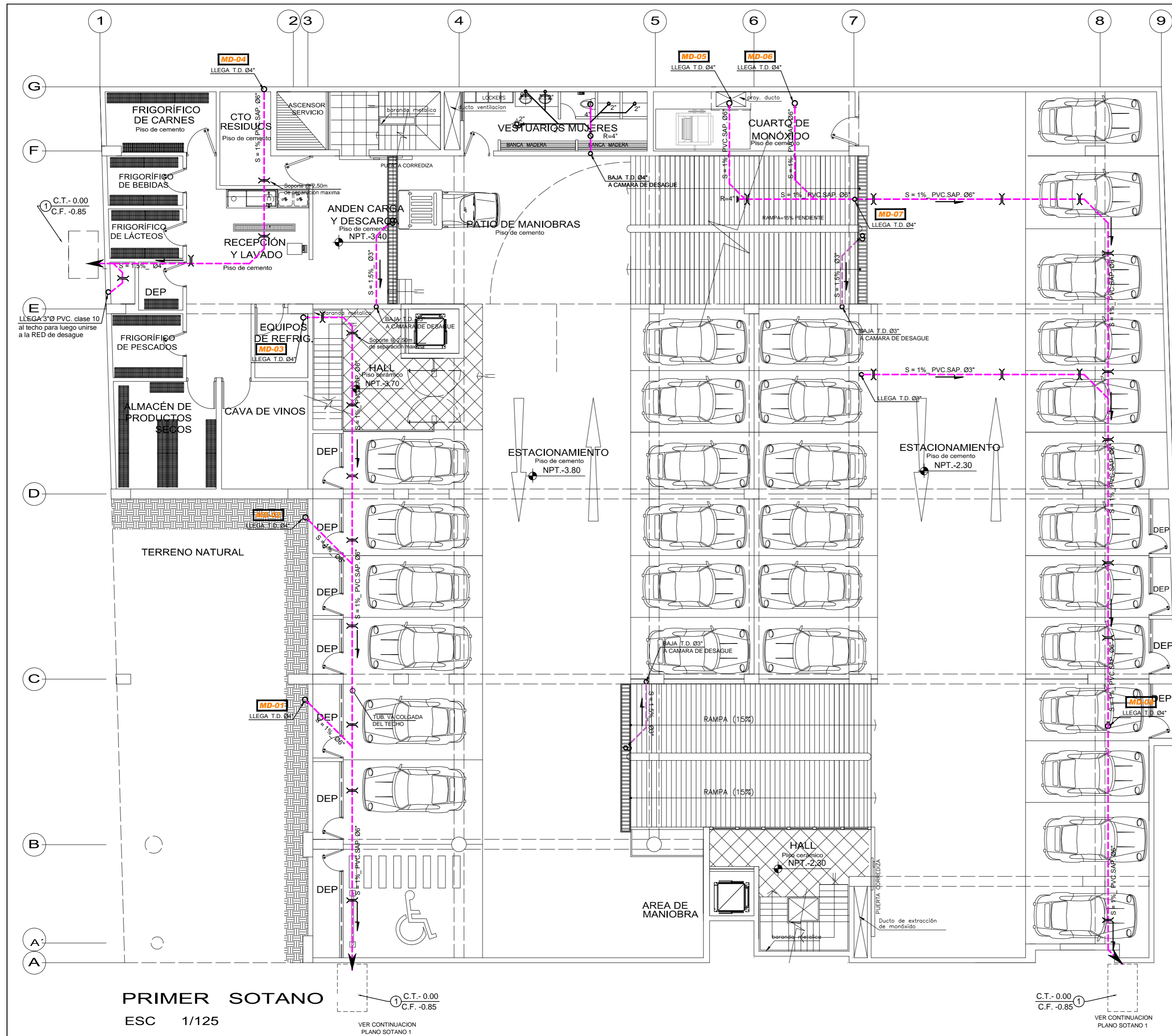
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-01



PRIMER SOTANO
ESC 1/125

VER CONTINUACION PLANO SOTANO 1

C.T.-0.00
C.F.-0.85

VER CONTINUACION PLANO SOTANO 1

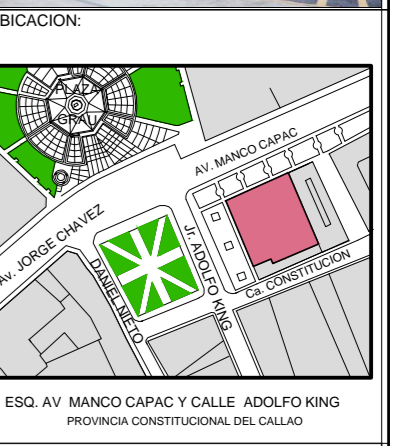
LEYENDA	
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION

- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
- 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS, SIN PRESENTAR FUGAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
1876

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

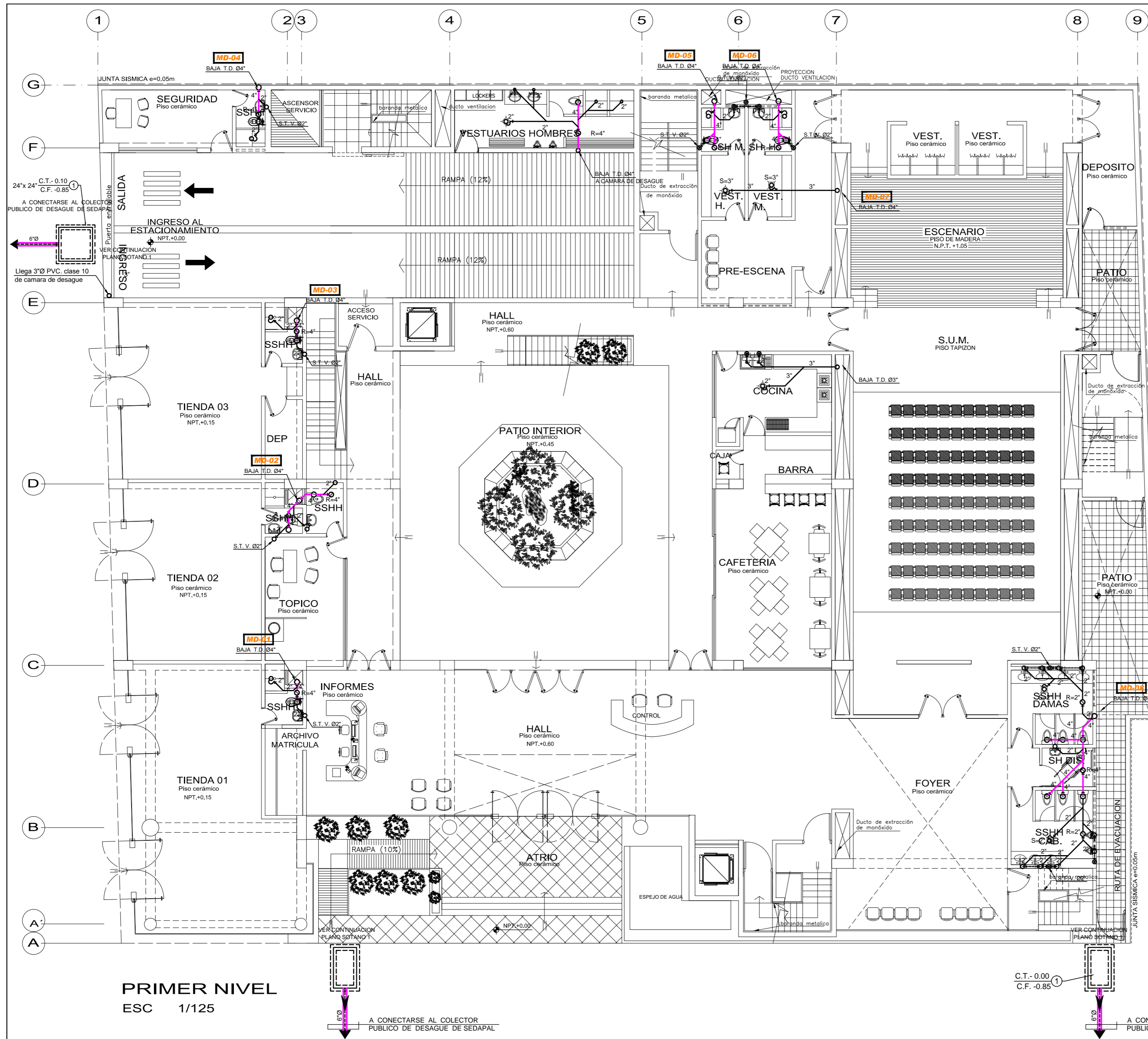
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

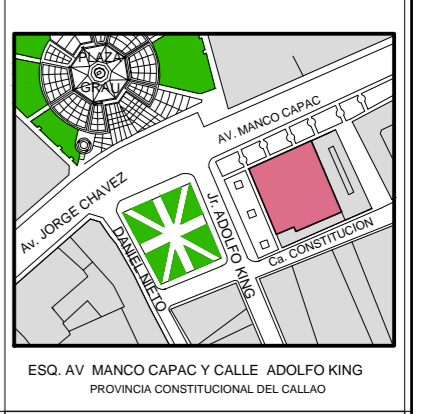
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-02



LEYENDA	
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION**
- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNINES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
 - 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS, SIN PRESENTAR FUGAS.



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

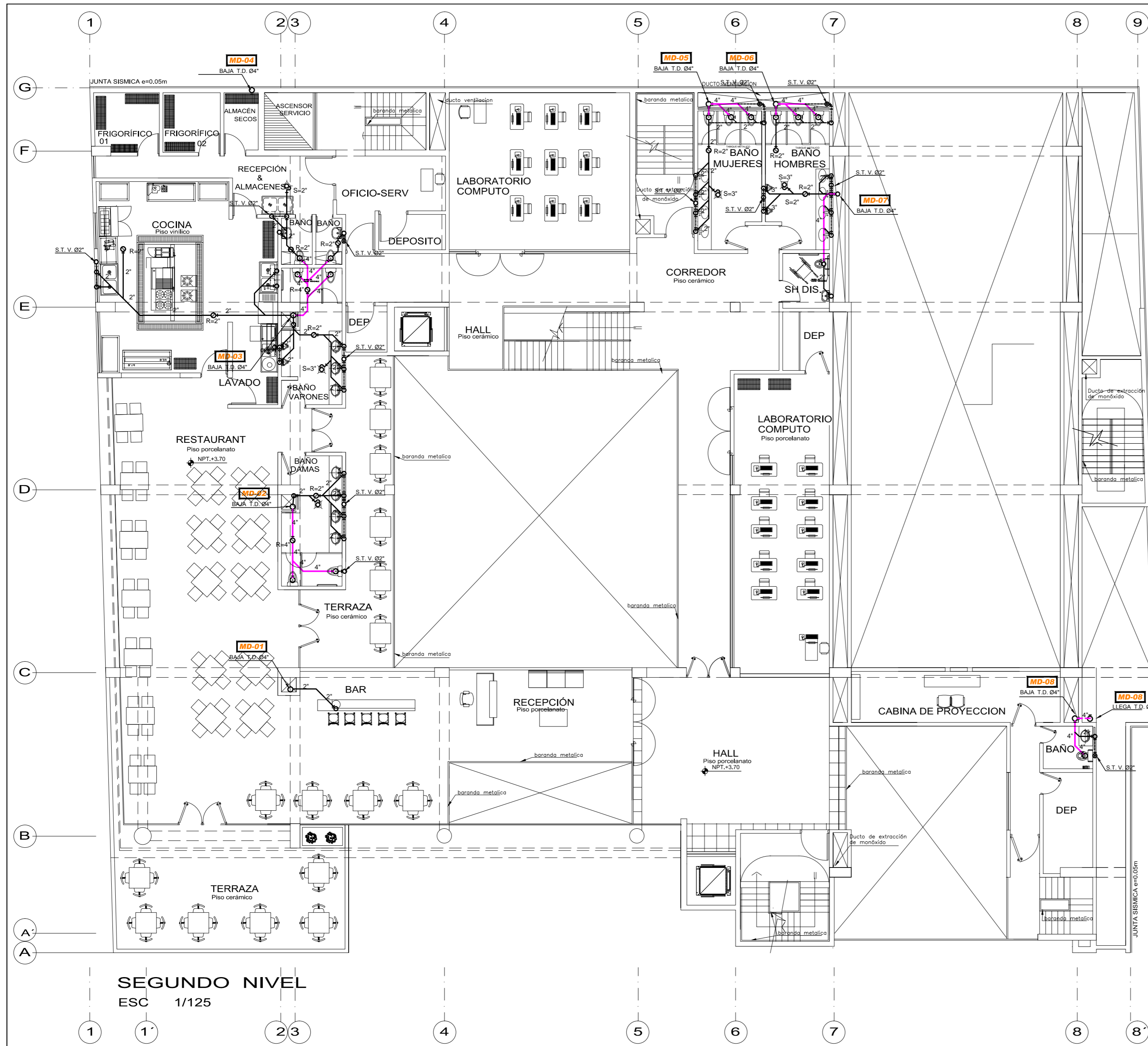
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

IS-03



LEYENDA	
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION**
- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
 - 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS, SIN PRESENTAR FUGAS.



PROYECTO:
"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

UBICACION:
ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

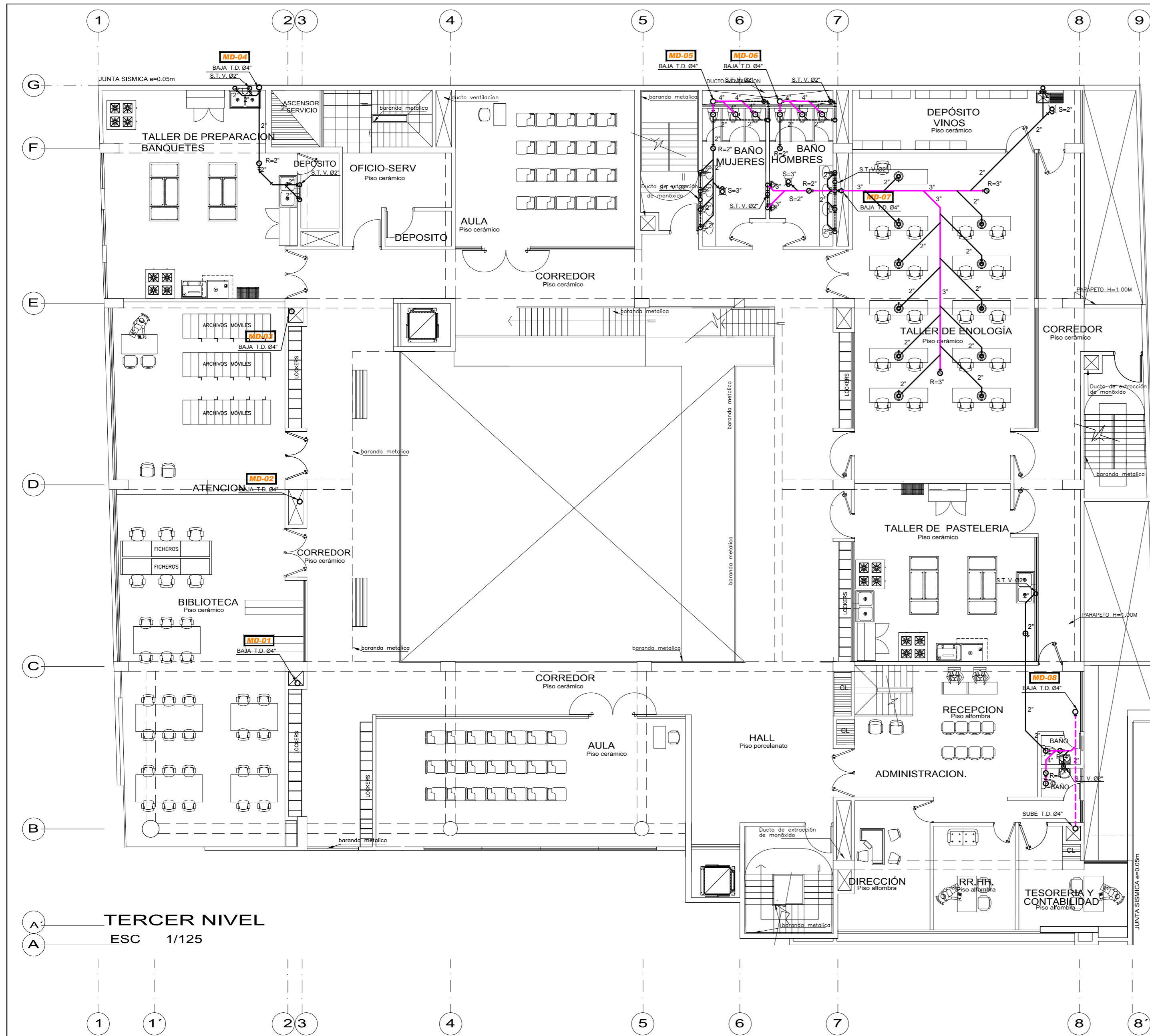
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

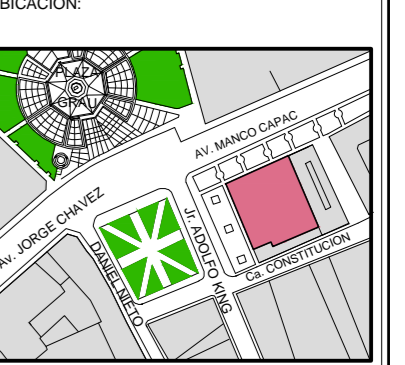
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-04



LEYENDA	
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION**
- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
 - 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
 - 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS, SIN PRESENTAR FUGAS.



PROYECTO:
"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

UBICACION:
ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

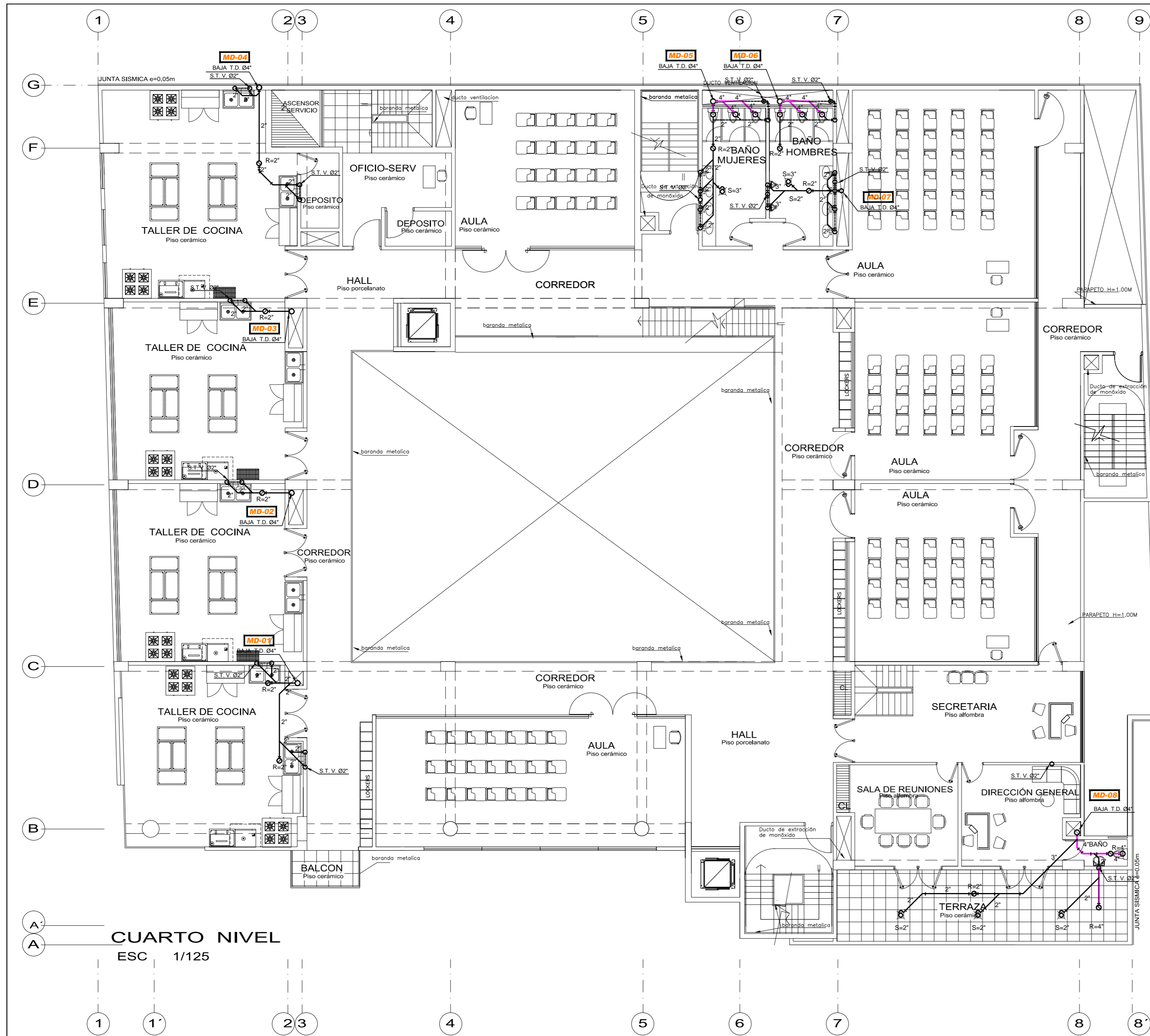
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-05

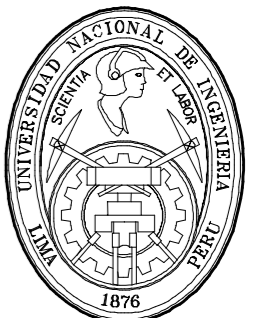


LEYENDA

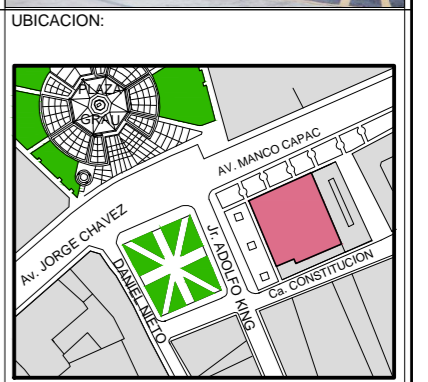
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION

- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
- 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS, SIN PRESENTAR FUGAS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

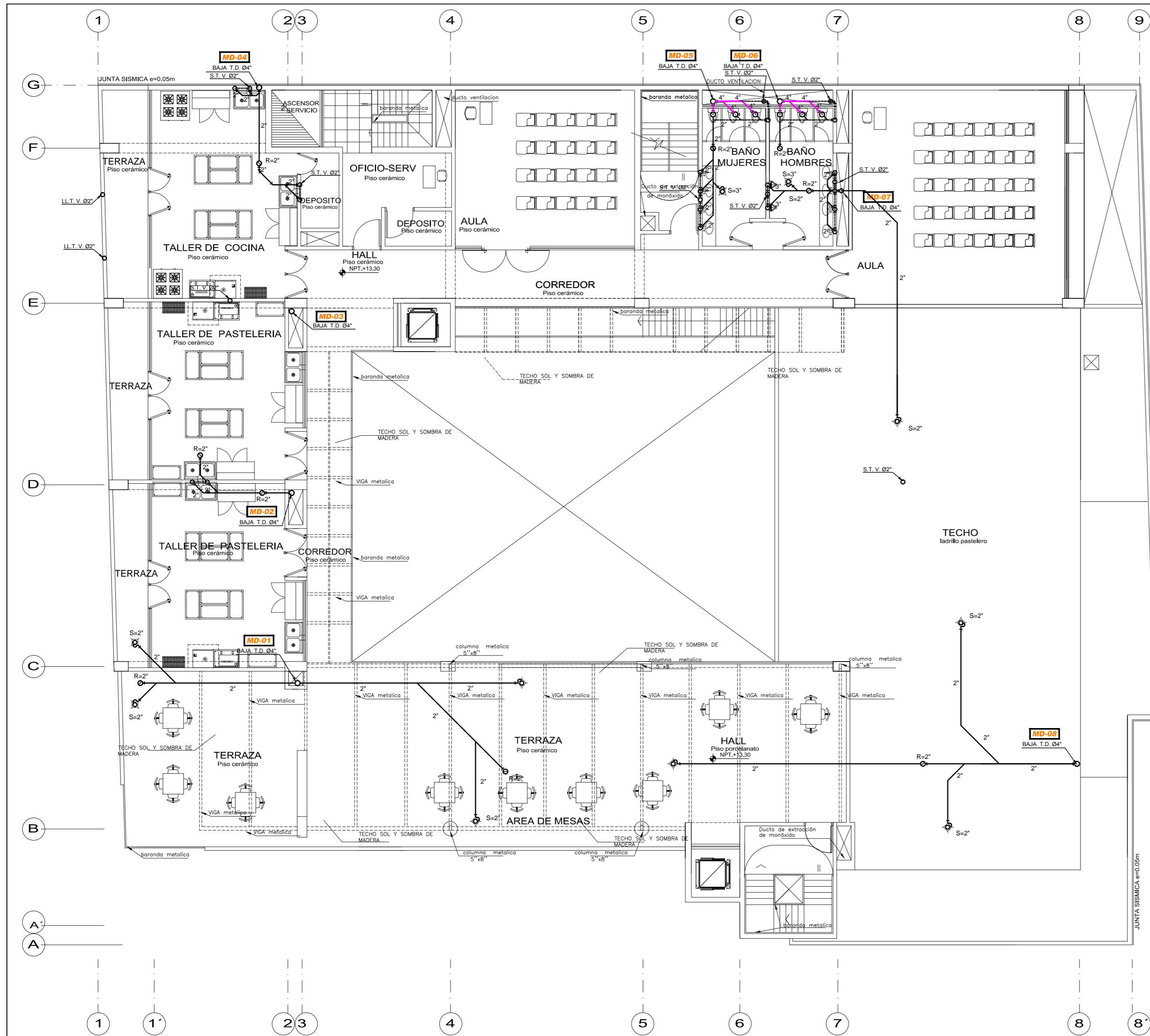
CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE DESAGUE

ESCALA:
1 en 125
2019

LIMA - PERÚ

IS-06

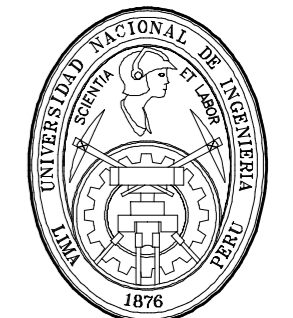


LEYENDA

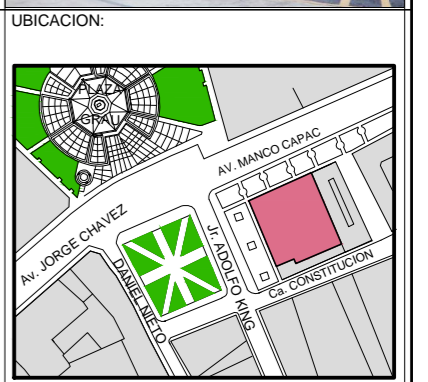
RED DE DESAGÜE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO, CON TAPA Y MARCO DE CONCRETO
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CODO DE 90° CON VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	"T" SUBE
	"T" BAJA
	TRAMPA "P"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO DE BRONCE
	TUBERIA DE DESAGUE (PVC-SAL)
	TUBERIA DE VENTILACION (PVC-SAL)

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE DESAGUE Y VENTILACION

- 1) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 2) LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PLASTICO PVC DE MEDIA PRESION CON UNIONES Y ACCESORIOS DEBIDAMENTE PEGADOS.
- 3) LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE CONCRETO Y ALBAÑILERIA CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO EL INTERIOR SERA TARRAJEADO Y EL FONDO LLEVARA MEDIA CAÑA DE DIAMETRO DE LA TUBERIA.
- 4) PARA LAS PRUEBAS DE DESAGUE SERAN LLENADAS LAS TUBERIAS TRAS TAPONEAR LAS SALIDAS, DURANTE 24 HORAS. SIN PRESENTAR FUGAS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

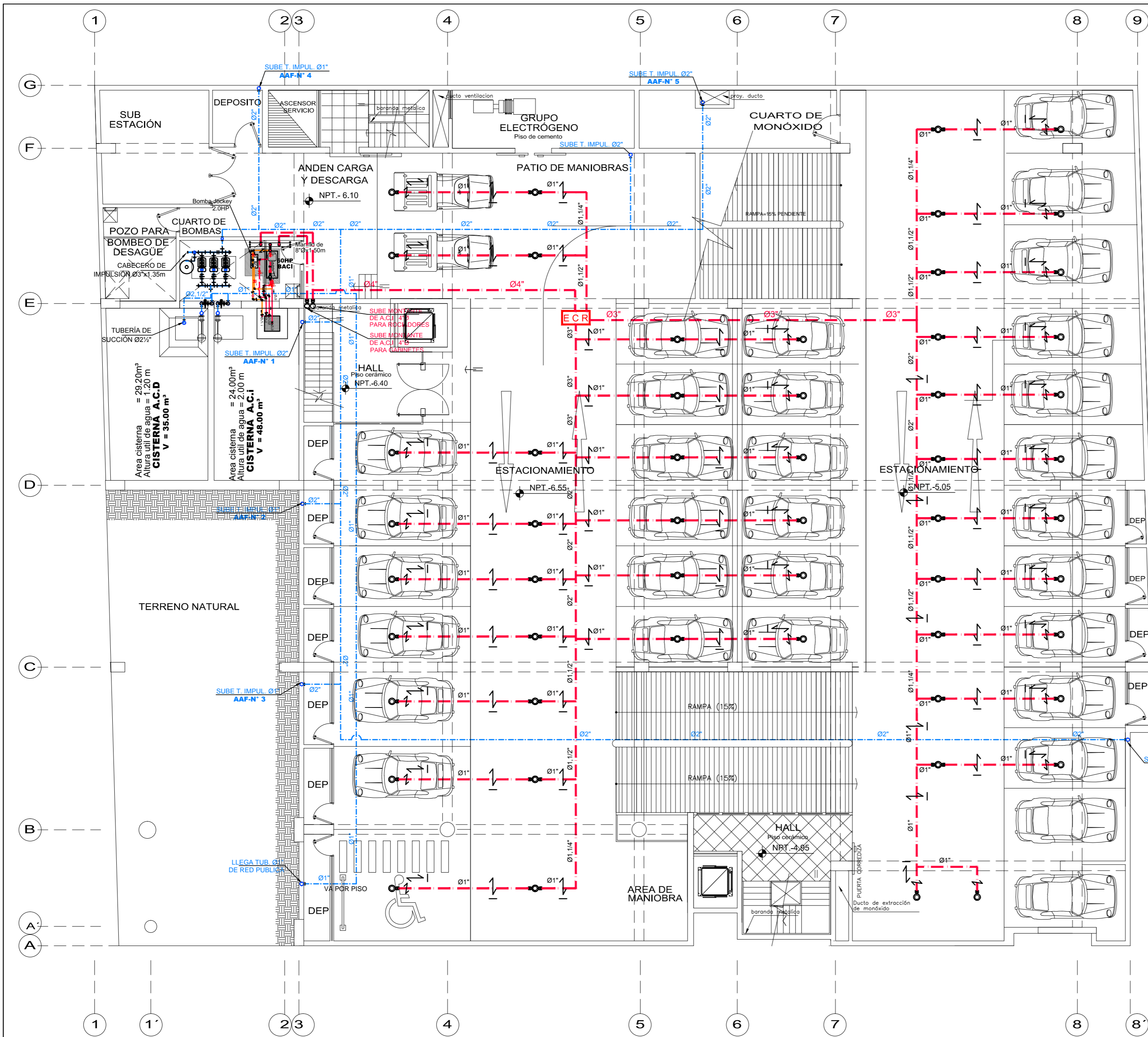
LAMINA:
RED DE DESAGUE

ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

QUINTO NIVEL
ESC 1/125

IS-07

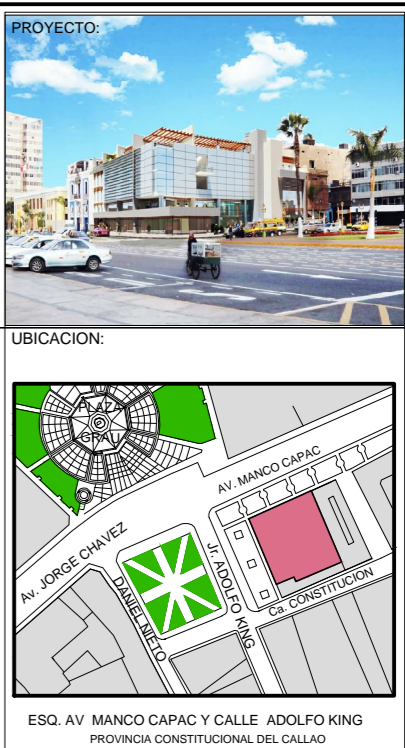


- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA; CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg² - SIN PRESENTAR FUGAS - DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA.
UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECCION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE.
LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURAMENTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T & E
	CODO DE 90°
	GRIFO DE RIEGO
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

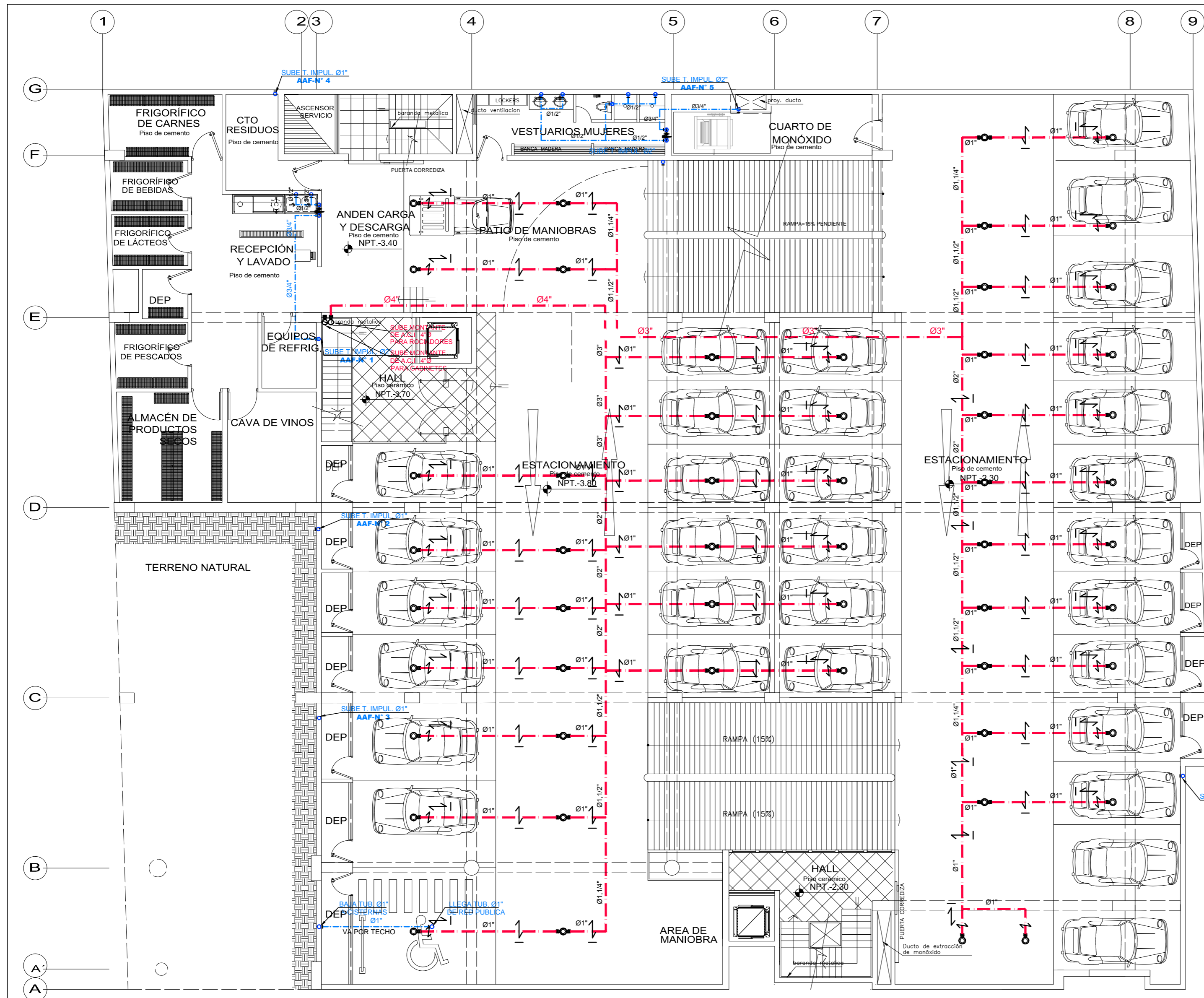
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-08



- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg². SIN PRESENTAR FUGAS. DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECTACION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO. DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	GRIFO DE RIEGO
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

UBICACION:

ESO. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
 PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
 BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
 ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
 ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
 ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

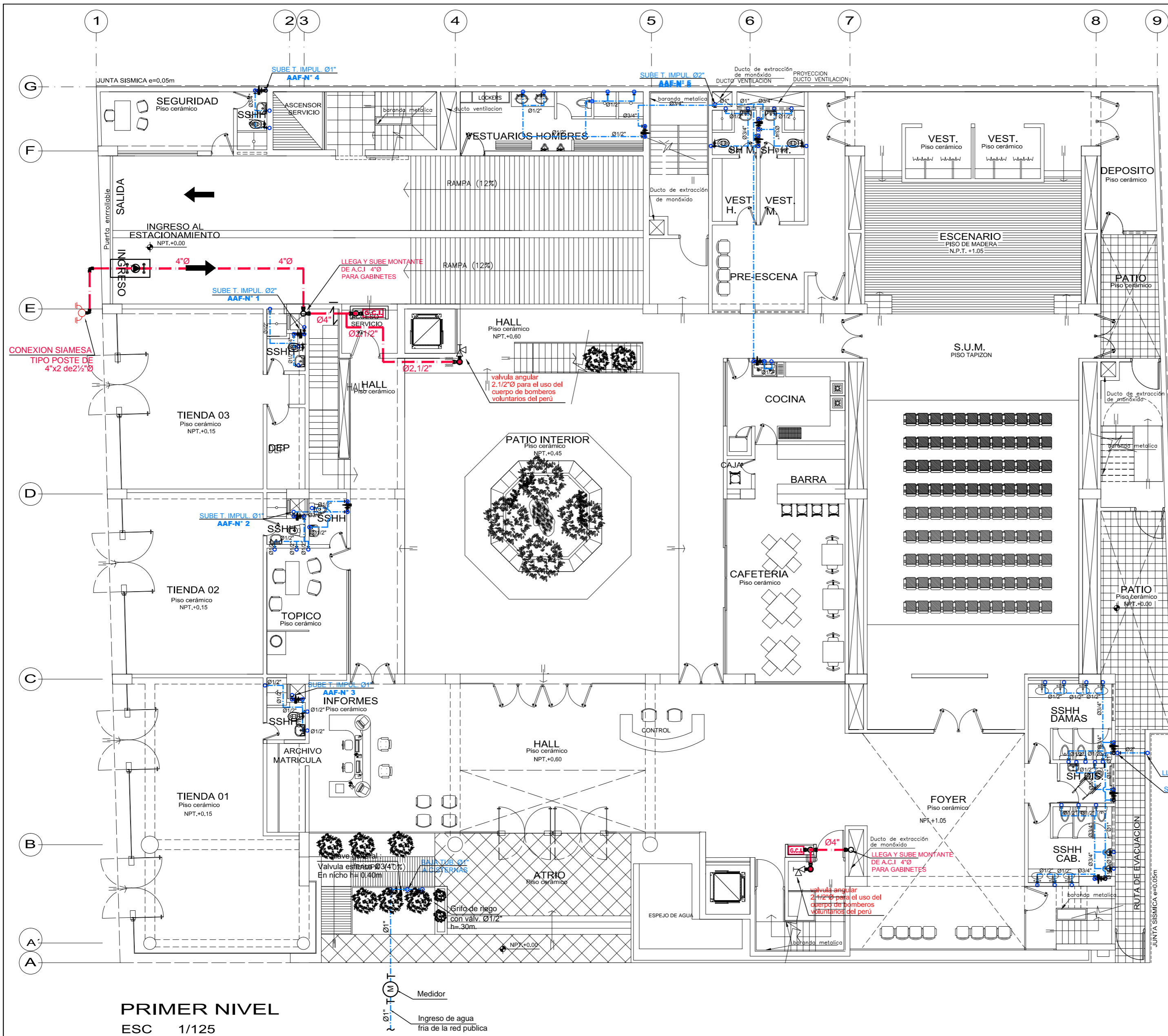
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
 ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
 PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
 RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
 1 en 125
 2019
 LIMA - PERÚ

IS-09



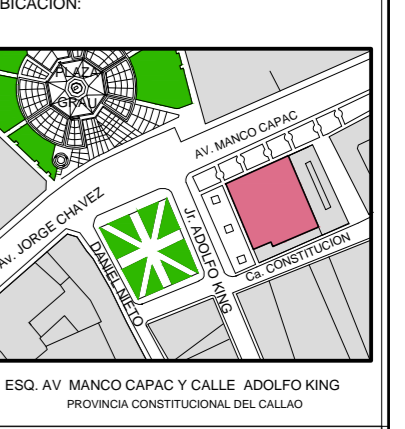
PRIMER NIVEL
ESC 1/125

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg² SIN PRESENTAR FUGAS. DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECCION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

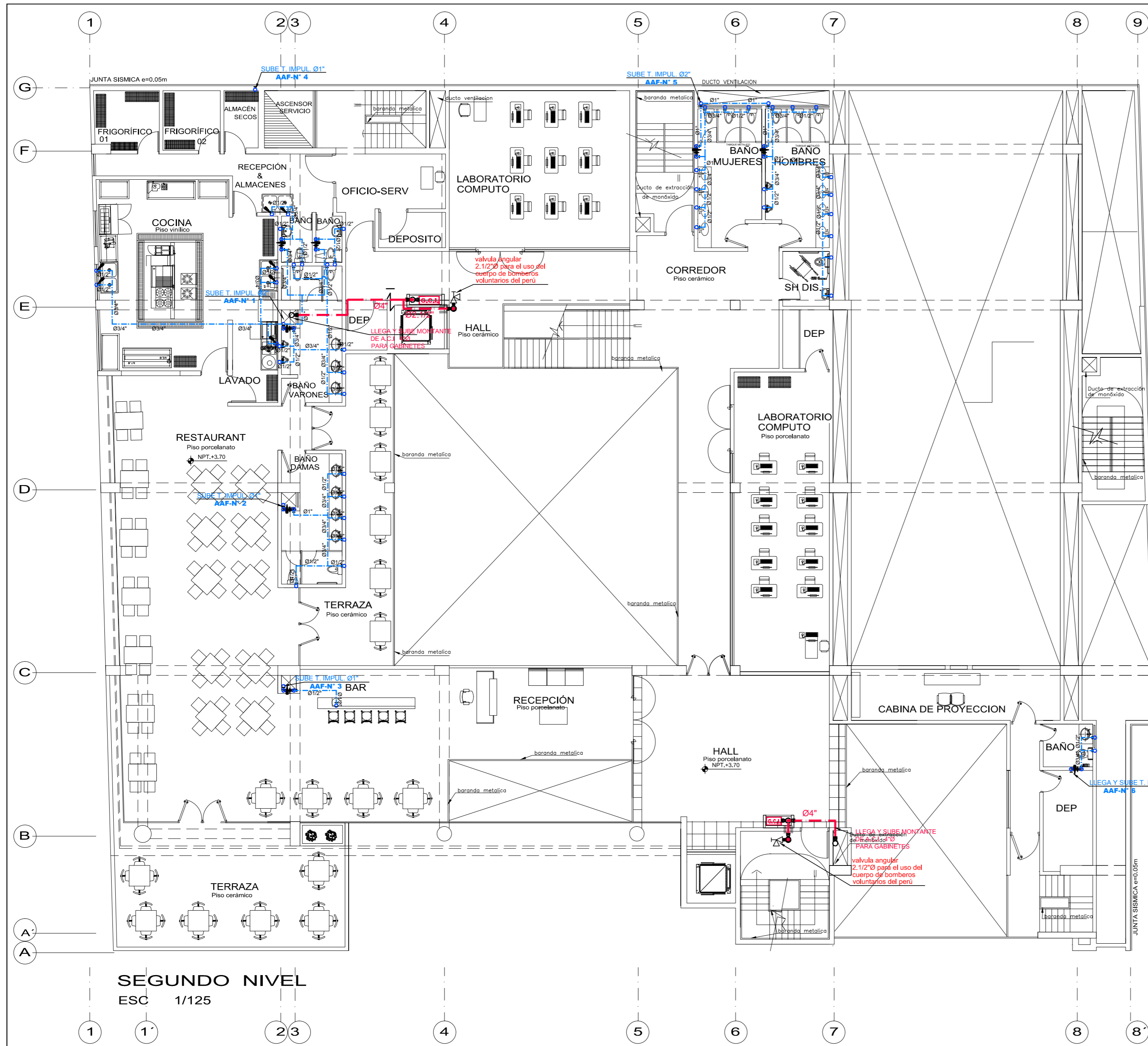
LAMINA:
RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

IS-10



- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg² SIN PRESENTAR FUGAS. DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECTACION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	GRIFO DE RIEGO
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE



UBICACION:
 ESO. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
 PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
 BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
 ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
 ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
 ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
 ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
 PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

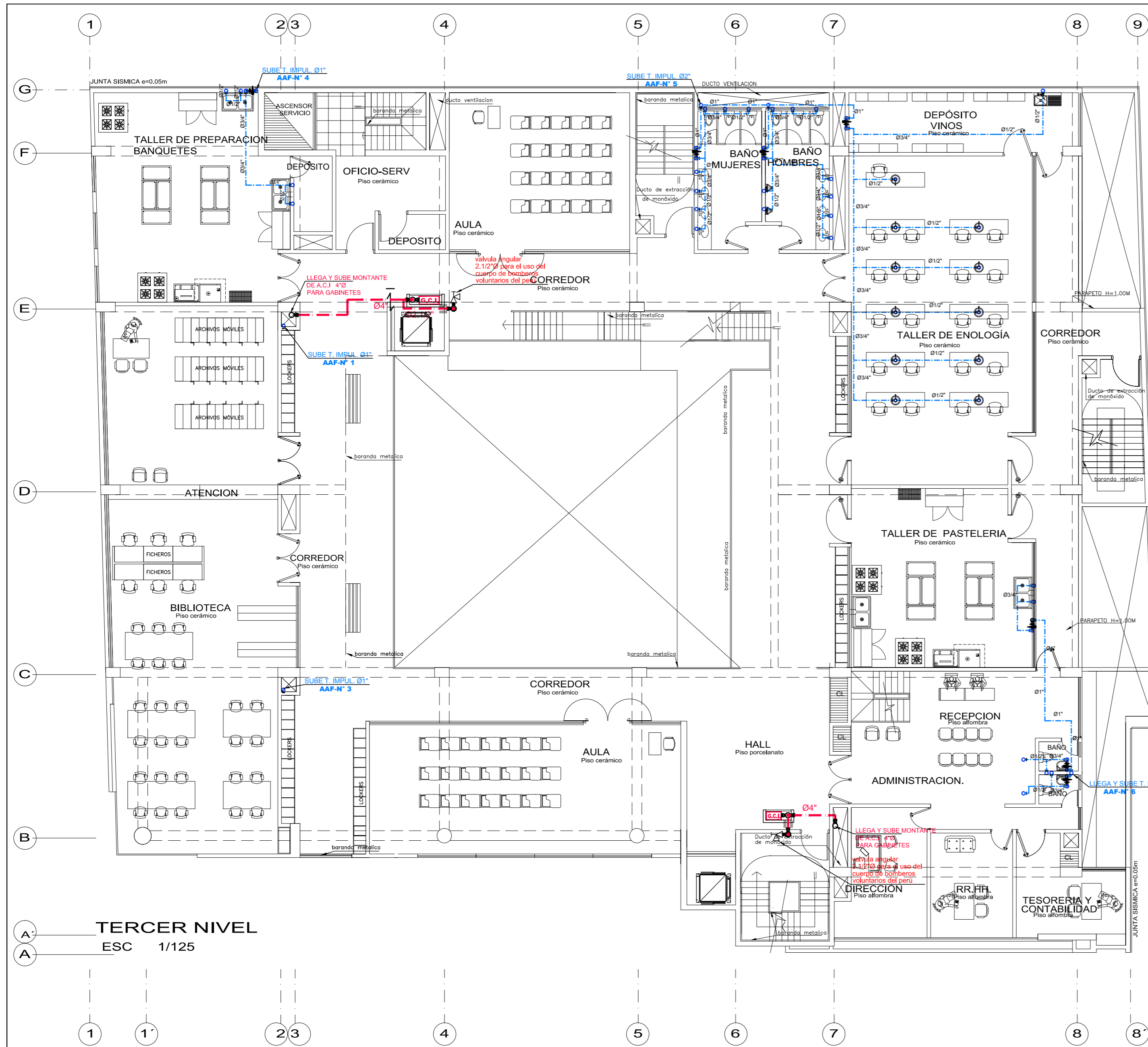
LAMINA:
 RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
 1 en 125

2019

LIMA - PERÚ

IS-11



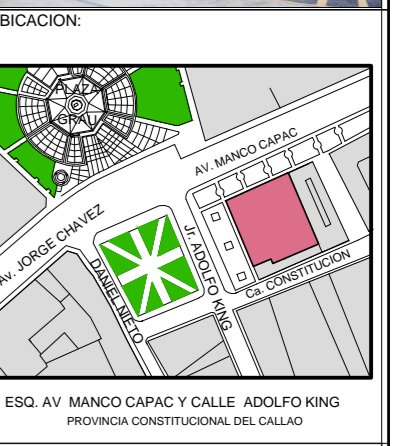
TERCER NIVEL
ESC 1/125

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg². SIN PRESENTAR FUGAS. DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECTACION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE



UBICACION:
ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

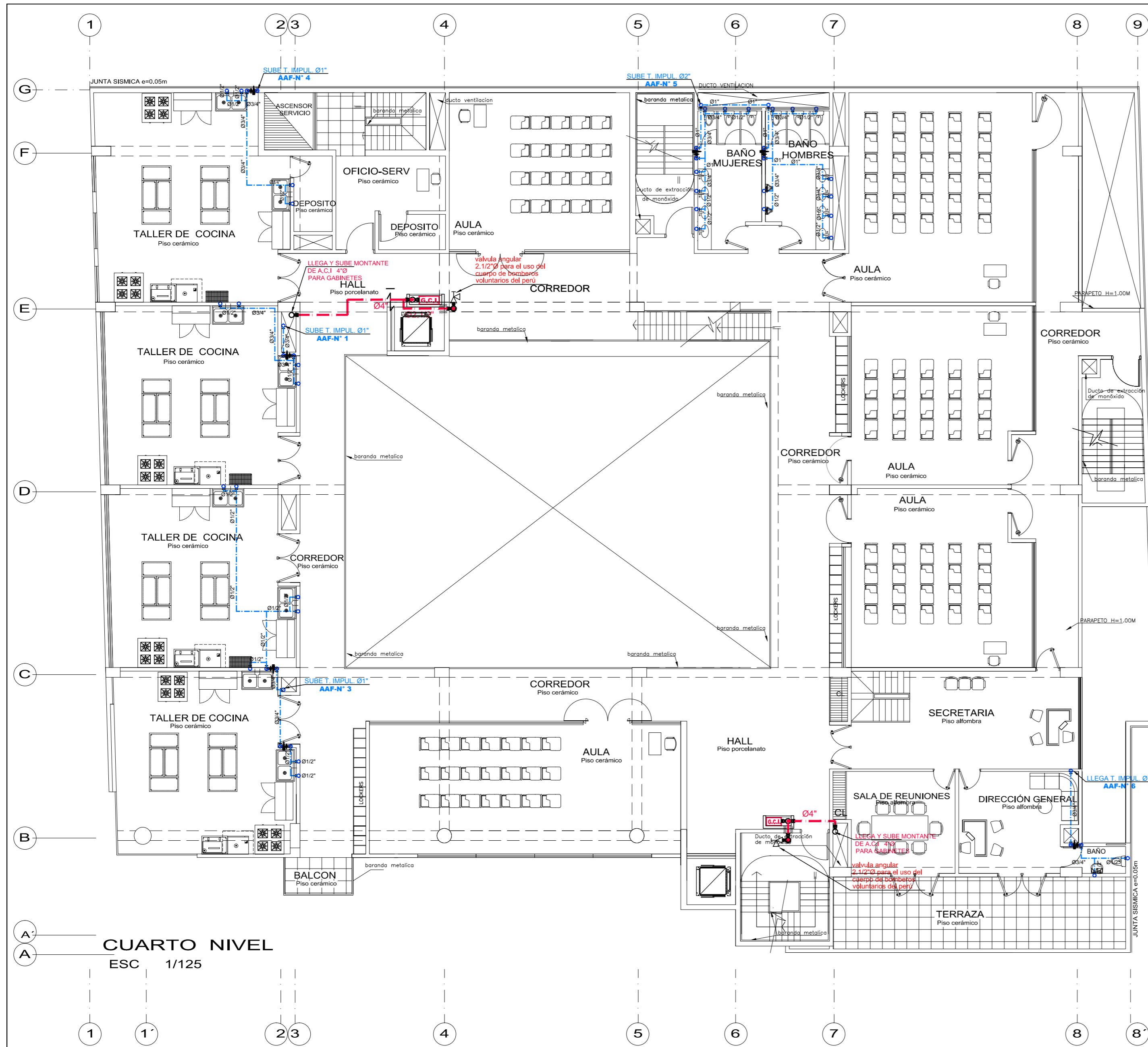
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-12



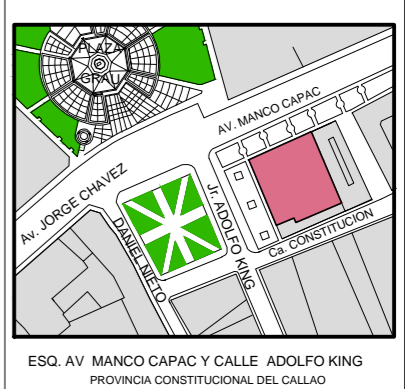
- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg². SIN PRESENTAR FUGAS. DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECTACION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	GRIFO DE RIEGO
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

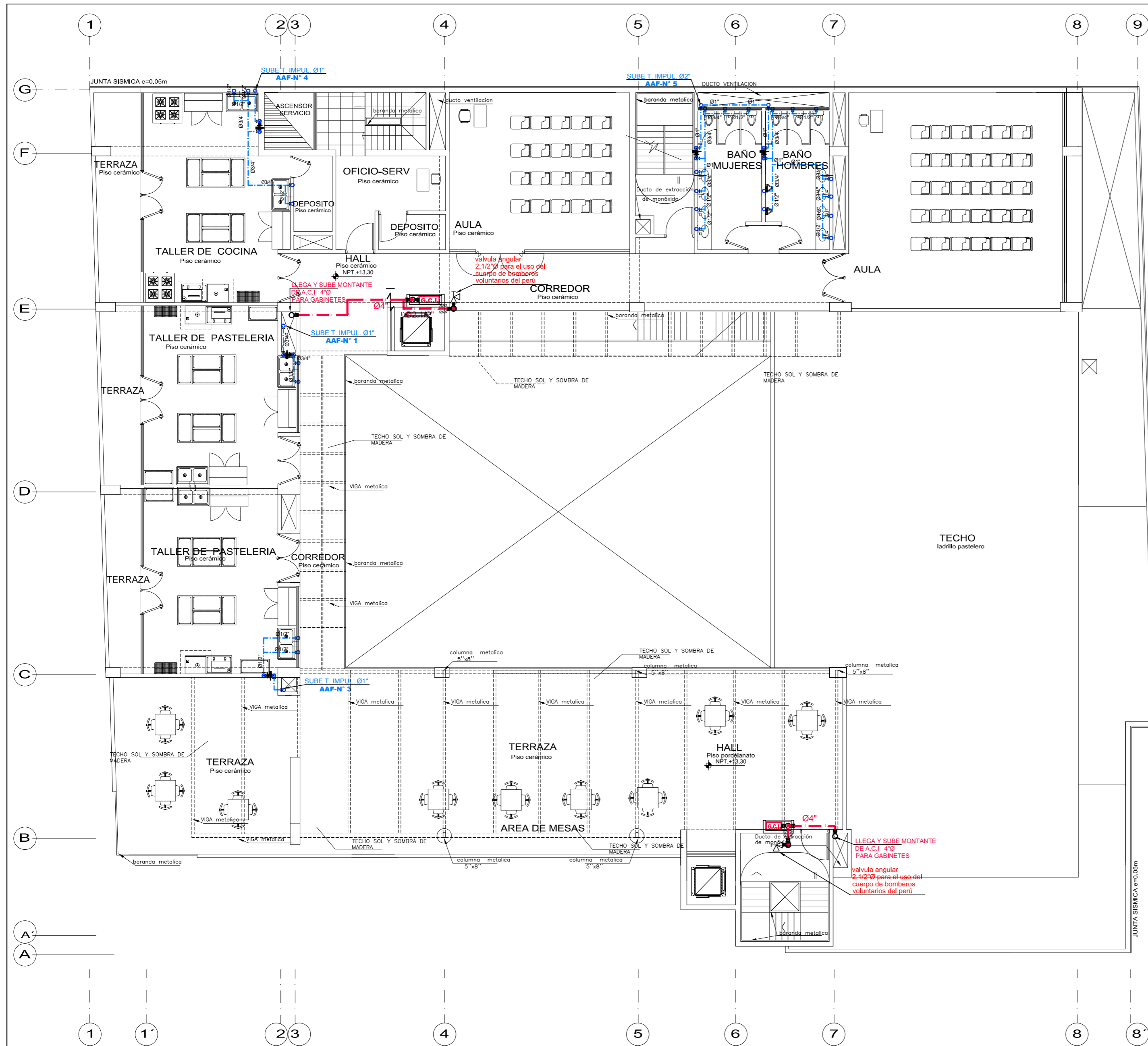
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ



QUINTO NIVEL
ESC 1/125

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.**
- 1) LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC - CLASE 10 CON UNIONES Y ACCESORIOS ROSCADOS O A PRESION UNIDOS CON PEGAMENTOS ESPECIALES DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 2) LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE PLASTICO C.P.V.C PEGADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS.
 - 3) LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS CAPAZ DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 4) LAS VALVULAS CHECK SERAN DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 125 Lbs / pulg².
 - 5) LAS PRUEBAS PARA LAS TUBERIAS DE AGUA SE HARAN CON BOMBA MANUAL DE AGUA CON MANOMETRO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs / pulg² SIN PRESENTAR FUGAS DURANTE 15 MINUTOS.
 - 6) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS PARA AGUA. UNA VEZ TERMINADA LA EJECUCION DE LAS PRUEBAS SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA TOTAL DEL SISTEMA DESAGUANDO Y LAVANDO CON AGUA LIMPIA TODAS LAS LINEAS.
 - 7) DESINFECCION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DESINFECTADAS APLICANDO GAS CLORO O SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O DE CALCIO PARA OBTENER UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50 PPM DE CLORO ACTIVO, DEJANDOLA DURANTE UN PERIODO DE SEIS HORAS Y OPERANDO VARIAS VECES LAS VALVULAS DE TODA CLASE PARA QUE SUS PARTES ACTIVAS ENTREN EN CONTACTO CON EL CLORO. AL FINAL DE LA PRUEBA, DEBERAN CONTARSE CON POR LO MENOS 5 PPM DE CLORO RESIDUAL. DE NO OBTENER ESTA CONCENTRACION, DEBERA REPETIRSE LA PRUEBA INTEGRAMENTE HASTA LOGRARLA.

LEYENDA

RED DE AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	T E E
	CODO DE 90°
	GRIFO DE RIEGO
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

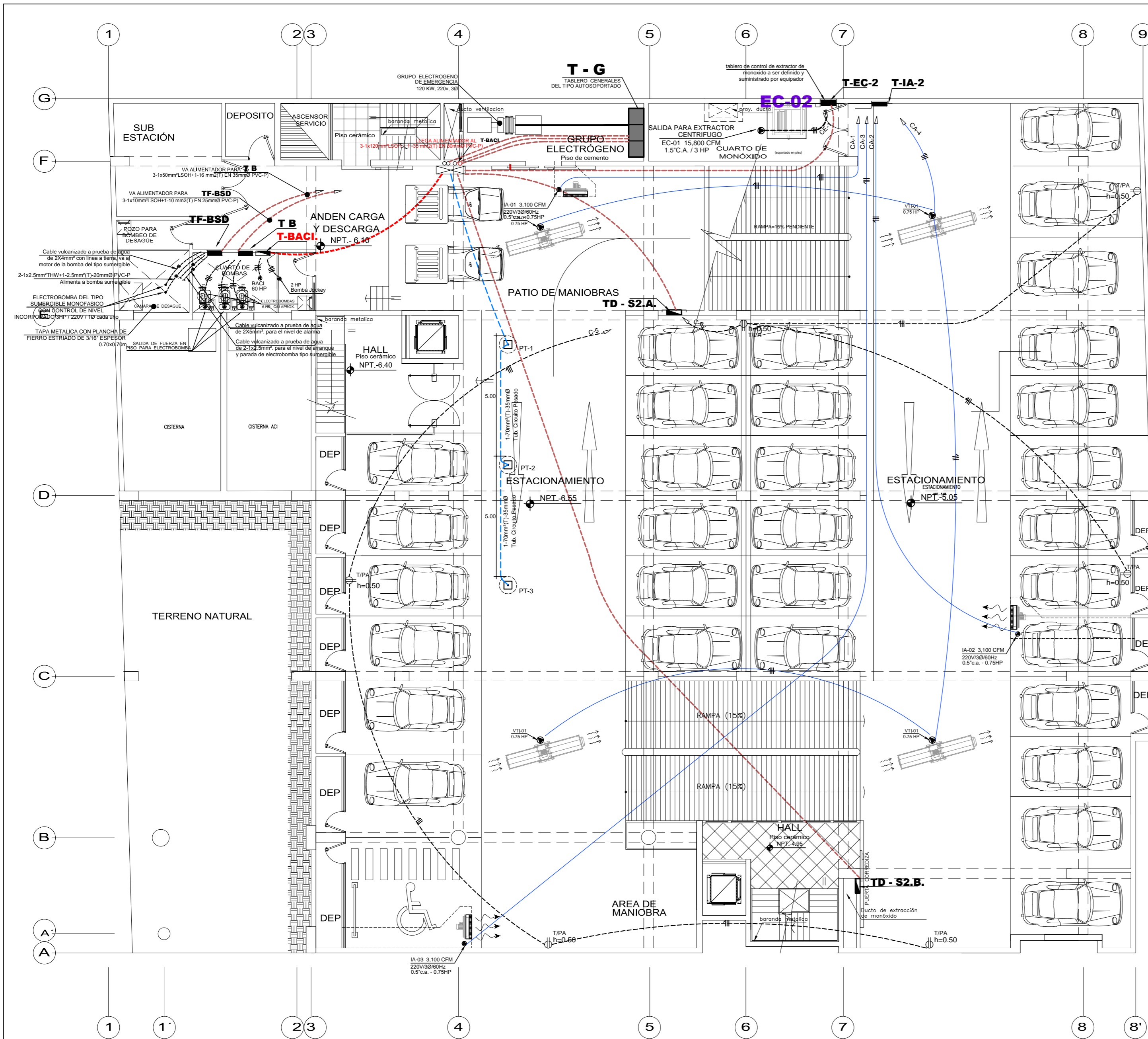
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

LAMINA:
RED DE AGUA FRIA

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IS-14



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
 SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
 TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
 Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
 CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

TUBERIAS :
 - DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
 - DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
 LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
 PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
 Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
 SERAN DE 7^o DE 1.6mm DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
 PROYECTADO EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
 SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
 AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
 - LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
 POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
 - LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
 CHAPA Y LLAVE.
 -LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BT0IN e
 IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
 LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A 250 V,
 BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
 SERAN DEL TIPO BALANCI OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
 PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
 SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR
 EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
 CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

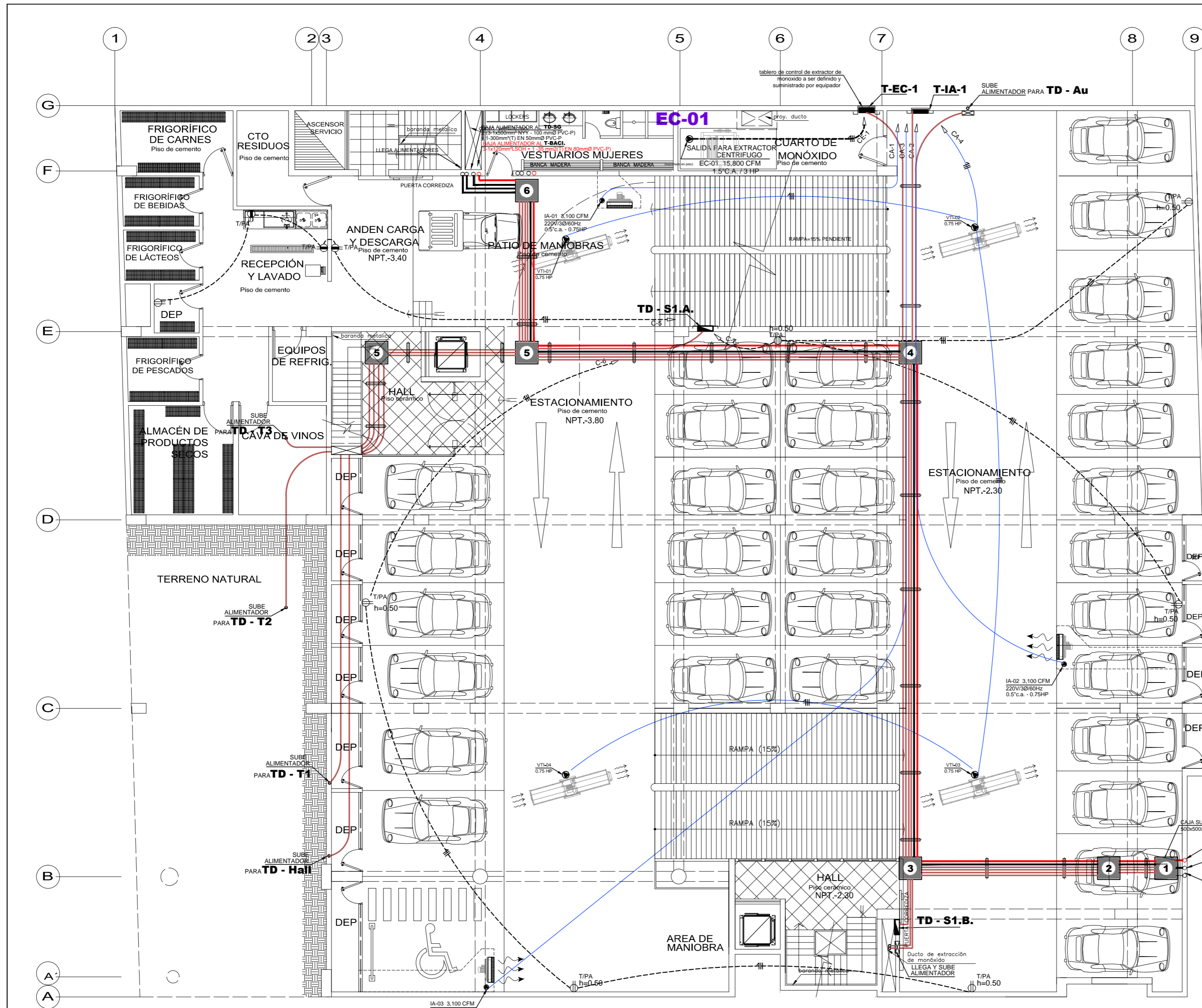
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTURA (MUSEJ)
	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)		
	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)		
	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA		
	BLOQUE AUTONOMO DE LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENAS DE 2x35W		
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 0.30 sobre indicación
	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
	Borrera de conexión de líneas de tierra		
	PUERTA A TIERRA		
	CAJA DE TOMA	670x320x10mm	1.20 B.S.
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN N° DE POLOS	1.60 B.S.
	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 B.S.
	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN N° DE POLOS	1.60 B.S.
	POZO DE TIERRA		
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO		
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 30mA		
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
	INTERRUPTOR DE COMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VIAS	B	1.30
	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	2.20 INDICADO
	CAJA DE PASE Y/O INTERCONEXION ELECTRICA	INDICADO	0.60

CAJAS

TIPO	DESCRIPCION
A	OCTOGONAL 100x100mm
B	RECTANGULAR 100x65x50mm
C	CUADRADO 100x100mm

B.S. = BORDE SUPERIOR
 S.I. = BORDE INTERIOR.



PRIMER SOTANO
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

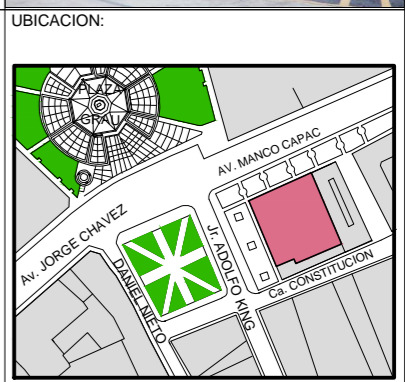
- CONDUCTORES :**
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9 % DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA :
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TV-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²
- TUBERIAS :**
- DEL TIPO PVC - L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC - P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION ,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVANTAZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.
- CAJAS :**
SERAN DE 7° G° DE 1.6mm DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.
- TABLERO DE DISTRIBUCION :**
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA, CHAPA Y LLAVE.
- TOMACORRIENTES :**
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A 250 V.
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.
- INTERRUPTORES :**
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CABLE	ALTIMA (mm)
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)		
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)		
[Symbol]	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA		
[Symbol]	BLOQUE AUTONOMIA DE LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENAS DE 2x20W		Equipos aislados a tierra, h=2.20m
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRESION DE AGUA	B	0.30
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 Y 0.30
[Symbol]	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
[Symbol]	BARRA DE COBRO DE BARRA DE TIERRA		
[Symbol]	PUERTA A TIERRA		
[Symbol]	CAJA DE TOMA	ESTANDARIZADA	1.30 B.S.
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN N° DE POLOS	1.60 B.S.
[Symbol]	MEIDOR	ESPECIAL	1.30 B.S.
[Symbol]	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN N° DE POLOS	0.60 B.S.
[Symbol]	POZO DE TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO		
[Symbol]	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO OPERACIONAL 30mA		
[Symbol]	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS / Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
[Symbol]	INTERRUPTOR DE COMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VOS	B	1.30
[Symbol]	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	0.20 MENSURADO
[Symbol]	CAJA DE PASE Y/O INTERCONEXION ELECTRICA	INDICADO	0.40

CAJAS:
TIPO DESCRIPCION
A Opcionales
B RECOMENDADA
C QUADRADO 100x100mm

B.S. = BORDE SUPERIOR
B.I. = BORDE INFERIOR

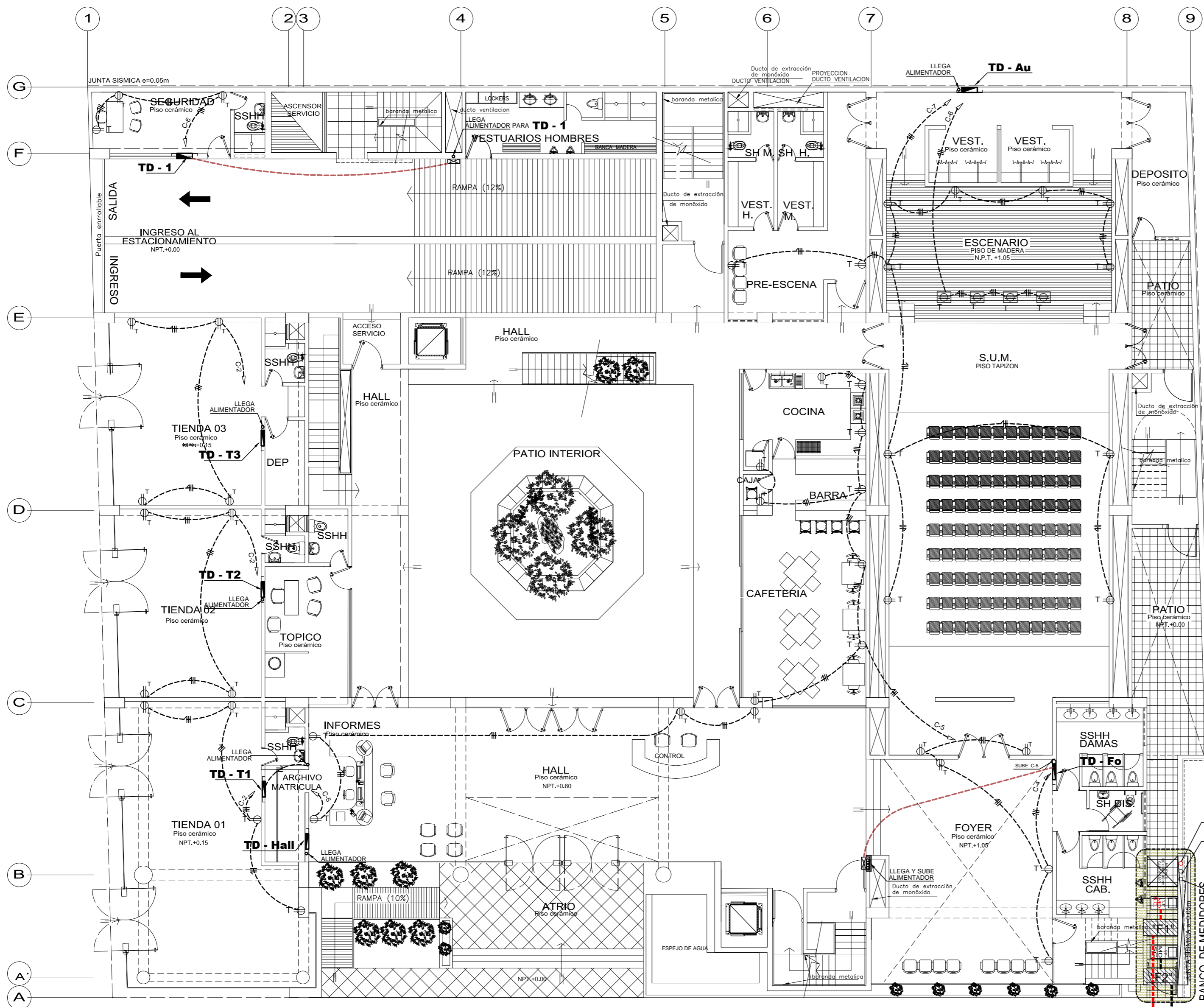


"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"
TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

IE-02



PRIMER NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 2º Ø DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDM e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCIN OPERACION SILENCIOSA DE 10A-220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTIMA (Ø) (mm)
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA POR TENDON Y/O PARED (ENERGIA)		
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)		
[Symbol]	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA		
[Symbol]	BLOQUE AUTOMATICO DE LAMPARAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENOS DE 2X3W		
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 2.30 Ø 100 / 150
[Symbol]	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
[Symbol]	PUERTA A TIERRA		
[Symbol]	CAJA DE TOMA		1.20 S.S.
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN N° DE POLOS	1.40 S.S.
[Symbol]	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 S.S.
[Symbol]	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN N° DE POLOS	1.80 S.S.
[Symbol]	POZO DE TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO		
[Symbol]	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 30mA		
[Symbol]	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS / TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
[Symbol]	INTERRUPTOR DE COMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VAS	B	1.30
[Symbol]	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	3.20 MEDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASE Y/O INTERSECCION ELECTRICA	INDICADO	0.80

CAJA: Ø = Ø BORDO SUPERIOR
Ø = Ø BORDO INFERIOR

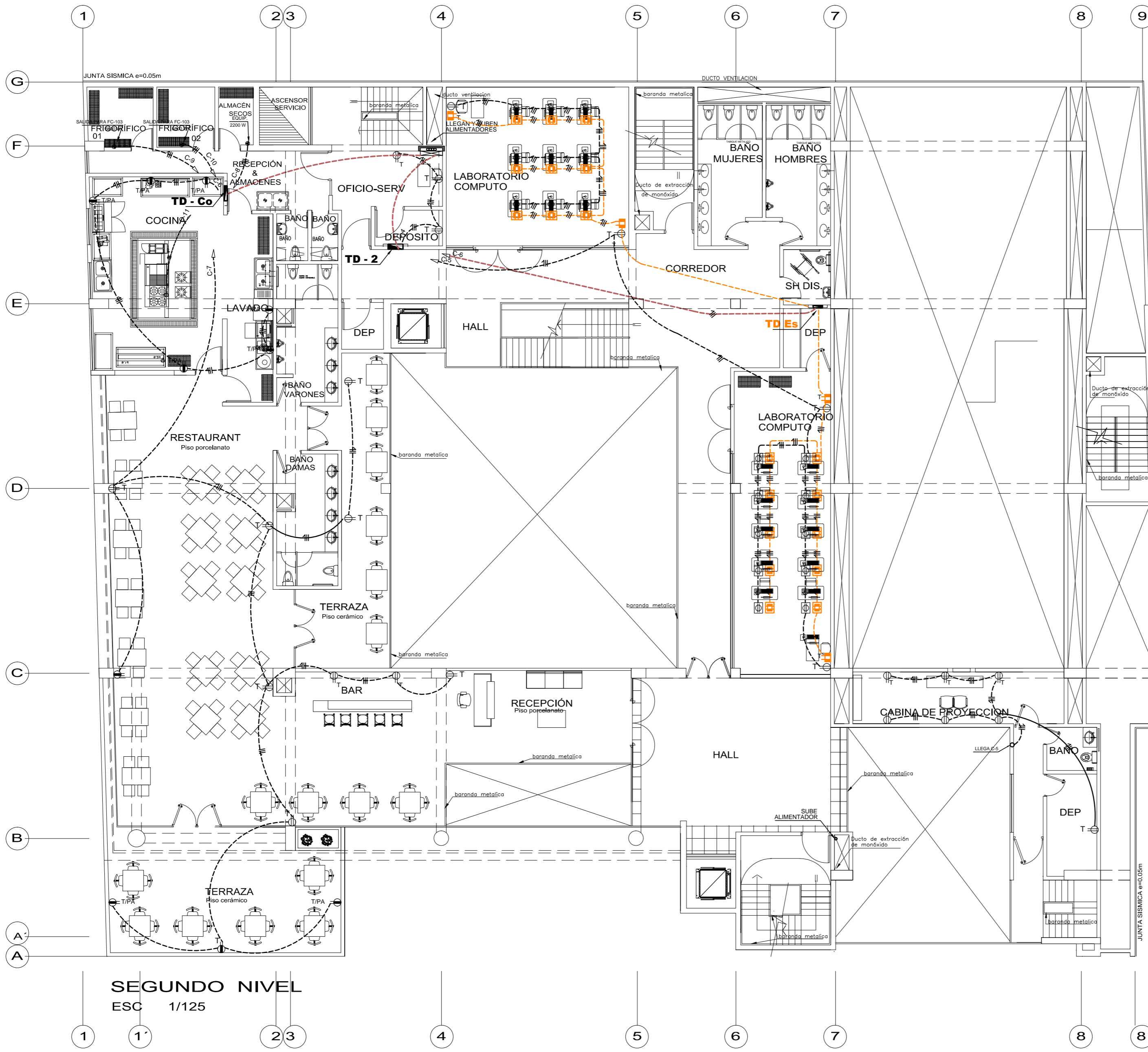


"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"
TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IE-03



SEGUNDO NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CONDUCTORES :**
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²
- TUBERIAS:**
- DEL TIPO PVC-T PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.
- CAJAS :**
SERAN DE EL TIPO DE 18mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.
- TABLERO DE DISTRIBUCION :**
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDIN e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.
- TOMACORRIENTES :**
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.
- INTERRUPTORES :**
SERAN DEL TIPO BALANCIN OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA-INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES

ESCALA:
1 en 125
2018
LIMA - PERÚ

LEYENDA

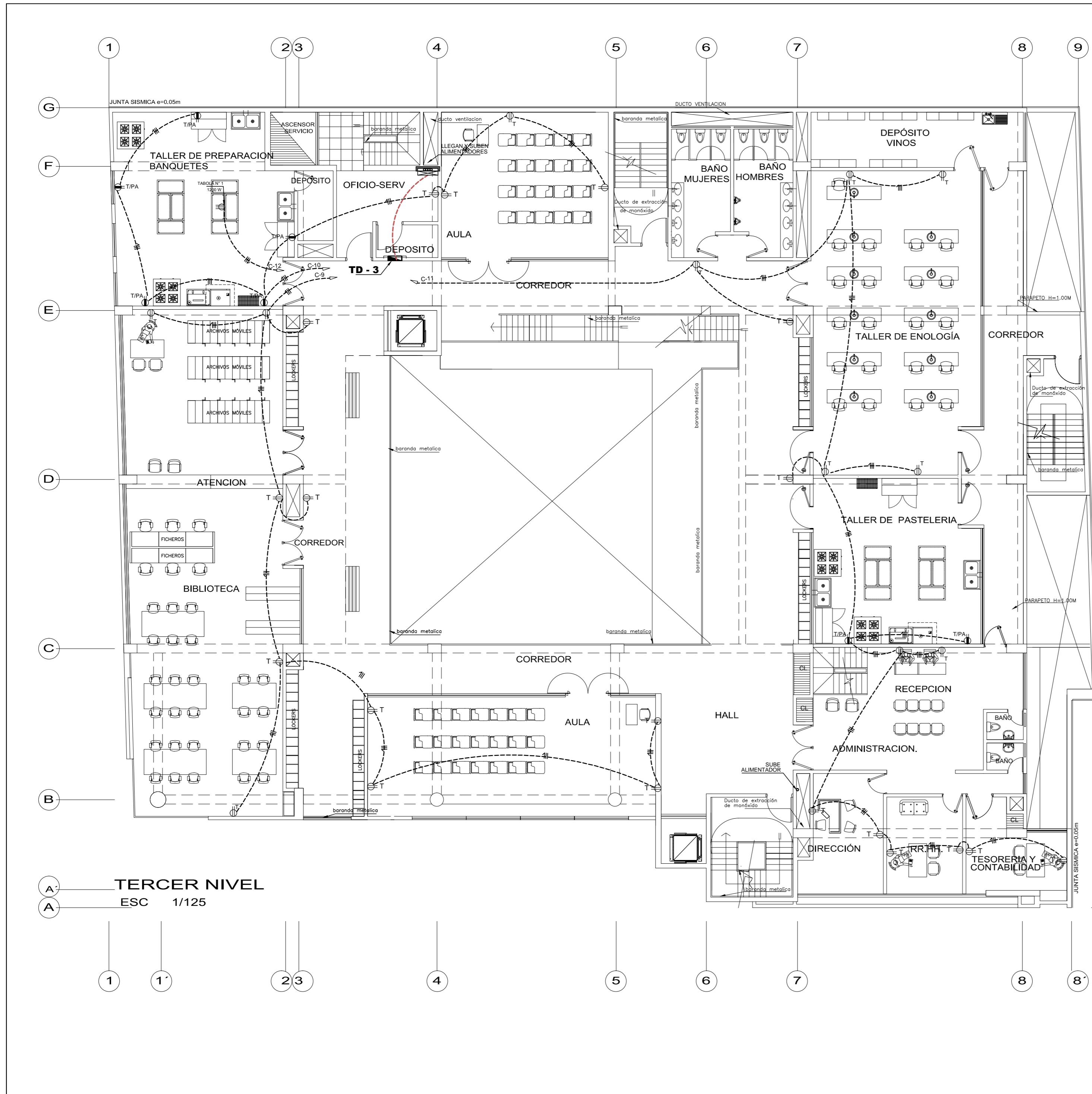
SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTURA (Metros)
	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)	---	---
	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)	---	---
	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA	---	---
	BLOQUE AUTONOMO DE LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENAS DE 2X35W	Equip adosado a pared - h=2.20m	---
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 0.30 sobre indicación
	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
	Bornera de conexión de línea de tierra	---	---
	PUESTA A TIERRA	---	---
	CAJA DE TOMA	670x320x100mm	1.20 B.S.
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 B.S.
	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
	POZO DE NEBSA	---	---
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	---	---
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL, 30mA	---	---
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
	INTERRUPTOR DE COMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VAS	B	1.30
	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	2.20 INDICADO
	CAJA DE PASE Y/O INTERCONEXION ELECTRICA	INDICADO	0.40

CAJAS

TIPO	DESCRIPCION
A	OCTOGONAL 100x80mm
B	RECTANGULAR 100x85x50mm
C	CUADRADO 100x100mm

B.S. = BORDE SUPERIOR
B.I. = BORDE INFERIOR

IE-04



TERCER NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA :
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 1.5mm DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.

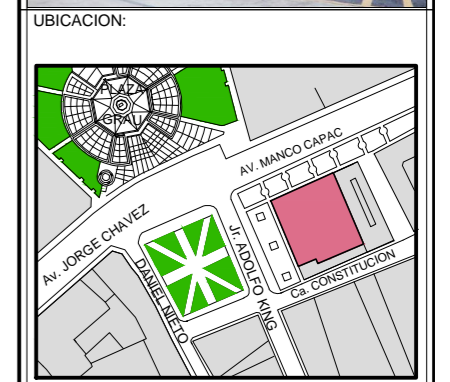
TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDM e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCIAN OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLFES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

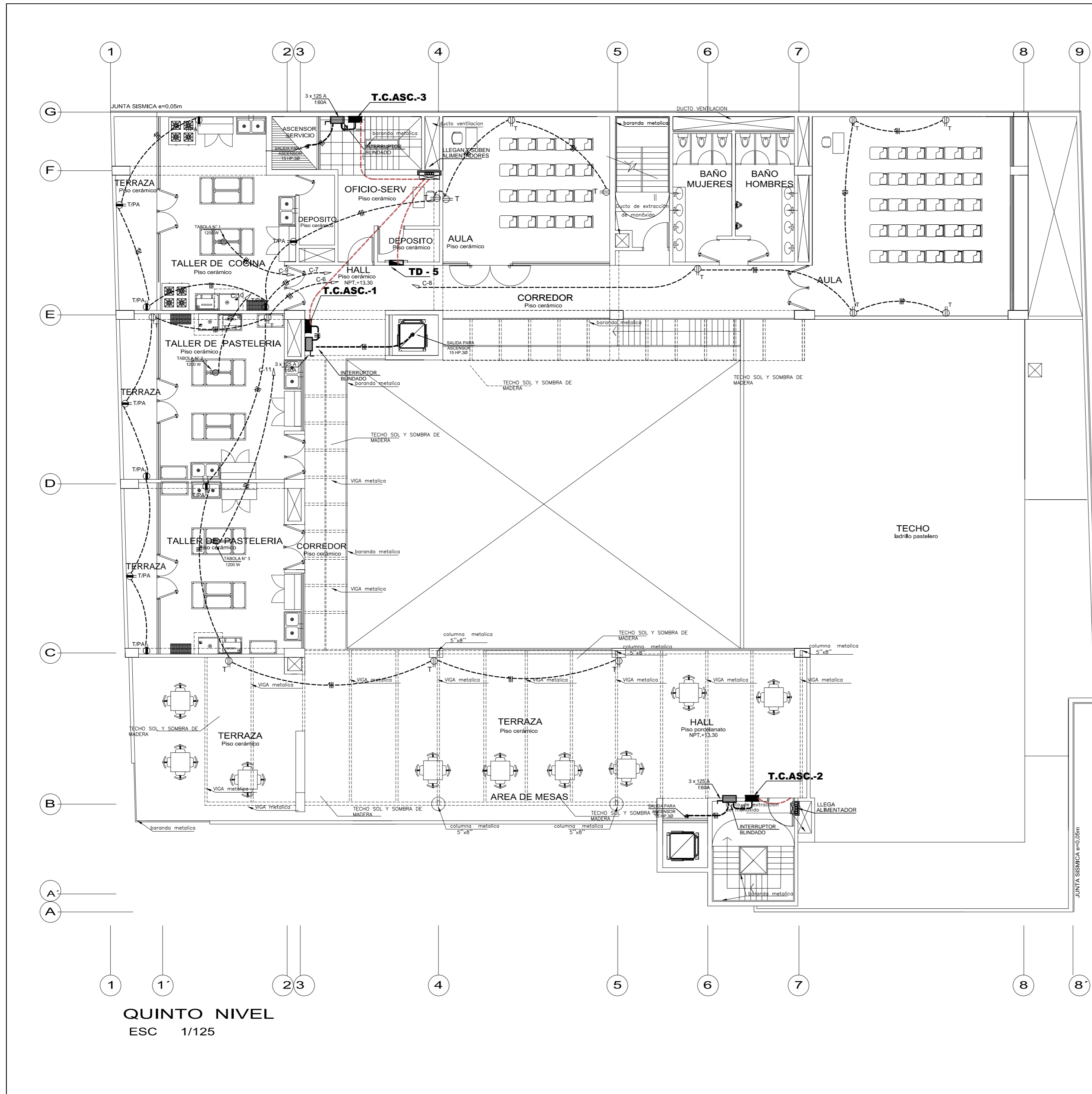
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTURA (MTR/PI)
(---)	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)	---	---
(---)	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)	---	---
(---)	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA	---	---
(---)	BLOQUE AUTONOMO DE LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENAS DE 2X35W	Equipo adosado a pared, h=2.20m	---
(E-1)	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
(E-2)	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 0.30 sino indicacion
(E-3)	SALIDA PARA JERRE DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
(E-4)	Bornera de conexión para cables de tierra	---	---
(E-5)	PUESTA A TIERRA	---	---
(E-6)	CAJA DE TOMA	670x320x10mm	1.20 B.S.
(E-7)	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
(E-8)	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 B.S.
(E-9)	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
(E-10)	POZO DE TIERRA	---	---
(E-11)	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	---	---
(E-12)	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 30mA	---	---
(E-13)	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS / Y TRES GOLFES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
(E-14)	INTERRUPTOR DE COMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VAS	B	1.30
(E-15)	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	2.20 INDICADO
(E-16)	CAJA DE PASE Y/O INTERCONEXION ELECTRICA	INDICADO	0.40

CAJAS

TIPO	DESCRIPCION
A	OCTOGONAL 100x100mm
B	RECTANGULAR 100x50x50mm
C	CUADRADO 100x100mm

IE-05



QUINTO NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA :
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm.²

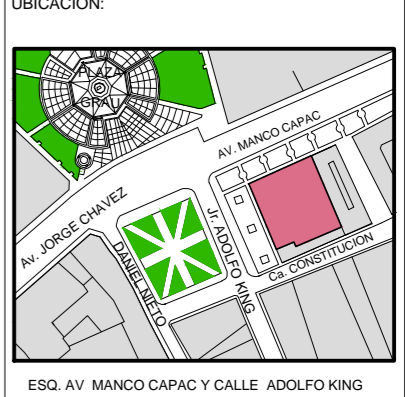
TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE PLASTICO DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADAS EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDN e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A 250 V.
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO , DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE TOMACORRIENTES
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

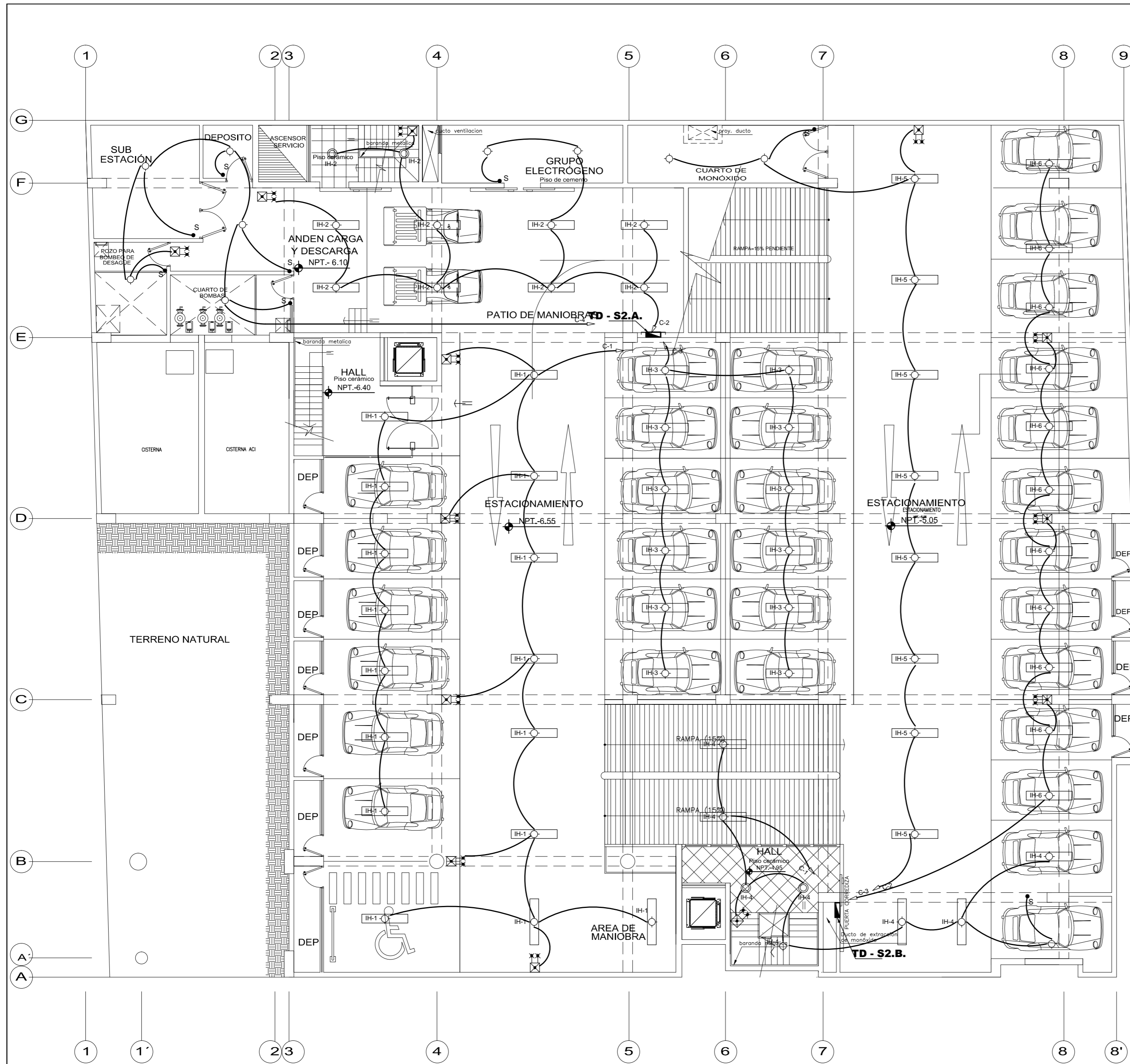
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTURA (MTR/PI)
	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)	---	---
	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)	---	---
	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA	---	---
	BLOQUE AUTONOMO DE LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS REFLECTORES PROVISTOS DE LAMPARAS HALOGENAS DE 2X36W	Equipo adosado a pared - h=2.20m	---
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 0.30 según rotación
	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
	PUESTA A TIERRA	---	---
	CAJA DE TOMA	670x320x210mm	1.20 B.S.
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 B.S.
	TABLERO DE FUERZA (ELECTROBOMBAS)	SEGUN Nº DE POLOS	1.60 B.S.
	POZO DE FUERZA	---	---
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	---	---
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 30mA.	---	---
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS / Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE	B	1.30
	INTERRUPTOR DE CONMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VIAS	B	1.30
	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	0.20 INDICADO
	CAJA DE PASE Y/O INTERCONEXION ELECTRICA	INDICADO	0.40

TIPO	DESCRIPCION
A	OCTOGONAL-100x100mm
B	RECTANGULAR-100x55x55mm
C	CUADRADO-100x100mm

B.S = BORDE SUPERIOR
B.I = BORDE INFERIOR

IE-07



SEGUNDO SOTANO
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC - L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC - F PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 7^o G^o DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.

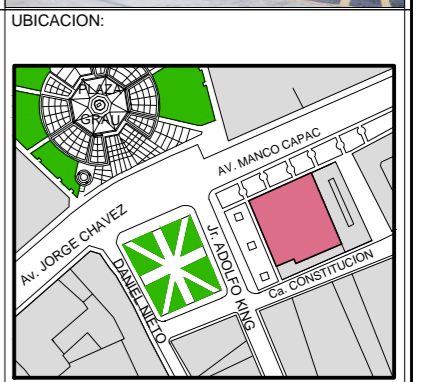
TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10kA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA ,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDn e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO , DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

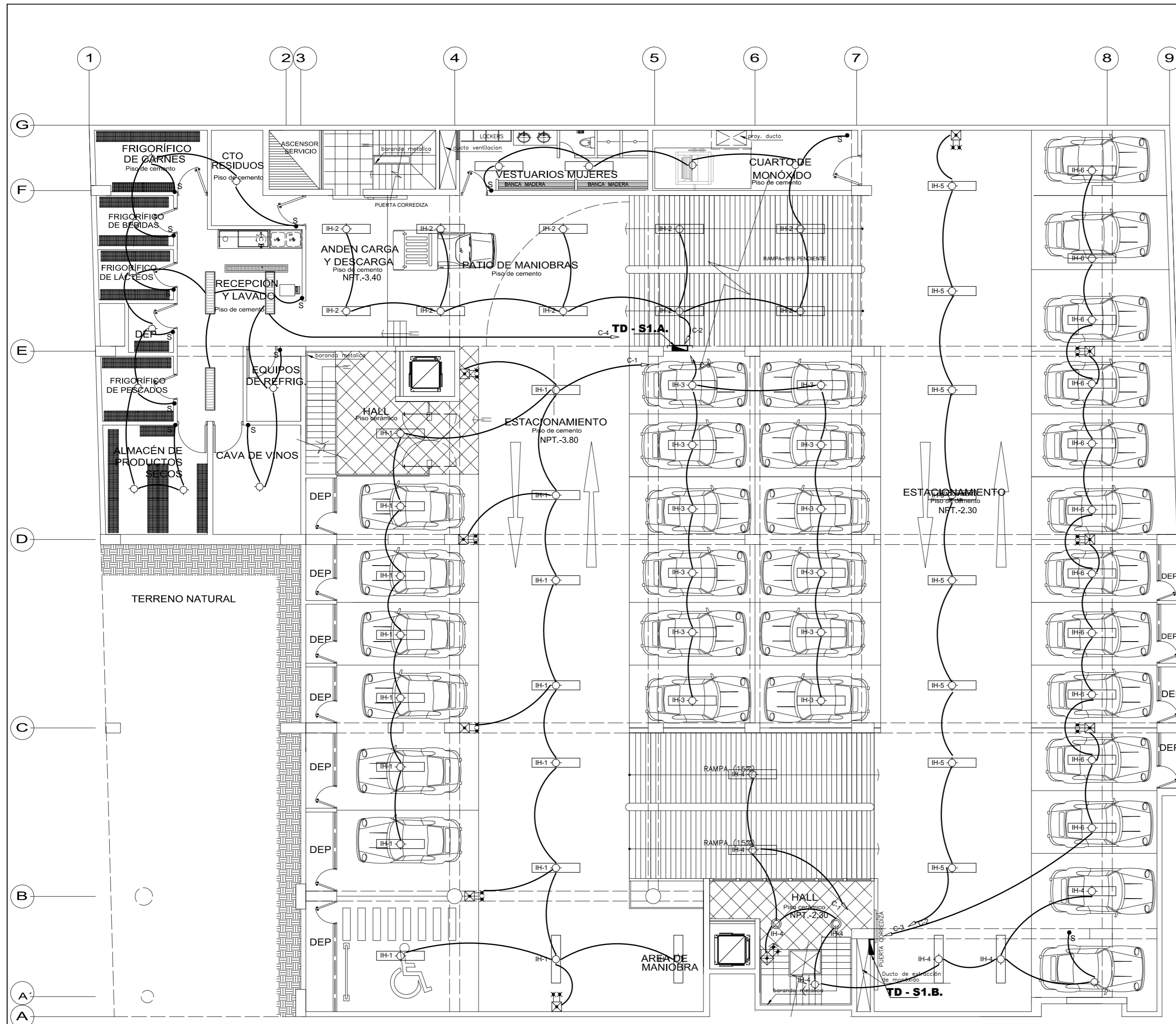
CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE ALUMBRADO
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IE-08

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 6 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)



PRIMER SOTANO
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ; TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES , Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

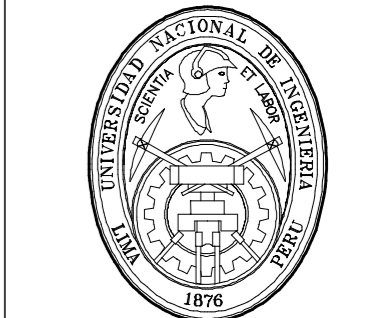
TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC - L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC - P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION. LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS, PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE F^o G^o DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS PROYECTADO EN PLANO.

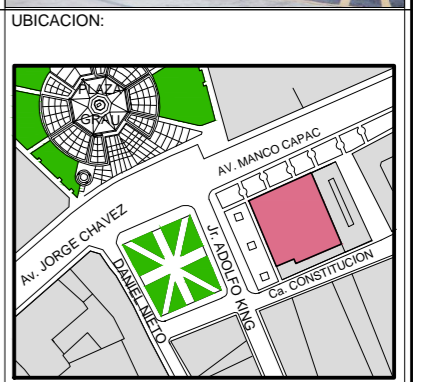
TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA , PUERTA , CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDN e IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V. BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V. PARA INTERRUPTORES DE UNO , DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE. SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE ALUMBRADO

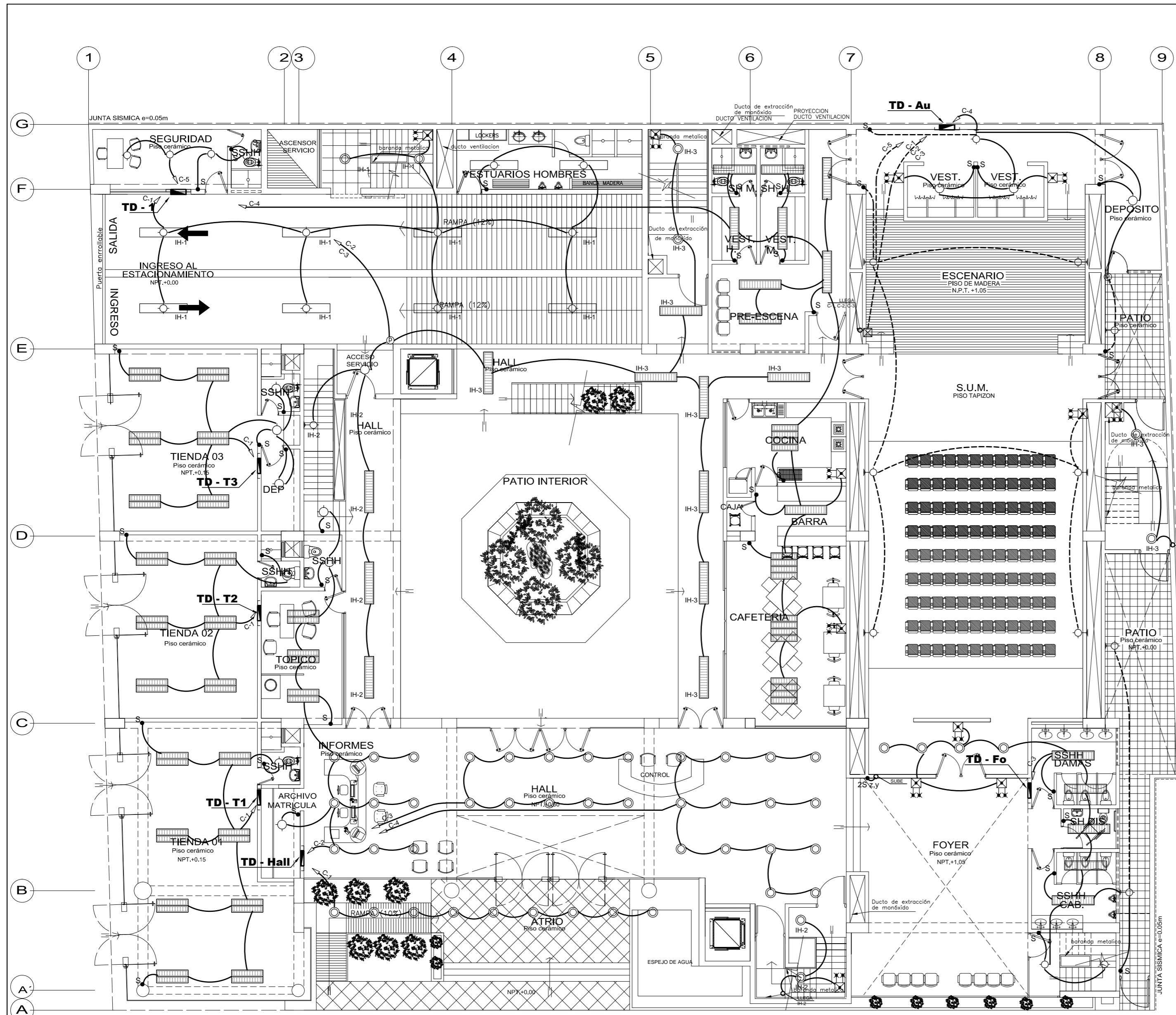
ESCALA:
1 en 125

2019
LIMA - PERÚ

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)

IE-09



PRIMER NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ; TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THH-600 V. PARA ALIMENTADORES , Y DEL TIPO TV-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm²

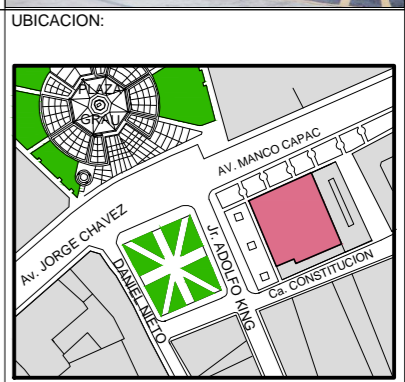
TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC - L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC - P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION. LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS, PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE F° G° DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS PROYECTADO EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA. - LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES. - LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA, CHAPA Y LLAVE. -LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTIN e IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V. BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V. PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE. SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

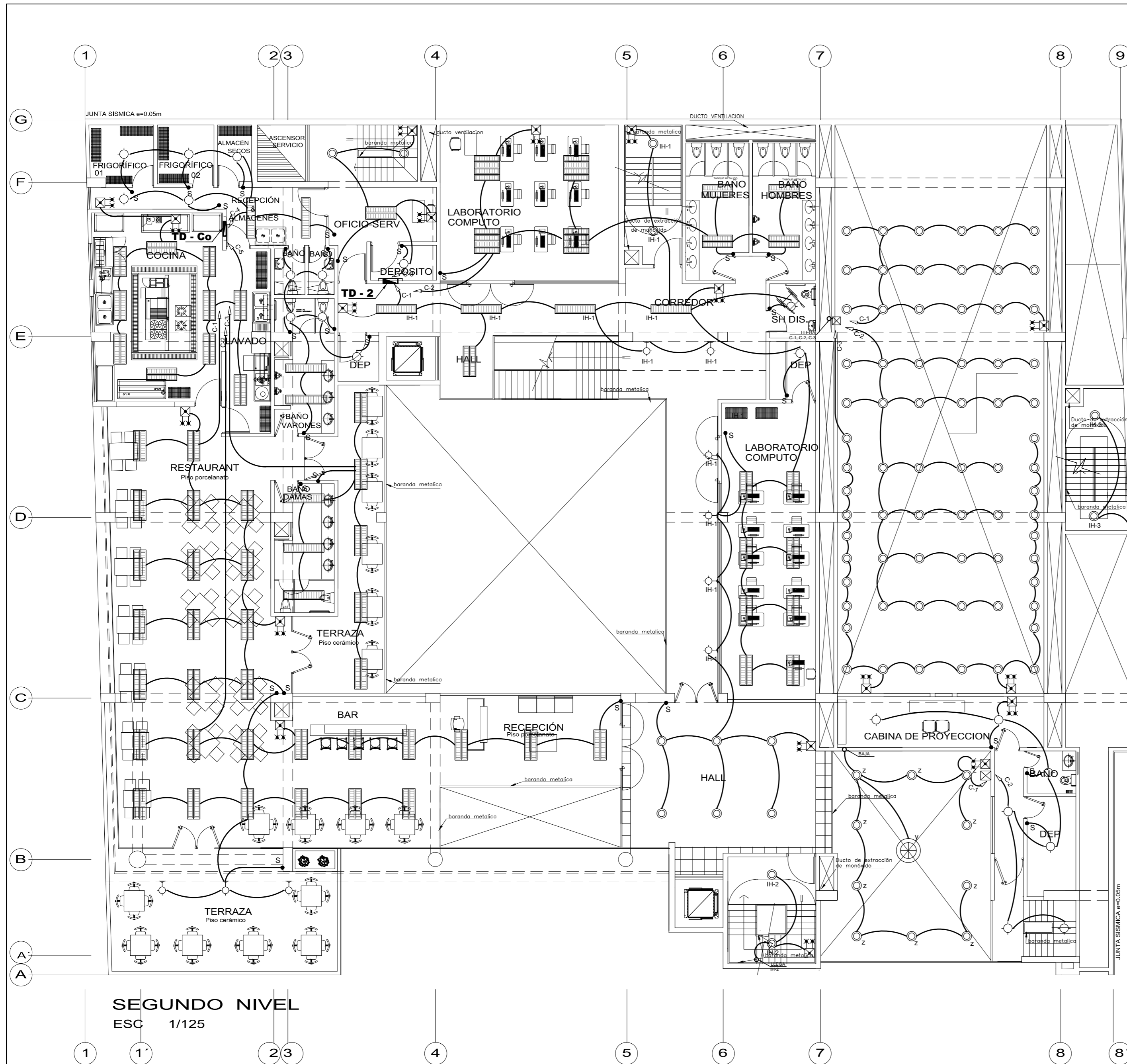
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE ALUMBRADO
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 0.60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)

IE-10



SEGUNDO NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ; TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES , Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm.²

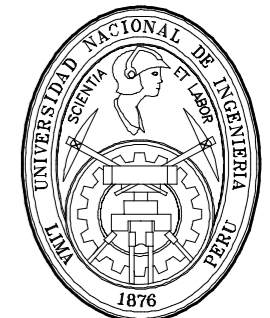
TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC - L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC - F PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION, LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA; CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS, PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 6" Ø DE 1.6mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS PROYECTADAS EN PLANO.

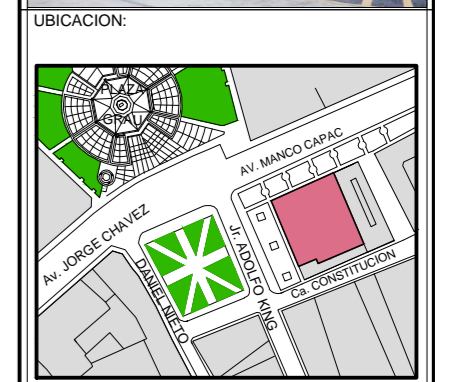
TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA , PUERTA , CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDN e IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V, BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V. PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

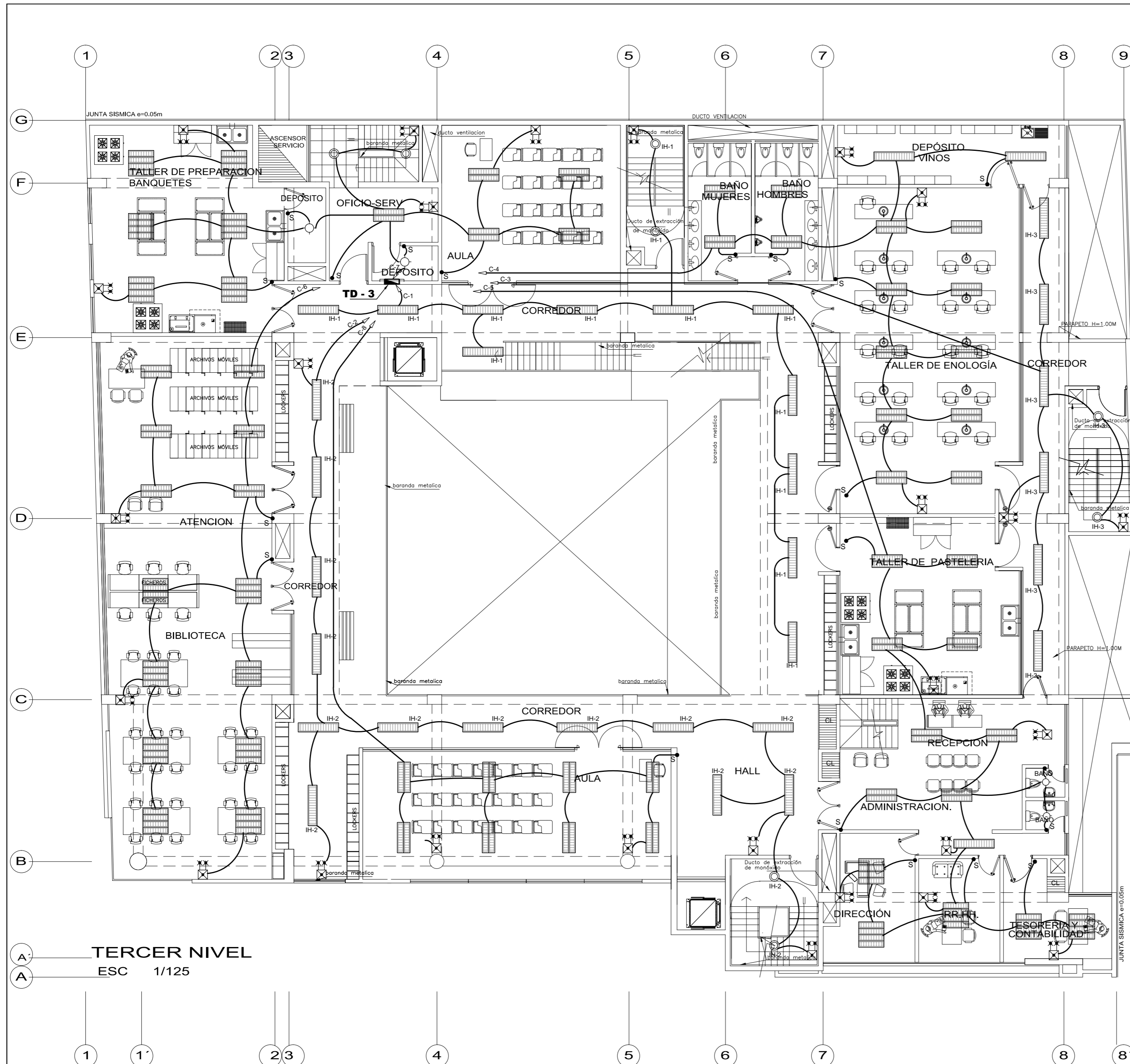
CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE ALUMBRADO
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOTLIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAGUETE)

IE-11



TERCER NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THHN-600 V. PARA ALIMENTADORES ;
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm.²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA; CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 1^o G^o DE 1.6mm DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.

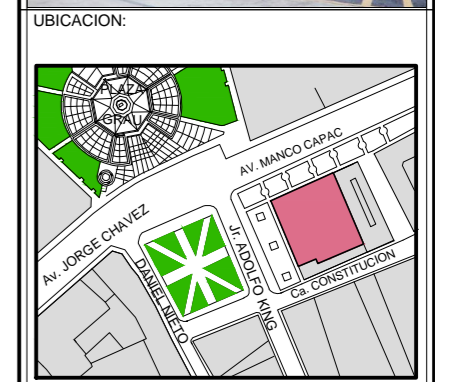
TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDIN e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCO OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V.
PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.
SERAN METALICOS DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA
GASTRONOMICA
DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

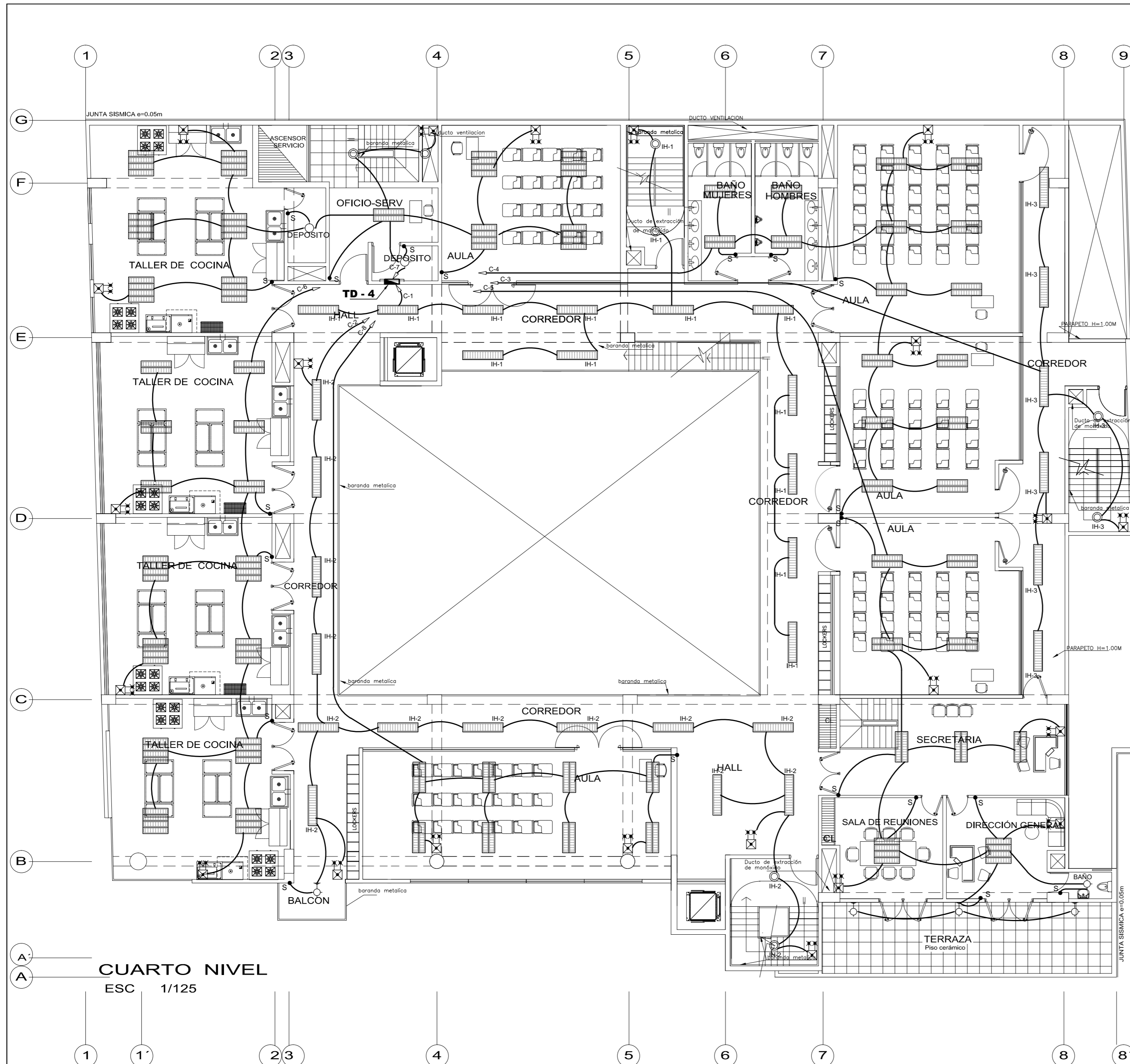
CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE ALUMBRADO
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT-LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)

IE-12



CUARTO NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ;
TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600V. PARA ALIMENTADORES ,
Y DEL TIPO TW-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO
CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm.²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC-L PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION,
LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA: CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS,
PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø
Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 1^o G^o DE 1.6mm DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS
PROYECTADO EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES
AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA, DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS
POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA,
CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDIN e
IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V,
BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO BALANCON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V
PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLFOS RESPECTIVAMENTE.
SERAN DE ALICATOS DE 1.6mm DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR
EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ.
JAIME CARLOS
GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO
OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN
PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO
CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI
VERGARA MOTTA

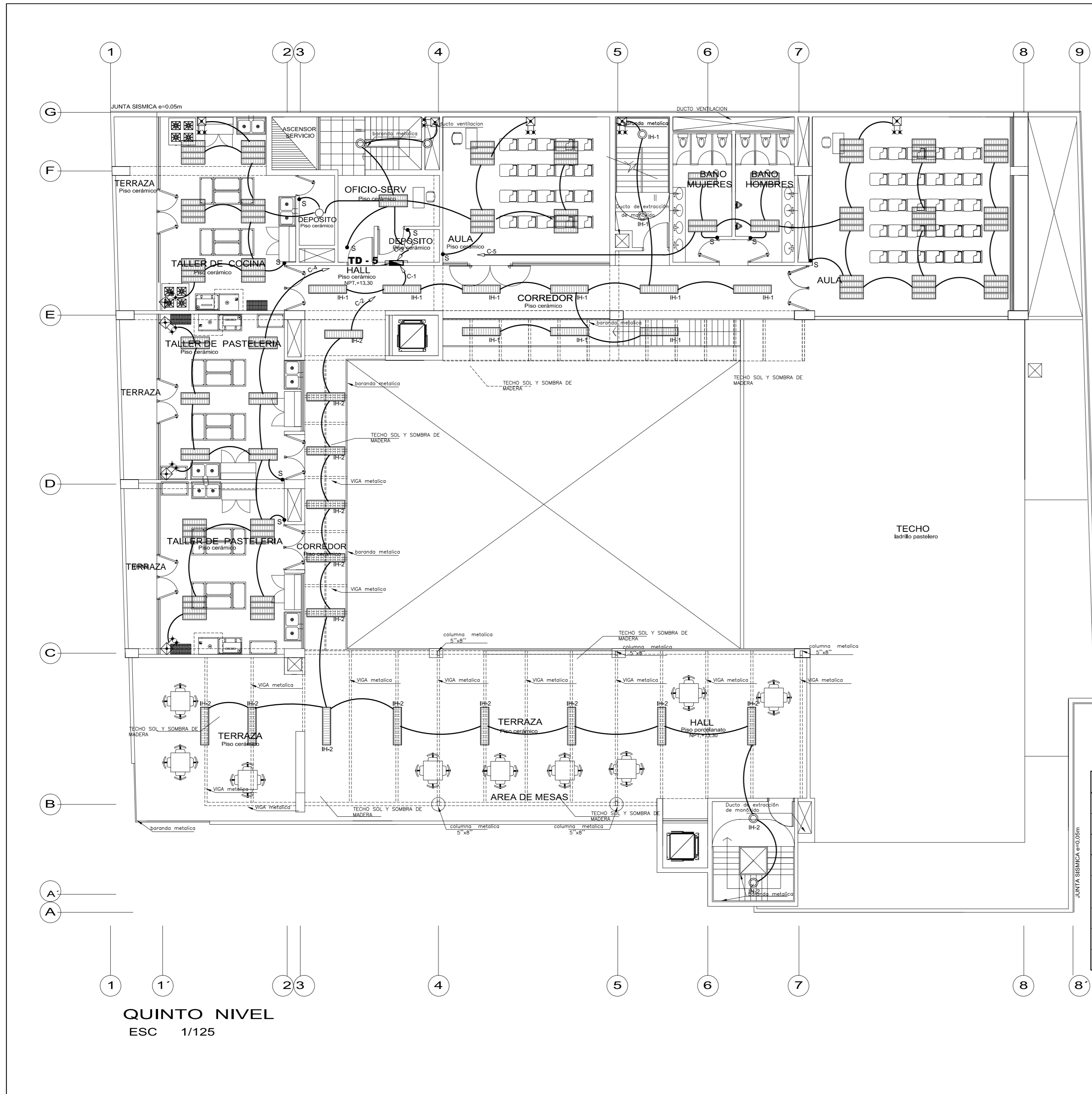
CONTENIDO:
PLANOS DE
INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:
RED DE ALUMBRADO
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT-LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 15 x 1.20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)

IE-13



QUINTO NIVEL
ESC 1/125

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTORES :
SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99.9% DE CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA ; TENDRAN AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-600 V. PARA ALIMENTADORES Y DEL TIPO TH-600V PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO CONDUCTOR MINIMO A UTILIZARSE EL 2.5mm.²

TUBERIAS :
- DEL TIPO PVC PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
- DEL TIPO PVC-P PARA LOS ALIMENTADORES AL TABLERO DE DISTRIBUCION, LA COCINA Y CIRCUITOS DE FUERZA, CALENTADORES, LAVADORAS, SECADORAS, PUERTAS LEVADIZAS, ELECTROBOMBAS SIENDO EL DIAMETRO MINIMO DE 15 mm Ø Y EN ZONAS DONDE SE INDIQUE EN PLANO.

CAJAS :
SERAN DE 1.8mm. DE ESPESOR PARA TODAS LAS SALIDAS PROYECTADO EN PLANO.

TABLERO DE DISTRIBUCION :
SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS DE 10 KA. DERUPTURA SIMETRICA MINIMA.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN TENER CONTACTOS DE PRESION ACCIONADOS POR TORNILLOS PARA RECIBIR LOS CONDUCTORES.
- LOS TABLEROS ESTARAN PROVISTOS DE BARRA DE PUESTA A TIERRA, PUERTA, CHAPA Y LLAVE.
- LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SERAN DEL TIPO BTDIN e IRAN INSTALADOS A SUS RESPECTIVOS RIELES.

TOMACORRIENTES :
LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V. BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

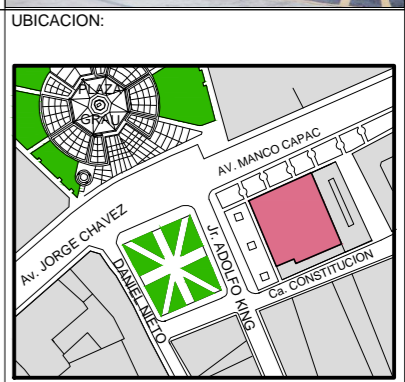
INTERRUPTORES :
SERAN DEL TIPO CON OPERACION SILENCIOSA DE 10A - 220 V. PARA INTERRUPTORES DE UNO, DOS Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE. SERAN METALICOS DE 1.6mm. DE ESPESOR, DEL TIPO PARA EMPOTRAR EN MUROS EQUIPADO CON INTERRUPTORES

LEYENDA DE ARTEFACTOS

	SPOT LIGHT EMPOTRABLE A TECHO O EN CIELO RASO LISO 40 W
	DICROICOS EMPOTRABLE EN CIELO RASO LISO O EMPOTRADO EN BALDOSA 5 W
	LUMINARIA 1x20 - 1 TUBO - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 30 x 1.20 - 2 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	LUMINARIA 60 x 60 - 4 TUBOS - COLGANTE 0.10m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	FLUORESCENTE - COLGANTE 0.20m DEL TECHO SIN CIELO RASO
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

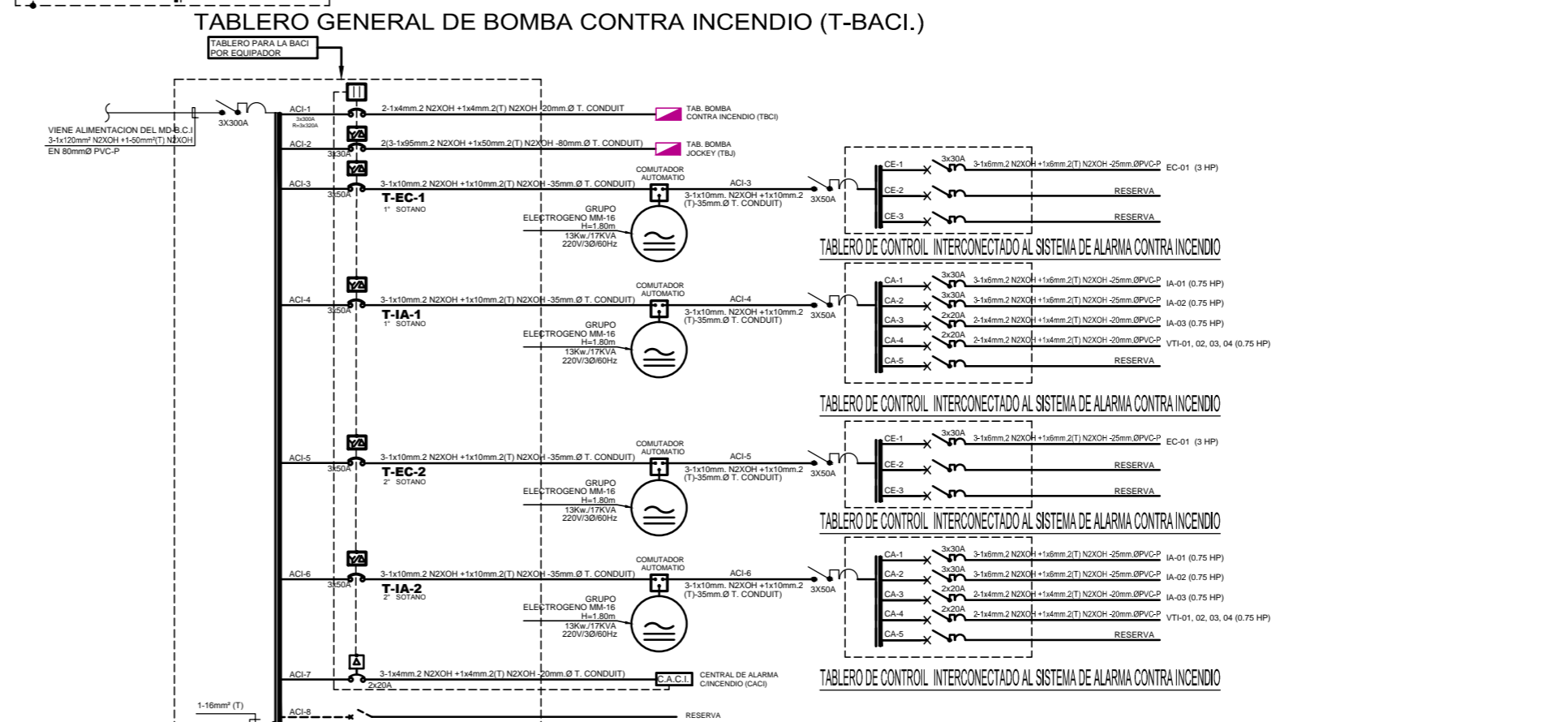
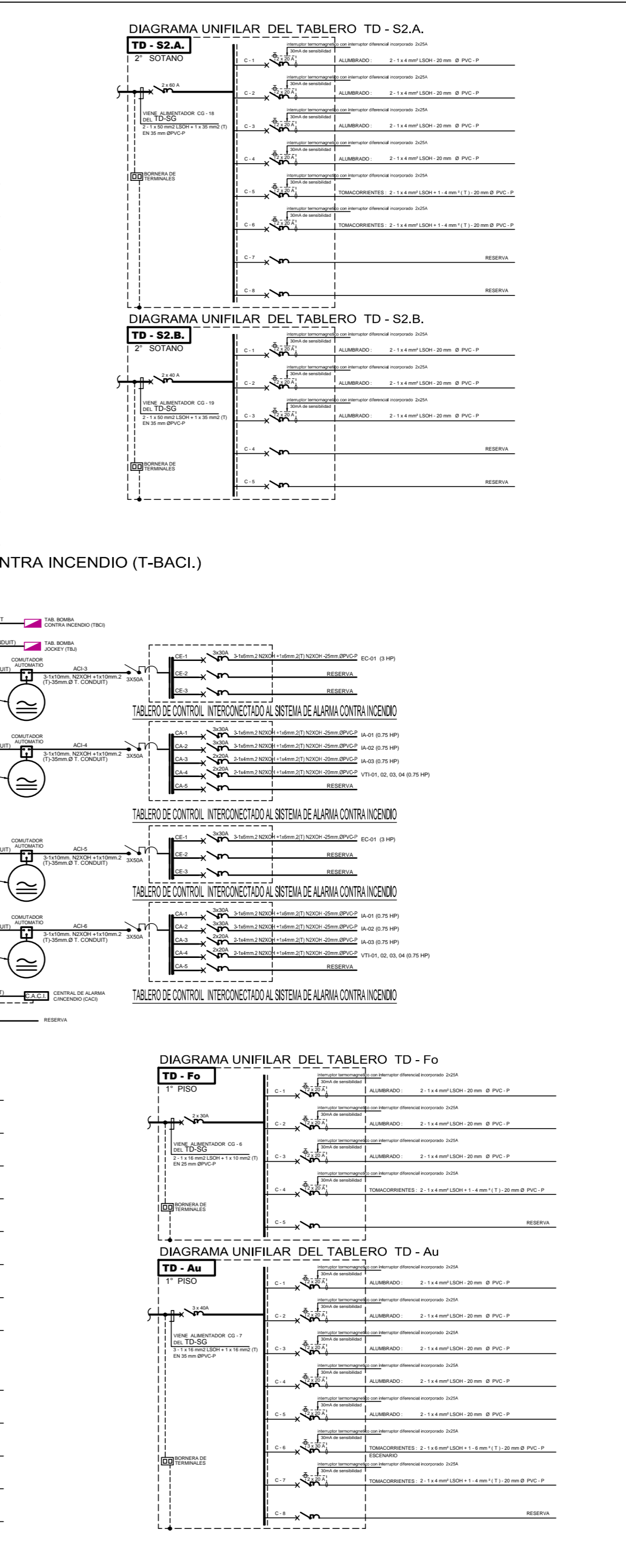
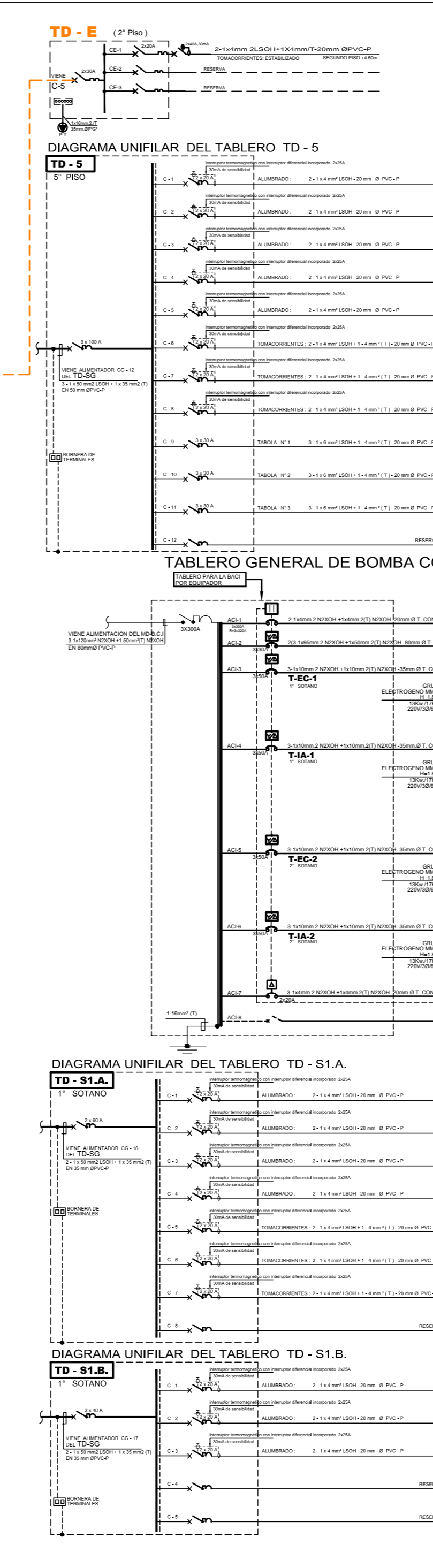
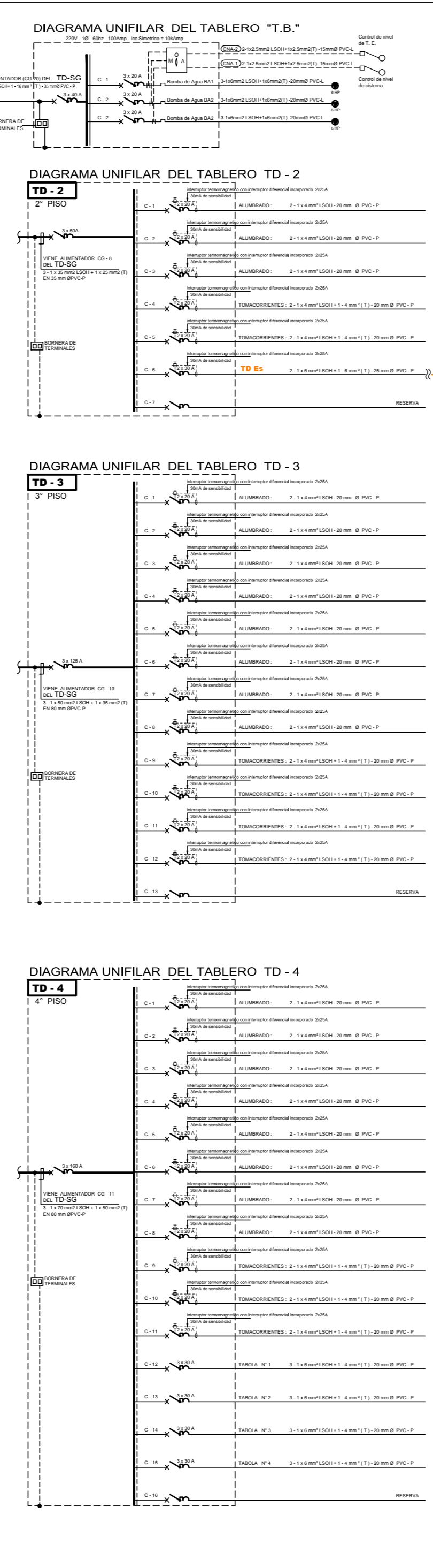
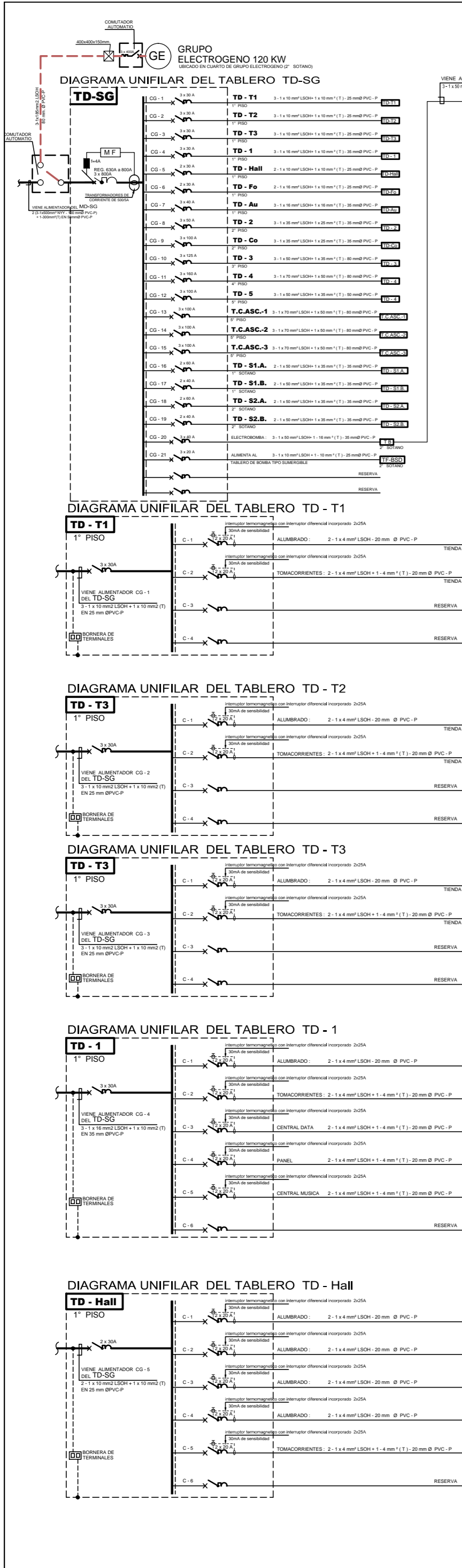
ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
LAMINA:
RED DE ALUMBRADO

ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERU

IE-14



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 1876

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

UBICACION:

ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
 PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:

BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:

19930587G

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:

ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:

ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:

PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

LAMINA:

DIAGRAMA UNIFILARES

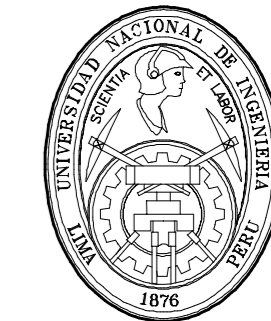
ESCALA:

S/ESC

2019

LIMA - PERU

IE-15



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ

CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

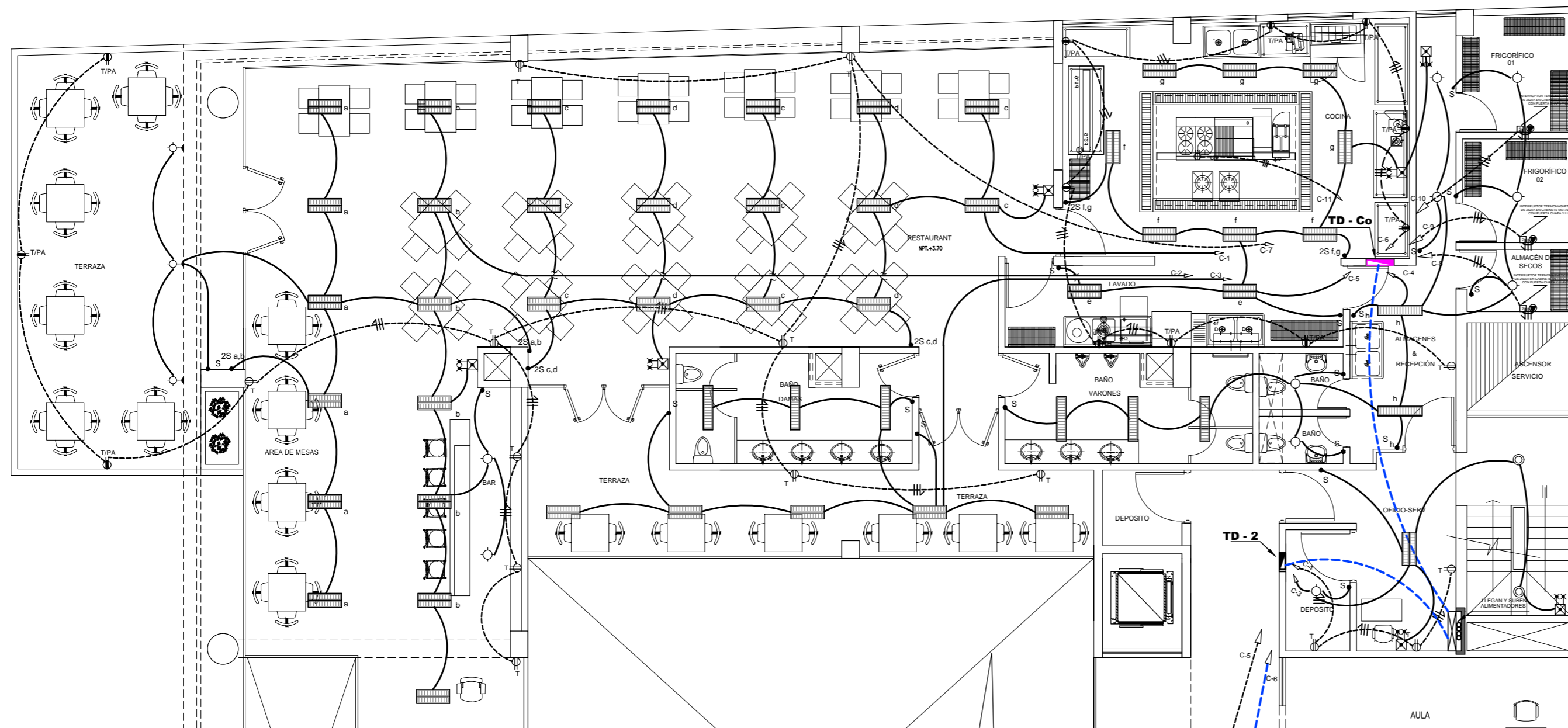
LAMINA:
RESTAURANTE RED DE TOMACORRIENTES Y RED DE ALUMBRADO

ESCALA:
1 en 100

2019

LIMA - PERÚ

IE-16



PLANTA RESTAURANTE

ESCALA: 1/100

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO DE CAJA	ALTURA (MISCELES)
	TUBERIA EMPOTRADA POR TECHO Y/O PARED (ENERGIA)		
	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO (ENERGIA)		
	TUBERIA PARA TELEFONO EXTERNO		
	TUBERIA PARA TELEFONO PORTERO		
	TUBERIA CON DOS CONDUCTORES VIVOS Y UNO DE PUESTA A TIERRA		
	CENTRO DE LUZ (SIMBOLO GENERAL)	A	
	SALIDA PARA ARTEFACTO DE PARED (BRAQUETE)	A	2.20 INDICADO
	SALIDA PARA ARTEFACTO EN MUEBLE ALTO	A	1.80
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL A PRUEBA DE AGUA	B	0.30
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON TOMA A TIERRA	B	1.10 / 0.30 salvo indicación
	SALIDA PARA EQUIPO DE FUERZA	INDICADO	INDICADO
	Bornera de conexión de línea de tierra		
	PUESTA A TIERRA		
	Luminaria para adosar equipado con 2 lámparas tipo TLE PHILIPS de 36w.	A	
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	SEGUN N° DE POLOS	1.60 B.S.
	MEDIDOR	ESPECIAL	1.20 B.S.
	SALIDA PARA LA CONEXION DE LAVADORA (INTERRUPTOR TIPO TICINO)	CUAD. 100x100x5 RECT. 100x55x5	1.40
	EXTRACTOR DE HUMO		
	POZO DE TIERRA		
	CENTRAL DE INTERCOMUNICADORES	300x300x150mm	0.40m
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO		
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL, 30mA.		
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE UN GOLPE / DOS / Y TRES GOLPES RESPECTIVAMENTE.	B	1.30
	INTERRUPTOR DE CONMUTACION / INTERRUPTOR DE CUATRO VIAS	B	1.30
	CAJA DE PASE EN LA PARED	A	2.20 INDICADO

CAJAS

TIPO	DESCRIPCION
A	OCTOGONAL 100x60mm
B	RECTANGULAR 100x55x5mm
C	CUADRADO 100x100mm

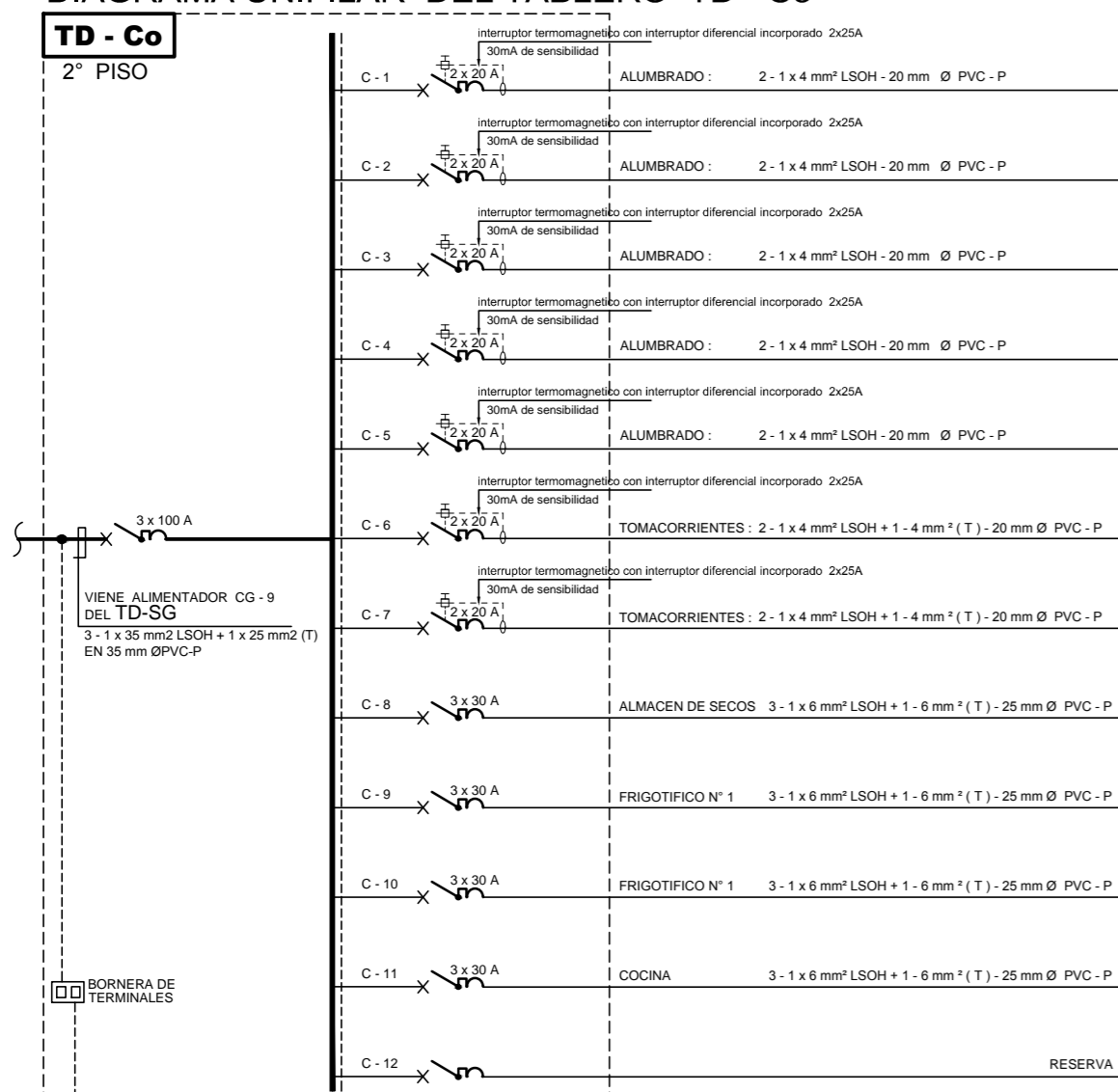
CUADRO DE ANALISIS DE CARGA

	DESCRIPCION	AREAS (M ²)	P.I (W)	F.D (%)	M.D (W)
TD-Co (400 m ²)	CARGA BASICA RESTAURANT (carga restante: m ² x 10w/m ²)	400,00 x 10w/m ²	4000	100 %	4000
	ALMACEN DE SECOS		250	100 %	250
	FRIGORIFICO 1		6000	100 %	6000
	FRIGORIFICO 2		6000	100 %	6000
	COCINA ELECTRICA		6000	100 %	6000
	TOTAL		22250		

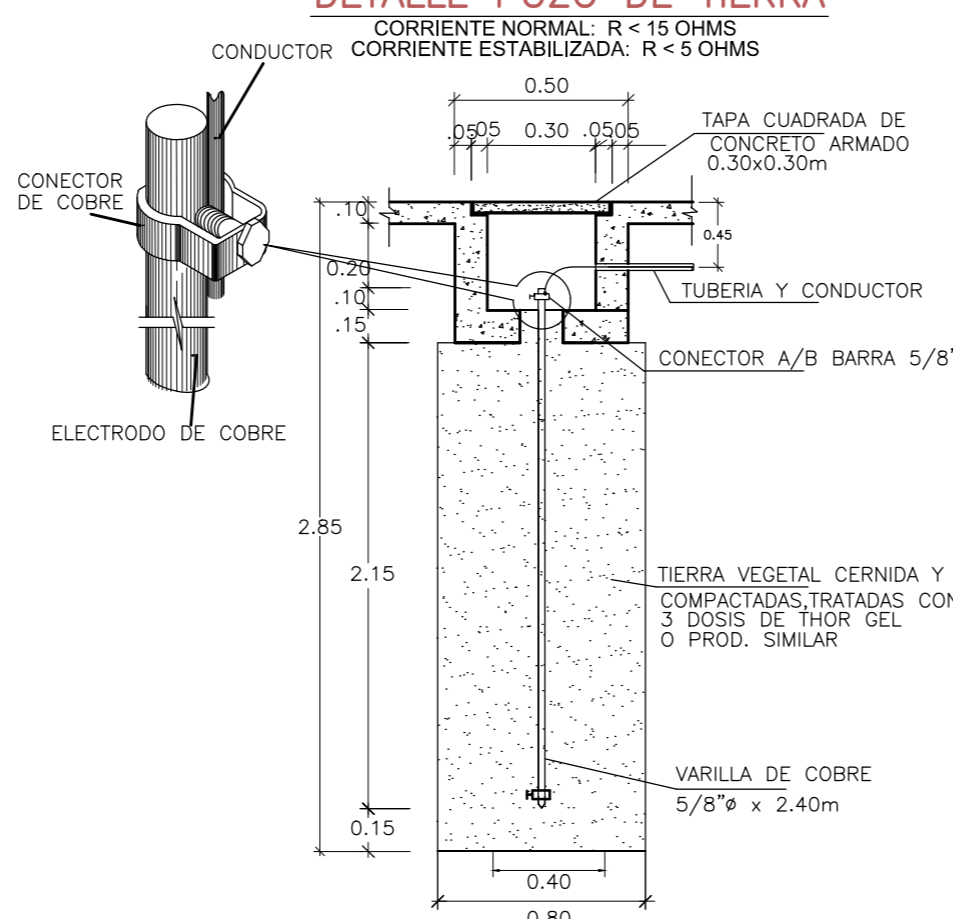
CALCULO POR CAIDA DE TENSION DE LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES

TG	TABLEROS	MD(W)	IN (A)	ID (A)	K (Ohm.mm ² /m)	L (m)	S (mm ²)	caída de tensión (volts.)	Porcentaje de caída de tensión(%)
TG	TABLERO TD - T1 (tienda prime...)	1830	6.00	7.50	0.0175	49.20	10	1.1191	0.51
	TABLERO TD - T2 (tienda primer piso)	1560	5.12	6.40	0.0175	41.80	10	0.9359	0.43
	TABLERO TD - T3 (tienda prime...)	2670	8.76	10.95	0.0175	35.40	10	1.3565	0.62
	TABLERO TD - 1 (primer piso)	7250	23.78	29.73	0.0175	27.00	16	1.7559	0.80
	TABLERO TD - Hall (primer piso)	2000	11.36	14.20	0.0175	52.10	10	2.5902	1.18
	TABLERO TD - Fo (primer piso)	2500	14.20	17.76	0.0175	68.30	16	2.6528	1.21
	TABLERO TD - Au (primer piso)	8000	19.68	24.60	0.0175	48.30	16	2.5996	1.18
	TABLERO TD - 2 (segundo piso)	10850	35.59	44.49	0.0175	30.20	35	1.3436	0.61
	TABLERO TD - Co (segundo piso)	22250	72.99	91.24	0.0175	30.40	35	2.7737	1.26
	TABLERO TD - 3 (tercer piso)	26200	85.95	107.44	0.0175	33.40	50	2.5119	1.14
	TABLERO TD - 4 (cuarto piso)	37400	122.69	153.36	0.0175	32.10	70	2.4615	1.12
	TABLERO TD - 5 (quinto piso)	23400	76.76	95.95	0.0175	35.60	50	2.3912	1.09
	TABLERO T.C.A.S.C.-1 (quinto piso) S 500	6875	22.55	28.19	0.0175	39.50	70	0.5568	0.25
	TABLERO T.C.A.S.C.-2 (quinto p...	6875	22.55	28.19	0.0175	74.00	70	1.0431	0.47
	TABLERO T.C.A.S.C.-3 (quinto p...	9325	30.59	38.24	0.0175	36.30	70	0.6940	0.32
	TABLERO TD - S1.A. (primer sotano)	8300	47.16	58.95	0.0175	25.70	50	1.0605	0.48
TABLERO TD - S1.B. (primer so...	5500	31.25	39.06	0.0175	56.00	50	1.5313	0.70	
TABLERO TD - S2.A. (segundo sotano)	8300	47.16	58.95	0.0175	21.80	50	0.8996	0.41	
TABLERO TD - S2.B. (segundo s...	5500	31.25	39.06	0.0175	43.80	50	1.1977	0.54	
TG		194585	638.34	797.92	0.0175	66.60	600	3.0999	1.41

DIAGRAMA UNIFILAR DEL TABLERO TD - Co

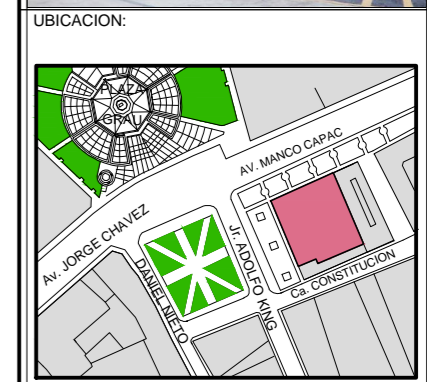


DETALLE POZO DE TIERRA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



ESQ. AV. MANCO CAPAC Y CALLE ADOLFO KING
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA:
BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO:
19930587G

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN PACORA PEREZ

ASESOR DE ING. SANITARIAS:
ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

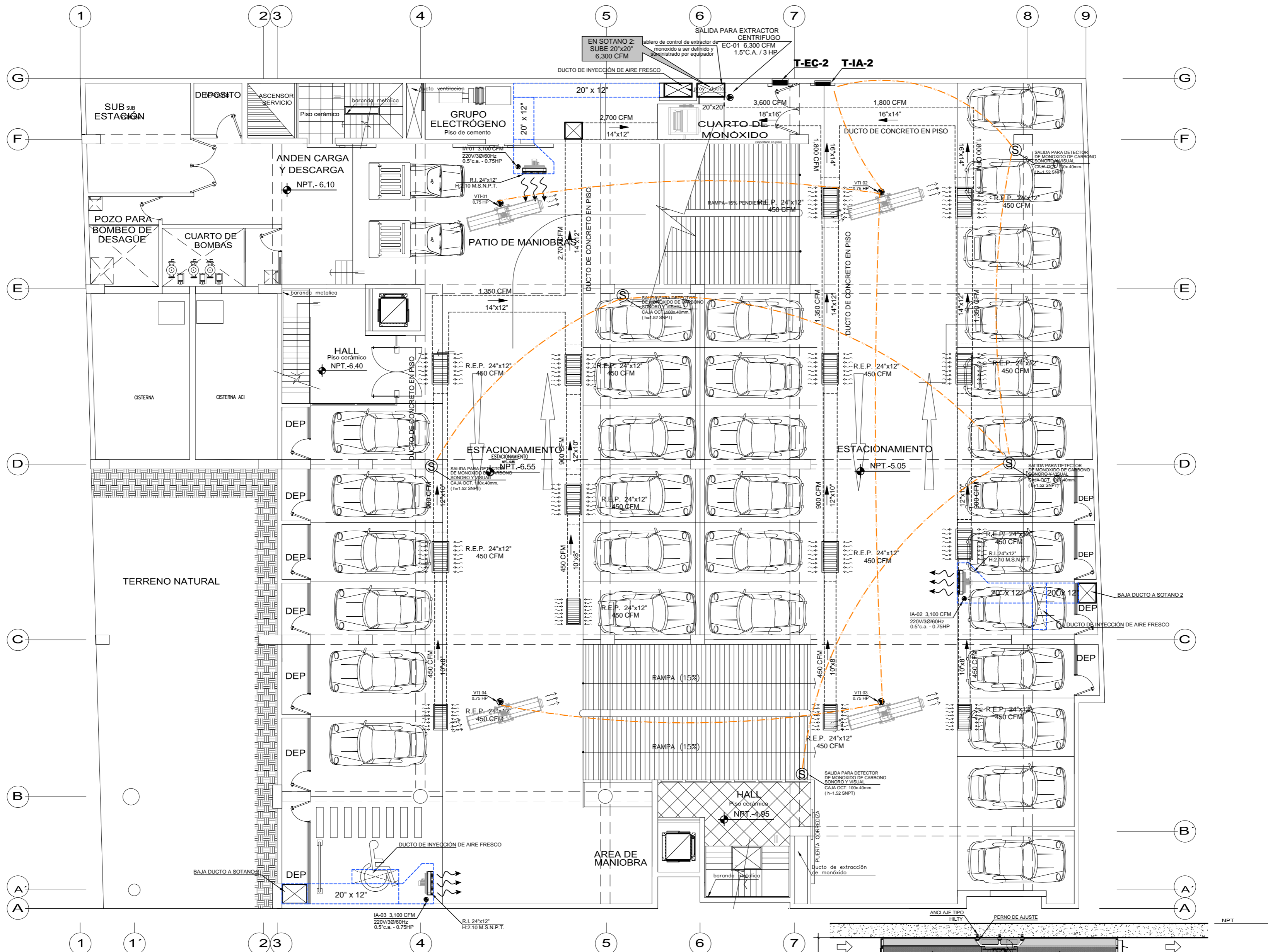
ASESOR DE ING. ELECTRICAS:
ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO:
PLANOS DE INSTALACIONES MECANICAS

LAMINA:
VENTILACION MECANICA

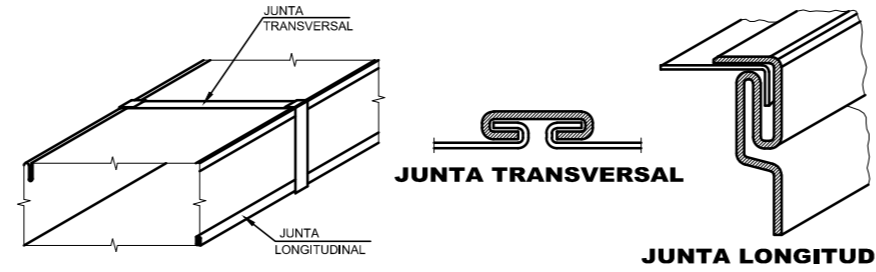
ESCALA:
1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IM-01



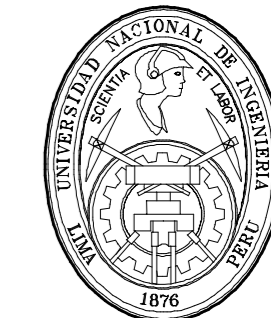
SEGUNDO SOTANO ESC 1/125
CUADRO DE EQUIPOS

EQUIPO	DESCRIPCION	PISOS	CANTIDAD	CAUDAL (CFM)	CAIDA DE PRESION (pu/g. C.A)	TRANSMISION	MOTOR
VENTILADOR TUBOAXIAL DE IMPULSION	VTI-01, 02, 03, 04	SOTANO 2	04	2,600	0,5	DIRECTA	0,75HP-220v-3ø-60HZ
INVECTOR AXIAL	IA-01, 02, 03	SOTANO 2	03	3,100	0,5	DIRECTA	0,75HP-220v-3ø-60HZ
EXTRACTOR CENTRIFUGO	EC-01	SOTANO 2	01	6,300	0,5	FAJA Y POLEA	3 HP-220v-3ø-60HZ



DETALLE DE DOBLEZ Y UNION DE DUCTOS Esc-S/E

DETALLE DE ANCLAJE PARA VENTILADORES TIPO JETFAN Esc-S/E



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES



"ESCUELA GASTRONOMICA DEL CALLAO"

TESISTA: BACH. ARQ. JAIME CARLOS GUTIERREZ CHAVEZ
CODIGO: 19930587G

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. PAULO OSORIO HERMOZA

ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. CARMEN PACORA PEREZ

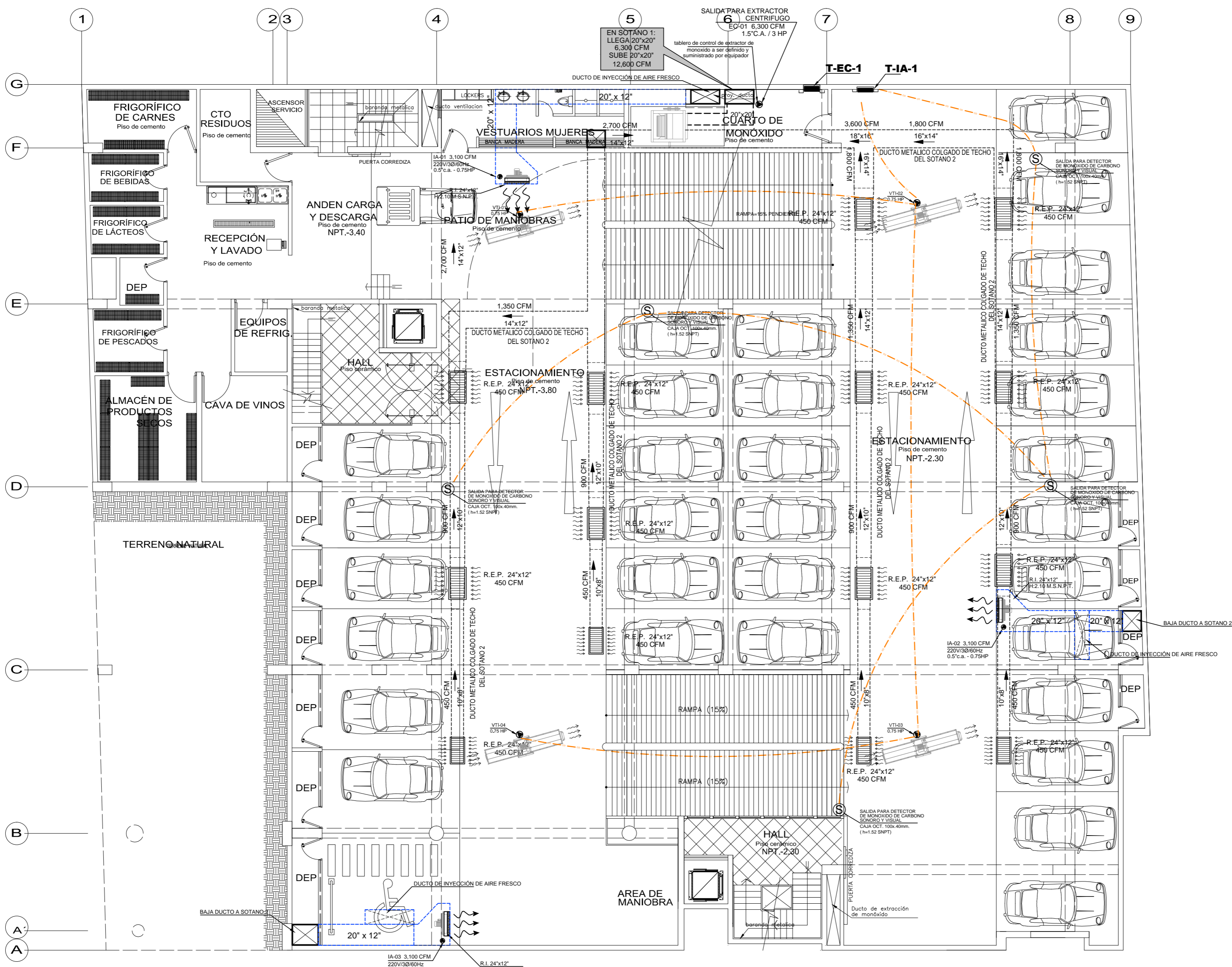
ASESOR DE ING. SANITARIAS: ING. JORGE CASTILLO CHAVEZ

ASESOR DE ING. ELECTRICAS: ING. MONZONI VERGARA MOTTA

CONTENIDO: PLANOS DE INSTALACIONES MECANICAS
LAMINA: VENTILACION MECANICA

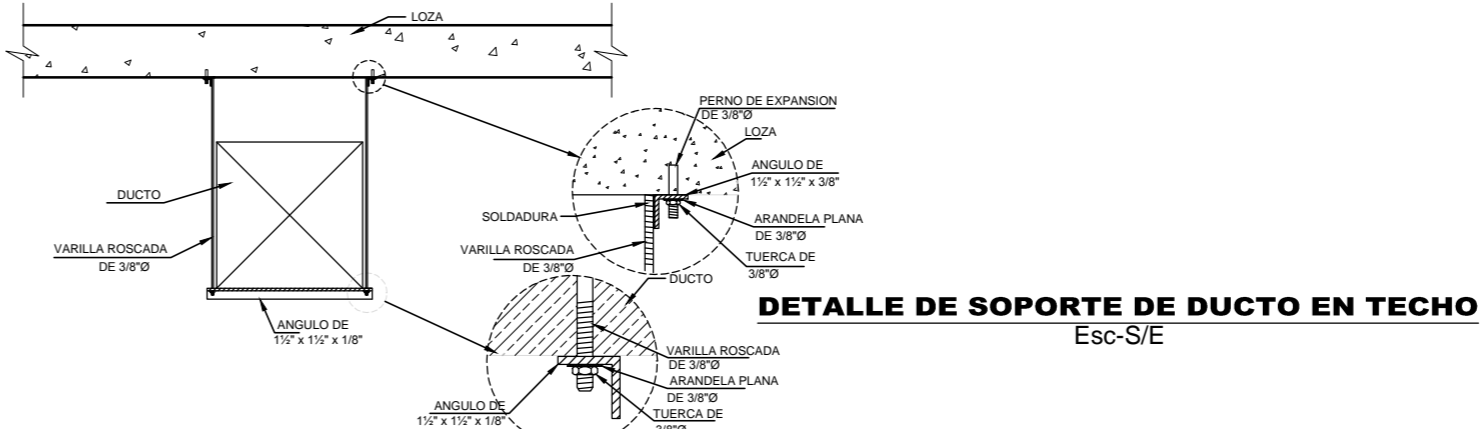
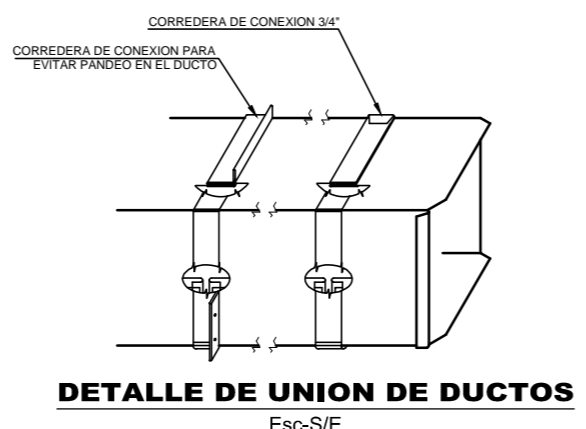
ESCALA: 1 en 125
2019
LIMA - PERÚ

IM-02



CUADRO DE EQUIPOS

EQUIPO	DESCRIPCION	PISOS	CANTIDAD	CAUDAL (CFM)	CAIDA DE PRESION (pulg. C.A.)	TRANSMISION	MOTOR
VENTILADOR TUBOAXIAL DE IMPULSION	VTI-01, 02, 03, 04	SOTANO 1	04	2,600	0.5	DIRECTA	0.75HP-220v-3ø-60HZ
INYECTOR AXIAL	IA-01, 02, 03	SOTANO 1	03	3,100	0.5	DIRECTA	0.75HP-220v-3ø-60HZ
EXTRACTOR CENTRIFUGO	EC-01	SOTANO 1	01	6,300	0.5	FAJA Y POLEA	3 HP-220v-3ø-60HZ





CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



7.0 CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- La propuesta urbana, tratara de consolidar el centro histórico, con los usos propuestos y los existentes, fortaleciendo el carácter económico, social y sobretodo el cultural que requiere el centro histórico del callao.
- La propuesta arquitectónica traerá oportunidades laborales y económicas para el centro histórico del callao, fomentando el turismo mediante la calidad de atención y calidad de enseñanza.
- El proyecto arquitectónico se convierte en un equipamiento de gran importancia para el callao, creara una mejor imagen urbana de la zona intervenida además que a través de su implementación permitirá la profesionalización de la gastronomía.

7.2. Recomendaciones

Entre las recomendaciones podemos señalar:

1. Es importante implementar proyectos de esta categoría dedicados a la enseñanza gastronómica, con la finalidad de promover la cultura culinaria de nuestro país.
2. Seguir promoviendo la difusión de la gastronomía local y nacional a través de una correcta implementación de espacios, en lugares adecuados de la ciudad.
3. Es necesario impulsar y desarrollar proyectos que formen parte del desarrollo social y cultural, con la finalidad de promover el desarrollo económico de la región.
4. Imponer las normas y se hagan cumplir adecuadamente mediante la supervisión de infraestructura de las distintos establecimientos que brindan educación superior.



CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFÍA



8.0 CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

ARCHDAILY, A. (2013). CHEF. Obtenido <http://www.archdaily.pe/pe/02128016/basque-culinary-center-vaumm>.

Asamblea Nacional de Rectores: “Reglamento de Edificaciones para Uso de Universidades. Resolución N° 0834-2012-ANR”. 2012.

Centro de capacitación en gastronomía y hotelería del Callao : Presentada por: Bach. Erick Santiago Ramos Ramírez - Lima- Perú 2014.

Centro de formación gastronómica y difusión de la cocina peruana en la ciudad de Tacna" Tesis presentada por: ·Bach. Miguel Angelina Arias, Tacna- Perú 2015

Centro nacional de planeamiento estratégico (CEPLAN) sociedad peruana de gastronomía (apega): “Gastronomía peruana al 2021. Lineamientos para un programa de desarrollo de la Gastronomía Peruana en el marco del Plan Bicentenario”. Lima – 2012. Obtenido de: http://www.apega.pe/descargas/contenido/33_apega_cocina_peruana.pdf

Conjunto habitacional en el centro histórico del Callao: Tesis presentada por: ·Bach. Julio Javier Solís Leyva - Lima- Perú 2005

Escuela de Gastronomía en la zona monumental de Barranco - Lima: Tesis presentada por: Bach. Juan Pablo Elsous Zavala - Lima- Perú 2014

Instituto Nacional de Cultura – centro nacional de información cultural: “Relación de Monumentos Históricos del Perú”. Lima, 1999.

MILLS, Edward: “La gestión del proyecto de arquitectura”. Editorial Gustavo Gili, 1995.

MINCETUR. (26 de mayo de 2016). Institutos Tecnológicos Superiores. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica>.

MINEDU. (Junio de 2006). Normas técnicas para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria

MINEDU. (15 de Julio de 2015). Normatividad actual de Educación Superior Tecnológica y la Sociedad Peruana de Gastronomía. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo: “Reglamento de Restaurantes. Decreto Supremo N° 025-2004-MINCETUR”.



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento: “Reglamento Nacional de Edificaciones”. Lima, 2006.

Municipalidad del callao: Tesis presentada por: Bach. Vargas Tello, Óscar Gian Carlo- LIMA- PERÚ 2005

Municipalidad provincial del Callao. (2010). Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022. Callao, Perú.

NEUFERT, Ernst: “Arte de proyectar en Arquitectura”. Editorial Gustavo Gili, 2013

Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA): “Carreras de cocina. Informe de la oferta académica en Lima y regiones.” Lima, 2010.

Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA): “El boom de la gastronomía peruana. Su impacto económico y social”. Lima, 2012. Obtenido de <http://www.apega.pe>

Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA): Crecimiento de la Gastronomía Peruana. Lima 2015. Obtenido de <http://www.apega.pe>