



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Centro de prevención en gestión de riesgo para mitigar la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el 2018”

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Aguilar Arce, Arley Gianella (ORCID:0000-0002-6393-1705)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Gibson Silva, Roberto Esteban (ORCID:0000-0002-0068-1219)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

LIMA – PERÚ

(2021)

## DEDICATORIA

A mi hermosa familia, por su apoyo incondicional. Por inspirarme a superarme y motivarme a cumplir mis metas. A mis amigos por su compañía en el proceso y su cariño.



## AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Universidad Cesar Vallejo por brindar sus conocimientos y apoyo en el desarrollo de mí proyecto de investigación.

## ÍNDICE

	pág
Caratula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice figuras.....	viii
Índice tablas.....	xi
Resumen .....	xiii
Abstract.....	xiv
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Realidad problemática .....	16
1.2 Trabajos previos.....	26
1.2.1 Antecedentes Internacionales .....	26
1.2.2 Antecedentes Nacionales .....	28
1.3 Marco Referencial.....	31
1.3.1 Marco Teórico.....	31
1.3.2 Marco Conceptual.....	50
1.3.3 Marco Análogo.....	56
1.4 Base Teórica .....	59
1.4.1 Resiliencia urbana .....	59
1.5 Formulación del Problema.....	61
1.6 Justificación del Problema .....	62
1.7 Formulación de Objetivos.....	63

1.8	Formulación de Hipótesis.....	63
1.9	Alcances y limitaciones de la investigación.....	63
<b>II.</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>65</b>
2.1	Diseño de Investigación.....	65
2.2	Estructura Metodológica.....	65
2.3	Variables, Operacionalización de variables.....	66
2.4	Población y muestra.....	68
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, Validez y Confiability.....	70
2.6	Método de análisis de datos.....	76
2.7	Aspectos Éticos.....	76
<b>III.</b>	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>77</b>
3.1	Recursos y presupuestos.....	78
3.2	Financiamiento.....	79
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>83</b>
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>91</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>95</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>98</b>
<b>VIII.</b>	<b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>100</b>
<b>IX.</b>	<b>FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN – ANALISIS URBANO.....</b>	<b>102</b>
9.1	Datos geográficos: <b>Ubicación y localización de la propuesta</b> .....	103
9.2	Análisis Territorial/Urbano.....	111
9.2.1	Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación.....	111
9.2.2	Estructura Urbana.....	113
9.2.3	Sistema Urbano.....	122
9.2.4	Vialidad, Accesibilidad y Transporte.....	141

9.2.5 Morfología Urbana .....	149
9.2.6 Economía Urbana .....	154
9.2.7 Dinámica y tendencias .....	157
9.3 Estructura Poblacional.....	159
9.4 Recursos .....	162
9.5 Organización política, planes y gestión .....	164
9.6 Caracterización Urbana.....	167
9.6.1 Modelo de Intervención.....	168
9.6.2 Visión de Intervención.....	168
9.6.3 Prognosis .....	169
<b>X. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA</b>	
<b>SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>170</b>
10.1 Estudio y Definición del Usuario .....	171
10.2 Programación Arquitectónica.....	174
10.2.1 Magnitud, Complejidad y Transcendencia del proyecto.....	174
10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto arquitectónico .....	176
10.2.2.1 Funcionales.....	176
10.2.2.2 Dimensiones .....	183
10.2.2.3 Espaciales .....	189
10.2.2.4 Ambientales .....	189
10.2.2.5 Estructurales .....	192
10.2.2.6 Aspecto normativo .....	195
10.2.2.7 Sostenibilidad y sustentabilidad.....	198
10.2.2.8 Programa arquitectónico .....	200
10.2.2.9 Económicas y financieras .....	205
10.3 Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar .....	206

10.3.1 Contexto (análisis del entorno mediato e Inmediato) .....	206
10.3.2 Ubicación y localización .....	208
10.3.3 Área y linderos .....	209
10.3.4 Aspectos climatológicos .....	209
10.3.5 Condicionantes del terreno: topografía .....	210
10.3.6 Servicios básicos .....	210
10.3.7 Referencias geotécnicas .....	210
10.3.8 Zonificación y usos del suelo .....	211
10.3.9 Levantamiento fotográfico .....	212
10.4 Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico .....	213
10.4.1 Definición del Proyecto .....	213
10.4.2 Plano de Ubicación y Localización .....	215
10.4.3 Estudio de Factibilidad .....	216
10.4.4 Propuesta de zonificación .....	217
10.4.5 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica .....	218
10.4.6 Metodología de Diseño Arquitectónico .....	219
10.4.7 Idea fuerza o rectora .....	221
10.4.8 Conceptualización de la propuesta .....	222
<b>XI. MEMORIAS .....</b>	<b>224</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>287</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>292</b>

## Índice figuras

	pág.
Figura N°1 Fenómeno del Niño Costero .....	17
Figura N° 2 Daños causados por desborde del rio Chillón en el distrito de Comas.....	18
Figura N°3 Cuadro de disposición del SINAGERD.....	19
Figura N°4 Daños causados por el terremoto del 2007-Perú.....	20
Figura N° 5 Mapa de Lima por nivel de peligro por sismo.....	21
Figura N° 6 Evolución Mensual del Índice de Precios de Materiales de Construcción.....	23
Figura N°7 Informalidad de la vivienda.....	25
Figura N°8 Diagrama Conceptual de la Operación de un centro de investigación.....	32
Figura N°9 La creación del riesgo en la sociedad según el modelo PAR (Modelo de Presión y Liberación de los desastres).....	34
Figura N°10 Calidad de la Infraestructura.....	38
Figura N°11 Calidad de la Infraestructura.....	39
Figura N°12 Mapa de suelos en los distritos de Lima.....	44
Figura N°13 Esquema general que sintetiza el estudio de pendientes.....	47
Figura N°14 Modelo tridimensional de integración de conocimiento de constructividad.....	48
Figura N° 15 Fachada del centro de Investigación ICTA-ICP.....	56
Figura N°16 Fachada del instituto del Medio Ambiente de Corea.....	57
Figura N° 17 Fachada del centro Engineering Building.....	58
Figura N°18 Resiliencia urbana.....	59
Figura N°19 Centro de prevención en gestión de riesgo.....	61
Figura N°20 Centro de prevención en gestión de riesgo por dimensiones.....	83
Figura N°21 Vivienda informal.....	84

Figura N°22 Vivienda informal por dimensiones.....	85
Figura N°23 Distrito de Comas .....	103
Figura N°24 Límites del Distrito de Comas.....	104
Figura N°25 Temperatura anual .....	108
Figura N°26 Temperatura por estación .....	109
Figura N°27 Humedad.....	109
Figura N°28 Nubosidad .....	110
Figura N°29 Vientos .....	110
Figura N°30 Dirección de los vientos.....	111
Figura N°31 Hidrografía de Comas .....	112
Figura N°32 Distrito de Comas por zonas .....	114
Figura N°33 Situación educativa .....	121
Figura N°34 Compañía de bomberos voluntarios Comas 124.....	129
Figura N°35 Trama Urbana .....	151
Figura N°36 Textura Urbana 1.....	152
Figura N°37 Textura Urbana 2.....	152
Figura N°38 Textura Urbana 3.....	153
Figura N°39 Textura Urbana 4.....	153
Figura N°40 Textura Urbana 5.....	154
Figura N°41 Tasas de crecimiento .....	160
Figura N°42 Personas por zonas geográficas según nivel socioeconómico.....	160
Figura N°43 Distribución poblacional por sexo .....	160
Figura N°44 Porcentaje respecto del total de la población ocupada .....	161
Figura N° 45 Recurso suelo.....	162
Figura N°46 Flora.....	163
Figura N°47 Fauna .....	163

Figura N° 48 Estructura orgánica .....	166
Figura N° 49 Estimaciones y proyecciones de población /nivel socioeconómico .....	171
Figura N° 50 Población universitaria .....	172
Figura N° 51 Estándares antropométricos.....	184
Figura N° 52 Mobiliario .....	185
Figura N° 53 Aulas teóricas... ..	186
Figura N° 54 Aulas de asesoría.....	186
Figura N° 55 Aulas de capacitación.....	187
Figura N° 56 Laboratorio práctico... ..	187
Figura N° 57 Laboratorio teórico.....	188
Figura N° 58 Sala de registro de datos.....	178
Figura N° 59 Ventilación .....	190
Figura N° 60 Parasoles .....	191
Figura N° 61 Árboles de hoja caduca .....	192
Figura N° 62 Ficha sistema constructivo .....	193
Figura N° 63 Ficha sistema constructivo no convencional.....	194
Figura N° 64 Muro verde .....	198
Figura N° 65 Paneles solares .....	200
Figura N° 66 Estudio del Terreno .....	207
Figura N° 67 Terreno.....	208
Figura N° 68 Clima .....	209
Figura N° 69 Topografía .....	210
Figura N° 70 Tipo de suelo .....	210
Figura N° 71 Zonificación .....	211
Figura N° 72 Vistas del Terreno .....	212
Figura N° 73 Propuesta de zonificación .....	217



Figura N° 74. Criterios de diseño.....	220
Figura N° 75 Idea rectora.....	221
Figura N° 76 Conceptualización de la propuesta.....	223

### Índice de tablas

	<b>pág.</b>
Tabla N°1 Operacionalización de la variable centro de prevención en gestión de Riesgo.....	67
Tabla N°2 Operacionalización de la variable vivienda informal.....	68
Tabla N°3 Juicio de Expertos.....	73
Tabla N°4 Niveles de Confiabilidad.....	73
Tabla N°5 Confiabilidad según Alfa de Cronbach.....	74
Tabla N°6 Estadístico de Confiabilidad.....	75
Tabla N°7 Baremos de centro de prevención en gestión de riesgo.....	75
Tabla N°8 Baremos de vivienda informal.....	75
Tabla N°9 Presupuestos de materiales.....	78
Tabla N°10 Presupuesto de viaticos.....	78
Tabla N°11 Presupuesto de alimentos y movilidad.....	79
Tabla N°12 Resultados Centro de prevención en gestión de riesgo.....	82
Tabla N°13 Resultados Centro de prevención en gestión de riesgo por dimensiones.....	83
Tabla N°14 Resultados vivienda informal.....	84
Tabla N°15 Resultados vivienda informal por dimensiones.....	85
Tabla N°16 Prueba de Hipótesis general.....	87
Tabla N°17 Prueba de Hipótesis específico 1 .....	88
Tabla N°18 Prueba de Hipótesis específico 2 .....	89

Tabla N°19 Prueba de Hipótesis específico 3 .....	90
Tabla N°20 Uso de suelo.....	122
Tabla N°21 Número de establecimientos de educación.....	124
Tabla N°22 Instituciones educativas primarias y secundarias.....	124
Tabla N°23 Establecimientos de salud.....	127
Tabla N°24 Índice de área verde.....	130
Tabla N°25 Rangos de atención poblacional .....	140
Tabla N°26 Vialidad.....	141
Tabla N°27 Cantidad de vehículos.....	147
Tabla N°28 Empresas de transporte .....	147
Tabla N°29 Flujos vehiculares.....	148
Tabla N°30 Análisis por sector .....	149
Tabla N°31 Número de locales comerciales.....	155
Tabla N°32 Tipos de comercio por zonas.....	151
Tabla N°33 Recursos .....	162
Tabla N°34 Cantidad de jóvenes capacitados.....	174
Tabla N°35 Consideraciones normativas .....	195
Tabla N°36 Costo del proyecto.....	205
Tabla N°37 Estudio del Terreno .....	206
Tabla N°38 Rango de valores .....	207

## Resumen

El presente trabajo de investigación se titula: “Centro de prevención en gestión de riesgo para mitigar la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el 2018”, tiene como objetivo analizar de qué manera un centro de prevención en gestión de riesgo influye a mitigar la informalidad de la vivienda. Caso distrito de Comas en el año 2018. Detalladamente, lo que se busca es analizar en qué medida el área de capacitación e investigación, la infraestructura en diseño resiliente y las tecnologías y materiales de construcción tiene relación con la vulnerabilidad física en la autoconstrucción, construcción de viviendas en laderas y la calidad de la vivienda en el distrito de Comas. según la percepción de conocedores en el campo de la construcción como estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X.

La presente investigación es de tipo básico, diseño no experimental, descriptivo – correlacional, cuantitativo, con una metodología hipotético-deductiva tratando de ser un aporte que busca saber en qué medida un centro de prevención en gestión de riesgo influye a mitigar la informalidad de la vivienda. Caso distrito de Comas en el año 2018.

Para el respectivo procedimiento de datos se utilizó el SPSS versión 23, con una población de 400 jóvenes estudiantes de las carreras de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X. A los cuales se les encuestó sobre su nivel de conocimiento sobre Centro de prevención en gestión de riesgo y la vivienda informal, aplicando la escala de Likert. Asimismo, para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniendo como resultado entre las dos variables 0.851. Y para determinar el grado de relación entre ambas variables se usó el Rho de Spearman obteniendo 0.456, afirmando que si existe relación entre las dos variables en base a las hipótesis planteadas.

**Palabras clave:** Centro de prevención, gestión de riesgo, vivienda informal, vulnerabilidad, vivienda en laderas, tecnologías y materiales de construcción

## **Abstract**

The present research work is entitled: "Prevention center in risk management to mitigate informal housing. Case district of Comas in 2018 ", aims to analyze how a prevention center in risk management helps mitigate the informality of housing. Case district of Comas in 2018. In detail, what is sought is to analyze to what extent the area of training and research, infrastructure in resilient design and technologies and building materials is related to physical vulnerability in self-construction, construction of hillside housing and the quality of housing in the district of Comas. according to the perception of connoisseurs in the field of construction as students of architecture and engineering.

This research is of a basic type, non-experimental design, descriptive - correlational, quantitative, with a hypothetical-deductive methodology trying to be a contribution that seeks to know to what extent a prevention center in risk management helps to mitigate the informality of the living place. Case district of Comas in the year 2018.

For the respective data procedure, the SPSS version 23 was used, with a population of 400 young students of architecture and engineering careers of cycles VII, VIII, IX and X. To which they were surveyed on their level of knowledge about Prevention center in risk management and informal housing, applying the Likert scale. Likewise, for the reliability of the instrument the Cronbach's Alpha was used, obtaining as a result between the two variables 0.851. And to determine the degree of relationship between both variables Spearman's Rho was used, obtaining 0.456, stating that there is a relationship between the two variables based on the hypotheses.

Keywords: Prevention center, risk management, informal housing, vulnerability, hillside housing, technologies and construction materials

## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Unos de los problemas más difíciles que enfrenta nuestro planeta es el cambio climático, y se describe como cualquier diferenciación demostrativa a largo plazo de los esquemas del clima en un territorio específico; cuyas variaciones climáticas se pueden medir y catalogar, los cuales se manifiestan mediante intensas olas de calor, aumento del nivel del mar, sequías, tormentas, inundaciones y las extensas lluvias, presentando vapores de efecto invernadero conformado por CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, hexafluoruro de azufre y vapor de agua, el cual impide que el agua se congele en el mundo. Todos estos vapores son producidos debido a la negligencia y mal uso de los recursos en las distintas actividades del hombre, ya sea por la quema de productos derivados del petróleo, la tala de árboles, la basura y su pésimo manejo. Aumentando así el número de sucesos extremos del clima.

Según Tyndall Center de Inglaterra y ministerio del ambiente de Perú (2015). El Perú es el tercer país más vulnerable al cambio climático después de Bangladesh y Honduras. afectando la agricultura, ganadería, minería, turismo y pesca, así como la infraestructura y la salud. De eso mismo hemos sido testigos a inicios del 2017 nuestro país fue fuertemente afectado por el fenómeno del niño costero el cual se refiere al aumento progresivo de la temperatura y nivel del agua en todo el borde ecuatorial del océano Pacífico, teniendo como componente influyente la dirección de los vientos. Como evidencio el Estudio Nacional del Fenómeno del Niño (ENFEN) a finales del año 2016, vientos débiles provenientes de la costa se desplazaron en dirección contraria de sur a norte y vientos provenientes del norte de América Central desplazaron aguas cálidas hacia el sur, provocando que esas aguas cálidas quedaran atrapadas en la honda Kelvin Ecuatorial, teniendo como resultado aguas con temperaturas elevadas no antes vistas de 29 °C en la costa peruana, lo cual causa que el agua se evapore más rápido produciendo intensas lluvias.



Figura N°1 Fenómeno del Niño Costero

Fuente: COEN/AMBIAND

El fenómeno del niño costero ha dejado según el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) 78 muertos en todo el país, más 100 mil damnificados, 263 heridos y más de 20 personas desaparecidas, siendo los departamentos de Áncash Piura, Lima, La Libertad y Lambayeque las regiones más afectadas, debido a las intensas lluvias. Estas cifras evidencian una escasa prevención en gestión de riesgo, así como la deficiencia de infraestructura y equipamiento en nuestras ciudades ante emergencias, a la falta de educación preventiva le sumamos la deficiencia en la coordinación del SINAGERD creado por la Ley N° 29664, un sistema interinstitucional, con la función de identificar y reducir el riesgo ante desastres naturales.



Figura N°2 Daños causados por desborde del río Chillón en el distrito de Comas  
Fuente: El Comercio

Romero (2017) indicó que, en el Perú, para que se llegue a coordinar la actuación de los procedimientos de prevención y mitigación del riesgo INDECI y el Centro nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) deben ponerse de acuerdo con autoridades de 25 gobiernos regionales, 195 provincias y 1.838 distritos. Los cuales son más de dos mil representantes de la población, que hace difícil poner en práctica las acciones del Sinagerd.



Con ello nos damos cuenta que la gestión política normativa contribuye al agrandamiento del problema en la puesta en práctica de las alternativas de mitigación frente a los desastres naturales ya que se deben de seguir un protocolo extenso en donde la urgencia se pierde en el proceso. Así mismo la gente se ha ido acostumbrando a invadir terrenos vulnerables a sufrir daño frente a desastres naturales porque dan por hecho que las autoridades de su localidad los van a regularizar y formalizar. Incrementando las perdidas ya sea materiales o humanas frente a fenómenos naturales.

LA LEY Nº 29664, LEY DE CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – SINAGERD				
TITULO I	TITULO II	TITULO III	TITULO IV	TITULO V
<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>POLÍTICA NACIONAL DE GRD</b>	<b>ORGANIZACIÓN DEL SINAGERD</b>	<b>INSTRUMENTOS DEL SINAGERD</b>	<b>INFRACCIONES Y SANCIONES</b>
Creación del SINAGERD	Definición y Lineamientos	Objetivos del SINAGERD	Instrumentos:	Infracciones
Ámbito aplicación	<b>Componentes:</b> Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva. <b>Procesos:</b> > Estimación del Riesgo > Prevención, > Reducción del Riesgo > Preparación, > Respuesta, > Rehabilitación > Reconstrucción.	<b>Composición:</b> > Presidencia del Consejo de Ministros (Ente Rector). > CONAGERD > CENEPRED > INDECI > Gobiernos Regionales y Locales. > CEPLAN. > Entidades Públicas, FFAA, PNP, Entidades Privadas y Sociedad Civil	> El Plan Nacional de GRD. > La Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres. > Los mecanismos de coordinación, decisión, comunicación y gestión de la información en situaciones de impacto de desastres. > El Sistema Nacional de Información para la GRD. > Radio Nacional de Defensa Civil y del Medio Ambiente.	Sanciones

Figura N°3 Cuadro de disposición del SINAGERD

Fuente: Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres

Así mismo nuestro país es constantemente amenazado por los movimientos telúricos ya que debido a su localización en zona de riesgo del Pacífico, el cual reúne el 85% de las acciones telúricas de todo el mundo, lo que convierte al territorio de nuestro país en una zona vulnerable ante movimientos telúricos. Por lo que se debe tomar conciencia, ya que el Perú se encuentra sobre dos grandes placas tectónicas, la de Nazca y la Continental, en constante fricción. informo el ingeniero Mateo Casaverde Río (2007).



Figura N°4 Daños causados por el terremoto del 2007-Perú.  
Fuente: [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2007/agosto/16/ultima-sr1206498.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2007/agosto/16/ultima-sr1206498.html)

Según Lázares (2017), informó que, tras los estudios realizados sobre el análisis de distribución de intensidades ante un sismo, los distritos de Lima norte más vulnerables por su tipo de suelo son los distritos de Comas y Carabayllo debido a que gran parte de su población habita en las laderas de los cerros, los cuales están formados por materiales livianos o rocosos frágiles de fácil deslizamiento ante un fuerte movimiento sísmico.

Es primordial saber el tipo de suelo donde se edificará una vivienda, ya que la calidad y propiedades del suelo es la que determinará el tipo de estructura y la mejor alternativa de sistema y materiales de construcción a utilizar. Lo cual importante para hacerle frente a un terremoto. En los distritos de Lima norte es muy evidente que la construcción informal en las laderas de cerros muestre un ejemplo de viviendas asentadas sobre terreno sin refuerzos o medidas preventivas, encontrando viviendas sobre pircas mal hechas, muros de contención hechas de llantas o rocas frágiles volviéndolas zonas con alto índice de vulnerabilidad.

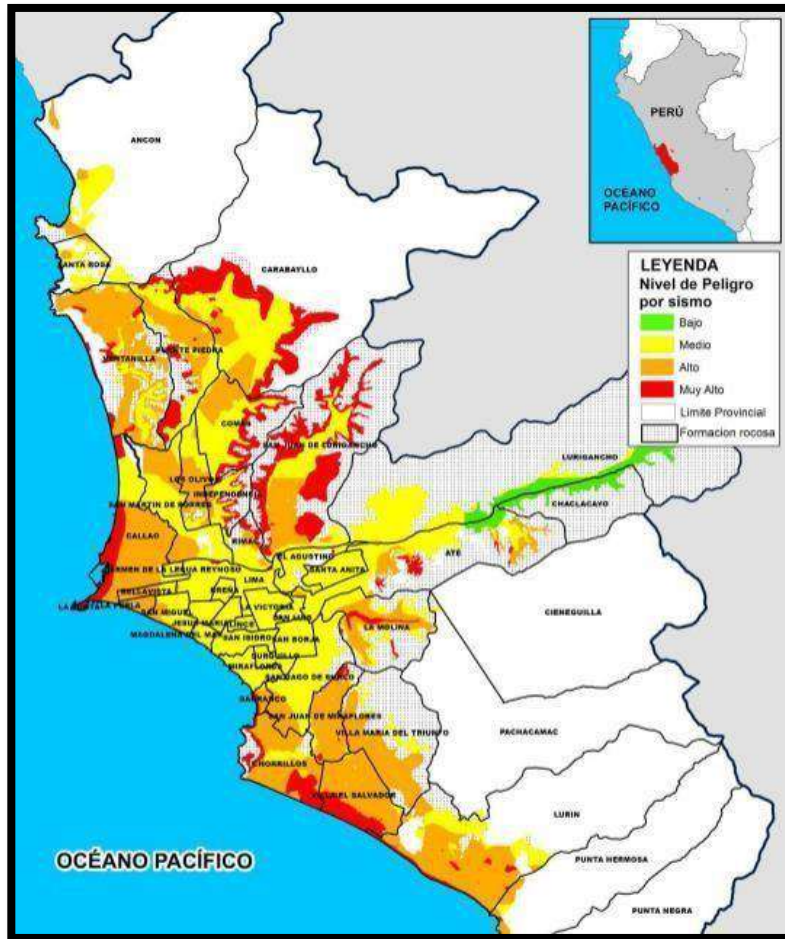


Figura N°5 Mapa de Lima por nivel de peligro por sismo

Fuente: INDECI

Según las Naciones Unidas (2006) una de las grandes preocupaciones de los países más avanzados y en vías de desarrollo es la informalidad y calidad de la vivienda. Ya que el 32 % de la población urbana de todo el mundo construye sus viviendas bajo la informalidad y en condiciones precarias. Una situación preocupante que tiene como causantes el elevado costo de los servicios en los mercados del suelo urbano, la corrupción, desacuerdos políticos que dificultan el cumplimiento de las normas por parte de las familias con bajos recursos e ingresos y la falta de información para adquirir una vivienda de calidad ante la necesidad primaria de una.



Figura N°6 Evolución Mensual del Índice de Precios de Materiales de Construcción

Fuente: INDECI (2018)

Oxfam (2017), indica que la informalidad sea enfrentada sería preciso elaborar planes de capacitaciones, así como la difusión de información relacionada a la construcción y sus formalidades para implementar óptimamente la capacidad de la edificación, el uso de nuevos programas y tecnologías constructivas. Ya que la informalidad en nuestro país es un problema que incluye factores de financiamiento, culturales, socio-económicos, laborales y administrativos. Además, porque cada año se incrementa la demanda de adquirir una vivienda o departamento visto esto en el boom inmobiliario en los que estamos sumergidos actualmente. Se calcula que se requieren 150 mil viviendas nuevas cada año. Una alternativa de trabajo a los jóvenes arquitectos e ingenieros en el Perú. Por ello es muy importante que la formación de estos profesionales en la construcción sea completa. Ya que no debe bastar con solo diseñar ni tener los cálculos, el profesional debe constantemente fortalecer sus conocimientos en la parte más técnico-constructiva para innovar desarrollando nuevos materiales o nuevas formas de trabajar los materiales conocidos adaptando así los nuevos sistemas constructivos para las viviendas, aprovechando la disponibilidad de los recursos sin perjudicar al medio ambiente.



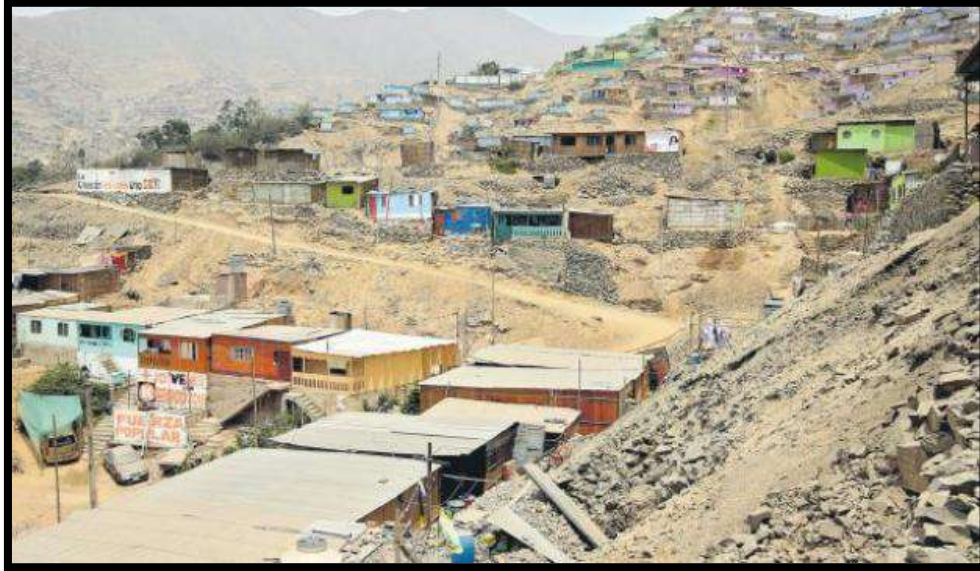


Figura N°7 Informalidad de la vivienda

Fuente: El Comercio

Eso hace que el distrito de Comas necesite un equipamiento de información, que actúe eficientemente ante estos problemas. Que su población se sienta preparada para afrontarla y mitigar lo mejor posible los daños y pérdidas. Un centro que proporcione alternativas de solución ante desastres, contando con la intervención de su población joven altamente activa para la difusión de información y cultura de prevención. Llevándose esto a cabo dentro de su infraestructura propiamente dicha como salones de clase, auditorios y laboratorios, como también en interacción directa con la población mediante la capacitación ambulatoria, difundiendo así toda la información recaudada dentro del centro.

Un centro de prevención en gestión de riesgo debe romper la barrera gubernamental, brindar conocimiento significativo no para ser almacenado y solo descubierto por investigaciones a detalle de una selección de profesionales e interesados por temas específicos. Si no ser capaz de generar interés en toda la comunidad desde los infantes participes en las instituciones, hasta las personas mayores, facilitando diversos medios de información adecuada para cada usuario. Generando debates y un intercambio de conocimiento rico y productivo, incentivando

al movimiento, a tomar conciencia de los peligros y daños que los fenómenos naturales pueden causar en nuestras vidas si no estamos preparados. Creando así una ciudad del saber con espacios permanentes de diálogo, con énfasis en la investigación educativa, la formación y desarrollo profesional de educadores, la producción académica y tecnología educativa, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible en cuanto a infraestructura, identidad cultural y ética ciudadana.

## **1.1 TRABAJOS PREVIOS**

### **1.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Rodríguez (2012) llevo a cabo una investigación para su tesis de maestro en ingeniería civil- hidráulica en la Universidad Nacional Autónoma de México, titulada "Inundaciones en zonas urbanas. Medidas preventivas y correctivas, acciones estructurales y no estructurales". El objetivo fue elaborar un documento integrador que ayude al manejo de las inundaciones en áreas urbanas mediante métodos estructurales y no estructurales. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño experimental con un enfoque cualitativo. Concluye que las inundaciones no son infrecuentes y que los efectos de este fenómeno están aumentando principalmente debido al crecimiento y asentamiento sin control de la población. Las inundaciones han aumentado los desastres, pero con el tiempo van disminuyendo su índice de destrucción y han muerto menos, probablemente debido al éxito de las medidas implantadas para la conservación. Ya que las inundaciones solo son un problema si hay asentamientos humanos o sitios de desarrollo en zonas altamente vulnerables no aptas para vivir. Dada la pobreza de la población y la falta de planificación urbana, los asentamientos están provocando cambios en el ciclo del agua, cambios en los insumos de invasión, tiempos de recolección y aumento del nivel del agua los cuales provocan las inundaciones.

Castro (2007) realizó una investigación para su tesis de bachiller de arquitectura en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Titulada "plan de prevención y mitigación por inundaciones en la aldea Nuevo Texcuaco del municipio la Gomera, Escuintla". El objetivo es desarrollar acciones e

implementarlas para que culmine con una estrategia y plan que aborde íntegramente la prevención y mitigación de desastres provocados por inundaciones en la localidad de Nuevo Texcuaco en la Municipalidad de Gomera, Escuintla. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluye que un desastre es un evento en el que una ciudad, comunidad u organización de uno o más grupos enfrenta pérdidas humanas y físicas significativas, como cambios en bienes, servicios o el medio ambiente que ocurrieron como resultado de eventos climáticos. Evidenciando los problemas por el abuso de recursos por parte de las personas o el uso inadecuado de la tecnología. Esto da como resultado el deterioro de los sistemas ecológicos, sociales, de salud, y económicos en las áreas afectadas por lo cual la comunidad no puede moverse por sí sola.

Pérez (2014) realizó una investigación para optar al título de Magíster en ingeniería de las estructuras, cimentación y materiales, en la universidad politécnica de Madrid. Titulada "Seguridad estructural para construcciones en zonas inundables: criterio de diseño: soluciones de minoración del riesgo de fallo". El objetivo es realizar una evaluación de riesgos de los edificios localizados en zonas propensas a inundarse, facilitando así un catálogo de Riesgos y Soluciones. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluye que la variedad del clima y el cambio climático crean problemas de alto interés en la población, Lo que quiere decir que el enfoque ya planteado para la gestión de riesgo de inundaciones debe ser reformado, adaptándose para reducir lo más posible las pérdidas. Adoptando medidas estrictas que ayudan a reducir su impacto, resistir daños, para así equilibrar y recuperarse más rápido del daño.

Saavedra (2017) realizó una investigación para optar al título de arquitecta en la universidad de Chile. Titulada "Desarticulación social y espacial como efectos de la política habitacional focalizada". Su objetivo fue analizar el impacto social y espacial de las estrategias utilizadas para brindar asistencia habitacional en Santiago de Chile entre 1980 y 1997. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental.

Donde se concluye que, mediante ejecución del sistema de subsidios focalizados, ejecución del sistema de subsidios focalizados, ha brindado a Chile una solución eficiente para reducir los niveles de riesgo en la población en cuanto a políticas habitacionales se refiere. Este modelo de vivienda masiva diseñada para personas de bajos recursos ha servido de ejemplo en otros países del continente. Exponiendo las distintas fases del proceso de investigación, ejecución y adaptación.

Acosta (2015) realizó una investigación para optar al título magister en Gestión y Valoración Urbana en la Universidad Politécnica de Cataluña- España. Titulada "Asentamientos informales, caso de estudio infravivienda en Invasión Polígono 4 de marzo en Hermosillo, Sonora, México". El objetivo es centrarse en los problemas de formulación de políticas, la reubicación no planificada a las aldeas y las políticas de recuperación económica ambiental. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluye que el tema de los asentamientos informales es muy complejo, ya que viene reforzándose hace muchas décadas, aunque se hayan creado políticas y programas para solucionar estos problemas urbanos y sociales, pero siguen surgiendo en las ciudades, creando grupos expuestos a la pobreza, el aislamiento y la desigualdad. Dispersarlo como un frágil entorno físico y social, dañando el entorno urbano medio-ambiental y la morfología de las ciudades.

### **1.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES**

Chira (2016) realizó una investigación para optar al título de maestro en gestión de riesgo de desastres en la universidad Nacional de Ingeniería del Perú. Titulada " Mejora de red de monitoreo para prevención de peligros hidrometeorológicos en la cuenca del río Rímac". El objetivo fue mejorar el Sistema de monitoreo para la prevención de daños hidrometeorológicos en caso de inundaciones y huaycos por encima y por debajo de la cuenca regular del río Rímac. Con la finalidad de conseguir financiamiento para cada uno y podrá lograr la implementación del primer sistema de alerta en el área de Chosica. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se



concluye la formación e inicio de los Huaycos e inundaciones dadas por encima y por debajo de la cuenca regular del río Rímac, está relacionada con la ocurrencia de tormentas fuertes, esto debe ser identificado con anticipación para evitar pérdidas, casos graves para la salud y daños materiales. Por ello los principales métodos de precipitación en la aparición de huaycos son 10 mm / día y 3 mm / hora en la quebrada. Las compuertas de flujo aún no se han establecido porque se ha observado que la ocurrencia de huaycos no necesariamente coincide con el aumento de flujo en el Río Rímac.

Tello (2014) realizó una investigación para optar al título de magister en medio ambiente y desarrollo sostenible en la universidad nacional Hermilio Valdizan de Huánuco. Titulada "gestión de riesgos de la municipalidad y nivel de conciencia poblacional en prevención de desastres naturales, distrito de Ambo 2014". El objetivo fue determinar la influencia del nivel de conocimiento de la población sobre prevención de desastres naturales y su gestión, en el distrito de Ambo. Así como también ajustar las acciones municipales ambientales en el distrito de Ambo. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluye que el sistema de gestión de riesgos implementado por el gobierno afecta el nivel de conciencia de la cultura de prevención de desastres en los ciudadanos. Se comprende la importancia de proteger las áreas verdes y todo lo que abarca. Porque preserva el suelo de deslizamientos de tierra, erosión del suelo, regula el sistema de agua evidenciando así que la deforestación daña el sistema, estructura y composición del suelo.

Flores (2002) realizó una investigación para optar al título de Ingeniero Civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Titulada "Diagnostico preliminar de la vulnerabilidad sísmica de las autoconstrucciones en lima". El objetivo fue estudiar las características más relevantes de las viviendas autoconstruidas para reducir el grado de vulnerabilidad sísmica en estas viviendas, conociendo sus características estructurales y lograr formular un análisis en los distritos de Villa el Salvador y Carabayllo. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluye que en los distritos de Villa El Salvador y

Carabayllo las viviendas construidas informalmente muestran bajos niveles de calidad de vida e infraestructura y son más propensas a los terremotos.

Si los problemas que se presentan con mayor frecuencia son grietas en las paredes, falta de luz y corrosión de los elementos estructurales metálicos que dañan la estructura del edificio. Otro problema común es que los residentes a menudo construyen casas en áreas que no tienen condiciones sísmicas adecuadas, como terrenos escarpados de grandes pendientes y suelos con relleno.

Quiróz (2014) realizó una investigación para optar al título de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional de Cajamarca. Titulada "Evaluación de los defectos en la construcción de viviendas informales de albañilería en el sector fila alta, provincia Jaén - Cajamarca". El objetivo fue evaluar los daños en la construcción de viviendas informales de albañilería en el sector Fila Alta, provincia de Jaén-Cajamarca. Para este estudio se utilizó la metodología descriptiva, diseño no experimental. Donde se concluyó que todas las casas inspeccionadas resultaron dañadas en su infraestructura por falta de asesoría técnica antes y durante la construcción de la vivienda siendo uno de los factores la falta de recursos económicos suficientes de sus ocupantes, en la construcción de estas viviendas informales, prevaleció el dominio en la consistencia de la fachada, con muros paralelos. Casi la mitad de las viviendas encuestadas eran de baja resistencia y deficiente diseño y composición, lo que podría ocasionar graves daños a su estructura.

## **1.3 MARCO REFERENCIAL**

### **1.3.1 MARCO TEÓRICO**

#### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO.**

Rubio y Querétaro (2009) señalan que, La falta de un modelo explícito donde señale la estructura de una organización consolidada, científicamente fundamentado para mejorar la obtención de resultados a nivel institucional, constituyen un motivador fundamental. Donde aumentar el interés de la investigación científica y la innovación tecnológica son tareas indispensables e importantes para apoyar el proceso mediante la competitividad para resolver cualquier situación de peligro que amenace con transformar el continuo de desarrollo de las comunidades.

“La competencia es un elemento interrelacionado que determina la capacidad de un país para producir productos y servicios que se producen de manera eficiente y sostenible, de acuerdo con los estándares internacionales de calidad. Por tanto, existen medidas correctoras y de aceptación del sistema de distribución” (CEPAL, 2004).

Es decir, resolver la pérdida de competitividad en un país, requiere principalmente una mayor inversión en ciencia y tecnología, que conlleva a mejorar el rendimiento y la obtención de resultados de los centros de investigación y desarrollo para así poder revertir la tendencia negativa que la ineficiencia muestra. Por ello para el desarrollo de un centro de investigación eficiente debe tener presente cuatro pilares intervinientes y correlacionados, constituido por el usuario, normatividad y autoridades, proveedores y los competidores.



Figura N°8 Diagrama Conceptual de la Operación de un centro de investigación.

Fuente: Rubio y Querétaro (2009)

Los centros de prevención son organizaciones que conforman profesionales académicos en relación conjunta con la población donde se desenvuelve, unidos mediante una organización estable y preparada, con objetivos y valores bien planteados, formando parte de una estructura de apoyo y prestación de servicios regidos por factores de situación y propósito. El cual va cambiando con el tiempo ya que centros de prevención de otras destacas son distintos a los nuevos centros ya que responden a diferentes situaciones propias de su realidad surgidos en contextos globales competitivos y flexibles con sus propios problemas e instrumentos para resolverlos. También influyen en un centro de prevención la estructura que adoptan y el tipo de temas que desarrollan, ya que esto interviene en su tamaño, el tipo de tecnología a utilizar y la cantidad de recursos y personal. Donde distintos sectores, como el mercado juegan un papel muy importante ya que exigen una mayor capacidad de adaptación donde intervienen factores como el ambiente externo, su sistema organizacional, la cultura del sector con base en su historia, las autoridades y la disposición de sus ocupantes y usuarios a cooperar debido a que si no logran superar las expectativas es más probable que el centro se muestre deficiente e innecesario. (Mintzberg, 1989).

## **Gestión de riesgos**

Según INDECI (2006) Sostiene que la gestión del riesgo de desastres es una evaluación de conocimientos, acciones y actividades que conducen a planes y estrategias para prevenir o minimizar los daños que pueden causar desastres, así como el uso de recursos humanos y equipos. Esto sirve como incentivo para la prevención de desastres y el desarrollo de planes de tratamiento. Además, es posible preparar todas las medidas necesarias para la población o, en todo caso, el afectado puede recuperar su condición de empleo, trabajo y actividades, así como su nivel de productividad y funcionamiento.

El Ministerio de Educación y Ministerio del Ambiente (2010), indican que el riesgo siempre va a estar presente y forma parte de la vida diaria en sus diferentes enfoques sociales, estructurales, académicos, ambientales, económicos, poblacionales, entre otros y está en función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad, ambas son condiciones apropiadas para explicar el riesgo.

Narváez, Lavell y Pérez citado por Benavides (2016) sostiene que el riesgo es una situación donde si no se identifica a tiempo o se prevé mediante planes o modelos de mitigación a través de la intervención y acción humana usando tecnologías y estudios; o por medio de condiciones ambientales cambiantes, los riesgos pueden indicar el alcance de los impactos sociales y económicos futuros. Muchas personas en entornos vulnerables, sin la dotación de infraestructura, no pueden explicar los riesgos. El nivel de riesgo está determinado por la intensidad o magnitud del evento físico y los factores de riesgo.

Ellos ofrecen un esquema gráfico que representa un enfoque comunitario de la gestión del riesgo de desastres para identificar los factores clave de la gestión del riesgo de desastres

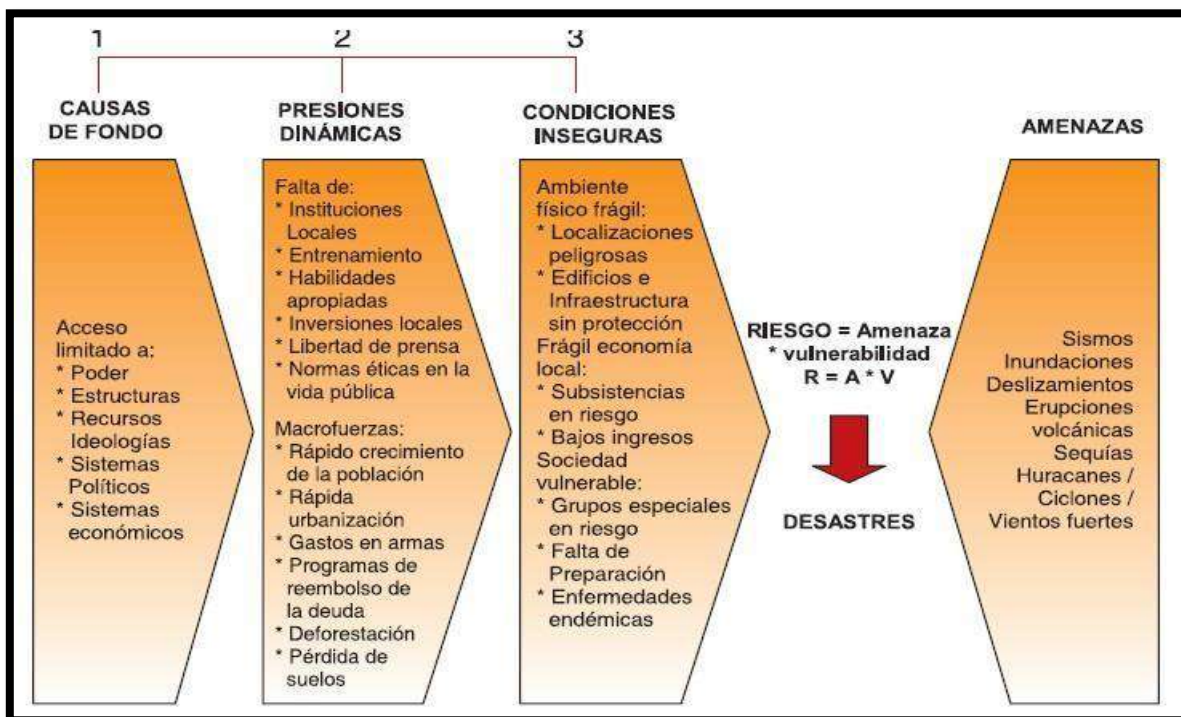


Figura N°9 La creación del riesgo en la sociedad según el modelo PAR (Modelo de Presión y Liberación de los desastres)

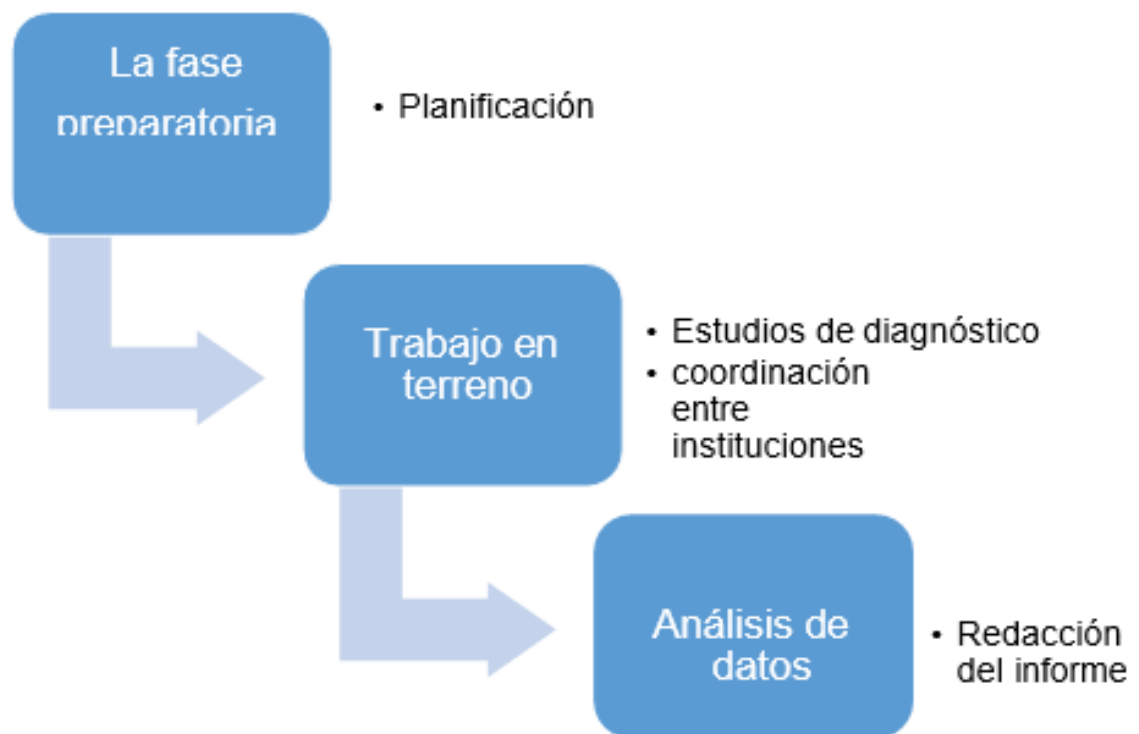
Fuente: libro La Gestión del Riesgo de Desastres

Según Baas, et al (2009) nos muestran el vínculo entre la gestión de riesgo de desastre (GRD) y el desarrollo, planteando los siguientes ejemplos:

- Los desastres naturales afectan la economía debido la pérdida y déficit de infraestructura y la interrupción de la productividad aumentando el nivel de pobreza.
- La no puesta en práctica los conocimientos y principios de sostenibilidad aumenta el riesgo de desastre, presentando ciudades mal planificadas dañando al medio ambiente.

- El desarrollo de políticas de prevención y programas de desarrollo reducen la vulnerabilidad y el riesgo a través del fortalecimiento de las instituciones.
- La creación e implementación de tecnologías innovadoras ayudan a mitigar y hasta pueden radicar el daño causado por las amenazas naturales.
- Los desastres pueden ser vistos no solo como un problema si no también como una oportunidad de reordenamiento y elaboración de nuevas prácticas para el desarrollo, evidenciando su nivel de resiliencia.

Ellos también proponen un tipo de procedimiento a seguir por las instituciones para la intervención en los sistemas de gestión de riesgo ante desastres, compuesto de:



Fuente: Elaboración propia

## **Centro de prevención en gestión de riesgo**

CIGIDEN (2017) indica que, los desastres naturales presentan muchos desafíos, políticos, sociales y técnicos. Por tanto, el objetivo es promover, transferir e integrar conocimientos científicos, así como aportar un alto valor humano que contribuya a reducir el impacto social de los desastres naturales. Combine ciencia y tecnología para mejorar su enfoque de la gestión de riesgos.

Según el Ranking Web of Research Centers (2017), indica que el Perú cuenta con 34 centros de investigación. Y que el número de centros de investigación en un país pueden ser un factor muy importante si queremos medir el éxito de los países que se dedican a impulsar este desarrollo, pero no es el factor más importante. Se encontró que algunos países económicamente desarrollados cuentan con menos centros de investigación.

La variable centro de investigación para la gestión de riesgo presenta tres dimensiones las cuales son: área de capacitación e investigación en gestión de riesgo, infraestructura en diseño resiliente y tecnologías y materiales de construcción, que a continuación desarrollaremos.

## **Área de capacitación e investigación en gestión de riesgo**

Según Alaman (2013) indica que, las emergencias se dan cuando una amenaza entra en contacto con una población con condiciones de vulnerabilidad. En donde las comunidades deben contar con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto. Si, al contrario, el impacto es mayor que la capacidad de la comunidad entonces se genera y se denomina desastre. Un desastre es un serio evento que interrumpe el funcionamiento progresivo de una comunidad, que genera una serie de pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales. y ahí es donde capacitar para mitigar del riesgo en emergencia cobra mayor importancia como acción y si a esto se le suma una buena infraestructura y la participación ciudadana una comunidad puede hacerle frente a todo tipo de desastre.



La consultoría en Recursos Humanos y Desarrollo Organizacional Human Smart Consulting (2017) propone cinco pasos del proceso de capacitación:

1. Análisis de las necesidades
2. Diseño de la función y su organización.
3. Validación donde se realiza la capacitación ante un público característico.
4. Aplicación donde se refuerza los estudios mediante un taller de capacitación.
5. Evaluación y Seguimiento

Según el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2018) indica que los principales factores que contribuyen al éxito de la gestión de riesgos son el desarrollo y renovación de equipos, componentes y actividades disciplinarias, la implementación de programas de capacitación institucional y la asistencia técnica permanente, alianzas profesionales, y sobre todo fortalecer los sistemas de información brindadas por las universidades.

UNESCO (2014) presento la iniciativa de La Unesco y el Ministerio de Educación Nacional elaborando un curso virtual gratuito sobre gestión de riesgos en instituciones educativas. Presentando una iniciativa de capacitación para enfrentar los desastres, reducir el riesgo mediante la educación y la ciencia empezando por los más pequeños. La capacitación está dirigida a los docentes, funcionarios y directivos de las instituciones educativas, y pretende que estos comprendan, prevengan, se preparen y respondan oportuna y adecuadamente ante desastres y crisis humanitarias.

### **Infraestructura en diseño resiliente**

Ruiz (2012) indicó que, es indispensable invertir en obras de infraestructura ya que en esta se genera parte del desarrollo social, económico y cultural, y muestran un indicador de los niveles de pobreza y marginación, así como también incrementar la competitividad dentro de la ciudad ya que inspira al progreso. La infraestructura en diseño resiliente facilita la acción y desempeño de las actividades humanas como en el transporte, la salud, la economía, la educación, la seguridad pública entre otros. Además, brinda mejor calidad de vida y oportunidad.

Los países de América Latina exponen un elevado déficit en la calidad de infraestructura, sea en obras públicas o privadas. Y el Perú está por debajo del límite.

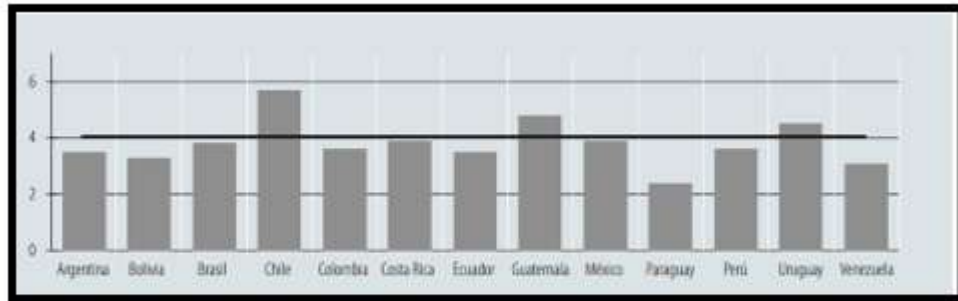


Figura N°10 Calidad de la Infraestructura

Fuente: Global Competitiveness Index 2010-2011

CEPAL (2015) indica que, la tasa de pobreza en América Latina habría aumentado a 29,2% y la tasa de indigencia a 12,4%. Donde el déficit y deterioro de la infraestructura puede afectar a la población de bajos recursos y aumentar sus necesidades. Ya que la buena infraestructura aumenta el desarrollo económico y enfatiza la reducción de los costos de transacción generando mayor intercambio y comunicación entre diversos mercados, elevando el PIB y reduciendo la pobreza.



Figura N°11 Calidad de la Infraestructura

Fuente: CEPAL

Según la última encuesta del Instituto Integración (2017). La economía peruana ha decrecido en la última década, ya que se estimó un 6.9% en el periodo 2006-2010 y se tuvo como resultado el 4.7% en el periodo 2011-2015. evidencia que el Perú debe generar más inversión en infraestructura. También señala en para el 2021 el mayor problema en el país será la inseguridad ciudadana. Asimismo, se deberá resolver problemas como la corrupción en el sector público, la deficiencia en la educación y salud.

Vargas, (2016) manifestó que:

“Como detalla la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Invertir en infraestructura aumentará la falta de competencia diversidad productiva en el Perú. La desigualdad rentable cierra las puertas a los mercados internacionales e internacionales y limita la economía peruana al suministrar ciertos productos, especialmente bienes de consumo.

Es decir que la inversión en infraestructura aumentará los menores niveles de creación de. El desempleo ha cerrado la puerta a más mercados ha restringido la economía. En resumen, una mayor inversión en infraestructura pública reduce la pobreza, que a su vez es el resultado de una mayor inversión y mejoras en la infraestructura pública.

### **Tecnologías y materiales de construcción**

Según Fernández (2016). La construcción es el sector con más cambios en innovaciones presenta. Abarcando distintos aspectos como el consumo energético y las emisiones de CO2 al medio ambiente. En la actualidad se estima que la construcción concentra alrededor del 30% del consumo energético en su proceso. Una cifra muy alta según especialistas, por ello la búsqueda de tecnologías y materiales que contrarresten estos problemas son principal tendencia en el sector. A esto le sumamos el punto de vista normativo debido a la aprobación del Código Técnico de la Edificación y su inmersión en el mercado hacia edificaciones sostenibles. Ya que los propietarios cada vez exigen proyectos más eficientes y ambientalmente responsables, dejando de lado las tradicionales reformas sin control técnico. Aumentando así la demanda de edificaciones sostenibles.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE: LA VIVIENDA INFORMAL**

Torres (2009) señala que la vivienda informal es el reflejo de la urgencia de superación de los habitantes de más bajos ingresos y recursos, y surge como consecuencia de la ciudad informal. Debido a la exclusión dentro del denominado modelo de desarrollo de la ciudad, hasta llegar a formar parte de ella. Además, pone en evidencia que al analizar la problemática de la vivienda autoproducida se debe pensar primero en el modelo de ciudad, el modelo económico y el mercado como espacio esencial para la expansión y progreso. Otro punto de la problemática es el desinterés del estado y sus frágiles e insuficientes políticas públicas en materia de vivienda, incentivando a la población actuar al margen de la ley. Ya que, como asegurador constitucional del derecho a una vivienda y un hábitat digno, solo ha llegado a proporcionar en su mayoría una deficiente infraestructura urbana que desvalora la calidad de vida urbana de la población dentro de los sectores que ocupan. Así mismo la informalidad de la vivienda tiene relación directa con la economía ya que aumenta la demanda de mejores condiciones de vida aprovechado por el mercado inmobiliario.

Puente (2005) indica que, los barrios informales son aquellos formados por pobladores de bajos ingresos, los cuales pueden provocar distanciamiento a aquellos profesionales con esquemas preconcebidos que se acercan a ellos con la excusa de que son irreparables, denominándolos una mancha en el desarrollo de las ciudades, sin tomar en cuenta que se puede tomar como oportunidad de plasmar y difundir lo investigado, estudiado y desarrollado en las universidades e instituciones, ver que los barrios informales es una muestra del potencial de la gente y de su capacidad de crear algo con tan poco, al que solo se debe añadir a esfuerzo el análisis de su entorno mediante las teorías ya planteadas e investigadas de sistemas utópicos que sirva de inspiración para las organizaciones sociales futuras.

Duncan (2003) menciona que, una de las causas de la vivienda informal es el movimiento masivo de los pobres desempleados de las áreas rurales hacia las ciudades, cumpliendo su papel de orientador y difusor del sistema de patentes entre los principales agentes de innovación e investigación como Inventores independientes,

ciudades ya urbanizadas que ha tenido América Latina y el Caribe en los últimos 40 años. donde el aumento de la pobreza afecta a los diferentes sectores como el de la construcción, disminuyendo la vivienda formal, el de la economía por el déficit de infraestructura y el sector político ya que municipales trataron de aumentar sus ingresos por medio del alza en el monto de los impuestos territoriales, haciendo que la vivienda sea más cara para los pobres. También las escasas alternativas por el sector público que se les presenta a los pobladores de escasos recursos para adquirir su vivienda por medio de programas de vivienda social y aún más importantes los problemas que trae consigo el monopolio de bienes raíces y el sector inmobiliario para adquirir una vivienda en el sector privado, donde los costos altos de materiales para la construcción, la falta de experiencia en la construcción de sus viviendas y los pocos proyectos de rehabilitación dejan como alternativa a estas personas la elaboración de un hábitad autoconstruidos sin medir el riesgo al asentarse.

La variable vivienda informal presenta tres dimensiones las cuales son: vulnerabilidad física en la autoconstrucción, construcción de viviendas en laderas y calidad de vivienda, que a continuación desarrollaremos.

### **Vulnerabilidad física en la autoconstrucción**

El Ministerio del Ambiente (2011), ha elaborado el mapa de vulnerabilidad física en donde nos alerta que el 46% del territorio nacional se encuentra en condiciones de vulnerabilidad Alta a Muy Alta y que, además, el 36.2% de la población nacional (9'779,370 habitantes aprox.) ocupan y usan este espacio territorial.

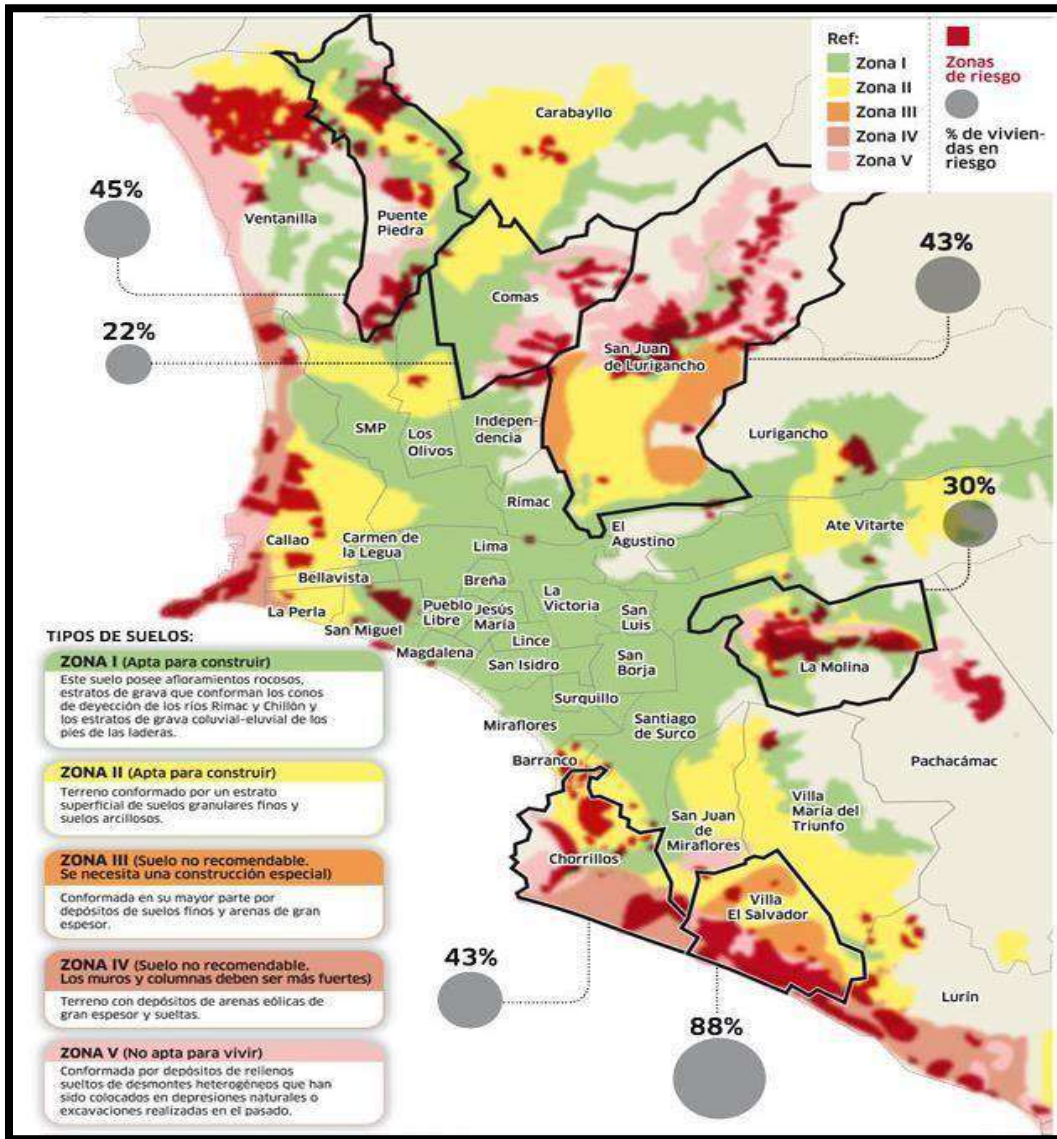


Figura N°12: Mapa de suelos en los distritos de Lima

Fuente: Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de desastres.

Lima es una ciudad que creció y se urbanizó de manera espontánea sin una planificación urbana estratégica, por ello su nivel de vulnerabilidad es alto. a esto sumado el nivel de pobreza y desigualdad en la ciudad, la precariedad, las instituciones normativas débiles, las autoridades no preocupadas por el funcionamiento ignorando los constantes problemas urbanos, además, los grandes riesgos presentes por medio de la vulnerabilidad estructural de la infraestructura y equipamiento relacionada con el boom inmobiliario y el aumento de construcciones informales aumentan y el flujo de automóviles. Hacen una ciudad sumida en el caos generando posibles riesgos de desastres causados por fenómenos naturales. (Resumen de investigación de oxfam, 2015, p.9)

Según el manual básico para la estimación del riesgo (2006) indica que, la estimación de riesgo es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en una determinada área geográfica, con el fin de generar información sobre riesgos generados por la naturaleza y tecnológicos, así como calcular y mitigar los daños en pérdidas de vidas y materiales. La estimación se debe realizar antes de que se dé el evento de desastre. Ya que se plantean distintas soluciones basados en su periodo de recurrencia ante problemas. En tal sentido, sólo se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función del peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente:

$$R = (P \times V)$$

De acuerdo con Lavell (2004)

"El riesgo no es el único miramiento a considerar en cuanto a la reducción de la vulnerabilidad. Es objeto de muchas interpretaciones desde la perspectiva de diferentes actores. Esta cuestión de "conocimiento científico" debe considerar cómo encontrar una manera eficaz de resolver el problema real en cuestión."  
(p.6).

Es decir, plantea perspectivas sobre desastres, problemas sociales y desarrollo que se consideran el resultado de cambios drásticos en el sistema natural, y evalúa diferentes aspectos del trabajo a través de tipos específicos de producción para identificar riesgos y sus grados de consumo, distribución, pago, etc.

Gustavo Wilches-Chaux en su ensayo “La vulnerabilidad global” (1989) indica que la vulnerabilidad, por definición, es netamente social, ya que se denominará a una comunidad vulnerable cuando un fenómeno adquiere la condición de riesgo y logre modificar el desarrollo de sus actividades. Por ello él identifica 10 niveles de la vulnerabilidad global en los desastres:

-La vulnerabilidad física: corresponde a la población ubicadas en zonas de riesgo físico, por asentamientos en suelo catalogado no apto para la construcción

-La vulnerabilidad económica: de refiere al mal uso de recursos económicos de la gente, debido al desempleo y mala gestión pública. Los cuales sufren los efectos negativos de los desastres.

-La vulnerabilidad social: Referida al déficit de formación, prevención y relación dentro de las comunidades dificultando la respuesta ante desastres.

-La vulnerabilidad técnica: Referida a la construcción infraestructura fundamental en zonas de peligro. y a la construcción informal sin asesoría técnica profesional.

-La vulnerabilidad ideológica: Referida a la forma de pensar de los hombres con referencia a su interacción, cuidado y adaptación al medio ambiente.

-La vulnerabilidad cultural: Referido a la autoestima, con factores como la violencia política y social.

-La vulnerabilidad educativa: Se refiere a la mala e ineficiente orientación y elaboración de esquemas y acciones educativos.

-La vulnerabilidad ecológica: Se refiere a la destrucción de las reservas naturales y ecosistemas.

-La vulnerabilidad institucional: se refiere a las debilidades de las instituciones



donde la gestión pública y la influencia de criterios individualistas retrasan las respuestas frente al riesgo.

### Construcción de viviendas en laderas

Rodríguez y Muños (2016) mencionan que, Desde que a finales de los años 90's como ya se habían ocupado la mayoría de los terrenos de poca pendiente de los barrios de lima, se tomó como alternativa para la gente poblar zonas con pendientes más altas. Generando paisajes accidentados e inseguros que hoy presentan todo el borde metropolitano de nuestra ciudad. Coincidiendo con el cambio de políticas de consolidación de la economía y la sociedad, desligando al estado de su obligación de brindar servicios mínimos en salud, educación y también vivienda, donde el problema de estas construcciones en laderas que representa el 30% de la población de Lima Metropolitana radica en la falta de los servicios básicos, difícil accesibilidad tanto peatonal como vehicular y a la alta exposición al riesgo físico de sus pobladores y viviendas debido al nivel pendiente . por eso como alternativas o estrategias de intervención seria la reubicación, densificación y desarrollar prototipos de viviendas.

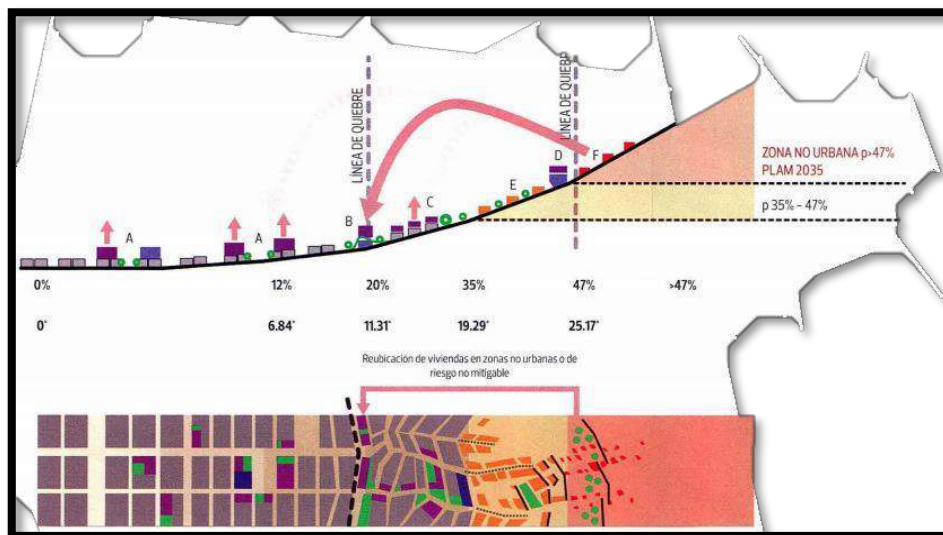


Figura N°13: Esquema general que sintetiza el estudio de pendientes

Fuente: Libro vivienda en las laderas de Lima

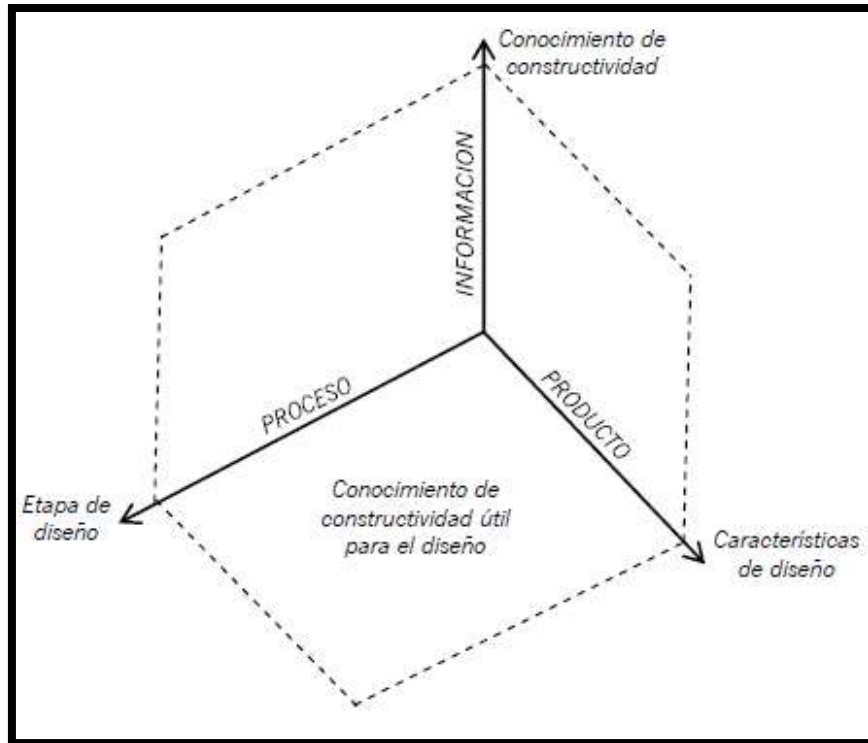


Figura N°14: Modelo tridimensional de integración de conocimiento de constructividad

Fuente: Libro Constructividad y Arquitectura-1ra edición.

Robert y Sierra (2007) las viviendas en laderas por su precariedad son constantemente afectados por eventos de origen natural y/o antrópico como deslizamientos de fango, rocas o desmonte, derrumbes de construcciones e incendios. Debido a que se encuentran edificados sobre espacios de riesgo como rellenos o botaderos por lo que el suelo es inestable debilitando la construcción presentando fisuras en la estructura. Las viviendas en laderas presente en lima son tan densas y pobladas que no se ha previsto los espacios necesarios para la infraestructura vial, ya que la alta pendiente dificulta el acceso a partes elevadas, ya que en su mayoría acceden a través de escaleras extensas y empinadas, suponiendo un peligro en caso de evacuación ante una emergencia.

### **Calidad de vivienda**

Ramos y Agudelo (2016, p. 32) indican que, una vivienda con adecuadas condiciones de habitabilidad es aquella que permite desarrollar con naturalidad las diferentes actividades dentro de la misma. Ya que todo individuo tiene derecho a una vivienda que genere y contenga condiciones de bienestar y calidad de vida, pero debido a la alta demanda para adquirir una vivienda, las políticas públicas, y el crecimiento sin planificar de las ciudades el déficit en calidad de vivienda ha ido aumentando desde el siglo XX y aún no se detiene, ya que muchas familias no tienen hogares y no pueden comprar una.

Arango (2003) señala que, para determinar la calidad de una vivienda se debe tomar tener presente los componentes perceptibles como la accesibilidad, hacinamiento, los servicios públicos, aquellas que son de disposiciones públicas y las no perceptibles como la cultura, a los aspectos de significación, valoración, sostenibilidad, y la adaptabilidad. Donde cabe resaltar que el indicador más importante de calidad de la vivienda es su ubicación con respecto a la ciudad. Muchos gobiernos proponen la construcción de densos conjuntos de vivienda donde la calidad se juzga por medio de una fachada, pero olvidando el respeto del papel ecológico de estos lotes, y que en el interior presenten espacios reducidos que impiden la flexibilidad y la adaptabilidad, es uno de los principales problemas de calidad en la vivienda de interés social planteadas comercialmente.

### **1.3.2. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Centro de prevención en gestión de riesgo**

Según el sistema nacional de Gestión del Riesgo de Desastres del gobierno de Colombia (2018) sostiene que, un centro de prevención en gestión de riesgo dirige, coordina el funcionamiento de la gestión del riesgo de desastres y supervisa el desarrollo continuo del sistema de prevención y atención de desastres una determinada comunidad, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible en donde se practican el diseño resiliente el cual abarca alternativas que llevan a la adaptación y desarrollo presentes en la infraestructura y su uso de materiales y tecnologías, proporcionando una infraestructura adecuada que inspire la

investigación y desarrollo.

### **Gestión de riesgo**

La gestión del riesgo de desastres se refiere a la estructura social de una sociedad cuyo objetivo principal es predecir, reducir y gestionar los factores de riesgo de desastres en una sociedad de manera permanente, con la integración del desarrollo humano, los factores económicos y ambientales, y son de naturaleza sostenible. (Narváez, Lavell y Pérez 2009, p.33).

### **Área de capacitación e investigación en gestión de riesgo**

Según Córdoba (2001) La capacitación o La formación en gestión de riesgos se considera un avance educativo desarrollado por instituciones educativas. La formación principal consiste en incrementar el conocimiento del riesgo e identificar y desarrollar herramientas y equipos que cumplan con los requisitos generales del sistema. Esto permite el intercambio de ideas, estructuras y herramientas de intervención. La formación también está relacionada con la pericia y experiencia del personal en la realización de las tareas desarrolladas en la institución.

### **Infraestructura en diseño resiliente**

Solano (2012) Señala que la Infraestructura resiliente es aquella con capacidad de resistencia, flexibilidad y adaptación eficiente ante eventos extremos tanto naturales como provocados por el hombre, y debe servir como apoyo contribuyendo a la salud y a la calidad de vida de los individuos y las comunidades.

### **Tecnologías y materiales de construcción**

Crespo (2010) Son muchos los tipos de materiales de construcción utilizados en el mercado, entre ellos piedra, cerámica, aglutinantes, mortero, hormigón, materiales naturales procedentes directamente del medio ambiente y nuevos materiales deriva dos de la combinación de sus componentes que se utilizan por ejemplo para cubiertas, revestimientos como fibra de vidrio o carbono , estructuras como los geotextiles, materiales de alta densidad los cuales son tratados para que sean

sostenibles a lo largo de los años y usados como una alternativa en la construcción.

### **Vivienda informal**

Arbulú (2017). Sostiene que las viviendas informales son aquella que no cuentan con ninguna asistencia técnica de diseño, construcción y supervisión. Donde la construcción de viviendas informales responde a una demanda real no especulativa de una clase media emergente que quieren comprar una vivienda. Las cuales cobran mayor peligro cuando se encuentran en zonas vulnerables como las faldas de los cerros, en los lechos de los ríos o en centros históricos.

### **Vulnerabilidad física en la autoconstrucción**

Según Vásquez, Repetto, y Ramis (2016) La vulnerabilidad se percibe como una condición que se ve obstaculizada por factores o procesos físicos, sociales o económicos que constituyen una sociedad débil a los efectos de diversas amenazas.

Según el ministerio del ambiente en la Memoria descriptiva del Mapa de Vulnerabilidad Física del Perú (2011) La vulnerabilidad en la autoconstrucción, es el nivel de debilidad o exposición de algunos o un grupo de objetos a valores peligrosos debido a condiciones naturales o humanas. Cuando la construcción de la vivienda en sí es un factor importante que incide en su vulnerabilidad a los riesgos ambientales.

### **Construcción de viviendas en laderas**

Para la edificación de viviendas se definen tres zonas diferenciadas: zonas planas y semiplanas (0-12% y 12%-20%), zonas en ladera moderada y habitable (20%-35%), y zonas en fuerte pendiente (>35%), requiriendo estas últimas de estudios más específicos ya que son catalogadas como zonas de riesgo. Para las cuales se definen planes estratégicos de intervención para lograr el desarrollo con base en la sostenibilidad y habitabilidad dentro de las ciudades. (Muñoz y Rodríguez, 2015)

## **Calidad de vivienda**

Haramoto (1998) señala que, La calidad es un conjunto de herramientas o propiedades asociadas con un objeto y puede ser elogiada por ser más precisa, superior o inferior a otras propiedades. La calidad de la vivienda se logra midiendo sus características en cuanto a disponibilidad, funcionalidad, diseño, equipamiento y satisfacción con las necesidades habitacionales que brindan los residentes mediante inspección y experiencia, estableciendo distintas jerarquizaciones de acuerdo a los modelos de orden social, cultural, económico y político.



### 1.3.3 MARCO ANÁLOGO

#### Centro de Investigación ICTA-ICP



**Ubicación:** Cerdanyola, Barcelona, España. Situado en el campus de la UAB (Universidad Autónoma de Barcelona).

**Forma:** Conformado por un volumen aislado en forma de cubo de 5 plantas de 40x40m<sup>2</sup> cada una y dos subterráneos. Planteados como una infraestructura adaptable, flexible a posibles cambios de uso. En la planta baja se encuentra el vestíbulo, bar, aulas, salas de reunión y administración; en las 3 plantas siguientes, despachos y laboratorios; en cubierta, huertos (invernaderos) y zonas de descanso; en el semisótano, aparcamiento y salas de máquinas y en el sótano los almacenes y el resto de laboratorios.

**Espacio:** Es un centro de investigación en ciencias ambientales, Conformado por un volumen aislado de 5 plantas de 40x40m<sup>2</sup> cada una y dos subterráneos

**Estructura:** Conforman un sistema estructural de gran resistencia, larga durabilidad y mínimo mantenimiento con pilares, vigas y forjados de hormigón prefabricado. Se ha optimizado la cantidad de hormigón distribuyendo su masa a favor del intercambio térmico mediante losas de hormigón postesadas y aligeradas con tubos en la parte central por donde circula el aire. En la parte superior e inferior se activa la masa térmica del forjado con sistemas radiantes a partir de energía geotérmica. Protegida por una piel exterior bioclimática a partir de sistemas industrializados de invernadero agrícola que, abriéndose y cerrándose automáticamente, regulan la captación solar y la ventilación. En el interior se integran las llamadas cajas de madera con aberturas de vidrio practicables, que acaban de dar las condiciones de confort a los espacios de trabajo.

**Tecnología:** El edificio se ha diseñado para sacar provecho de esta carga interna en invierno y disiparla en verano.

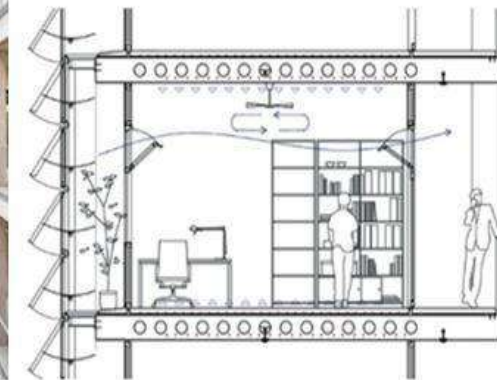
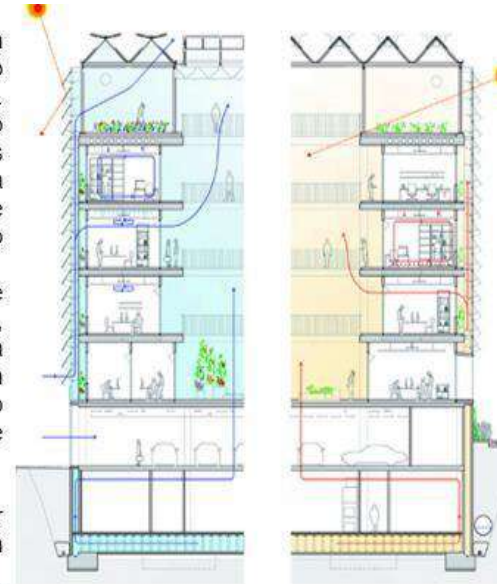
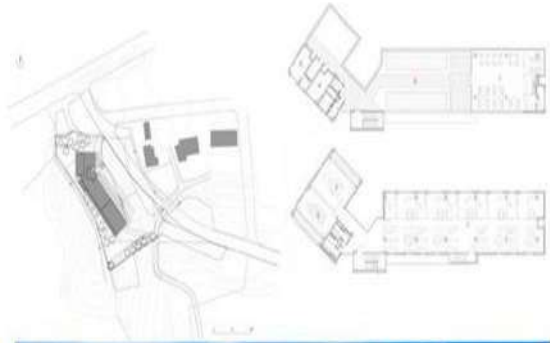


Figura N°15: Centro de Investigación ICTA-ICP

Fuente: archdaily

## Instituto Medio Ambiente de Corea



**Ubicación:** 248 Seochang-dong, Jochiwon-eup, Yongigun, Chungchongnamdo Korea.

**Forma:** El edificio fue diseñado para ser un volumen paralelo al camino propuesto. planificada en el sur-este del sitio para reducir los trabajos de la tierra. El edificio consiste en dos alas asimétricas y un corazón central. La mayor parte de las actividades de investigación son programadas en el ala larga (llamada el ala de investigación), donde se encuentran las direcciones de investigaciones y el almacenaje para artefactos.

**Espacio:** El Instituto coreano el Medio Ambiente fue fundado como un centro de investigación de artefactos. conformado por área de 4,298 m<sup>2</sup>, área construída de 847.99 m<sup>2</sup>. La circulación del edificio está dividida en dos. La primera es para movilizar artefactos y la otra es para los investigadores. En la concepción del edificio son premisas fundamentales la funcionalidad, versatilidad y flexibilidad, así como la claridad en las circulaciones.

### Aspectos sostenibles

- Se dispuso un campo de paneles fotovoltaicos en la cubierta.
- El residuo de aire frío producido por las bombas de calor se utiliza en la refrigeración de los servidores informáticos.
- Control solar, mediante celosía variable de malla deploye y vidriería multicapa.
- La uso iluminación led.
- Los patios con vegetación que llegan a iluminar con luz natural la planta -2.

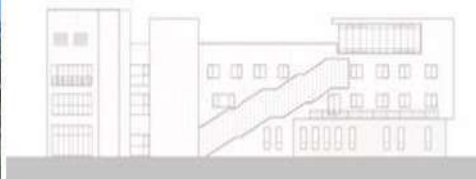
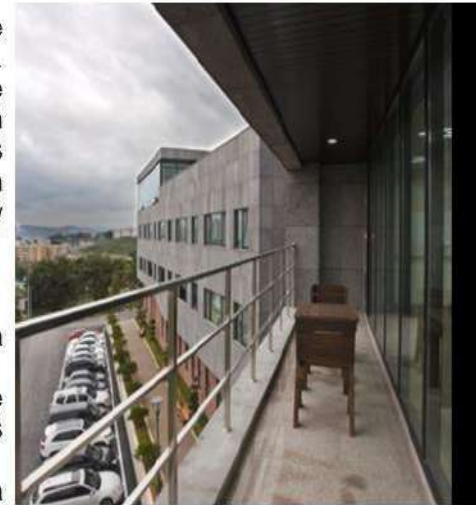


Figura N°16: Instituto Medio Ambiente de Corea  
Fuente: archdaily



## Advanced Engineering Building-



**Ubicación:** El Edificio de Ingeniería Avanzada se encuentra en el campus la Universidad de Queensland-Australia.

**Forma:** ocupa un lugar privilegiado con vistas a los lagos de la Universidad. Algunos espacios siguen un modelo de 'estudio de diseño' con herramientas de aprendizaje bien consideradas que mejoran el proceso creativo.

**Espacio:** Un edificio de enseñanza con espacios flexibles que tiene la combinación adecuada de aprendizaje, trabajo y áreas sociales.

**Tecnología:** El edificio incorpora iniciativas de sustentabilidad pasivas e integradas con un menor consumo de energía dirigida. edificio sigue un proceso de sedimentación similar al del macizo del Vercors. Cada edificio aplica el mismo sistema que une un aislamiento exterior que garantiza altas prestaciones térmicas, un revestimiento metálico coloreado de tonos que hacen eco de los que se encuentran en el paisaje circundante y un sistema de paneles horizontales que protege de la radiación solar integrando todos los sistemas de ventilación, y que ofrece una gran flexibilidad en su implementación. La distribución irregular de las cuchillas horizontales responde a las exigencias y limitaciones específicas de los locales

**Programa:** Acoge laboratorios de procesamiento hidráulico, eólicos, de materiales y de forma estructural avanzada dentro de su programa. El edificio también tiene como objetivo actuar como un 'centro de aprendizaje vivo' para los estudiantes que ocupan el edificio.



Figura N°16: Instituto Medio Ambiente de Corea  
Fuente: archdaily

#### 1.4 BASE TEÓRICA: RESILIENCIA URBANA

Durante los últimos años los discursos sobre los acontecimientos referidos a la ciudad han girado en torno al concepto de sustentabilidad, ahora el concepto de resiliencia a tomado mayor o igual interés de investigaciones, hoy los objetivos del concepto de resiliencia se centran en educadores, planificadores, instituciones y desarrollo del ciudadano. La resiliencia es un concepto que abarca muchos campos, como la ingeniería, la antropología y la gestión nacional de desastres, y deja a múltiples partes interesadas en la misma mesa de negociaciones. La mayoría de los expertos coinciden en que la teoría de la resistencia moderna comenzó en el campo de la ecología a principios de la década de 1970. Se sugirió que la resiliencia urbana no solo revertía los efectos de ciertos fenómenos, sino también para planificar convertirse en la mejor ciudad. Tienen la fuerza y los recursos para adaptarse a las nuevas condiciones y cambiar positivamente con el tiempo. Pero la resiliencia local no es solo una meta o un plan. es la integración de un conjunto de capacidades y recursos, el cual puede usarse como referente para la planificación urbana territorial. (Fundación IDEA,2017, p.3)

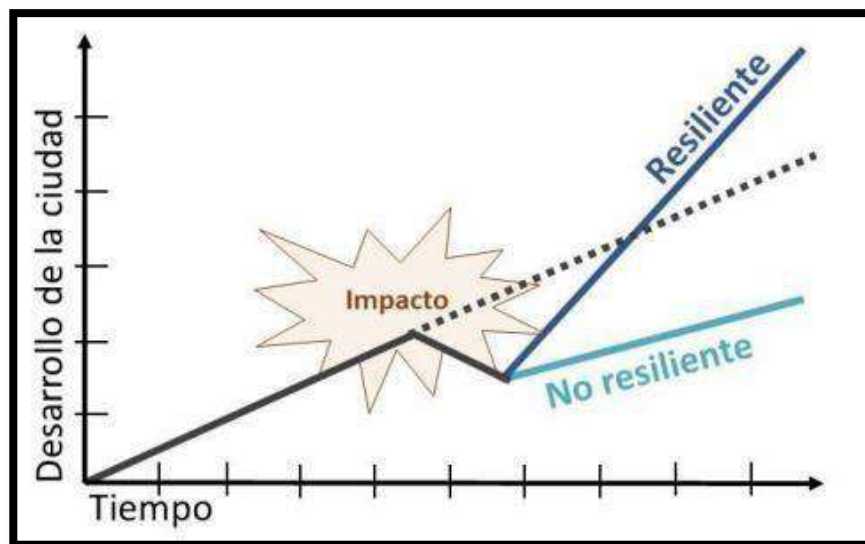


Figura N°18 Resiliencia urbana

Fuente: Fundación IDEA

Moreno (2015) sostiene que el concepto de resiliencia se refiere a la capacidad de una colectividad de adaptarse fácil y flexiblemente a situaciones de peligro, Donde el nivel de resiliencia se determina por el grado en que cada sistema social es capaz de organizarse a sí mismo y la habilidad de respuesta, incluyendo la capacidad de recuperarse de un desastre.

Para Los elementos constituyen la resiliencia están conformados por el capital social, capital humano, infraestructura y equipamiento, ya que es importante para reducir la pobreza y la desigualdad; fortaleciendo la educación cívica. Asimismo, es importante plantear el tipo de institucionalidad que proporcione una gestión urbana eficiente que tenga claro el concepto de planificación estratégica ya que con ello empieza el cambio resiliente dentro de una ciudad. (Kapstein, Gálvez. 2014, p.30)

Martínez (2014) menciona que, ciudades afectadas por desastres naturales con mayor destrucción de infraestructura como terremotos, incendios, inundaciones y maremotos son los que plantean como alternativa los diferentes factores de resiliencia para la reconstrucción y desarrollo. El plantea diez factores que hacen a una ciudad resiliente aplicadas en ciudades como Barcelona- España, Ciudad Juárez- México, San Francisco-EE.UU, Londres- Inglaterra, Río de Janeiro, Curitiba - Brasil, Sídney- Australia.

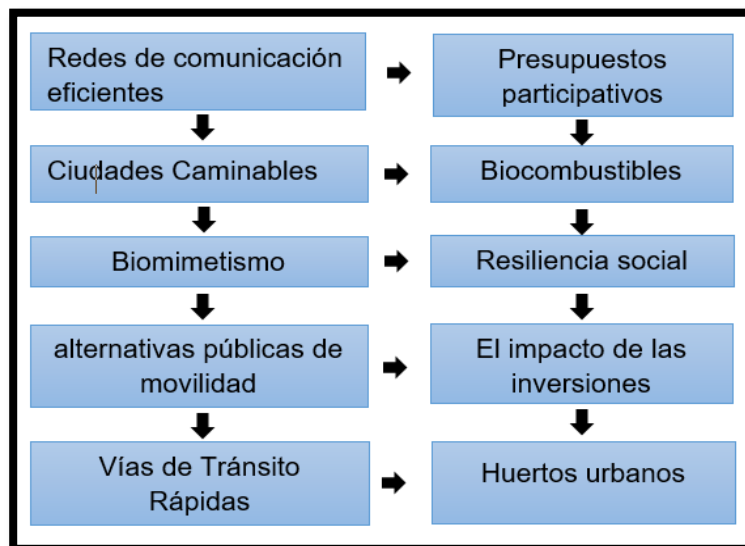


Figura N°19 Factores que hacen a una ciudad resiliente.  
Fuente: Elaboración propia

## 1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### **Problema general:**

¿La propuesta de un centro de prevención en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vivienda informal? Caso distrito de Comas en el 2018

### **Problemas específicos:**

¿Cómo influye el área de capacitación e investigación en gestión de riesgo en la mitigación de la vulnerabilidad física en la autoconstrucción? Caso distrito de Comas en el año 2018.

¿Cómo influye la infraestructura en diseño resiliente en la construcción de viviendas en laderas? Caso distrito de Comas en el año 2018.

¿Cómo influye las tecnologías y materiales de construcción en la calidad de la vivienda? Caso distrito de Comas en el año 2018.

## 1.6 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La importancia de la presente investigación radica en dar a conocer las diferentes alternativas de prevención, acción y mitigación de daños frente a desastres. Así como dar a conocer las investigaciones e involucrados en el campo de la construcción sobre temas como el diseño resiliente, tecnologías y materiales de construcción, las viviendas en laderas, la vulnerabilidad y la calidad de vivienda. Con el fin de mitigar la informalidad de la vivienda en el distrito de Comas. Respondiendo al problema de déficit de equipamiento de investigación y prevención.

Por este motivo la investigación se centra en evaluaciones de amenazas, vulnerabilidad, así mismo con las acciones de manejo de desastres. Proponiendo un establecimiento relacionado con brindar conocimientos y servicios de atención y ayuda. Contando con una infraestructura de calidad al alcance de todos los habitantes del distrito y sus alrededores.

**Teórica:** En presente investigación se ha tomado en cuenta teorías e investigaciones tanto nacionales e internacionales para el contraste de información y así poder formular las conclusiones

**Práctica:** Esta investigación tendrá como resultado un aporte con conocimientos teóricos sobre la realidad problemática, aportes y cómo implementar un centro de prevención en gestión de riesgo ayudaría a mitigar la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el 2018. y servir también para otros trabajos de investigación.

**Metodología:** La presente investigación es de carácter descriptivo y correlacional, por lo tanto, el procedimiento metodológico a emplear son las encuestas a los usuarios. Para el procesamiento de los datos recolectados se utiliza el programa estadístico SPSS, ya que es una de las herramientas básicas y muy útil para el procesamiento de datos.

## 1.7 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

Analizar de qué manera un centro de prevención en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el año 2018

### **Objetivos específicos**

Determinar de qué manera el área de capacitación e investigación en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vulnerabilidad física en la autoconstrucción. Caso distrito de Comas en el año 2018.

Analizar de qué manera la infraestructura en diseño resiliente influye en la construcción de viviendas en laderas. Caso distrito de Comas en el año 2018.

Determinar cómo las tecnologías y materiales de construcción influyen en la calidad de la vivienda. Caso distrito de Comas en el año 2018



## 1.8 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

### **Hipótesis general:**

El centro de prevención en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el año 2018

### **Hipótesis específicas:**

El área de capacitación e investigación en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vulnerabilidad física en la autoconstrucción. Caso distrito de Comas en el año 2018.

La infraestructura en diseño resiliente influye en la construcción de viviendas en laderas. Caso distrito de Comas en el año 2018.

Las tecnologías y materiales de construcción influyen en la calidad de la vivienda. Caso distrito de Comas en el año 2018

## 1.9 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

### **Alcances**

El proyecto de investigación se encuentra enfocado en analizar los niveles de prevención, vulnerabilidad e información ante desastres y su influencia en la construcción de la viviendas en el distrito de Comas mediante la percepción de los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X. mostrando un diagnóstico sobre la ineficiente cultura preventiva y sus acciones, realizar una propuesta que fortalezca la cultura preventiva generando conocimientos para la construcción de viviendas seguras.

El complejo de prevención en gestión de riesgo será ubicado estratégicamente para poder integrar todo el distrito y zonas aledañas a él.

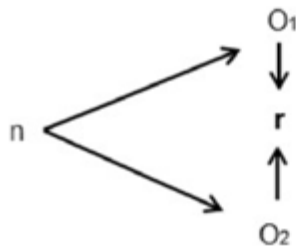
### **Limitaciones**

El presente trabajo tiene un determinado periodo de tiempo para elaborarlo la cual consta de 4 meses a partir de mayo hasta septiembre del presente año.

## **II. MÉTODO**

## 2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque cuantitativo. El diseño de tesis es no experimental porque no se ha manipulado ninguna variable presentada. Además, este estudio es transversal porque los datos sintetizados se dan en un momento determinado.



Simbología:

Donde:

n = Muestra

O1 = Centro de día para el Adulto

Mayor O2 = Integración social del

Adulto Mayor r = Relación.

## 2.2 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

La metodología empleada en el trabajo de investigación es el método hipotético deductivo. Asimismo, Behar (2008) nos dice que el método hipotético deductivo trata de determinar la veracidad o la falsedad hipótesis. (p.40)

### Tipo de estudio

El tipo de investigación empleada en el trabajo de investigación es básica, porque se plantea desde una base teórica ya existente para llegar a un conocimiento científico sin llegar a disputar teoría alguna. También es un estudio correlacional, ya que se trata de ver la relación entre las variables Centro de prevención en gestión de riesgo y la vivienda informal en el distrito de Comas.



## **2.1 Variables**

El presente trabajo de investigación científica consta de dos variables, Centro de prevención en gestión de riesgo y la vivienda informal

### **Variable 1: Centro de prevención en gestión de riesgo**

Según el sistema nacional de Gestión del Riesgo de Desastres del gobierno de Colombia (2018) sostiene que, un centro de investigación para la gestión de riesgo dirige la implementación de la gestión del riesgo de desastres, y está trabajando en políticas de desarrollo sostenible donde se está implementando un impacto fuerte. Además de la coherencia, esto incluye alinear y mejorar las comodidades existentes, así como otros enfoques que conducen al uso de herramientas y tecnología. Actividades y desarrollo de un sistema nacional para reducir el riesgo de desastres y atención en comunidades específicas. Esto proporciona una infraestructura mejorada que inspire la investigación y desarrollo.

### **Variable 2: la vivienda informal**

Arbulú (2017). Sostiene que las viviendas informales son aquella que no cuentan con ninguna asistencia técnica de diseño, construcción y supervisión. Donde la construcción de viviendas informales responde a una demanda real no especulativa de una clase media emergente que quieren comprar una vivienda. Las cuales cobran mayor peligro cuando se encuentran en zonas vulnerables como las faldas de los cerros, en los lechos de los ríos o en centros históricos.

## **2.3. Operacionalización de variables**

La variable centro de prevención en gestión de riesgo presenta tres dimensiones: área de capacitación e investigación en gestión de riesgo, infraestructura con diseño resiliente y tecnologías y materiales de construcción. Cada dimensión presenta sus respectivos indicadores medidos a través de la escala de Likert en los siguientes términos: siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), rara vez (2) y nunca (1)

Tabla 1

Operacionalización de la variable centro de prevención en gestión de riesgo

Dimensiones	Indicadores	ítems	Escalas/ Valores Likert	Niveles/ Rango
Área de capacitación e investigación en gr	Nivel de prevención e Integración en la vivienda informal	1	De acuerdo (5) Probablemente de acuerdo (4) Medianamente de acuerdo (3) Poco de acuerdo (2) Desacuerdo (1)	Bueno 38-50 Regular 24-37 Malo 10-23
	Nivel de participación de la población	2,3		
	Nivel de intervención de las autoridades	4		
Infraestructura en diseño resiliente	Calidad de infraestructura pública	5		
	Nivel sostenibilidad	6		
Tecnologías y materiales de construcción	Relación del hombre con su entorno	7		
	Tecnologías innovadoras	8		
	Variedad de materiales	9		
	Variedad de sistemas constructivos	10		

**Nota.** Elaborado en base al Marco Teórico.

La variable vivienda informal presenta tres dimensiones: vulnerabilidad física en la construcción, vivienda social y calidad de vivienda. Cada dimensión presenta sus respectivos indicadores medidos a través de la escala de Likert en los siguientes términos: siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), rara vez (2) y nunca (1)

Tabla 2

Operacionalización de la variable vivienda informal

Dimensiones	Indicadores	ítems	Escalas/ Valores Likert	Niveles/ Rango
Vulnerabilidad física en la autoconstrucción	Nivel de vulnerabilidad	1	De acuerdo (5)  Probablemente de acuerdo (4)  Medianamente de acuerdo (3)  Poco de acuerdo (2)  Desacuerdo (1)	BUENO  38-50  REGULAR  24-37  MALO  10-23
	Nivel de pobreza de la población	2		
	Resistencia de suelo	3		
	Índice de densidad poblacional	4		
Problemas estructurales observados.	5			
Construcción de viviendas en laderas	Nivel de resiliencia	6		
	Topografía	7		
Calidad de vivienda	Nivel de confort	8		
	Condiciones bioclimáticas	9		
	Habitabilidad de las viviendas	10		

**Nota.** Elaborado en base al Marco Teórico.

## 2.2 Población, muestra y muestreo Población de estudio

La población del presente trabajo de investigación está conformada por 400 jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte.

### Muestra

El tamaño de muestra se calculó con un muestreo simple aleatorio basado en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

$\sigma$ = Desviación estándar de la población que generalmente suele utilizarse un valor constante de 0.5.

Z=1.96 (para el nivel deseado de confianza del 95%)

e=0.05 (error de estimación o error permitido por el

investigador) N= Tamaño de población

$$n = \frac{400(0.5)^2(1.96)^2}{(400-1)(0.09)^2 + (0.5)^2(1.96)^2} = 124$$

La muestra estaría conformada por 124 jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. Quienes fueron seleccionados aleatoriamente a través del muestreo aleatorio simple. Por otro lado, también se calculó la muestra aleatoria simple utilizando el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 2E obteniéndose el mismo resultado.

### **Muestreo**

Las unidades de muestras obtenidas se realizaron a través de un muestreo aleatorio estratificado, probabilístico, debido a que todos los sujetos han contado con la misma probabilidad de ser elegidos y para ello ha sido necesario desarrollar la siguiente fórmula:

$$f = \frac{Nh}{N} n$$

Donde:

F= Factor de distribución Nh= subpoblación o grupo N= Población total

n= Muestra

$$f = \frac{400}{1700} 124$$

$$f = 29.2 \cong 30$$

### **2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas**

La herramienta metodológica que se utilizará para la recolección de datos será la encuesta. Anterior a su aplicación se diseñará un cuestionario dirigido a los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte como una prueba piloto, que servirá de modelo para analizar las respuestas con una escala establecida y de esa manera mejorar el diseño de la encuesta a aplicar.

## **Instrumentos de recolección de datos Ficha técnica, instrumento 1**

Nombre Original	:	Centro de prevención en gestión de riesgo
Autor	:	Arley Gianella Aguilar Arce
Procedencia	:	Perú
Año	:	2018
Objetivo	:	Identificar los niveles de conocimiento de un centro de prevención en gestión de riesgo
Forma de aplicación	:	Individual
Duración	:	15 minutos
Descripción del instrumento		Consiste en un conjunto de preguntas dirigidas a jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. Está conformada por 10 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación		Mide la percepción de un centro de prevención en gestión de riesgo
Calificación		La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo del estudiante. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (Siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca).

## **Instrumentos de recolección de datos Ficha técnica, instrumento 2**

Nombre Original	: Vivienda informal
Autor	: Arley Gianella Aguilar Arce
Procedencia	: Perú
Año	: 2018
Objetivo	: Identificar los niveles de conocimiento de una vivienda informal
Forma de aplicación	: Individual
Duración	: 15 minutos
Descripción del instrumento	Consiste en un conjunto de preguntas dirigidas a jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. Está conformada por 10 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	Mide la percepción de la vivienda informal
Calificación	La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo del estudiante. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (Siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca).

## Validez

Para tal propósito, los instrumentos que medirán las variables centro de prevención en gestión de riesgo y la vivienda informal serán sometidos a un proceso de validación a través de un juicio de tres expertos cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 3 Juicio de Expertos

Expertos	Aplicabilidad	
	Instrumento1	Instrumento2
Mg. Arq. Víctor Manuel Reyna Ledesma	Aplicable	Aplicable
Mg. Arq. Santiago Valderrama Mendoza	Aplicable	Aplicable
Mg. Juan José Espínola Vidal	Aplicable	Aplicable

Nota: Dato de los certificados de la validez del instrumento

## Confiabilidad de los instrumentos

Se muestra el cuadro de coeficiente de confiabilidad de Cronbach, mediante esta interpretación.

Tabla 4 niveles de confiabilidad encuesta

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0.0 - 0.20	0.21 - 0.40	0.41 - 0.60	0.61 - 0.80	0.81 - 100

Fuente: Hernández, Fernández, Baptista

En el presente trabajo se usa el coeficiente de Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad del instrumento.



### Nivel de Confiabilidad de los instrumentos

En el presente proyecto de tesis se empleó una prueba piloto. En la cual se seleccionaron 10 personas en forma aleatoria de la población a analizar conformada por los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte.

Tabla 5

Confiabilidad según Alfa de Cronbach

Confiabilidad del instrumento	N	%
Validos	30	100,0
Casos Excluidos	0	0
Total	30	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 6

Estadístico de confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,851	30

Fuente: elaboración propia

El coeficiente del Alfa de Cronbach es de, 851, lo cual señala que el instrumento para medir las variables centro de prevención en gestión de riesgo y vivienda informal tienen un nivel elevado

Tabla 7

Baremos de centro de prevención en gestión de riesgo

Niveles	Centro de prevención en gestión de riesgo	Área de capacitación e investigación	Infraestructura en diseño resiliente	Tecnologías y materiales de construcción
		Malo	10 - 23	4 - 8
Regular	24-37	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Bueno	38-50	14 - 20	14 - 20	14 - 20

Fuente: elaboración propia

Tabla 8

Baremos de vivienda informal

Niveles	Vivienda informal	Vulnerabilidad física en la autoconstrucción	Construcción de viviendas en laderas	Calidad de vivienda
		Malo	10 - 23	4 - 8
Regular	24-37	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Bueno	38-50	14 - 20	14 - 20	14 - 20

Fuente: elaboración propia

## **2.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Para el presente análisis de datos de los instrumentos de aplicación. Se aplicará las técnicas estadísticas de distribución de frecuencias y con sus respectivas representaciones gráficas mediante porcentajes en barras para continuar el análisis cuantitativo. La cual se menciona los siguientes pasos:

- Recolección de datos mediante una encuesta
- Procesamiento de la información mediante el programa SSPS Versión 23
- Confiabilidad del instrumento por medio del coeficiente del Alfa de Cronbach
- Validez del instrumento a través de un juicio 3 expertos
- Se determinó que las variables correspondan a un análisis de inferencia tipo paramétricas o no paramétricas para así aplicar los instrumentos
- Para luego reconocer que las variables sean medidas de manera cuantitativa teniendo una distribución muestral de las variables aplicando la técnica del coeficiente de correlación de Rho de Spearman para la prueba de hipótesis.

## **2.4 ASPECTOS ÉTICOS**

El desarrollo de este proyecto de investigación, se ha utilizado referencias respetando la autoría respectiva. Así mismo respetando la identidad de los encuestados que ayudaron a hacer posible la investigación y usando como referencia el manual APA para citar adecuadamente y desarrollar las referencias bibliográficas.

### **III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### 3.1 RECURSOS Y PRESUPUESTO

#### Recursos Materiales

Se divido en dos partes, el primero que es de nuestra propiedad y la segunda son fuentes confiables para buscar información.

#### Bienes corrientes

Computadora, block de apuntes, lapiceros, lápices, bitácora, hojas bond de tamaño, folder, perforador y USB.

#### Servicios

Los servicios que se utilizaron para la recopilación de información confiable, fueron tesis virtuales, revistas y libros.

Tabla 9: Presupuesto de materiales

Descripción	Cantidad	Costo
Computadora	1	S/. 2,000.00
Lapiceros	2	S/. 2.00
Lápices	2	S/. 2.00
Bitácora	1	S/. 15.00
Tinta de impresora	1	S/. 65.00
Hojas bond	100	S/. 11.50
Folder	2	S/. 4.00
Perforador	1	S/. 8.00
<b>Total</b>		<b>S/. 2107.00</b>

Tabla 10: Presupuesto de viáticos

Descripción	Cantidad	Costo
Internet	1	S/. 250.00
Anillados	1	S/. 8.00
<b>Total</b>		<b>S/. 258.00</b>

Tabla 11 Presupuesto de alimentos y movilidad

Descripción	Costo
Alimentación	S/. 200.00
Movilidad	S/. 50.00
Total	S/. 250.00

## Total de presupuestos

• Presupuesto de materiales	:	S/. 2107.00
• Presupuesto de viáticos	:	S/. 258.00
• Presupuesto de alimentos y movilidad:		S/. 250.00
	Total:	S/. 2615.00

**3.2 Financiamiento**

El presente proyecto será autofinanciado.

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Comprende razonablemente el proceso de investigación científica.	■																								
Plantea el problema de investigación.		■	■																						
Plantea hipótesis. Elabora los objetos de investigación.			■	■																					
Define el diseño de investigación.				■	■																				
Define y operacionaliza las variables.					■	■																			
Selecciona técnicas y elabora instrumentos para la obtención de datos. Aplica los instrumentos de obtención de datos.						■	■																		
Obtiene datos e información. Describe los resultados.							■	■																	
Elabora la discusión de resultados. Redacta el proyecto de investigación.								■	■																
Presenta preliminarmente el proyecto de investigación.									■	■															
Proyecto de investigación.										■	■														
<b>Sustenta el proyecto de Investigación.</b>											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Factores vínculo entre investigación y propuesta solución: Análisis urbano.												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Factores vínculo entre investigación y propuesta solución: Concepción del proyecto de investigación.															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Presenta preliminarmente el proyecto de investigación.																						■	■	■	■
Presenta y defiende preliminarmente la tesis.																							■	■	■
<b>Sustentación el informe final de tesis.</b>																								■	■

#### **IV. RESULTADOS**



## 4.1 Resultados

### Resultados descriptivos de la variable: Centro de prevención en gestión de riesgo

Tabla 12

Centro de prevención en gestión de riesgo

Nivel	f	%
Malo	0	0.0
Regular	16	53.3
Bueno	14	46.7
Total	30	100.0

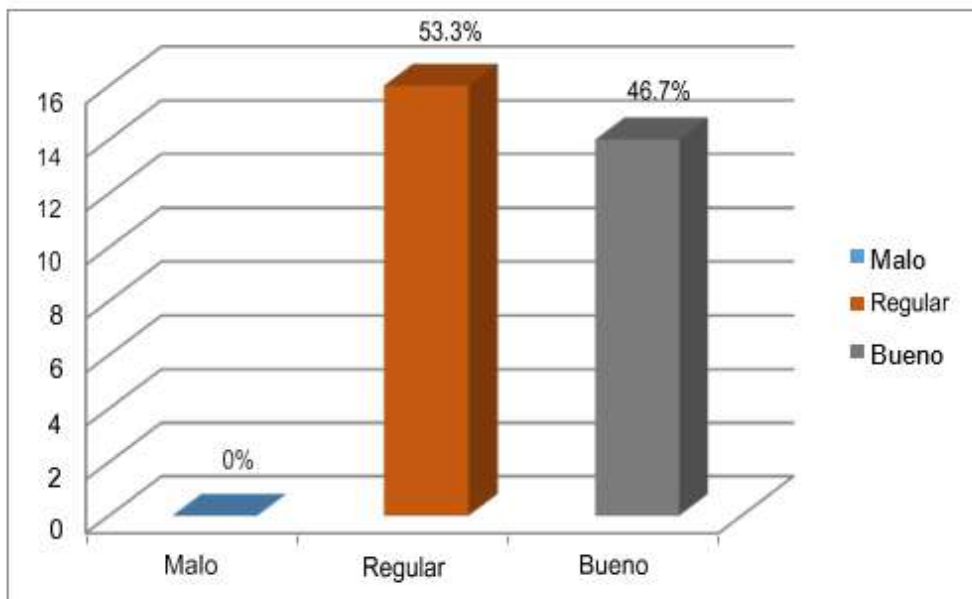


Figura 19. Centro de prevención en gestión de riesgo

La presente tabla y figura indican que 16 encuestados, que representan el 53.3 % de la muestra tienen una percepción regular de la variable centro de prevención en gestión de riesgo, 14 encuestados que representan el 46.7 % de la muestra tienen una percepción buena de la variable centro de prevención en gestión de riesgo y 0 encuestados que representan el 0.00 % de la muestra tienen una percepción mala de la variable centro de prevención en gestión de riesgo.

Tabla 13

Centro de prevención en gestión de riesgo por dimensiones

Nivel	Área de capacitación e investigación en GR		Infraestructura en diseño resiliente		Tecnologías y materiales de construcción	
	f	%	f	%	f	%
Bajo	0	0.0	3	10.0	1	3.3
Medio	3	10.0	21	70.0	17	56.7
Alto	27	90.0	6	20.0	12	40.0
Total	30	100	30	100	30	100

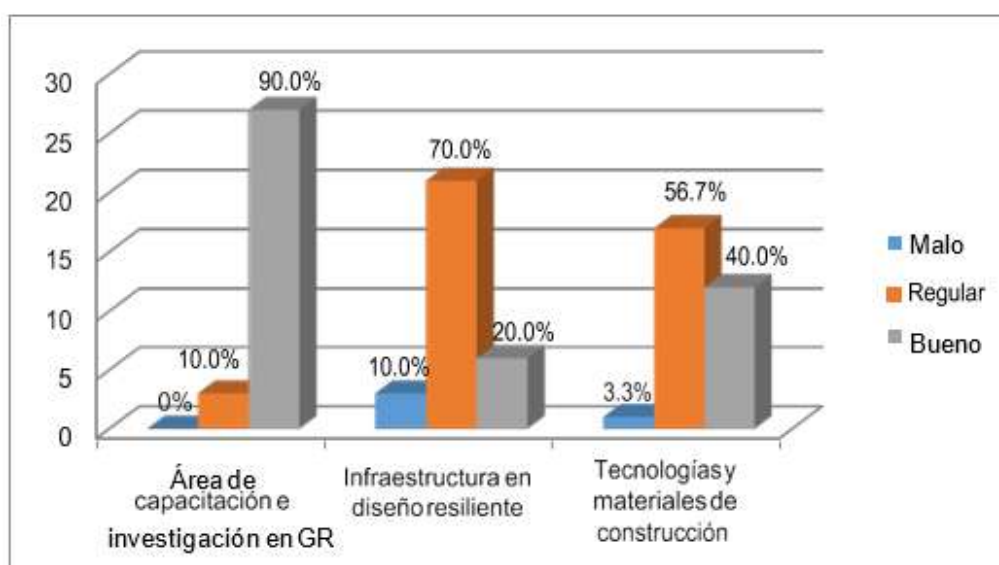


Figura 20. Centro de prevención en gestión de riesgo por dimensiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión Área de capacitación e investigación en GR el 90.0 % considera que es de nivel bueno, el 10.0% opina que es regular y el 0.0 % menciona que es malo. En la dimensión Infraestructura en diseño resiliente, el 70.0% de los encuestados considera que es de nivel bueno, el 20.0% opina que es regular y el 10.0 % opina que es malo. En la dimensión Tecnologías y materiales de construcción, el 40.0 % opina que es el nivel es bueno, 56.7 % opina que es regular y el 3.3 % opina que es malo.

## Resultados descriptivos de la variable: Vivienda informal

Tabla 14 Vivienda informal

Nivel	f	%
Malo	0	0.0
Regular	17	56.6
Bueno	13	43.4
Total	30	100.0

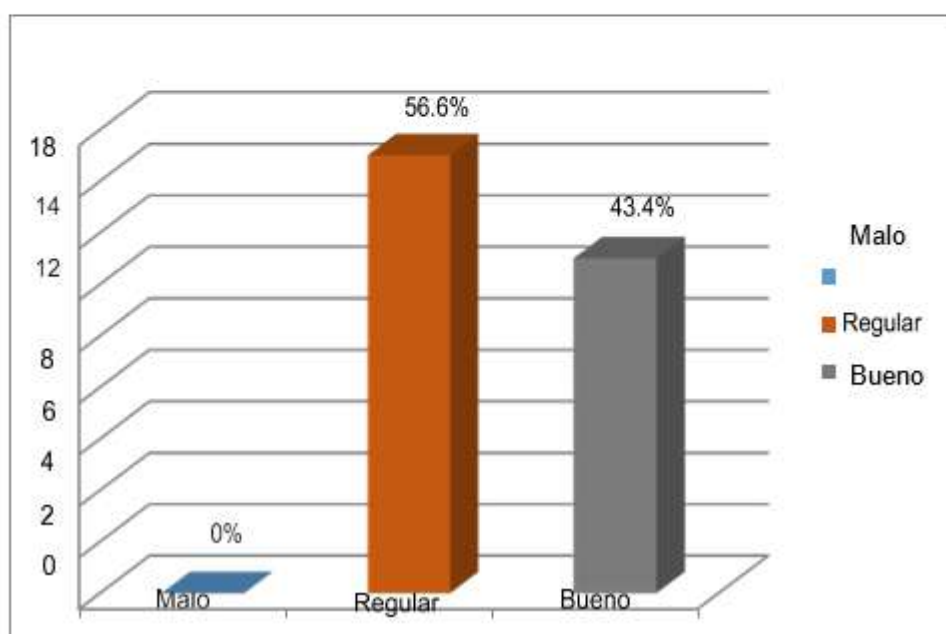


Figura 21. Vivienda informal

La presente tabla y figura indican que 17 encuestados, que representan el 56.6 % de la muestra tienen una percepción regular de la variable vivienda informal, 13 encuestados que representan el 43.4 % de la muestra tienen una percepción buena de la variable vivienda informal y 0 encuestados que representan el 0.00 % de la muestra tienen una percepción mala de la variable vivienda informal.

Tabla 15

Vivienda informal por dimensiones

Nivel	Vulnerabilidad física en la autoconstrucción		Construcción de viviendas en laderas		Calidad de vivienda	
	f	%	f	%	f	%
Bajo	0	0.0	3	3.3	6	19.9
Medio	6	20.0	18	76.8	14	46.8
Alto	24	80.0	9	19.9	10	33.3
Total	30	100	30	100	30	100

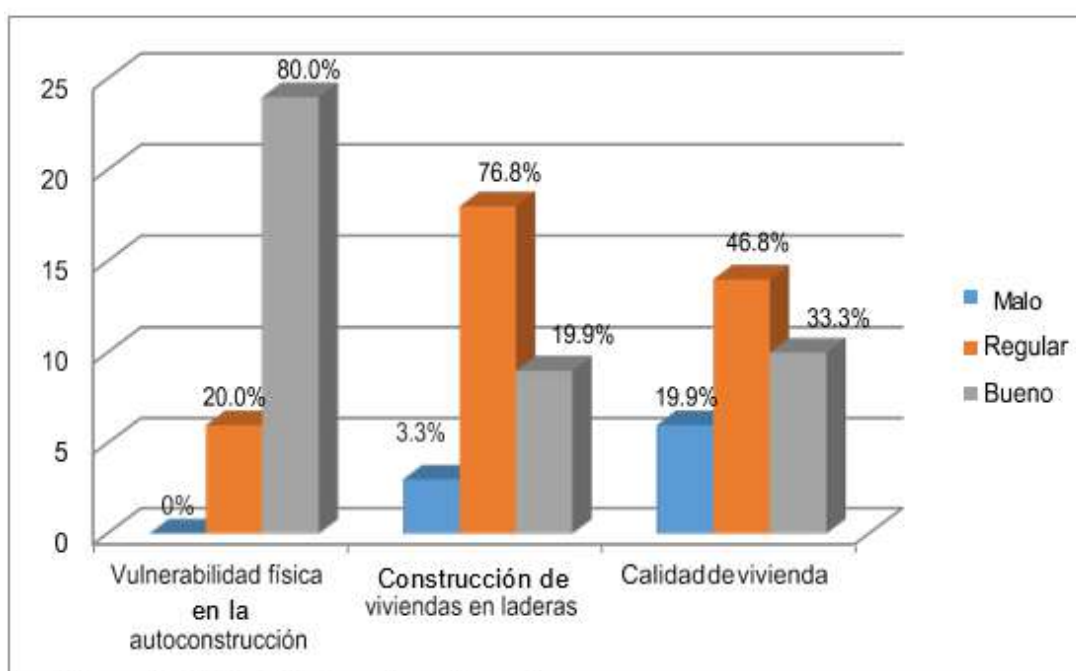


Figura 22. Vivienda informal por dimensiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión Equidad social el 41% considera que es de nivel bueno el 59% opina que es de nivel regular y el 0.0 % opina que es malo. En la dimensión entorno social el 93.2 % de los encuestados considera que es de nivel bueno, el 6.8 % opina que es regular y el 0.0 % opina que es malo. En la dimensión Ciudadanía, el 93.2% de los encuestados considera que es de nivel bueno, el 6.8 % opina que es de nivel regular y el 0.0 % opina que es malo.

## RESULTADOS INFERENCIALES DE LA VARIABLE

### Prueba de Hipótesis

En el presente proyecto de investigación, planteó con hipótesis para verificar que exista o no una relación entre la variable centro de prevención en gestión de riesgo con la variable vivienda informal.

Los planteamientos de la hipótesis fueron las siguientes:

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre

las variables **H<sub>1</sub>:** Existe

relación entre las variables

**95%** nivel de confianza

**0,05  $\alpha$**  a nivel de significancia

### Prueba de hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la variable centro de prevención en gestión de riesgo con la variable vivienda informal según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la variable centro de prevención en gestión de riesgo con la variable vivienda informal según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018. Se demuestra en la tabla 16, que si existe relación entre la variable centro de prevención en gestión de riesgo y la variable vivienda informal. Según el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,456. Representando este resultado como moderado con un nivel de significación estadístico de  $p=0,011$ , lo cual rechaza en consecuencia la hipótesis nula que mostraba que no había relación y probando la aceptabilidad de la hipótesis del investigador.

Tabla 16

Prueba de hipótesis general

Correlaciones			TOTALV1	TOTALV2
Rho de Spearman	Centro de	Coeficiente de correlación	1,000	,456*
	prevención en	Sig. (bilateral)	.	,011
	gestión de	N	30	30
riesgo	Vivienda	Coeficiente de correlación	,456*	1,000
	informal	Sig. (bilateral)	,011	.
		N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05.

**Prueba de hipótesis específica 1**

**Ho:** No existe relación entre la dimensión área de capacitación e investigación en GR con la dimensión vulnerabilidad física en la autoconstrucción, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

**H1:** Existe relación entre la dimensión área de capacitación e investigación en GR con la dimensión vulnerabilidad física en la autoconstrucción, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

Como se muestra en la tabla 17, la dimensión área de capacitación e investigación en GR se relaciona con la dimensión vulnerabilidad física en la autoconstrucción según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,425 con una significancia estadística de  $p= 0.001$  Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 17

Prueba de hipótesis específica 1

	área de capacitación e investigación en gr	de	Coeficiente de correlación	1.000	área de vulnerabilidad física en la autoconstrucción	,425**
Rho de Spearman	área de capacitación e investigación en gr	de	Coeficiente de correlación	1.000	área de vulnerabilidad física en la autoconstrucción	,425**
			Sig. (bilateral)			.001
		N		30		30
	vulnerabilidad física en la autoconstrucción		Coeficiente de correlación	,425**		1.000
			Sig. (bilateral)	.001		
		N		30		30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01

**Prueba de hipótesis específica 2**

**Ho:** No existe relación entre la dimensión infraestructura en diseño resiliente con la dimensión construcción de viviendas en laderas, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

**H1:** Existe relación entre la dimensión infraestructura en diseño resiliente con la dimensión construcción de viviendas en laderas, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

Como se muestra en la tabla 18, la dimensión infraestructura en diseño resiliente se relaciona con la dimensión construcción de viviendas en laderas según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que

resulta ,482 con una significancia estadística de  $p= 0.001$  Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 18 Prueba de hipótesis específica 2

			infraestructura en diseño resiliente	construcción de viviendas en laderas
Rho de Spearman	infraestructura en diseño resiliente	Coefficiente de correlación	1.000	,482
		Sig. (bilateral)		.001
	construcción de viviendas en laderas	N	30	30
		Coefficiente de correlación	,482**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01

### Prueba de hipótesis específica 3

**H<sub>0</sub>**: No existe relación entre la dimensión tecnologías y materiales de construcción con la dimensión calidad de vivienda, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.

**H<sub>1</sub>**: Existe relación entre la dimensión tecnologías y materiales de construcción con la dimensión calidad de vivienda, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte 2018.



Como se muestra en la tabla 19, la dimensión tecnologías y materiales de construcción se relaciona con la dimensión calidad de vivienda según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,531 con una significancia estadística de  $p= 0.003$  Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 19 Prueba de hipótesis específica 3

			tecnologías y materiales de construcción	calidad de vivienda
Rho de Spearman	tecnologías y materiales de construcción	Coeficiente de correlación	1.000	,531
		Sig. (bilateral)		.003
	calidad de vivienda	N	30	30
		Coeficiente de correlación	,531**	1.000
		Sig. (bilateral)	.003	
		N	30	30

. La correlación es significativa en el nivel 0,01

## **V. DISCUSIÓN**

De acuerdo a la hipótesis y objetivo principal, el centro de prevención en gestión de riesgo se relaciona positiva y considerablemente con la variable vivienda informal según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. Con un Rho de Spearman de 0,456 y una significancia estadística de  $p=0.011$ . Estos hallazgos se relacionan con el estudio realizado por Rodríguez (2012) en su tesis que redactó acerca de inundaciones en zonas urbanas. medidas preventivas y correctivas, acciones estructurales y no estructurales, en la cual se planteaba si existía una relación entre la cultura preventiva y la calidad de estructuración del equipamiento urbano. Él plantea que existen medidas de protección para prevenir los daños ante desastres naturales como los planes nacionales de desarrollo y programas de prevención de riesgos en México, pero la mayoría de estas medidas se debilitan en acciones debido al conflicto del gobierno con las instituciones encargadas de fomentar la cultura de prevención de desastres y fomentando la informalidad, caso que también presenciamos en nuestro país. Y que por eso estas investigaciones ayudan a brindar alternativas de solución para cumplir el objetivo de hacer una mejor ciudad.

Respecto a la hipótesis y objetivo específico 1, la dimensión área de capacitación e investigación en GR se relaciona positiva y moderadamente con la dimensión vulnerabilidad física en la autoconstrucción según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,425 con una significancia estadística de  $p= 0.001$ . Estos hallazgos concuerdan con Tello (2014) en su tesis para optar al título de magister en medio ambiente y desarrollo sostenible en la universidad nacional Hermilio Valdizan de Huánuco. Titulada "Gestión de riesgos de la municipalidad y nivel de conciencia poblacional en prevención de desastres naturales, distrito de Ambo 2014". Donde menciona que llevar a cabo una gestión de riesgo eficiente es una tarea difícil si es que no se trabaja en cooperación entre las municipalidades y la población, si no se toma conciencia de que las amenazas naturales cada vez más frecuentes por el cambio climático y a las vulnerabilidades debido a la deficiencia en infraestructura y la construcción negligente como ocurre en el Distrito de Ambo que alimentan el riesgo. cosa que en

nuestro país también vivimos, ya que existe un gran porcentaje de la población que invade terrenos vulnerables como riberas de los ríos debido a la necesidad y las municipalidades no hacen lo necesario por capacitarlos y se den cuenta del peligro que corren si ocurriera un desastre.

Respecto a la hipótesis y objetivo específico 2, la dimensión infraestructura en diseño resiliente se relaciona positiva y moderadamente con la dimensión construcción de viviendas en laderas. Según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta 0,482 con una significancia estadística de  $p= 0.001$ . Estos hallazgos concuerdan con Flores (2002) en su tesis Titulada "Diagnostico preliminar de la vulnerabilidad sísmica de las autoconstrucciones en Lima". Quien señala que las viviendas autoconstruidas en los distritos de Villa el Salvador y Carabaylo presentan una calidad estructural regular y baja, la hacen altamente vulnerables ante un sísmico. Donde los problemas más comunes son las grietas en las paredes, la falta de luz que daña la estructura de los edificios y la corrosión del metal en los elementos estructurales. Otro problema común es que los residentes a menudo construyen sus casas en áreas con malas condiciones sísmicas, como terrenos irregulares, pendientes, y vertederos. Esta investigación se asemeja a la presente ya que en el distrito de Comas gran parte de las viviendas están asentadas en las laderas de los cerros, y cuentan con infraestructura precaria y mal ejecutada debido a la falta de asesoramiento y al crecimiento desordenado y sin planificación del distrito.

## **VI. CONCLUSIONES**

Primero: La variable centro de prevención en gestión de riesgo se relaciona positiva y moderadamente con la variable vivienda informal según, según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. Con un Rho de Spearman de 0,456 y una significancia estadística de  $p=0.011$ .

Segundo: La dimensión área de capacitación e investigación en GR se relaciona positiva y moderadamente con la dimensión vulnerabilidad física en la autoconstrucción según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,425 con una significancia estadística de  $p= 0.001$ .

Tercero: La dimensión infraestructura en diseño resiliente se relaciona positiva y moderadamente con la dimensión construcción de viviendas en laderas según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,482 con una significancia estadística de  $p= 0.001$ .

Cuarto: La dimensión tecnologías y materiales de construcción se relaciona positiva y moderadamente con la dimensión calidad de vivienda según los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería de los ciclos VII, VIII, IX y X de una universidad de Lima Norte. De acuerdo al Rho de Spearman que resulta ,531 con una significancia estadística de  $p= 0.003$ .

Quinto: La humanidad siempre ha estado acompañada de diferentes tipos de desastres naturales desde sus inicios en todo el planeta, creciendo el nivel de destrucción en medida al aumento de la población, por ello la reducción del riesgo y de vulnerabilidad es uno de los mayores problemas a resolver. Esto requiere la investigación y elaboración de planes estratégicos de mitigación de daños ante emergencias, así como de sistemas de capacitación llevados a cabo en ambientes adecuados que inspiren al diálogo y el debate, inculcando la cultura preventiva en la población que por necesidad e ignorancia pone en peligro sus vidas y bienes construyendo sus viviendas de manera informal en terreno vulnerable.

Sexto: El nivel de educación en prevención es un componente fundamental para el desarrollo sustentable en una ciudad, el conjunto de conocimientos e investigaciones eficientemente difundidos a la población realizadas por especialistas e instituciones así como las universidades e institutos en los diferentes campos de la construcción a la población genera que se reduzcan muchos de los problemas que aqueja la ciudad como la informalidad, el hacinamiento, la segregación y la calidad de vivienda.

Séptimo: La informalidad en la vivienda surge como opción de subsistencia ante el bajo nivel económico y la necesidad de desarrollo de una población emergente, el cual forma parte de un problema multicausal, que puede mitigarse si se actúa de una forma integral teniendo como protagonistas a autoridades responsables preocupadas por la calidad y desarrollo, a instituciones públicas y privadas encargadas de impartir conocimientos y alternativas de solución para reducir daños y a la población en general encargada de llevar a cabo estos conocimientos generando infraestructura eficiente y funcional.

## **VII. RECOMENDACIONES**



Primero: Solicitar al gobierno central, regional y las autoridades locales del distrito de Comas que se implemente un centro de prevención en gestión de riesgo para mitigar la informalidad de la vivienda y aumentar la cultura de prevención de los pobladores asentados en zonas vulnerables. Así mismo la implementación y refuerzo de las normas referentes a viviendas en laderas y riberas.

Segundo: Se recomienda que las entidades del estado, así como las universidades capaciten gratuitamente a los albañiles y maestros de obra para enseñarles la forma correcta de construcción de viviendas sismo resistentes. Y proporcionen a la población espacios designados para la investigación y capacitación para fomentar así el debate y el intercambio de conocimientos.

Tercero: Se recomienda a los pobladores a tomar conciencia sobre el peligro que corren a edificar sus viviendas sin asesoría en terrenos vulnerables, y el daño que puede causar a sus viviendas un evento natural extremos como las intensas lluvias debido al cambio climático y la alta sismicidad de nuestro territorio poniendo en riesgo sus vidas.

Cuarto: Se recomienda que como cada vivienda tiene sus propias características de ubicación, diseño y construcción, por ello es necesario que se realice un análisis técnico por un profesional calificado en el ámbito de la construcción para evitar problemas en la vivienda, el cual detalle la forma y procedimiento de construcción o reparación de la vivienda usando nuevas alternativas como materiales y tecnologías amigables con el medio ambiente y más económicas.

Quinto: Se recomienda a SENCICO mayor interés en los programas de difusión y capacitación de los sistemas constructivos no convencionales como una opción de aumentar la calidad de la vivienda a menos costo.

## **VIII. PROPUESTA**

El presente trabajo de investigación, propone un centro de prevención en gestión de riesgo en el distrito de Comas para poder lograr satisfacer las necesidades de la población.

Beneficiará a todos pobladores de la zona a través de áreas de capacitación e investigación, una infraestructura en diseño resiliente, tecnologías y materiales de construcción eficientes, para que mediante la difusión de estos conocimientos por parte de profesionales en el ámbito de la construcción como ingenieros civiles, arquitectos y otros, se logre mitigar la vivienda informal, creando conciencia en la población sobre la vulnerabilidad física en la autoconstrucción, la construcción de viviendas en laderas y la calidad de vivienda.

El centro de prevención en gestión de riesgo se desarrolló a partir de la necesidad de contar con instalaciones para recibir, preparar y educar a la población mediante conferencias, talleres y capacitaciones, logrando identificar oportunidades, agregar valor a los recursos, tecnologías, materiales y registrar patentes para mejorar la competitividad del país. El centro contara con diferentes espacios de desarrollo. Conformado por una infraestructura que integre sistemas adaptativos amigables con el medio ambiente, en armonía con el entorno y que funcione como ejemplo de construcción responsable, funcional y eficiente en el distrito, contara con amplios espacios públicos de circulación y reunión para el dialogo y el debate de conocimientos. Áreas verdes, salones, bibliotecas, un gran auditorio para el desarrollo de diferentes actividades de integración, laboratorios con equipamiento vanguardista.

Un punto importante de este trabajo de investigación es que se logró comprobar mediante teorías, proyectos análogos, tesis, que la implementación de un centro de prevención en gestión de riesgo que influya en la mitigación de la vivienda informal.

**IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y  
PROPUESTA SOLUCIÓN- ANÁLISIS URBANO**

## 9.1 Datos geográficos: ubicación y localización de la propuesta

### Ubicación

Según el Plan de Desarrollo Concertado (2011-2021), menciona que:

El distrito de Comas se encuentra ubicado en la parte este del Cono Norte de Lima Metropolitana, en el departamento y provincia de Lima. Considerado como el cuarto distrito más poblado de Lima Metropolitana, se encuentra situado en las coordenadas UTM: N: 8678811.696 y E: 277093.536, específicamente. Tiene una superficie total de 48.72 km<sup>2</sup> que representa el 5% de la extensión del territorio de Lima Norte y el 1.7% de la superficie de Lima Metropolitana.

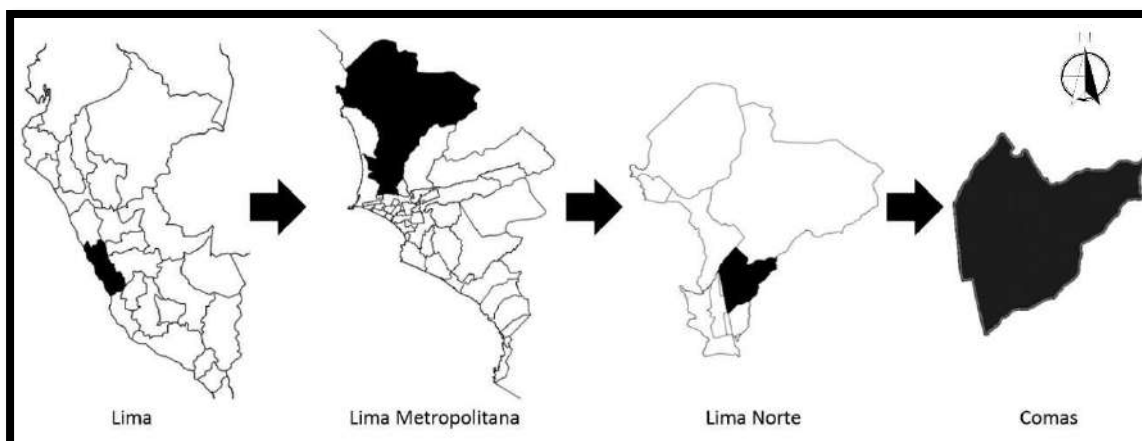


Figura N° 23. Distrito de Comas

Fuente:Elaboración propia

### Altitud

El distrito de Comas tiene una altitud que va desde los 150 - 512 m.s.n.m. aproximadamente. Teniendo como altitud máxima del distrito 811 m.s.n.m.

### Límites:

Por el norte: Colindancia con los distritos de Carabaylo y Puente Piedra. Por el sur: Colindancia con el distrito de Independencia. Por el este: Colindancia con el distrito de San Juan de Lurigancho.

Por el oeste: Colinda con el distrito de Los Olivos y San Martín de Porre



*Figura N°24. Límites del Distrito de Comas*

*Fuente: Elaboración propia*

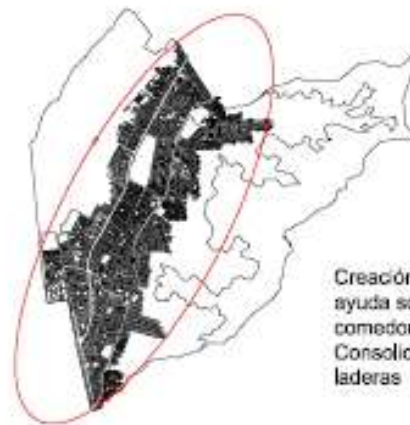
## **Historia**

Según la Municipalidad Distrital de Comas señala que, El distrito se crea el 11 de diciembre de 1961. debido a la necesidad para albergar a la población migrante, ya que el distrito de Carabayllo no se daba a vasto, donde zonas como La Merced, Santa Rosa, Clorinda Malaga, La Libertad, Huchumayo, Sr. de los Milagros y el Carmen pasaron a formar parte del distrito de Comas. siendo la primera zona de invasión la Pampa de Collique, aumento de 7 a 11 barrios, luego nació las cooperativas de vivienda el Carmen de Collique, Collique I Zona, Pablo VII, San Pedro de Cajas entre otros. En 1964 se empiezan las obras de vialidad y se implementa las rutas de transporte público. En 1970 se empiezan las obras para acceso a los servicios básicos en la zona centro del distrito. En 1980 se crean las organizaciones benéficas a favor de los más necesitados después de la crisis económica que atravesó nuestro país, creándose el vaso de leche, comedores populares, clubes de jóvenes, madres entre otros. En la actualidad el distrito está dividido en 14 zonas. (Ver lámina 01)



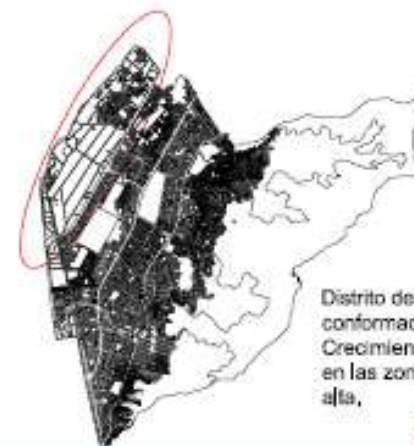
Primeras urbanizaciones  
Urb. Pampas de Comas

1963



Creación de organizaciones de  
ayuda social ( vaso de leche,  
comedor popular, etc)  
Consolidación de los sectores de  
laderas

1980



Distrito de Comas  
conformado por 14 zonas.  
Crecimiento de invasiones  
en las zonas de pendiente  
alta.

2010

1961

Fundación  
del distrito



1970

Consolidación de la parte  
central del distrito, acceso  
a los servicios básicos.



1980

Creación de la zona 14,  
asignado para uso agrícola,  
posteriormente urbanizada.



<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</b>		
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.		LÁMINA:
PLANO: EVOLUCIÓN URBANA DE COMAS		01
ALUMNO: ARLEY DIANELA AGUILAR ARCE		
ESCALA: INDICADA	FECHA: JUNIO 2018	

## **Relieve**

El distrito de Comas cuenta con un relieve accidentado que va desde 0.9% de pendiente hasta 60%, este está definido claramente por 3 tipos de laderas:

-Ladera baja: Conformado por las zonas 1, con una pendiente de 0.9%, las zonas 6, 7, 9, 10, 11 y la parte baja de la zona 13, con una pendiente de 1.6%, las zonas 8 y 14 con una pendiente de 1%.

-Ladera media: Conformado por las zonas 2, 3, 4, 5, 12, con una pendiente que va desde el 4% hasta el 10%.

-Ladera alta: Conformado por las zonas 1 con una pendiente del 13% al 40%, zona 02 con una pendiente del 35% al 50%, zona 3 con una pendiente del 45% al 60%, zona 4 con una pendiente del 40%, zona 5 con una pendiente del 15% al 40% y zona 12 con una pendiente del 15% al 40%. (Ver lámina 02)

## **Geomorfología**

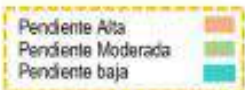
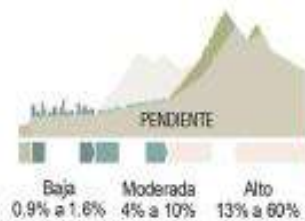
Comas cuenta con una diversa geomorfología debido a que en su territorio se encuentra una cadena montañosa de pendientes medias, por lo tanto, el material predominante del suelo es el canto rodado debido al transporte aluvial y la arenisca, limo y arcilla de procedencia eólica. El distrito se encuentra conformada por cerros y colinas, valles y el cono deyección del río Chillón, que se explicarán a continuación:

- Cerros y colinas: caracterizados por su topografía abrupta de gran pendiente, su morfología es ondulada y agreste, con suelos de arenas eólicas, rocas volcánico-sedimentarias tipo calizas y lutitas.

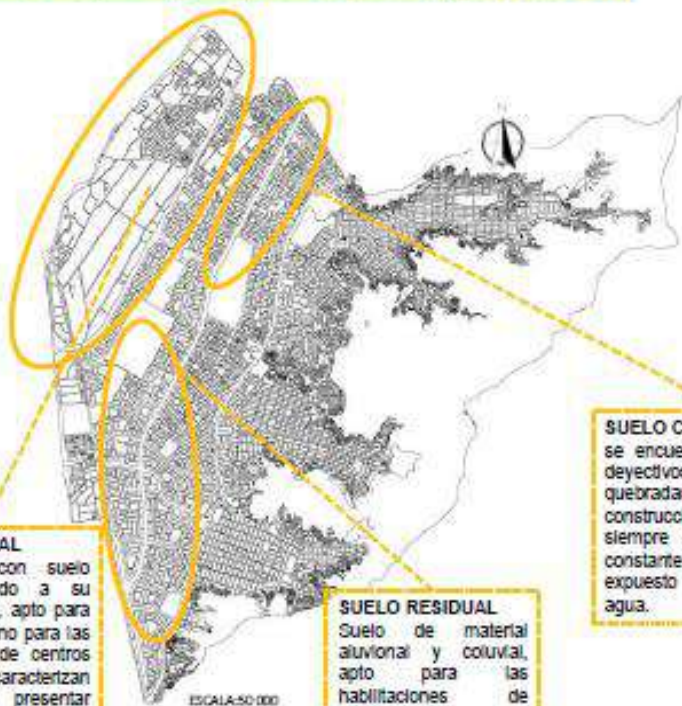
- Valles y quebradas: conformada por las zonas aledañas al río Chillón, conformadas por suelos de tipo aluvial apto para el cultivo.

- Cono de deyección: caracterizado por una topografía moderada con zonas planas, conformada por suelo coluvial la parte norte del distrito y suelo residual en la parte centro y sur del mismo. (Ver lámina 02)





**El Distrito de Comas:** Presenta una morfología variada rodeada por una cadena montañosa de pendientes medias y altas con presencia de vegetación, de lomas estacionales, unidades geomorfológicas de colinas altas, colinas bajas, conos deyectivos, fluviales, lecho fluvial y montaña baja.



**SUELO ALUVIAL**

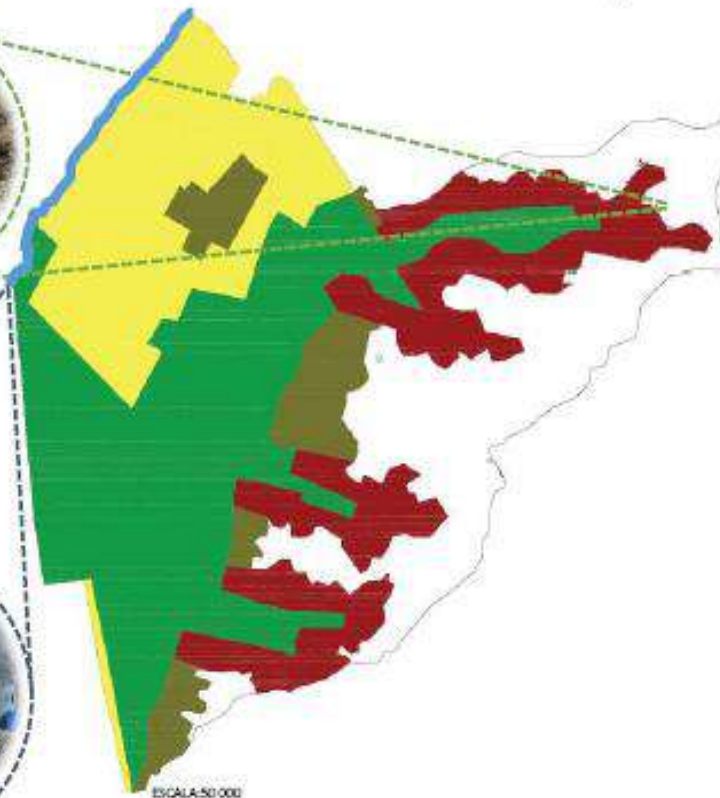
Son zonas con suelo arcilloso debido a su cercanía al río, apto para el cultivo más no para las habilitaciones de centros urbanos, se caracterizan además por presentar filtraciones.

**SUELO RESIDUAL**

Suelo de material aluvional y coluvial, apto para las habilitaciones de centros urbanos.

**SUELO COLUVIAL**

se encuentran en los conos deyectivos de las principales quebradas, no apto para construcciones debido a que siempre se encuentran en constante asentamiento y expuesto a filtraciones de agua.



- Río Chillón
- Grava de origen aluvial con arenas superficiales y/o afloramiento rocoso
- Suelos granulados finos y suelos arcillosos de compactad media.
- Suelos finos, susceptibles de asentamiento por ascensión del nivel freático, taludes de fuerte pendiente con peligro geológico.
- Taludes de fuerte pendiente, peligro geológico moderado y alto, con caídas de roca.

<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b> ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA			
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL, CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018			LÁMINA:
PLANO: RELIEVE			02
ALUMNO: ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE			
ESCALA: INDICADA	FECHA: JULIO 2018	TURNO: NOCHE	

## Sismicidad

La sismicidad en el distrito de Comas está vinculada con la falla geológica llamada placa de Nazca, que es una falla que tiene una constante actividad sísmica.

## Clima

El distrito de Comas cuenta con un clima subtropical árido, es decir que tiene ausencia de lluvias regulares y posee una gran humedad; es un clima desierto marítimo es decir no hay exceso de calor en el día ni exceso de frío en la noche.

## Temperatura

La temperatura anual promedio en el distrito de Comas es de 22.1 °C; con una variación más o menos de 6°C que se encuentra afectada por todos los aspectos que conservan o excluyen la radiación solar como la altitud, nubosidad, humedad, etcétera.

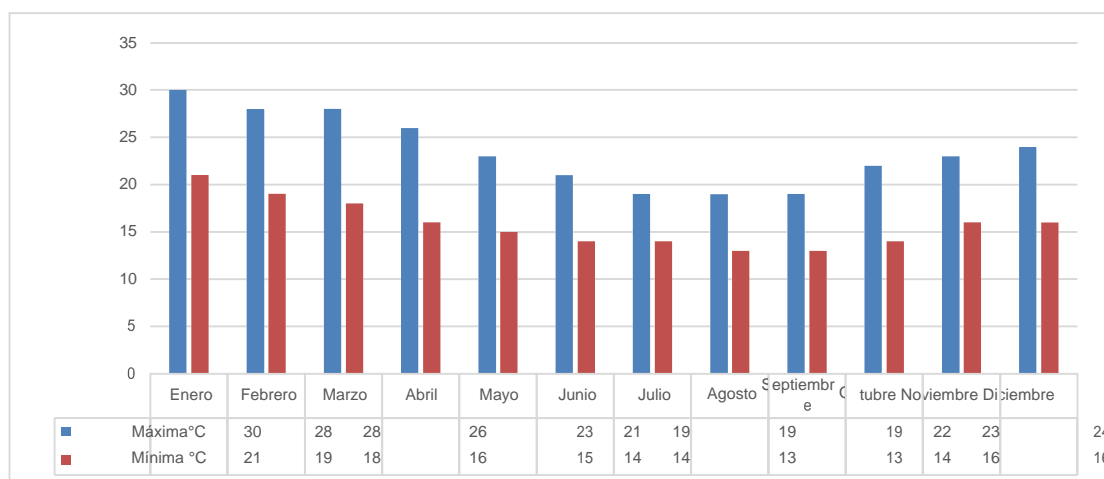


Figura N°25. temperatura anual

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/258463>

De igual manera la temperatura promedio por estación se distingue en dos épocas al año: de diciembre a mayo con temperatura promedio de 26°C y sin sol de mayo a diciembre con una temperatura promedio de 11°C.

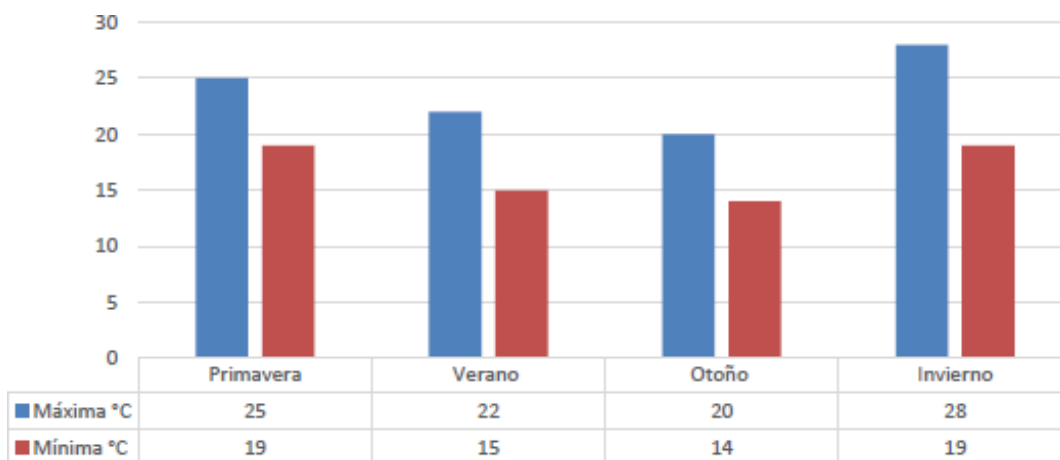


Figura N° 26. Temperatura por estación

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/25846>

## Humedad

La humedad relativa anual en el distrito de Comas es de 78% debido a la gran cantidad de vapor que se encuentra en la atmosfera, que en algunos casos la humedad puede llegar hasta el 100% durante la época de invierno.

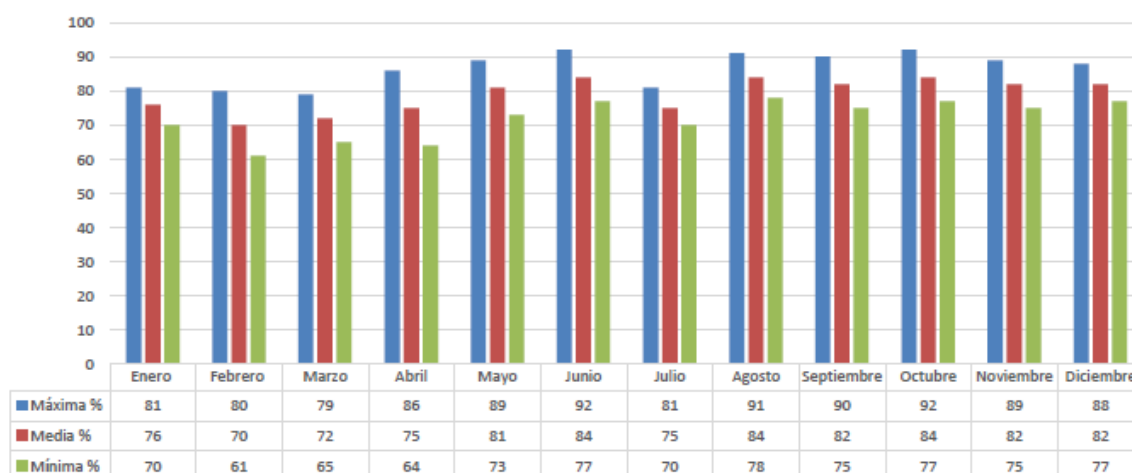


Figura N°27. Humedad

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/258463>

## Nubosidad

La nubosidad promedio anual en el distrito de Comas es de 23%, esta capa de nubes se encuentra entre los 400 y 800 m.s.n.m. que genera una inmersión térmica.

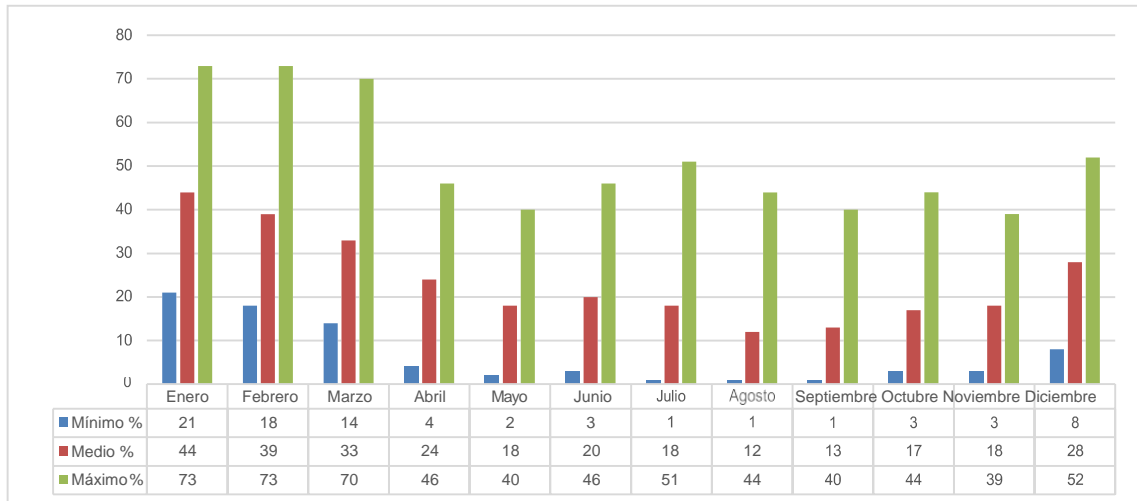


Figura N°28. Nubosidad

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/258463>

## Vientos

La velocidad de los vientos promedio anual en el distrito de Comas es de 6km/h hasta los 14 km/h con orientación de sureste a noreste.

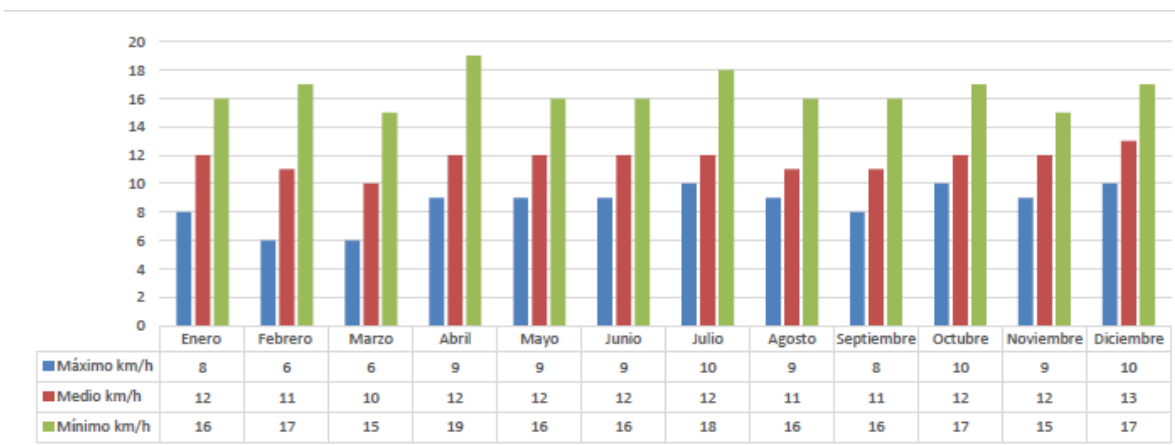


Figura N° 29. Vientos

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/258463>

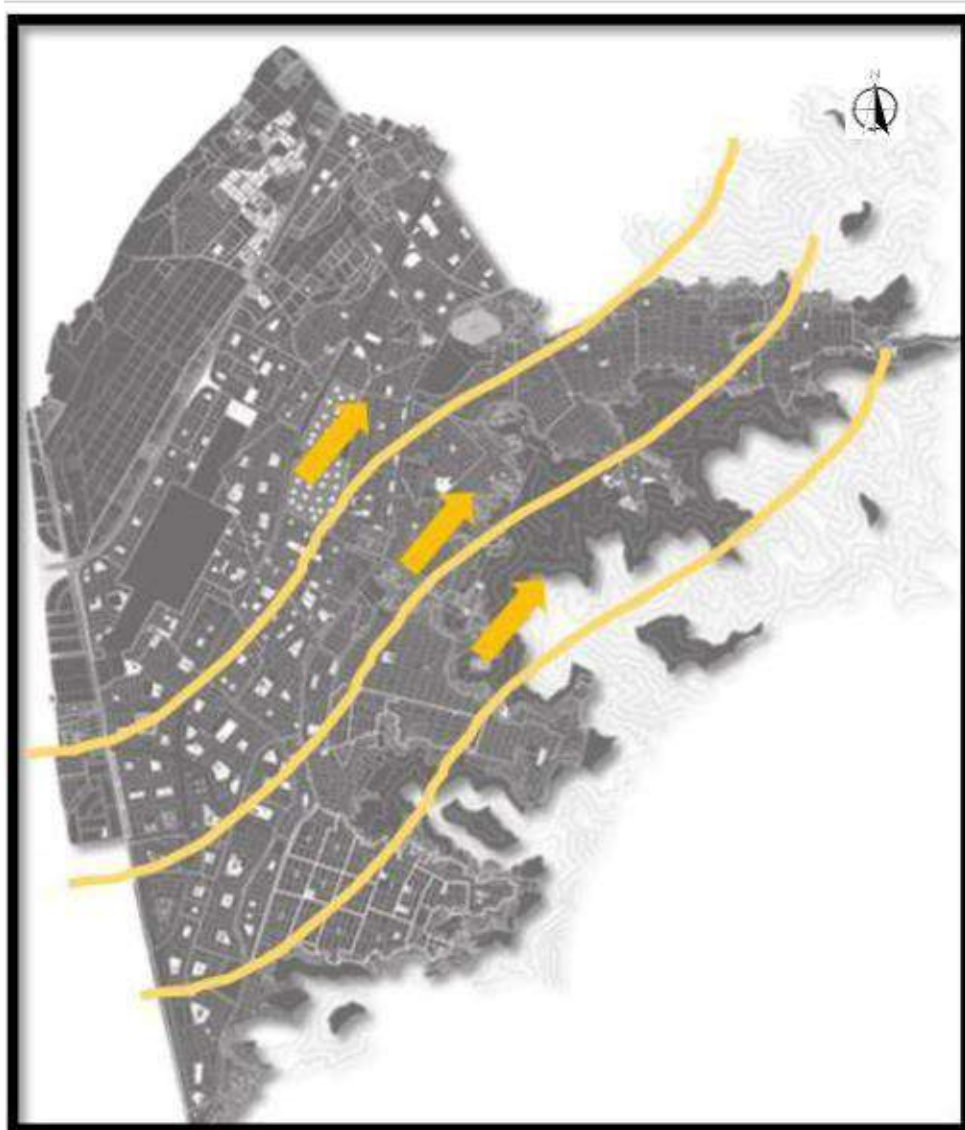


Figura N° 30. Dirección de los vientos

Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pe/comas/258463/weather-forecast/258463>

#### Horas de Sol

- Salida del Sol: 5:40
- Puesta del Sol: 18:30 duración: 12:50 horas
- Orto Lunar: 6:44
- Ocaso Lunar: 19:44
- Duración: 13:00



## Hidrografía

Comas se localiza en el margen izquierdo de la cuenca baja del río Chillón, esta área es la zona 14 del distrito que debido a ello tiene un tratamiento especial (tratamiento agropecuario). La topografía del lugar se divide en 3 quebradas: río Seco en Collique, Quebrada el Carmen y Quebrada Pampa de Comas, que pertenecen a la cuenca del río Chillón y que se discurren de este a oeste en el territorio distrital. (ver lamina 02)



Figura N° 31. Hidrografía de Comas  
Fuente: Elaboración propia

## **9.2 Análisis Territorial/Urbano**

### **9.2.1 Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación**

El proyecto del centro de prevención en gestión de riesgo está localizado en el distrito de Comas, el cual cuenta con una población de 524 894.

El ámbito del proyecto es de carácter urbano distrital debido a que el proyecto se desarrollará en el distrito de Comas y estará orientado a los jóvenes del distrito y sus aledaños. (ver lamina 03)

#### **Escala**

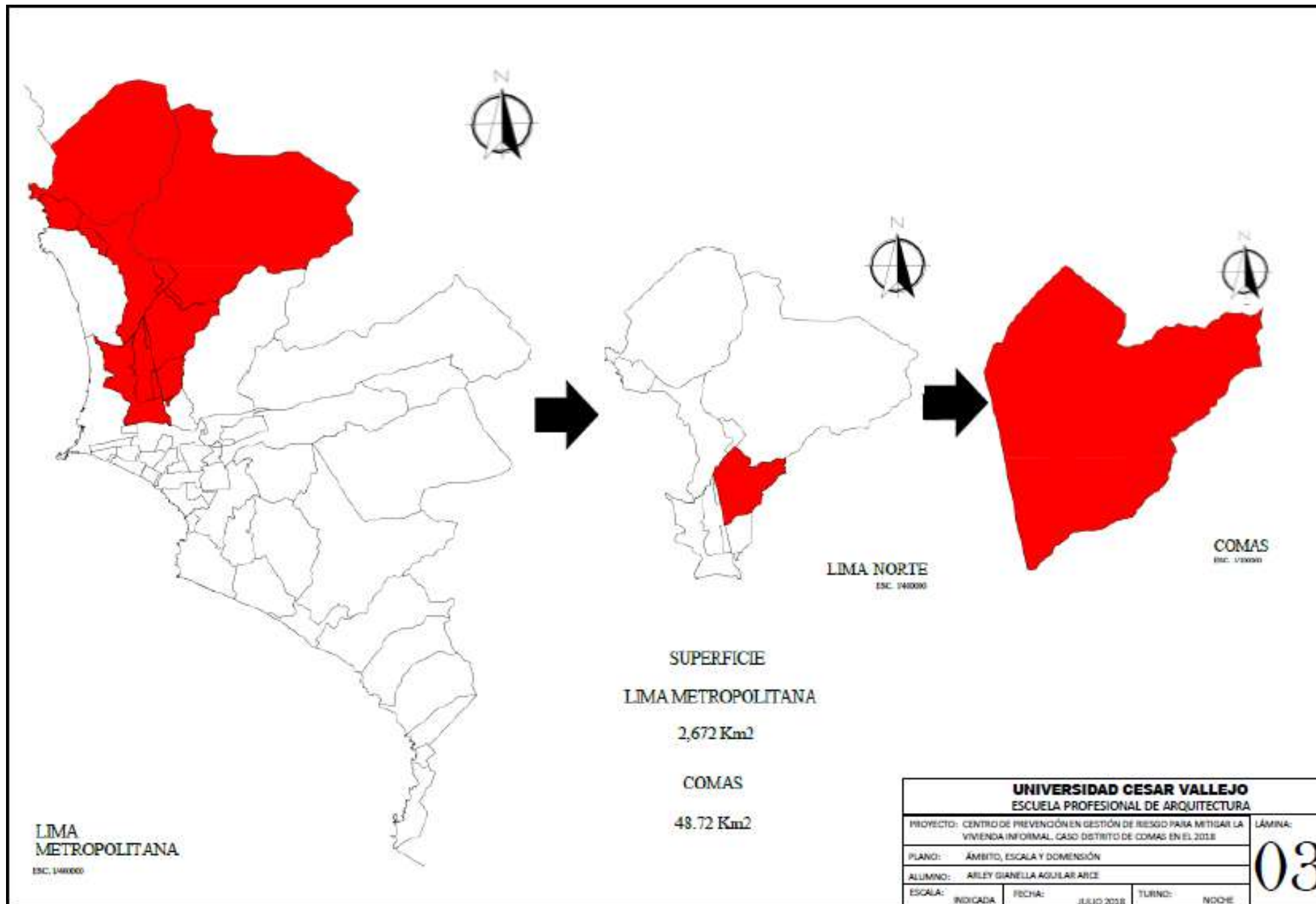
El proyecto por ser único en su tipología tendrá una escala nacional, ya que, como se sabe en el Perú si bien existen centros de gestión de riesgo en las cuales brindan información. No existe un lugar donde se realicen actividades de investigación y prevención mediante conferencias y capacitaciones en riesgos ante desastres naturales

La escala del proyecto propone prestar sus instalaciones y servicios a todo el distrito en general y a los distritos vecinos, pero por cuestiones de tiempo el análisis se hará solo a nivel distrital. (ver lamina 03)

#### **Dimensión de la aplicación**

Se ha definido que la escala del proyecto será nacional por ser único en su tipología, a nivel de dimensión de aplicación el proyecto tendrá un carácter metropolitano dado que el distrito de comas se encuentra ubicado en Lima.

Finalmente, la dimensión del proyecto es de carácter preventiva debido a que la propuesta arquitectónica “centro de prevención en gestión de riesgo” pertenece a una tipología arquitectónica administrativa de ayuntamiento. (ver lamina 03)





### **9.2.2 Estructura Urbana**

Lopez (2013) indica que, la estructura urbana es una relación existente entre el interior del espacio urbano y las distintas partes que componen la ciudad. Básicamente los elementos que constituyen la estructura urbana son: Medio ambiental, medio constructivo. Se establece que la estructura se conforma por un producto de partes y componentes de lo que conocemos como ciudad. Dentro de ella se encuentran unos sistemas y unos subsistemas de relación los cuales determinan su organización y crecimiento. Los componentes urbanos están formados por: Usos del suelo urbano, sistema vial, Espacios verdes, equipamiento urbano y soporte Infraestructural.

#### **USOS DE SUELO**

Predomina el uso residencial, seguida del comercio vecinal presente en toda la avenida revolución desde la zona I, II, III, IV y V. La mayor intensidad comercial se encuentra en la zona I y II por la presencia del mercado 12 de febrero y el mercado informal. Existe déficit en las áreas de reserva destinadas para recreación.

Existe una carencia de espacio público en todas las zonas, son solo 19 los espacios destinados al área pública y más del 50% son solo baldíos urbanos. Esta realidad se suman los enclaves fortificados, áreas con potencial pública, pero están se encuentra amuralladas y enrejadas

El comercio se caracteriza por ser un comercio zonal y vecinal y está presente con mayor intensidad en toda la Av. Tupac Amaru.

El distrito de Comas presenta un crecimiento urbano por extensión, puesto que crece desde el centro hacia las laderas de los cerros (al margen derecho de la av. Túpac Amaru) y en los alrededores del Río Chillón, extendiéndose a lo largo de ejes de conexión, pero va generando una trama discontinua. (ver lámina 04)

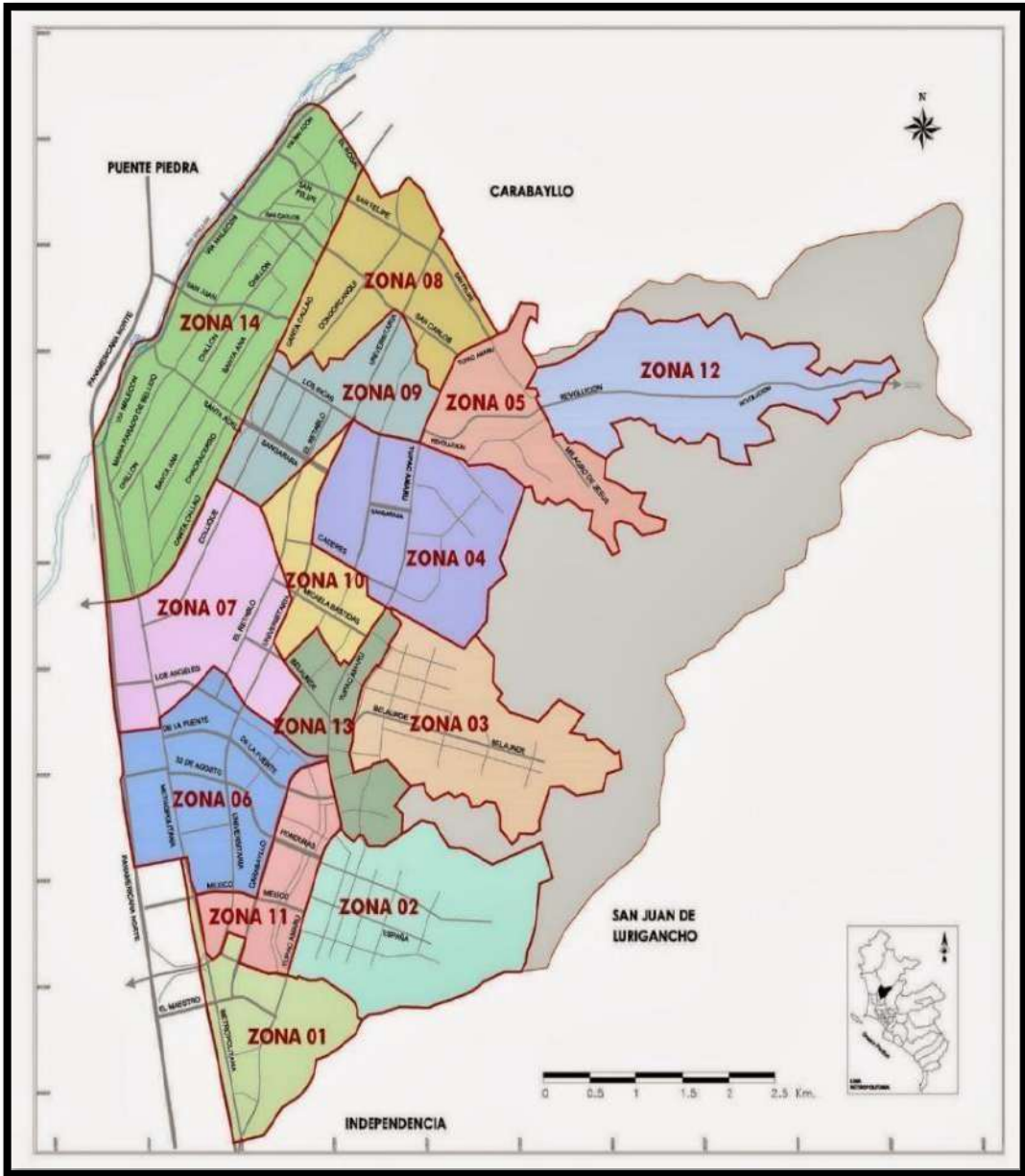
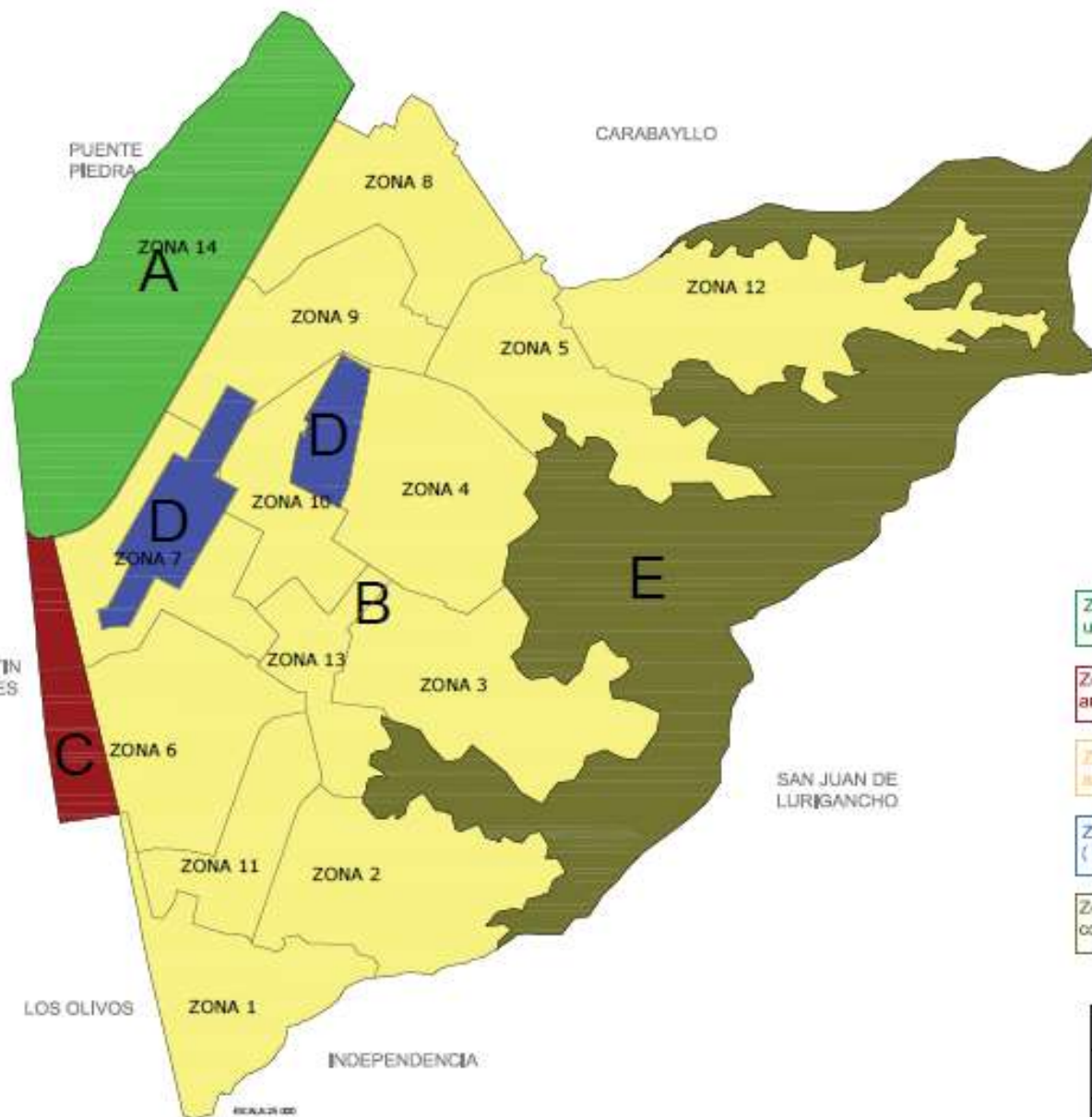


Figura N° 32. Distrito de Comas por zonas

Fuente: Municipalidad Distrital de Comas



**Zona Agrícola (A)** : Parcelas destinadas a fines agrícolas, ocupando una extensión de 324 ha, que se ubican a la par del río Chón.

**Zona Industrial (C)** : Las actividades industriales son de tipo liviana y artesanal, ocupando un área aproximada de 147 ha.


**Zona Urbana (B)** : Compuesto por el conjunto de viviendas asentadas en el distrito y sus equipamientos.

**Zona Especial (D)** : Comprendido por el ex Aeroclub de Collique (103ha) y el Parque Zonal Sinchi Roca (55ha).

**Zona de entorno natural (E)** : Compuesta por la cadena montañosa costera, ubicada al este del distrito.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.	LÁMINA:
PLANO:	ESTRUCTURA URBANA.	<b>04</b>
ALUMNO:	ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE	
ESCALA:	INDICADA	
		TURNO: NOCHE

### Zona 01

Ubicación	Margen sur del distrito de Comas	
Area	200.6 Ha	
Organización territorial	Formada por 8 asentamientos humanos -pendientes entre los 20° y 40°	
uso predominantes	Uso residencial	

### Zona 02

Ubicación	Margen sur del distrito de Comas	
Área	343.83 Ha	
Organización territorial	conformada por 10 asentamientos humanos - pendientes entre los 20° y 40°	
uso predominantes	Uso residencial	

### Zona 03

Ubicación	Parte central Este del Distrito de Comas	
Área	320.69 Ha	
Organización territorial	conformada por 17 asentamientos humanos - pendientes entre los 20° y 40°	
uso predominantes	Uso residencial	



## Zona 04

Ubicación	Parte central del Distrito de comas
Área	303,42Ha
Organización territorial	Conformada por ocho asentamientos humanos, tres ampliaciones, un comité vecinal, un pueblo joven y una urbanización.
uso predominantes	-Uso residencial -ZRP Parque zonal Sinchi Roca.



## Zona 05

Ubicación	Parte Norte del Distrito de comas
Área	203.38Ha
Organización territorial	conformada por 20 asentamientos humanos.
uso predominantes	-Uso residencial



## Zona 06

Ubicación	Parte Sur-Oeste del Distrito de Comas.
Área	279.08Ha
Organización territorial	conformada por cuatro urbanizaciones y dos asociaciones de propietarios -Hospital del Seguro Social, la Compañía de Bomberos, y comisaria
uso predominantes	-Uso residencial -Comercio zonal



## Zona 07

Ubicación	Parte Sur-Oeste del Distrito de Comas.
Área	294.71Ha
Organización territorial	Conformada por dos urbanizaciones. -más grande números de áreas verdes y parques habilitadas.
uso predominantes	-Uso residencial -Comercio zonal, -Zona de reglamentación especial (ZRE-3



## Zona 08

Ubicación	Extremo Norte del Distrito de comas.
Área	242.91Ha
Organización territorial	Conformada por 4 urbanizaciones y 20 asociaciones de propietarios. -ocurrencia de fenómenos como el afloramiento de aguas subterráneas.
uso predominantes	-Uso residencial -Comercio zona



## Zona 09


Ubicación	Parte Norte-oeste del Distrito de comas.
Área	203.6 Ha
Organización territorial	Conformada por cuatro urbanizaciones. -ocurrencia de fenómenos como el afloramiento de aguas subterráneas. -Encontrándose gran número de plantas recicladoras
uso predominantes	-Uso residencial -Comercio zona







### Zona 13

Ubicación	Parte central-sur del Distrito de Comas	
Área	140.7Ha	
Organización territorial	Conformada por tres urbanizaciones y un pueblo joven. -Densidad poblacional de 294.7 Hab/ha, (la más alta del distrito).	
uso predominantes	-Uso residencial -Educación básica	

### Zona 14

Ubicación	Parte central-sur del Distrito de Comas	
Área	140.7Ha	
Organización territorial	conformada por catorce asociaciones de vivienda, una cooperativa, y un Programa de vivienda -Densidad poblacional de 294.7 Hab/ha, (la más alta del distrito).	
uso predominantes	-Zona de reglamentación especial	

### Zonificación

El uso de suelo actual predominantemente es residencial, con 73% para vivienda taller, para uso agrícola 11.4%, para comercio 2.7% y 2.1% para uso industrial. La mayor concentración e intensidad del comercio se encuentra en la Av. Túpac Amaru, Av. Universitaria y Av Belaunde. Es importante resaltar que el sector Comercio demanda una mayor mano de obra en el distrito, tiene el porcentaje más alto por los trabajadores del sector Servicio y Otros. (ver lámina Z-04)



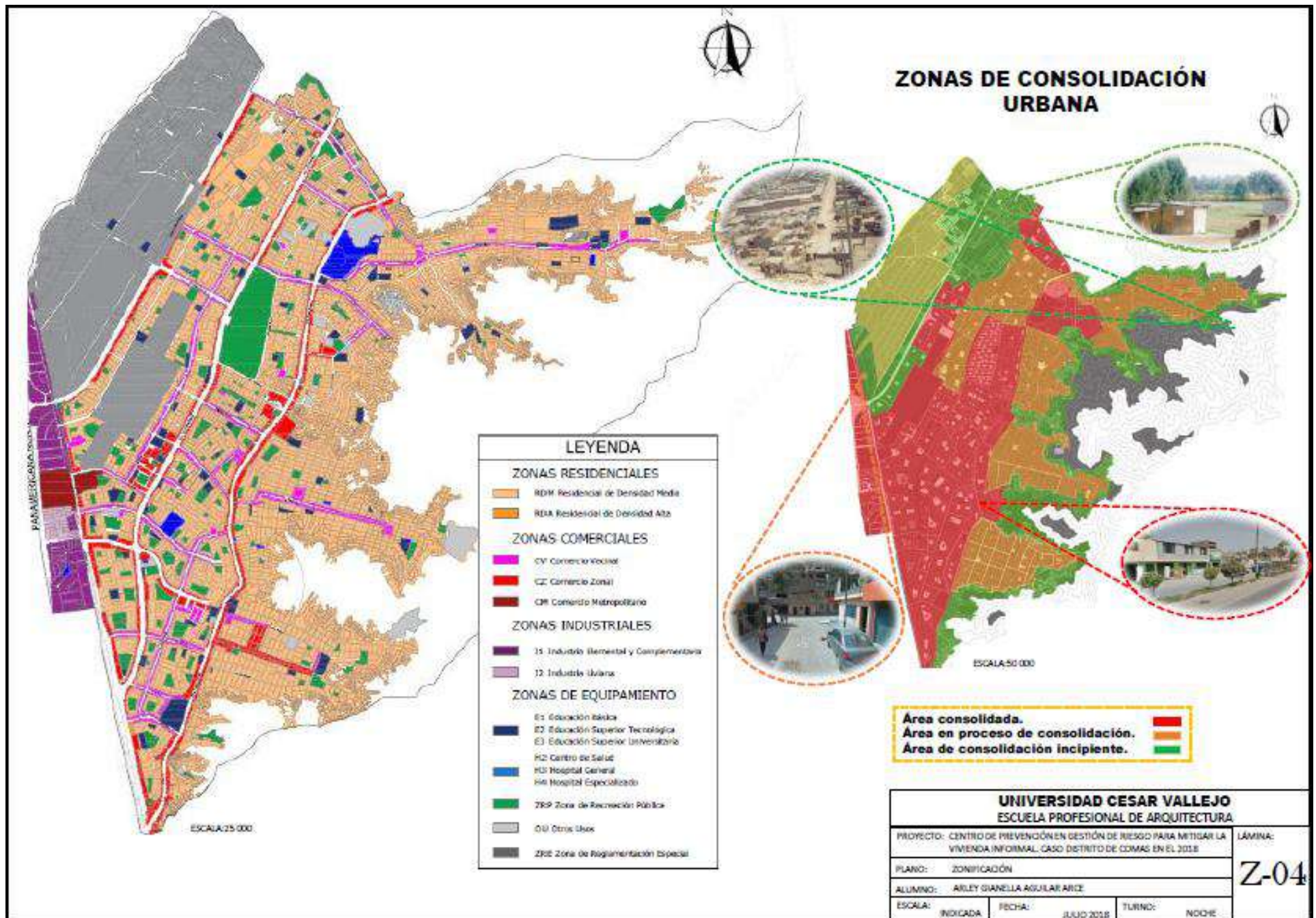


Tabla N°20: Uso de suelo

uso	superficie	%
Uso residencial (vivienda- vivienda taller)	2,364.3	73.00%
Uso comercial	87.4	2.70%
Uso industrial	68.0	2.10%
Uso agrícola	369.0	11.40%
Equipamiento educación	61.5	1.90%
Equipamiento de salud	8.1	0.25%
Áreas verdes y recreación	187.9	5.80%
Otros equipamientos	30.8	0.95%
Otros usos	61.5	1.90%

*Fuente: Levantamiento de usos de suelo.2001*

### **9.2.3 Sistema Urbano**

#### **Educación**

En el distrito de Comas en lo que corresponde al equipamiento de educación predominan las instituciones orientadas a la educación primaria y secundaria, encontrándose un total de 480 establecimientos, seguido por la educación inicial con 453 establecimientos, la educación especial con 38 establecimientos y la educación superior o técnica con 29 establecimientos.

Según el diagnóstico final del distrito de comas (2006) el 28% de la población total del distrito tiene secundaria completa, conformada por 15% de varones y 13.5% de mujeres. El 62% de la población ha cursado algún año de educación secundaria, el 19.1% algún año de educación primaria, el 10.6% cursa estudios superiores técnicos, el 4.7% cuanta con educación superior y el 6,4% de la población no tiene ningún nivel de instrucción. (ver lamina 06)



1 Universidad Privada del Norte



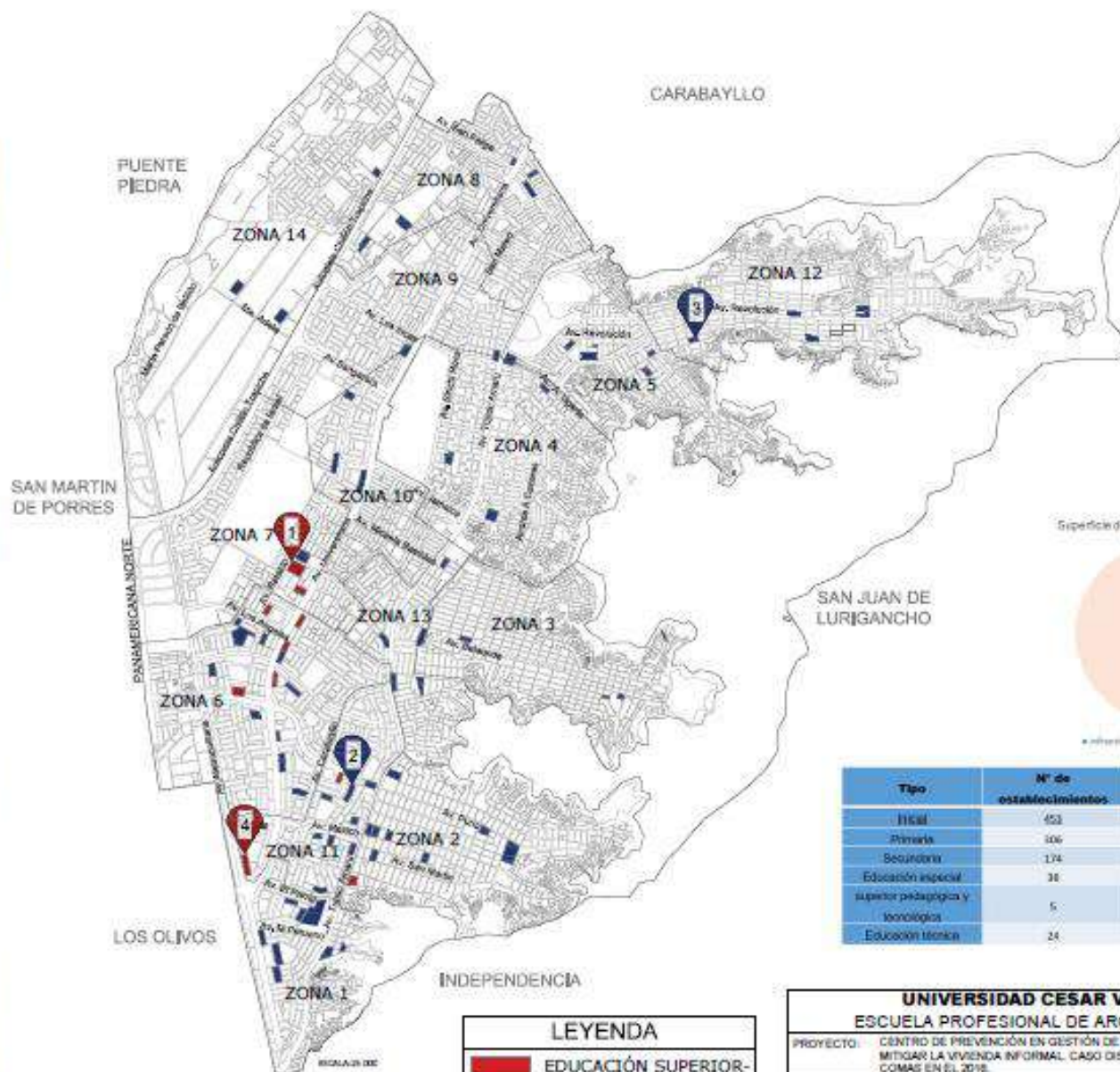
2 Centro Educativo Trilce



3 Centro Educativo Fe y Alegria



4 Centro de Idiomas de la Universidad Cesar Vallejo



Superficie de área destinada a educación



Tipo	N° de establecimientos	N° de alumnos
Titular	453	25,207
Primaria	106	50,771
Secundaria	174	41,004
Educación especial superior pedagógica y tecnológica	38	1,874
Educación técnica	5	2,224
	24	3,058

LEYENDA	
<span style="color: red;">■</span>	EDUCACIÓN SUPERIOR-TECNICA
<span style="color: blue;">■</span>	EDUCACION BÁSICA

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA			
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.	LAMINA	
PLANO:	EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN	05	
ALUMNO:	ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE.		
ESCALA:	INDICADA		
FECHA:	JUNIO 2018	TURNO:	NOCHE.

Tabla N°21. Número de establecimientos de educación.

Tipo	N° de establecimientos	N° de alumnos
Inicial	453	26,207
Primaria	306	50,771
Secundaria	174	42,004
Educación especial	38	3,874
superior pedagógica y tecnológica	5	2,226
Educación técnica	24	3,058

Fuente: Diagnostico final distrito de Comas.

Tabla 22. Instituciones educativas primarias y secundarias

Tipos de instituciones	Total de alumnos	Porcentaje
I.E. Públicas	85, 813	67%
I.E. Privadas	32,728	25%
I.E. Parroquiales	9,344	7.3%

Fuente: Diagnostico final distrito de Comas.

Distritos	Niños de 6 – 12 años que no asisten a la escuela %	Adolesc. 13 – 17 años Que no asisten a la escuela %	Jefes de Hogar Analfabetos %	Mujeres jefas de Hogar %
Comas	17.7	1.2	3.8	22.0
Canta	17.6	0.7	7.9	27.2
Independencia	14.0	2.1	4.9	21.6

Figura N° 33. Situación educativa

Fuente: INEI

En conclusión, el distrito de comas en cuanto a educación existe una normatividad que contiene precisiones sobre la infraestructura, equipamiento y demás condiciones que deben proveerse para el adecuado desarrollo de las

funciones educativas. Para el ámbito urbano se destaca que tanto la matrícula pública como privada crecen sostenidamente según los años. Así como se implementan nuevos centros educativos como la nueva sede la universidad Privada del Norte. La infraestructura de las instituciones ha ido mejorando con los años y se ha aumentado el presupuesto dado por la municipalidad para educación, pero aun los resultados no son claramente evidenciados, ya que en su mayoría estos establecimientos se encuentran en condiciones no favorables para el desarrollo de actividades. Donde el 13.2% de los alumnos no tienen acceso a la educación pública y un nivel de analfabetismo de 2.3%. Los avances en la educación dependen de todos los actores de la comunidad. Como parte de ella, las familias buscan proporcionar una educación de mayor calidad a sus hijos. Esto se ve reforzado por el crecimiento económico de los habitantes del distrito, relacionándose con la calidad. Sin embargo, las autoridades son quienes la deberían garantizar, pues son las responsables de la gestión educativa de todas las instituciones educativas sean públicas o privadas.

## **Salud**

En el sector salud el distrito de Comas encontramos establecimientos públicos financiados por el estado y el ministerio de salud prestando servicios gratuitos a la totalidad de la población mediante el seguro social de salud (EsSalud), y establecimientos privados conformado por clínicas y consultorios médicos que tienen trato de pago directo con los pacientes. Existiendo en el distrito 23 centros de salud, 3 hospitales y 8 puestos de salud. (ver lamina 06)

Siendo las enfermedades más comunes:

- Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores.
- Infecciones virales por lesiones de la piel y de las membranas mucosas.
- Enfermedades de la cavidad bucal.
- Enfermedades infecciosas intestinales.



1 Hospital Nacional Sergio E. Bernales



2 Hospital Marino Molina EsSalud



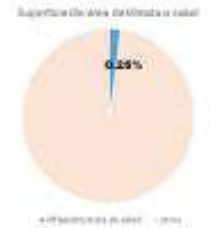
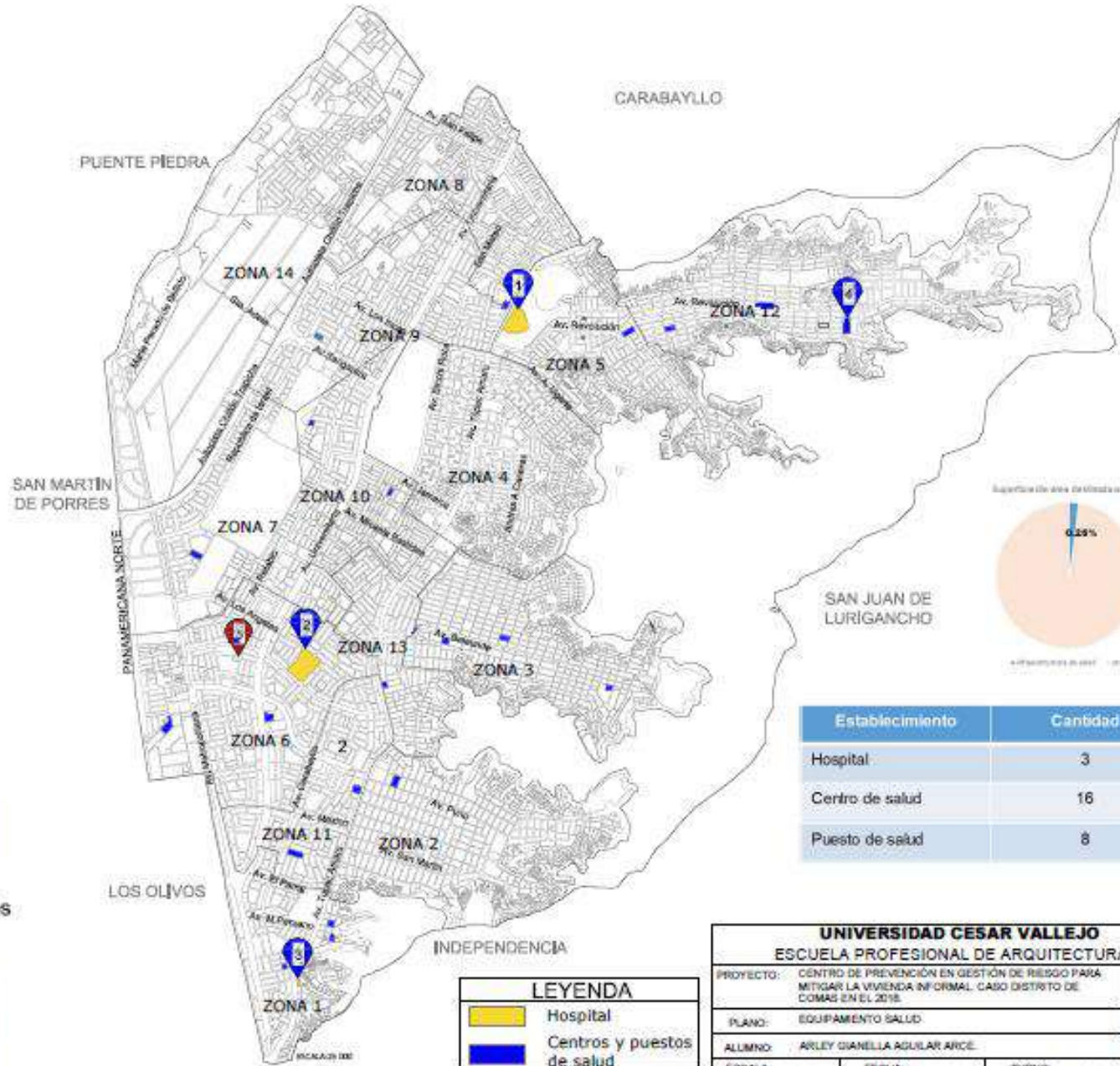
3 Hospital Solidaridad de Comas



4 Centro de Salud Guatavo Lanata Luján



5 Compañía de bomberos 124- Santa Luzmila



Establecimiento	Cantidad
Hospital	3
Centro de salud	16
Puesto de salud	8

LEYENDA	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>	Hospital
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span>	Centros y puestos de salud

<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>		
<b>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</b>		
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL. CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.		LÁMINA
PLANO: EQUIPAMIENTO SALUD		06
ALUMNO: ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE		
ESCALA: INDICADA	FECHA: JUNIO 2018	TURNO: NOCHE

Tabla N°23. Establecimientos de salud

Clasificación	Establecimiento	Tipo
Hospital	Sergio E. Bernales	Con Internamiento
Hospital	Marino Molina EsSalud	Con Internamiento
Hospital	Solidaridad	Con Internamiento
C.S.	Carlos A. Protzel	Sin Internamiento
C.S.	Santa Luzmila	Sin Internamiento
C.S.	Carlos Phillips	Sin Internamiento
C.S.	Husares de Junín	Sin Internamiento
P.S.	El Álamo	Sin Internamiento
C.S.	Carlos Protzel (Carmen Bajo)	Sin Internamiento
C.S.	Comas	Sin Internamiento
P.S.	Santiago Apostol (Reabierto)	Sin Internamiento
C.S.	Carmen Medio	Sin Internamiento
C.S.	Carmen Alto	Sin Internamiento
P.S.	La Pascana	Sin Internamiento
P.S.	Sr. De los Milagros	Sin Internamiento
C.S.	Collique 3ra. Zona	Sin Internamiento

C.S.	Año Nuevo	Sin Internamiento
C.S.	Gustavo Lanatta	Sin Internamiento
P.S.	11 de Julio	Sin Internamiento
P.S.	Milagro de Jesus	Sin Internamiento
C.S.	Laura R. Dulanto – Duksil (Pinar)	Sin Internamiento
P.S.	San Carlos	Sin Internamiento
P.S.	Sangarara	Sin Internamiento
P.S.	Los Geranios	Sin Internamiento

*Fuente: Diagnostico final distrito de Comas /Elaboración propia*

### **Compañía de bomberos voluntarios Comas 124**

La compañía de bomberos 124 se ubica en el jirón Manuel Aránguri 699, a la altura de la cuadra 12 de la avenida Universitaria, al costado del mercado Santa Luzmila, en Comas. Fue fundada el 18 de setiembre de 1997, según resolución jefatura N° 274-97 CGBVP. Comunicada con el distrito mediante la central telefónica 106. Dentro de la compañía el Ministerio de Salud es quien se encarga de la capacitación de los bomberos. Cuenta con una superficie total de 587.23 m<sup>2</sup> y un perímetro de 100.06m.





Figura N° 34. Compañía de bomberos voluntarios Comas 124

Fuente: [http://www.bomberosperu.gob.pe/np\\_noticias\\_seleccionada.asp?id=1148](http://www.bomberosperu.gob.pe/np_noticias_seleccionada.asp?id=1148)

En conclusión, el sector salud en el distrito de comas la mayoría de establecimientos solo brindan atención de primer nivel, es decir básica. En el distrito se encuentran 3 hospitales los cuales no cumplen a totalidad su función de atención y servicio eficiente de su población. Donde los recursos humanos y de infraestructura con que cuenta el distrito parecen insuficientes y dispersos institucionalmente. Así mismo a cobertura de seguros de salud ha aumentado y la cobertura de EsSalud ha crecido, pero aún es baja. La principal fuente de financiamiento de los servicios de salud son los hogares. Alrededor del 97,0% del gasto de los hogares en servicios de salud se efectúa mediante gasto de bolsillo, dado que el gasto en mecanismos de aseguramiento es bajo. Esto genera fuertes inequidades, debido a que el acceso a los servicios de salud está asociado con la posibilidad que tengan los individuos para pagar por ellos.

## Recreación

El área verde en el distrito de comas es de 553,418 m<sup>2</sup>, es decir el 2.5% del total de la superficie del distrito son áreas verdes. En el periodo de 2010 al 2016 se aumentó 39 canchas deportivas y áreas verdes. Según lo establecido por la organización mundial de la salud se debe proporcionar 9m<sup>2</sup> de área verde por habitante para asegurar una buena calidad ambiental. (ver lamina 07)

1 Parque Zonal Sinchi Roca



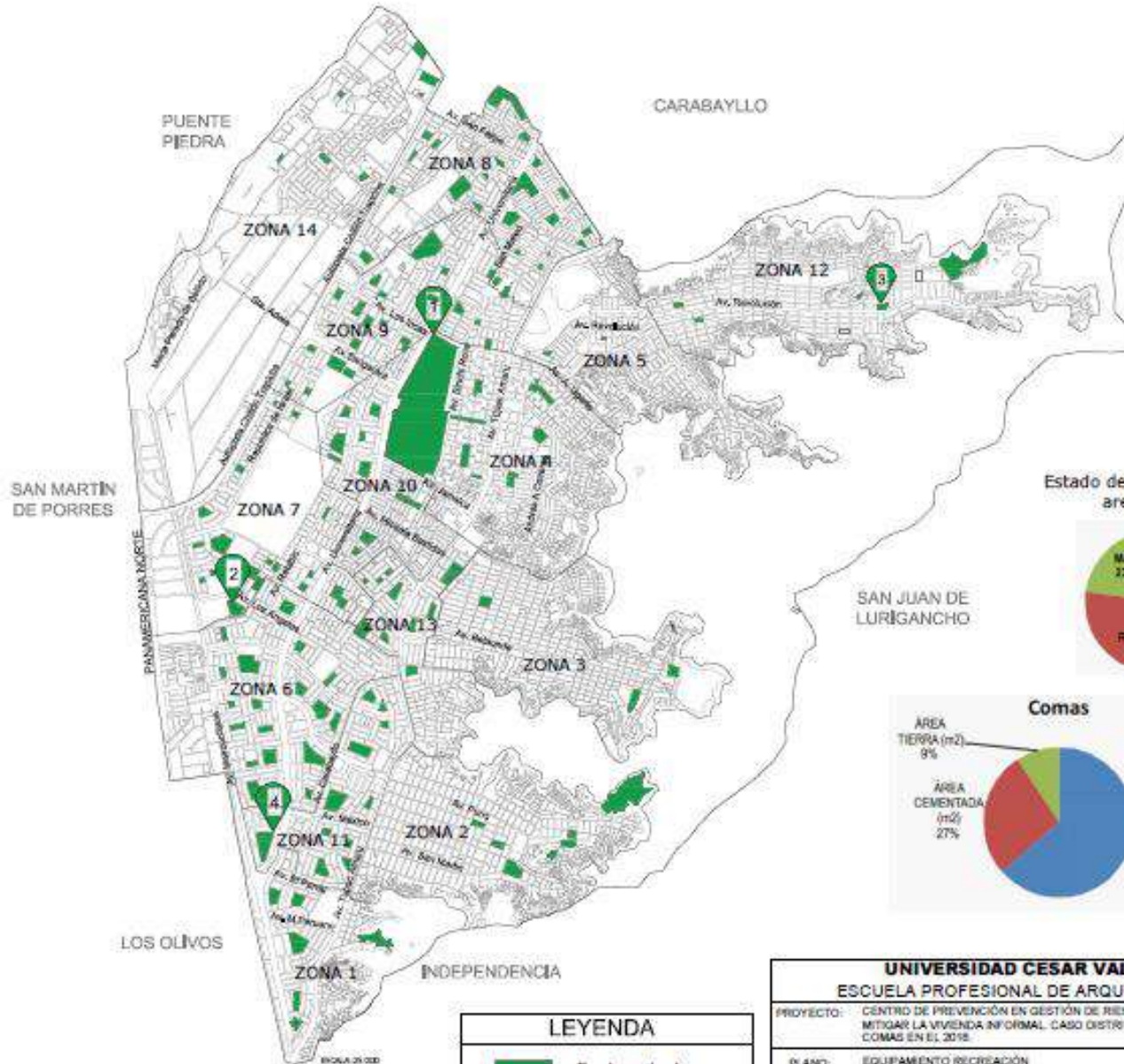
2 Parque el Alamo



3 Plaza Civica Collique



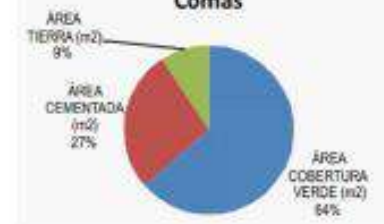
4 Parque Santa Isolina




Estado de conservación de áreas verdes



Comas



LEYENDA

 Equipamiento recreación

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			LÁMINA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA			
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.			07
PLANO: EQUIPAMIENTO RECREACIÓN			
ALUMNO: ANLEY DIANELLA AGUIAR ARCE			
ESCALA: INDICADA	FECHA: JUNIO 2018	TURNO: NOCHE	

Tabla 24. Índice de área verde

Periodo	2010(%)	2016(%)
Área verde	1.7	2.5
Índice de áreas verdes por habitante	1.66	2.34

Zonal 1	Zonal 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loza Deportiva Clorinda Málaga</li> <li>• 3 parques Urb. Carabayllo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Primavera.</li> <li>• Parque del 3er Sector.</li> <li>• Av. Miraflores (Local Defensoría Luz Vida y Esperanza)</li> </ul>

Zonal 3	Zonal 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loza Deportiva 5ta Zona Carmen Alto</li> <li>• Loza Deportiva Mateo Pumacahua 4ta Zona</li> <li>• Loza deportiva por la iglesia Sr. de los Milagros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lozas deportivas del Sector</li> <li>• Plaza Cívica Año Nuevo</li> <li>• Estadio Teófilo Cubillas</li> </ul>

Zonal 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loza Deportiva Cdra. 4 Av Belaunde</li> <li>• Loza Deportiva Carlos Mariategui</li> <li>• Estadio de El Carmen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Sta, Cruz</li> <li>• Parque de la 1ra zona Collique</li> <li>• Parque Cesar Vallejo</li> </ul>
--

Zonal 6	Zonal 7
---------	---------

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Parques de Sta. Luzmila</li><li>• Parque Virgen de la Asunción</li><li>• Lozas Deportivas de El Parral</li><li>• Parque Calderón de la Barca</li><li>• Parque Manuel Aranguri</li><li>• Parque la libertad</li><li>• Parque Virgen de las Mercedes</li><li>• Parque los Halcones</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Loza Deportiva de la 4ta etapa</li><li>• Parque el Amauta</li><li>• Parque el Álamo</li><li>• Parque las Almendras</li><li>• Parque el Violín</li><li>• Parque el Retablo</li><li>• Parque San Martin</li><li>• Parque la Amistad</li></ul> |
|--|---|

Zonal 8	Zonal 9
---------	---------

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Parque Manhattan – San Felipe</li><li>• Parque coricancha</li><li>• Parque el Ancla</li><li>• Parque antunes de mayolo</li><li>• Parque cental</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Parque Santa Rosa</li><li>• Parque Alborada Francesa</li><li>• Parque El triangulo</li><li>• Parque La Esperanza</li><li>• Parque Independencia</li></ul> |
|--|---|

Zonal 10	Zonal 11
----------	----------

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Campo Comunal Cooperativa Primavera</li><li>• Parque el pinar</li><li>• Parque calle 28</li><li>• Parque la Juventud</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Loza Deportiva del Parque N° 2 de el Parral</li><li>• Parque N° 2 de Los Viñedos</li><li>• Loza dep. Parral 2</li><li>• Loza Deportiva de los Colegios</li></ul> |
|--|--|

Zonal 12	Zonal 13
----------	----------

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Parque de la 3ra zona</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Campo Deportivo El Carmen</li></ul> |
|---|---|

- Parque Guillen
- Parque José Santos Chocano
- Campo Deportivo nueva Esperanza
- Parque César Vallejo
- Plaza Cívica 5ta zona
- Parque huaca cerro pascana

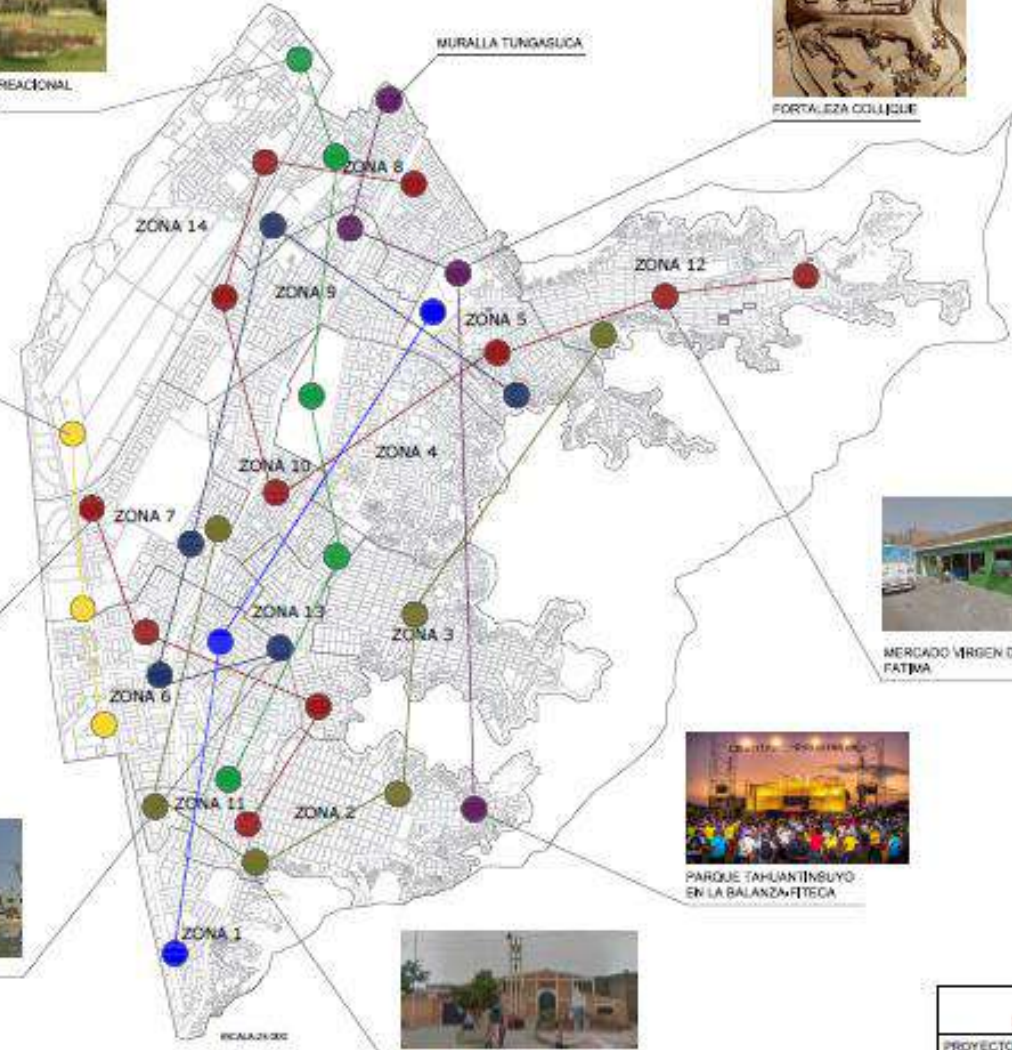
#### Zonal 14

- Loza Deportiva Centro Poblado de Chacra Cerro
- Campo deportivo Asoc. Margaritas 2da Etapa

Fuente: Diagnostico final distrito de Comas /Elaboración propia

En conclusión, el distrito presenta un déficit de área verde y espacios públicos de recreación, el cual constituye uno de los problemas más graves del distrito, se estima un déficit aproximado del 50% del área normativa, que equivale aproximadamente de 79ha. Las áreas más deficientes se encuentran en las zonas de ladera media y alta, ya que son producto de procesos de urbanización informales. Las zonas que mejores y más áreas cuentan son las 6,7 y 10 por tener un total de área destinada para parques de 16.90 ha, 11.127 ha y 10.78 ha respectivamente y las que tienen mayor déficit son la zonas 1, 3, 2, 5 y 12 , pues tienen 1.2, 1.11, 2.16, 2.16 y 3.625 ha respectivamente destinadas para áreas verdes . Así mismo estas áreas en su mayoría se encuentran deterioradas, sin mobiliario, iluminación y pueden ser peligros. También encontramos el parque zonal Sinchi Roca un Punto turístico recreacional del distrito. (Ver lamina 9)





**LEYENDA**

- ACTIVIDADES INDUSTRIALES
- ACTIVIDADES COMERCIALES
- ACTIVIDADES EDUCATIVAS
- ACTIVIDADES RECREACIONALES
- ACTIVIDADES DE SALUD
- ACTIVIDADES RELIGIOSAS
- ACTIVIDADES TURISTICAS-CULTURALES



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			LÁMINA: <b>08</b>
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA			
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.		
PLANO:	ACTIVIDADES DEL DISTRITO		
ALUMNO:	ARLEY DIANELA AGUILAR ARCE		
ESCALA:	INDICADA	FECHA:	JULIO 2018
		TURNO:	NOCHE

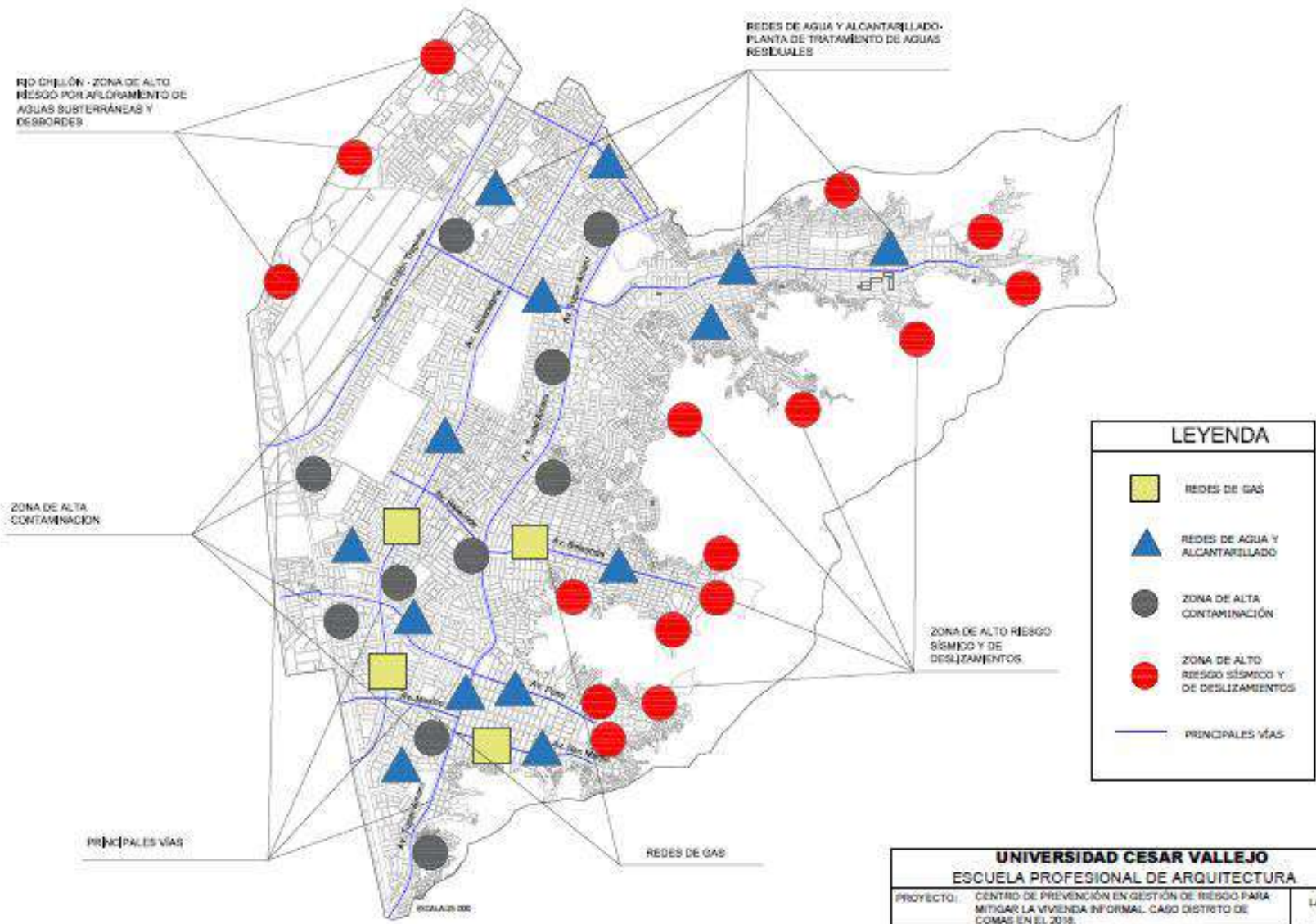
## **CENTRO DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGO**

La falta de una cultura preventiva desastres por parte de la población es uno de los problemas principales del distrito, la realización de ejercicios de implementación de planes de prevención y reducción del riesgo de desastres es casi nulo. los cuales contribuyen a proyectar el desarrollo con un enfoque para nada sostenible. No se identifican medidas, programas, actividades y proyectos que eliminen o reduzcan las condiciones existentes de riesgo de desastres, y prevengan la generación de nuevas condiciones de riesgo

Según el análisis presentado se han determinado que existen usos de suelo que generan conflictos urbanos, principalmente con la vivienda, tanto en seguridad como en compatibilidad de actividades. Las viviendas informales es uno de los problemas centrales del distrito, identificándose viviendas cuyo estado, materiales de construcción, dotación de redes de servicios básicos y localización no son adecuada ni seguras para vivir. estas viviendas encontrándose en más números en las zonas de ladera alta y media.

Siendo las zonas 3, 4 y 5; donde se presentan los mayores peligros ambientales de tipo físico natural como: Desprendimientos de rocas, deslizamientos de lodos, derrumbes, entre otros. En el distrito también se encuentra una zona urbana de tectónica estructural muy fallada, la cual corresponde a l área que corre a lo largo y paralela de la Av. Universitaria.

También se encuentran zonas de afloramiento de aguas subterráneas que comprende el área de las zonas 8,9 y 14, en las dos primeras involucra asentamientos urbanos y la zona 14 involucra principalmente zonas agrícolas. En estas zonas se han evidenciado afloramientos sobre las cuales existen viviendas, zonas de consolidación urbana incipiente y presión urbana. (Ver lamina 9)



<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</b>					
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2016.	LÁMINA:			
PLANO:	SISTEMA AMBIENTAL- RED DE AGUA, GAS Y ALCANTARILLADO	<b>09</b>			
ALUMNO:	ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE.				
ESCALA:	INDICADA			FECHA:	JULIO 2016



## **Redes de Agua**

Las redes de agua en el distrito comprenden alrededor de 83 kilómetros, viéndose un déficit ya que no llega al total de la población, en su mayoría ubicado en zonas urbano-marginales como los asentamientos humanos e invasiones en las zonas altas de las laderas de los cerros. Con respecto al alcantarillado el distrito cuenta con un 84% de viviendas con servicio higiénico conectado a la red pública dentro de la vivienda. Según el Plan Concertado de Comas.

Según la oficina de Sedapal (2016), indica que existen 2339 lotes pertenecientes a asentamientos humanos, pueblos jóvenes, la mayoría ubicados al margen derecho del distrito que no cuentan con servicios básicos de agua alcantarillado y luz eléctrica. (Ver lamina 9)

Según el censo nacional de población y vivienda (2007) indica que, el porcentaje de hogares con servicio de agua potable en los distritos de Lima Norte son:

- Independencia (91.6%)
- Comas (89.3%)
- Carabayllo (55.4%)

## **Sistema Ambiental**

El distrito sobresale por su carácter predominantemente urbano, así como por la presencia de cerros que bordea en la zona este que constituye como una especie de barrera y genera la acumulación de gases nocivos. En Comas se llega a alcanzar 46.2 T/Km<sup>2</sup>/mes, es decir nueve veces el valor aceptable para actividades humanas que es de 5 T/Km<sup>2</sup>/mes, según la OMS.

La zona urbana que alberga el desarrollo de actividades muchas veces de carácter informal trae consigo problemas como la contaminación del agua, del aire y suelo por la emisión de residuos líquidos, gaseosos y sólidos, careciendo de gestiones de control y fiscalización eficiente.

Los altos índices de contaminación que se registran, la Municipalidad de Comas ampliará los pulmones ecológicos que posee a través de un programa de habilitación de áreas verdes denominado 'Transformando tu parque'.

Como se recuerda, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) detalló que en la zona de Lima Norte (especialmente en Comas) se registra el mayor porcentaje de contaminación ambiental: 198,46 microgramos por metro cúbico. Una de las principales causas se debe a que los vientos y la cadena de cerros contribuyen a que la contaminación de Lima se asiente en esta comunidad.

Según el Plan de Desarrollo Concertado el distrito de Comas en 20 años de habilitación urbana se ha perdido más de 800 hectáreas de suelo agrícola, siendo la zona 14 la única área en la que se preservan todavía tierras productoras, pero en peligro de desaparecer por la presión de las urbanizaciones informales y la necesidad de algunos agricultores de encontrar nuevas y más rentables fuentes de ingresos.

El deterioro de las riberas del río Chillón por efecto de la contaminación que se produce en la forma agresiva en la cuenca baja del río, es debido a la descarga de flujos domésticos e industriales, así como también al arrojamiento y acumulación de residuos sólidos, asimismo a la falta de medidas de seguridad en las riberas deja áreas en peligro de inundación.

### **Riesgo de desastres**

La zona de más alto riesgo sísmico y de derrumbes en el distrito es la que comprende el margen derecho de la Av. Túpac Amaru. Donde se encuentran edificaciones construidas de manera informal mediante la aplicación de inadecuados sistemas constructivos y uso de materiales que no cumplen con los estándares de calidad y precario. Resultando en edificaciones con materiales con diferentes comportamientos estructurales frente a un sismo, a una lluvia intensa, a la alta humedad, erosión y deslizamiento de tierra en las laderas. Las zonas de riesgo por desbordes se ubican alrededor de las riberas del río Chillón, específicamente en Chacra Cerro.

En el distrito de comas existen 74,858 lotes en los diferentes asentamientos humanos, pueblos jóvenes, urbanizaciones y asociaciones de vivienda distribuidas en las 14 zonas donde el 44% se encuentra en suelo altamente vulnerable.

El deterioro de las zonas arqueológicas, en Comas se han identificado un aproximado de 17 zonas arqueológicas de importante valor histórico cultural, de las cuales la mayoría se encuentra en lamentable estado de deterioro convirtiéndose en botaderos informales y escenarios activos de la delincuencia y el vandalismo.

### **Actividades en el distrito**

En las actividades productivas primarias del distrito se encuentra la agricultura y ganadera situado en su mayoría en la ribera del río Chillón, resaltando los viveros y el cultivo de hortalizas para consumo propio, en la ganadería destacando la crianza de aves de corral, cuyes, porcinos y bovinos. La minería se encuentra ilegal en el distrito de Comas, ubicado al lado del cementerio de Collique, afectando parte del cementerio, tampoco tienen licencia de construcción; pero el Municipio ha permitido su ejecución. El 27 de marzo de 2012, mediante Resolución de Gerencia Municipal 100-2012, anuló una licencia de edificación que había obtenido irregularmente.

Las actividades industriales ocupan el 5.8% y predominan en la zona oeste, que limita con el distrito de San Martín se encuentran 9 industrias legales entre ellas:

- Hornexa E.I.R.L.
- Pneumatic Service
- Industria de Jebe Molivic E.I.R.L.

Las actividades comerciales del distrito es el más resaltante con un 66%, pues 66 de cada 100 empresas del área desarrollan su actividad dentro de este sector, siguiéndole en grado de importancia las que se dedican a actividades de servicios con un 28.2%. Los locales comerciales en su mayoría se encuentran ubicados al límite de las principales avenidas como en la Av. Túpac Amaru, Av. Universitaria, la autopista Chillón Trapiche y la Av. Metropolitana, entre ellas tenemos el mercado

mayorista Unicachi, uno de los más importantes ya que abastece a los distritos aledaños como Carabayllo, los Olivos, San Martín de Porres e Independencia.

Las actividades productivas terciarias del distrito están conformadas por el turismo, generados por las áreas de recreación como la granja villa local con divertidos juegos para todas las edades y el parque Sinchi Roca, el cual es el más grande de Lima Norte. También conformada por la zona cultural como el museo de los Colli, ubicado en el Pasaje Libertad, lote 5, Mz. LL - 3ra zona de Collique. Asimismo los sitios arqueológicos declarados patrimonio como:

- Cerro Zorro (RDN N° 929/INC-2000)
- Chacra Cerro 1 (RDN N° 233/INC-2002)
- Chacra Cerro 2 (RDN N° 233/INC-2002)
- Chacra Cerro II (RDJ N° 791/INC-1990)
- Fortaleza de Collique (RDN N° 233/INC-2002)
- Huaca Don Carlos 2 (RDN N° 1546/INC-2005)
- Muralla de Tungasuca (RDN N° 890/INC-2001) compartida con el distrito de Carabayllo

Comas no es solo el distrito de grandes empresarios, también es la cuna de la expresión cultural urbana, llamada FITECA (Fiesta Internacional de Arte en Calles Abiertas). Este movimiento cultural, fundado en el 2002, acoge artistas urbanos nacionales e internacionales en el barrio de La Balanza. Dentro del distrito también encontramos la biblioteca Benito Juárez y un auditorio municipal. (Ver lámina 08)

Tabla N°25. Rangos de atención poblacional

<b>Categoría</b>	<b>Población</b>
Museo	74, 845
Biblioteca	318, 090
Auditorio Principal	212, 060
Teatro Municipal	318, 090
Centro cultural	125, 000

Fuente: Sistema Nacional de Estándares Urbanístico.

## 9.2.4 Vialidad, Accesibilidad y Transporte.

### Vialidad

El distrito de Comas pertenece a la gran red metropolitana de Lima debido a su ubicación. Cuenta básicamente con cuatro grandes avenidas de acceso, Av Metropolitana, Av. Túpac Amaru, la Av. Universitaria, autopista Chillón Trapiche y otras de acceso transversal.

Tabla N°26. Vialidad

<b>Vía Nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Panamericana Norte</li></ul>
<b>Vías Arteriales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autopista Chillón Trapiche</li><li>• Av. Universitaria</li><li>• Av. Túpac Amaru</li><li>• Av. Metropolitana</li></ul>
<b>Vías Colectoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Av. San Felipe</li><li>• Av. Los Incas</li><li>• Av. Retablo</li><li>• Av. Los Ángeles</li><li>• Av. Guillermo de la Fuente</li><li>• Av. 22 de agosto</li><li>• Av. Micaela Bastidas</li><li>• Av. Belaunde</li><li>• Av. Revolución</li><li>• Av. Puno</li><li>• Av. Jamaica</li></ul>

---

### **Vías Locales**

- Ca. María Parado de Bellido
  - Ca. La Habana
  - Ca. Sta. Adela
  - Ca. San Mateo
  - Ca. Vicente Angulo
  - Ca. Cahuide
  - Av. Sinchi Roca
  - Av. Carabayllo
  - Ca. Libertad
  - Ca. Casanave
  - Jr. 2 de septiembre
  - Jr. Cañete
  - Jr. José Pardo
  - Ca. Andrés A. Cáceres
- 

Fuente: Elaboración propia

Según el análisis se han identificado la deficiencia en la integración con los distritos vecinos las cuales se realizan únicamente a través de los tres ejes viales:

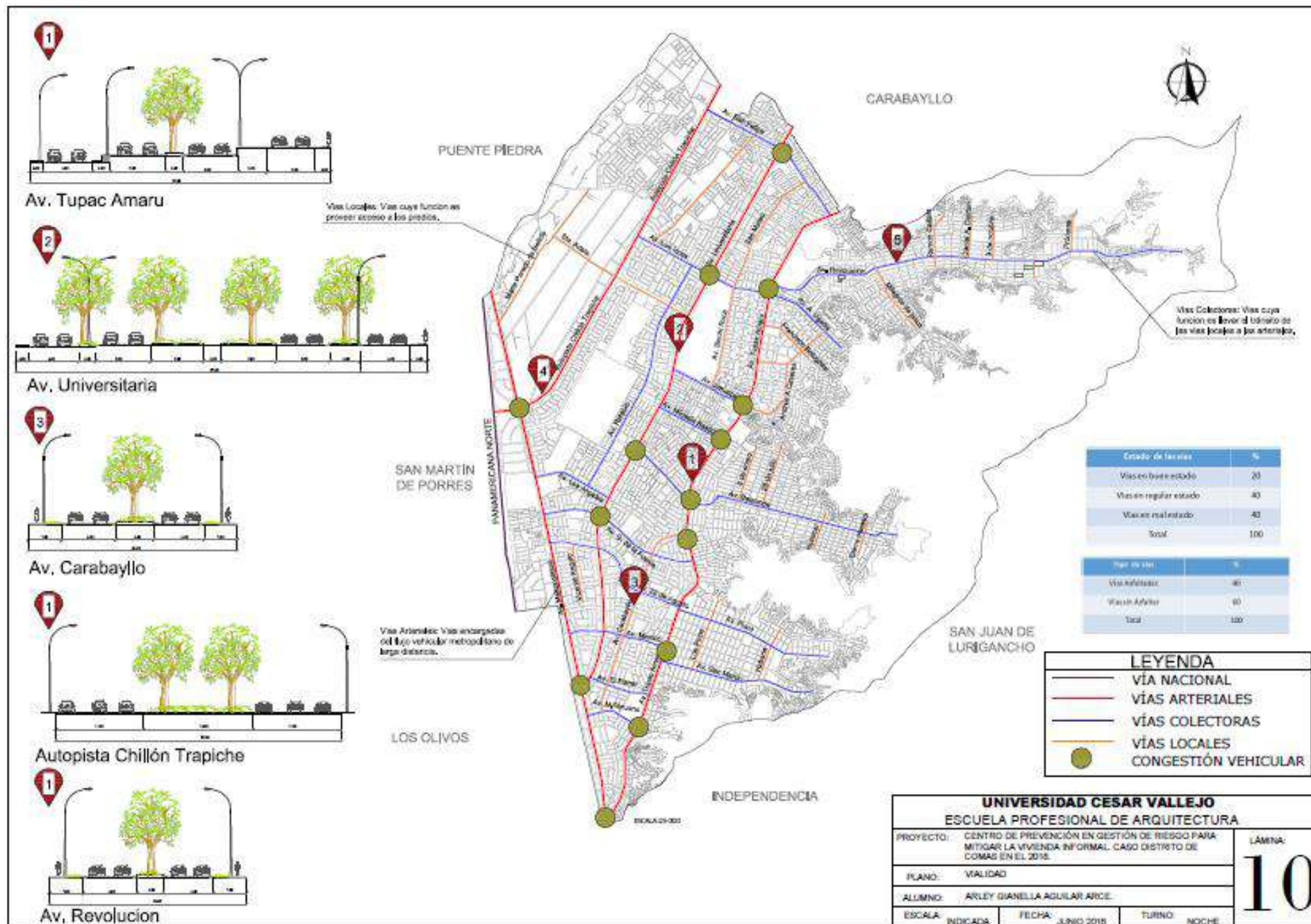
- Av. Túpac Amaru
- Av. Universitaria
- Panamericana Norte

Donde se han identificado 12 intersecciones viales que requieren atención desde el punto de vista de la ingeniería de tránsito.

1. Av. Túpac Amaru- Av. Revolución
2. Av. Túpac Amaru-Av. Los Incas
3. Av. Túpac Amaru- Av. Belaunde

4. Av. Túpac Amaru- Av. Honduras
5. Av. Túpac Amaru- Av. México
6. Av. Canta Callao- Av. San Juan
7. Av. Canta Callao- Av. Los Incas
8. Av. Canta Callao- Av. Panamericana Norte
9. Av. Universitaria- Av. Los Incas
10. Av. Universitaria- Av. Belaunde
11. Av. Universitaria- Av. Honduras
12. Av. Universitaria- Av. México

(Ver lamina 10)





## **Accesibilidad**

La accesibilidad en el distrito de comas se establece según como se conecta con los distritos adyacentes, el ingreso más frecuente es por medio de la Av. Túpac Amaru.

- La conexión con el distrito de independencia se da a través de la Av. Túpac Amaru, que atraviesa el distrito con dirección de sur a norte, hasta finalizar en la conexión con el distrito de Carabaylo.
- La conexión con el distrito de Los Olivos se da a través de la Av. Universitaria y la autopista Chillón Trapiche que atraviesa el distrito con dirección de oeste a norte hasta finalizar en el distrito de Carabaylo.
- La conexión con el distrito de Los Olivos se da a través de la Av. los Ángeles, Av. Guillermo de la fuente, 22 de agosto y la Av. México que atraviesa el distrito de oeste a este. (Ver lamina 11)

## **Transporte**

En cuanto al servicio de transporte, se han creado rutas alimentadoras del servicio de transporte Metropolitano, del servicio troncal hasta la estación final de Naranjal como los alimentadores que llegan a las diferentes zonas del Distrito de Comas (alimentador puno y Collique), con un tiempo de viaje aproximado de 20 a 30 minutos.

Comas se encuentra a 15 Km. de distancia aproximada del Centro de la Ciudad de Lima, por ello se utilizan diferentes tipos de transporte público como: Combis, microbuses, couster y ómnibus, con un tiempo de viaje aproximado de 40 a 60 minutos, y transporte privado como: taxi, automóviles, camionetas, entre otros. con un tiempo de viaje aproximado de 20 a 40 minutos.

Asimismo, se encuentra considerado en la trayectoria de la línea 2 del proyecto del metro de Lima, la cual reconocerá de Norte a Sur la metrópolis y atravesaría el distrito de Comas por la Av. Túpac Amaru.

1 Av. Universitaria



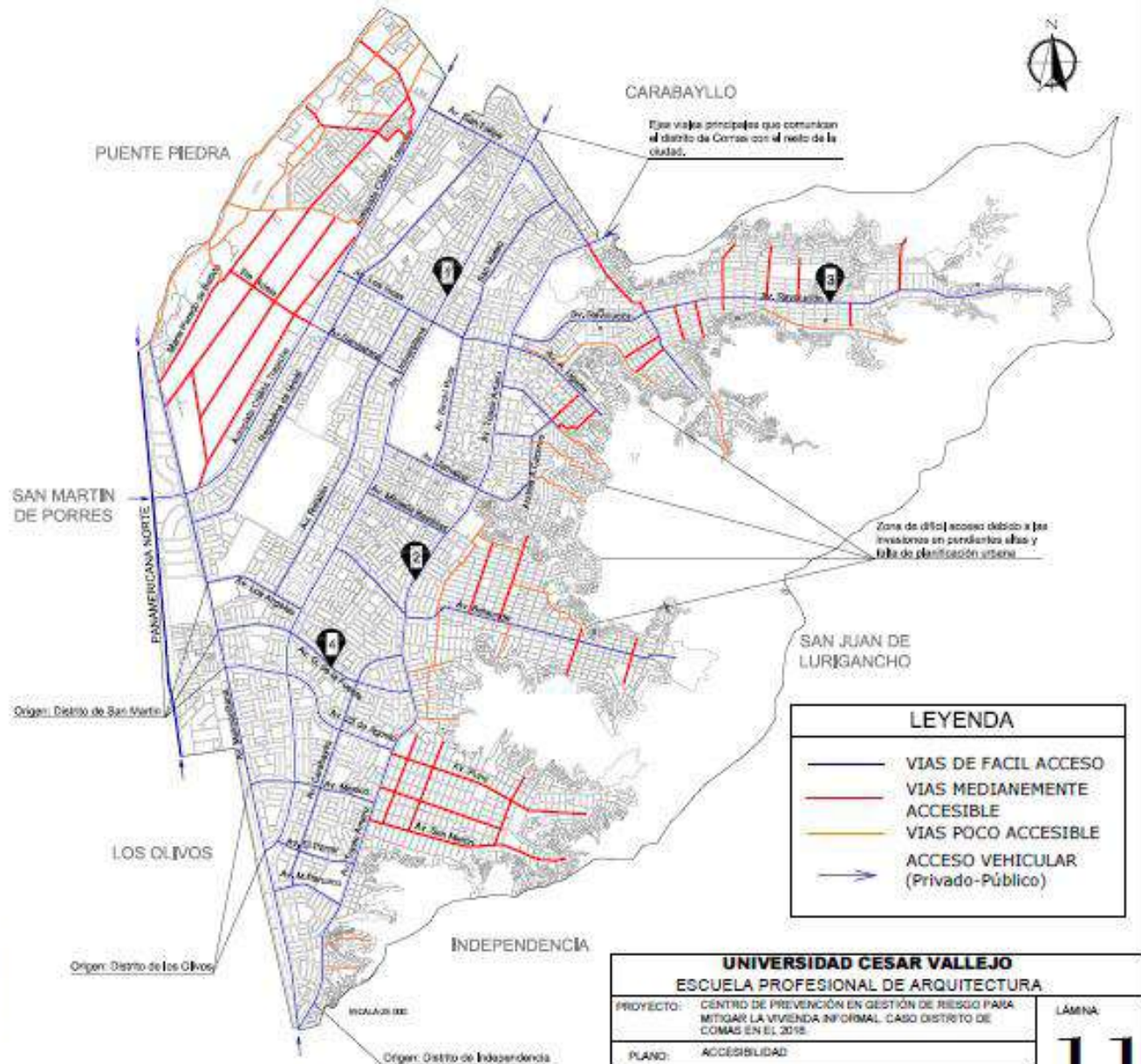
2 Av. Túpac Amaru



3 Av. Revolución



4 Av. Guillermo de la Fuente



LEYENDA	
	VIAS DE FACIL ACCESO
	VIAS MEDIANAMENTE ACCESIBLE
	VIAS POCO ACCESIBLE
	ACCESO VEHICULAR (Privado-Público)

<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>			
<b>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</b>			
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018	LÁMINA	
PLANO:	ACCESIBILIDAD	<b>11</b>	
ALUMNO:	ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE		
ESCALA:	INDICADA		
FECHA:	JUNIO 2018	TURNO:	NOCHE

*Tabla N°27. Cantidad de vehículos que circulan ida y vuelta en las principales vías del distrito en 1 hora*

<b>NOMBRE DE LA VÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>
Av. Túpac Amaru – Av. Naranjal	2460
Av. Universitaria – Av. Guillermo de la Fuente	2799
Av. Héroes del alto Cenepa – panamericana Norte	1642

*Fuente: Informe final distrito de Comas*

*Tabla N°28. Empresas de transporte*

<b>EMPRESAS DE TRANSPORTE</b>	<b>ruta</b>
Metropolitano	Ruta alimentadora norte
E.T. Serv. Santa Cruz S.A	NO57
E.T. Serv .El Rápido S.A	SO05
E.T. Serv. Santa Luzmila S.A	NO37
E.T. Serv. Virgen de Guadalupe S.A	IO44
E.T. Serv. San Felipe S.A	OI31
E.T. Serv. Sinchi Roca S.A	SO37
E.T. Serv. Virgen de Fátima S.A	NO20

*Fuente: Informe final distrito de Comas*

Tabla N°29. Flujos Vehiculares

TIPO DE VEHICULOS	%
Autos	52%
C.Rural	29%
Micro	8%
Bus	5%
Camiones	5%
Vehículos Menores	1%

Fuente: Informe final distrito de Comas

Tanto el transporte local como el transporte metropolitano tienen una serie de problemas que resolver. en el caso del transporte local se tiene que reevaluar las formas de otorgamiento del servicio de transporte el que actualmente se realiza mediante permisos para otorgárselas de otra forma con derechos y obligaciones de ambas partes; de la municipalidad y de la empresa privada. En caso de transporte metropolitano existe un déficit en las coordinaciones necesarios para una mayor fiscalización de las condiciones del transporte. Según la Municipalidad de Comas se calcula que la informalidad en el transporte en vehículos menores es de alrededor del 30% de total de vehículos en circulación.

### 9.2.5 Morfología Urbana.

El distrito de comas está formado por 14 zonas las cuales conformas diferentes tipos de trama urbana.

Tabla N°30. Análisis por sector

ZONA	URBANIZACIONES	TIPO DE TRAMA
1	Urb: San Eulogio, Villa Hiper, Carabayllo, Coop. de vivienda Santa Ligia  AA.HH: La Merced, los Jardines, Villa los chilcas, Primavera y Sol Naciente.	Trama irregular
2	Urb: La Libertad  AA.HH: La Libertad, Incahuasi, Villa Hermosa, La Libertad alta, Vista alegre, Nueva florida, Virgen del Carmen, San Gabriel, San Ramón, Juventud, el Madrigal, Manco Inca, 9 de octubre, Nueva Esperanza alta, Soledad alta, Las Casuarinas y San Francisco.	Trama ortogonal
3	Urb: El Carmen  AA.HH: Pacasmayo, El Carmen, San Jose, Vista Alegre y Dios es Amor.	Trama ortogonal
4	Urb: Año Nuevo.	Trama irregular
5	Urb: San martin de Porres, Collique.  20 asentamientos humanos.	Trama irregular
6	Urb: Santa Luzmila, Trabajadores unidos Carabayllo 2da etapa, Santa Luzmila 1era, 2da y 4ta etapa.	Trama irregular

7	Urb: Chacra Cerro, El Retablo 1era etapa, Alameda del Pinar, Ciudadela San Felipe, Villa Lastería y El Pinar.	Trama ortogonal
8	Urb: Tungasuca 1era y 2da etapa, Santa Isabel, Los Geranios y Los Rosales de Felipe	Trama irregular
9	Urb: San Carlos, El Pinar 3era etapa, Vista Alegre, El Paraíso, Residencial el Pinar	Trama irregular
10	Urb: Sinchi Roca, San Agustin, San Agustin 2da etapa	Trama irregular
11	Urb: El Parral, Huaquilla, Santa Isolina 1era y 2da etapa, los Viñedos de Carabayllo y la Coop. de vivienda el Parral.	Trama irregular Trama radiocéntrica
12	Urb: Collique, Collique 5ta etapa y el comité vecinal 78	Trama ortogonal
13	Urb: Huaquillay 2da etapa, La Pascana, San Agustin 1era etapa	Trama irregular
14	Zona agricola	Trama irregular

*Fuente: Elaboración propia*

### **Trama urbana**

El distrito de Comas presenta una organización lineal y desarrollo de grandes ejes, con una trama urbana predominante de sistema malla o cuadrícula (trama ortogonal), marcada por las vías arteriales; pero también en algunas zonas de laderas (al margen derecho de la av. Túpac Amaru) predomina el sistema de malla mixto.

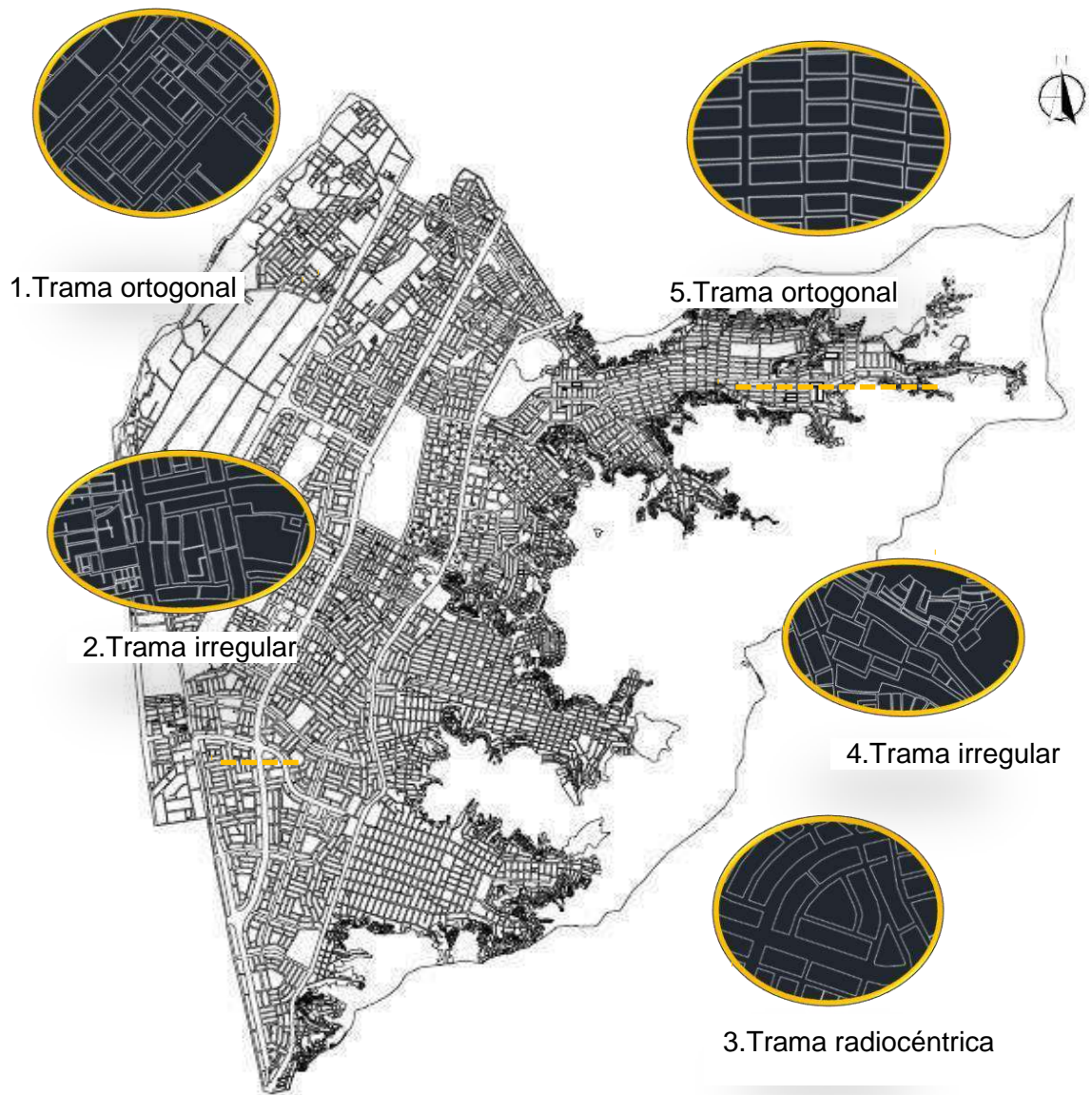


Figura N° 35. Trama Urbana

Fuente: Elaboración propia



## Textura urbana

1. Ubicación: Intersección de la calle Chillón y la calle 14, en la zona 14. En la imagen se puede observar que existen lotes están desocupadas aproximadamente un 30 % ya que la mayoría de los lotes están en ocupadas por edificaciones de uso residencial y áreas verdes.



Figura N° 36. Textura Urbana 1

Fuente: Elaboración propia

2. Ubicación: Intersección de la Av. 22 de agosto y la Av. Metropolitana, en la zona 6. En la imagen se puede observar que no existen lotes desocupados, ya que el total de los lotes están ocupados por edificaciones de uso residencial, comercio vecinal los lotes que dan a las avenidas principales y áreas verdes.



Figura N° 37. Textura Urbana 2

Fuente: Elaboración propia

3. Ubicación: intersección de la Av. Guillermo de la Fuente y la Av. Carabaylo, en la zona 11. En la imagen se puede observar que la 99% de los lotes están ocupados por edificaciones de uso residencial, comercio vecinal los lotes que dan a las avenidas principales y 2 parques.

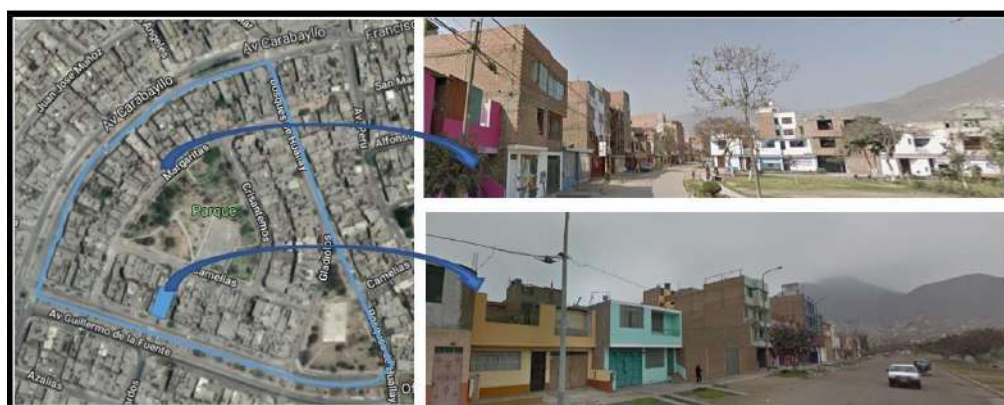


Figura N° 38. Textura Urbana 3

Fuente: Elaboración propia

4. Ubicación: intersección de la Av. Gonzales Prada y la Jr. San Antonio, en la zona 5. En la imagen se puede observar que si existen lotes desocupados además se encuentra en una zona de pendiente alta con un uso residencial de densidad media, las calles no se encuentran asfaltadas, pero si cuentan con servicios básicos.



Figura N° 39. Textura Urbana 4

Fuente: Elaboración propia

5. Ubicación: Intersección de la Av. Revolución y la Av. Ramon Castilla, en la zona 12. En la imagen se puede observar que no existen lotes desocupados, ya que el total de los lotes están ocupados por edificaciones de uso residencial, comercio vecinal los lotes que dan a las avenidas principales y áreas verdes. Se encuentra en una zona de pendiente moderada, con algunas pistas asfaltadas.



Figura N° 40. Textura Urbana 5

Fuente: Elaboración propia

## 9.2.5. Economía Urbana.

### Población Activa

Según Plan Concertado de Comas 2011 – 2021 (2010). La oferta laboral de Comas se caracteriza por concentrar al 55,4% de la PEA, en edades que oscilan entre los 25 a 44 años y poseer mayoritariamente (53,2%) un nivel educativo secundario. Comas tiene mucha similitud al comportamiento de la capital (concertación de la PEA en las mismas edades 55,4%), debido que Comas está pasando de un distrito periurbano a un distrito de características y tendencias urbanas más concentradas y con una mejor estructura poblacional (p. 41).

Durante los 80 surgieron las primeras empresas dedicadas al rubro de la confección, calzado y carpintería, ya para la década de los 90 el comercio toma el protagonismo, surgiendo como pequeñas y microempresas, aumentando los

ingresos económicos, así como también el comercio ambulatorio en las principales avenidas (Av. Universitaria, Av. Túpac Amaru, Av. Belaunde, Av. Micaela Bastidas)

- Comas es el distrito con más bodegas del cono norte.
- El distrito cuenta con 36 mercados, representando el 20% de los mercados en el cono norte y el 6% de Lima Metropolitana.
- Los establecimientos más abundantes en el distrito son los restaurantes, las peluquerías y salones de belleza ocupando el segundo lugar a nivel de cono norte.
- Los hoteles y hospedajes han ido aumentando en el distrito, siendo el primero en cono norte.
- Las galerías comerciales es otro rubro muy importante y han ido amentando mayormente en la Av. Túpac Amaru.

En el distrito de comas existe aproximadamente 15,856 establecimientos comerciales que representan el 96% del empleo en el distrito. (ver lamina 12)

*Tabla N°31. Número de locales comerciales*

<b>Locales comerciales</b>	<b>Número</b>
Comercio y similares	13,591
Restaurantes, pollerías, chifas y servicios similares	762
Hoteles, hospedajes y hostales	240
Supermercados	6
Mercado vecinal	41
Mercado minorista	10
Mercado mayorista	2
Instituciones educativas	920
Instituciones estatales	49

*Fuente: Informe final distrito de Comas*





METRO LA PASCANA



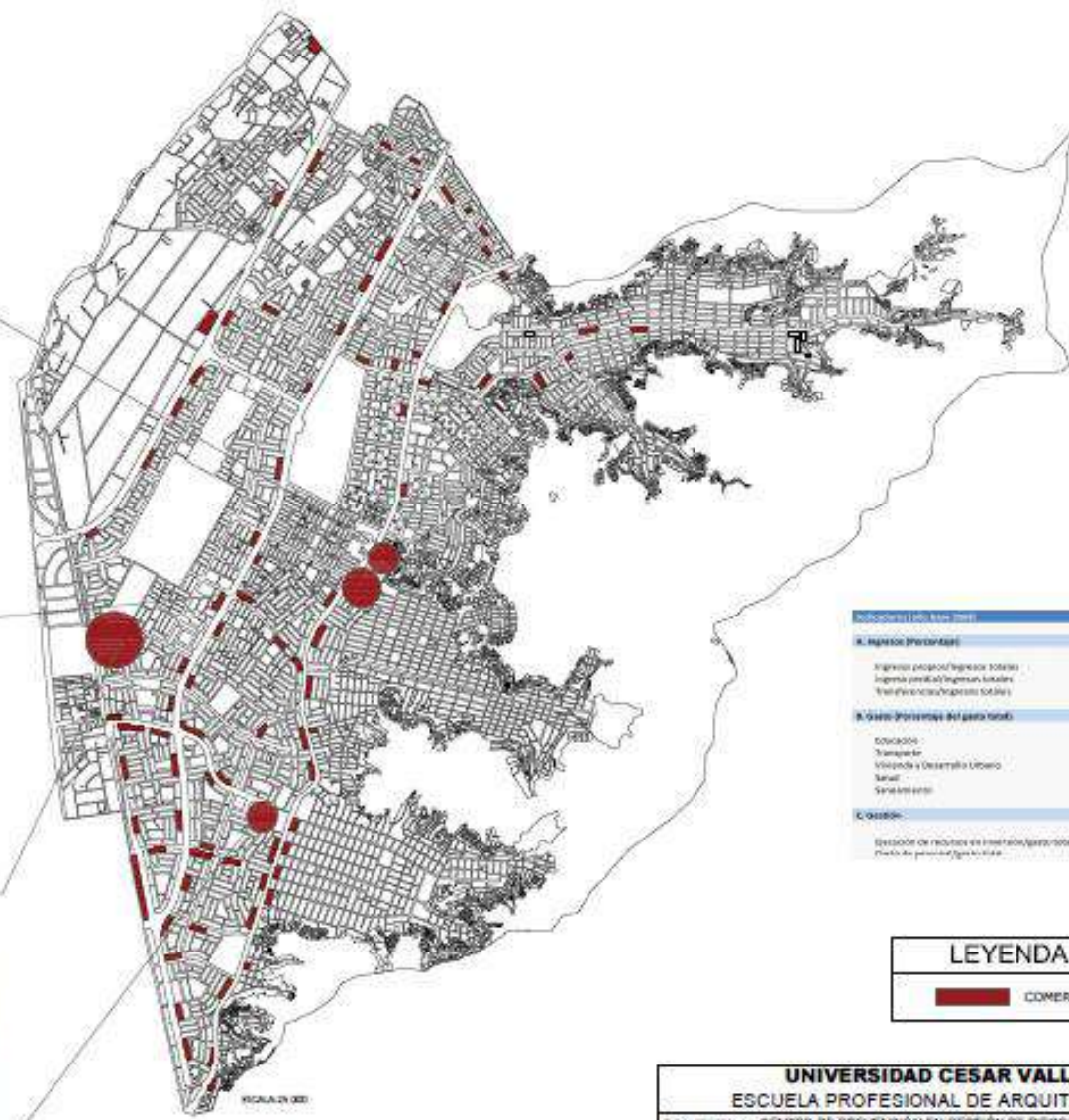
PLAZA VÍA COMAS



MERCADO UNICACHI



MEGA 88 COMAS



Indicadores (M. An. 2018)	
<b>A. Ingreso (Porcentaje)</b>	
Ingreso promedio/Ingreso total	40,9
Ingreso promedio/Ingreso total	31,7
Transferencia/Ingreso total	35,0
<b>B. Gasto (Porcentaje del gasto total)</b>	
Educación	5,9
Transporte	0,7
Vivienda y Desarrollo Urbano	5,7
Salud	0,6
Servicios	6,9
<b>C. Otros:</b>	
Exposición de riesgos en viviendas/Ingresos	23,2
Índice de pobreza/Ingresos	16,4

LEYENDA	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	COMERCIO

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		
PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL. CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018.	LÁMINA
PLANO:	ECONOMIA URBANA	12
ALUMNO:	ARLEY GIANELLA AGUILAR ARCE	
ESCALA:	INDICADA	
FECHA:	JULIO 2018	TURNO:
		NOCHE

### **9.2.6. Dinámica y tendencias.**

El Plan de Desarrollo Concertado Comas. 2011 – 2021. Indica que, se han consolidado centros de servicio de carácter zonal, incluso interdistrital. Y esto se ve reflejado en los conglomerados comerciales que se han formado en todo el distrito, pero también por otros como, la “Ochenta”, “Belaunde” “Pascana”, entre otros que adquieren dinámicas propias. Estas dinámicas y configuraciones urbanas están girando la exclusividad de las zonas de ser solo residenciales a culturales o comerciales, entre otros. Además, influyen enormemente a nivel distrital. El distrito de Comas tiene la tendencia de ser un distrito comercial debido al aumento de este tipo de actividades.

Dentro de estos hechos, se puede determinar las dinámicas urbanas del distrito de Comas en centros clasificados como centros de entretenimiento, donde destaca el parque Sinchi Roca por su escala; centros de cultura, formado por los espacios donde se desarrollan los festivales auto gestionados por parte de las mismas comunidades, además de formar parte de los referentes o hitos de los distintos barrios que conforman el distrito de Comas; “centros” comerciales, presente en casi todas las avenidas principales y centros turísticos, que por el descuido por parte de las autoridades representan la dinámica con menor grado de actividad, está formada por las huacas y sitios arqueológicos.

Asimismo, la expansión de la economía local ha tenido una gran influencia en la configuración y dinámica del distrito es por ello que cada zona del distrito tiene una dinámica distinta que se indicara a continuación.

Tabla N°32. Tipos de comercio por zonas

ZONA	ACTIVIDAD ECONOMICA
1	Corredor ecológico
2	Corredor ecológico
3	Corredor ecológico Servicio y comercio moderno
4	Corredor ecológico Servicio y comercio moderno
5	Corredor ecológico
6	-
7	Comercio al por mayor
8	-
9	Esparcimiento
10	Gastronomía
	Comercio al por mayor Servicio y comercio moderno
11	-
12	Corredor ecológico
13	Comercio al por mayor Servicio y comercio moderno
14	Recreación

*Fuente: Informe final distrito de Comas*



### 9.3. Estructura Poblacional.

#### Crecimiento poblacional

Actualmente hay una tendencia a la disminución del crecimiento demográfico, casi no cuenta con áreas de expansión, y han entrado a procesos de consolidación y hacinamiento.

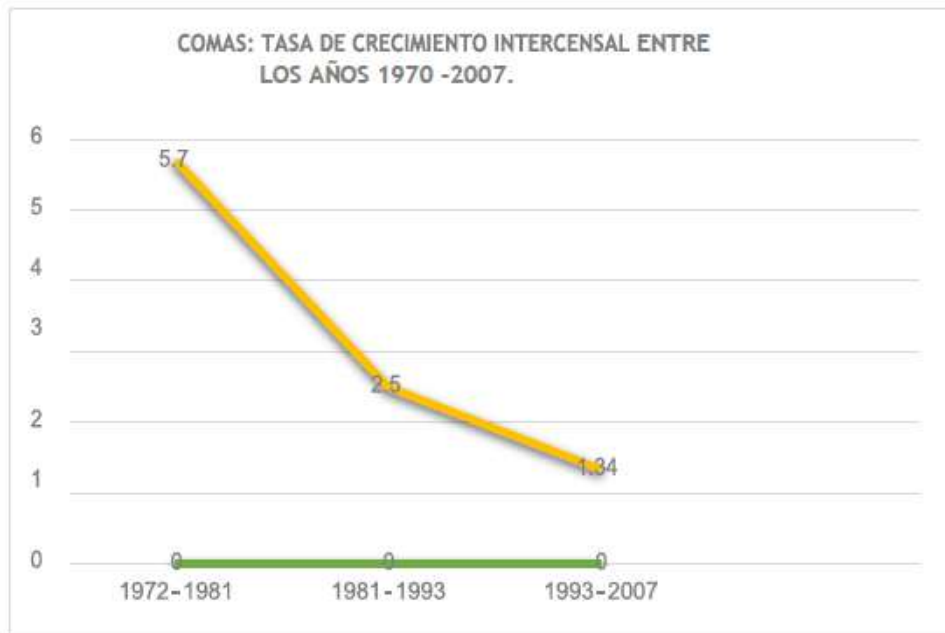


Figura N° 41. Tasas de crecimiento  
Fuente: Plan concertado de Comas

Comas, es hoy el cuarto distrito más poblado de Lima Metropolitana y del Perú, después de Ate, San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres, hoy sus 524 894 habitantes representan el 25% de la población del área norte y el 6% de la población metropolitana. Donde 51% son mujeres y un 49% son varones. A raíz del total de la población se puede evidencia la densidad poblacional es de 10 756 hab/km<sup>2</sup>. Convirtiéndose en un distrito en proceso de consolidación y hacinamiento.

ZONAS	PERSONAS		ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA APEIM (% HORIZONTAL)			
	Miles	% sobre Lima Metrop.	AB	C	D	E
LIMA NORTE Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,542.1	24.9	22.0	48.6	24.4	5.0

Figura N° 42. Personas por zonas geográficas según nivel socioeconómico 2017

Fuente: Plan concertado de Comas

### Estructura por edades y sexo

Del total de la población de comas, la mayor cantidad es representada por los jóvenes de 10 a 24 años.

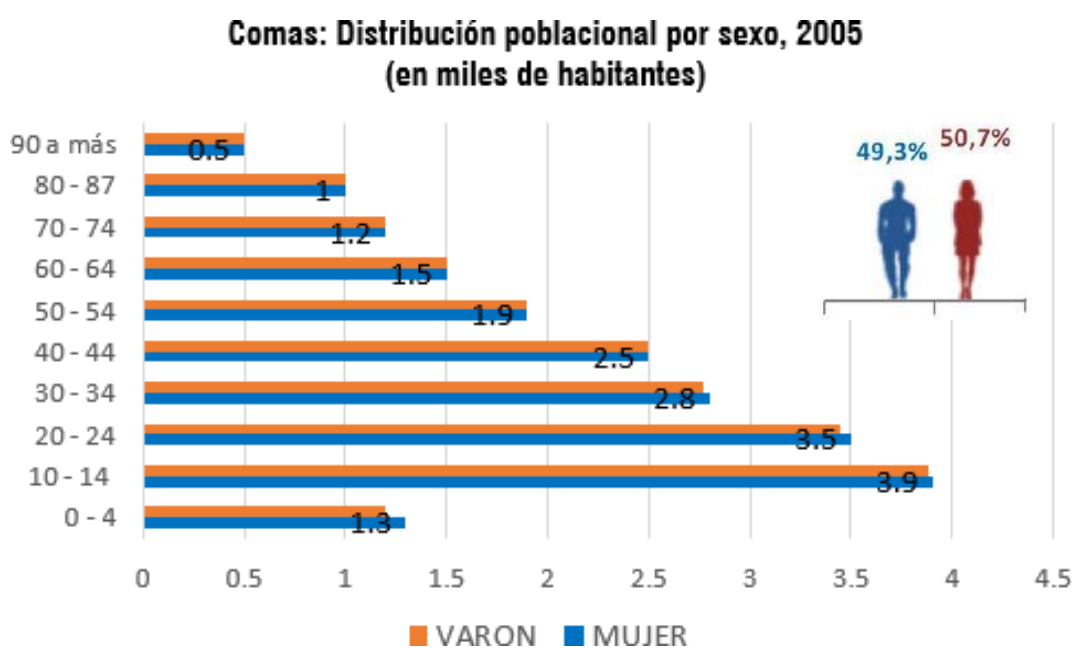


Figura N° 43. Distribución poblacional por edades y sexo

Fuente: Plan concertado de Comas

## Estructura según tipo de ocupación

La población que se asienta en laderas (zonas de riesgo) está representada por el 23.2% del total de la zona de Collique, mientras que los que residen en las zonas bajas y/o planas representan el 76.9% de la población total. Evidenciando que hay 16, 093 personas que tienen dificultades para conectarse y acceder a los servicios públicos y viven en zonas de alto riesgo.

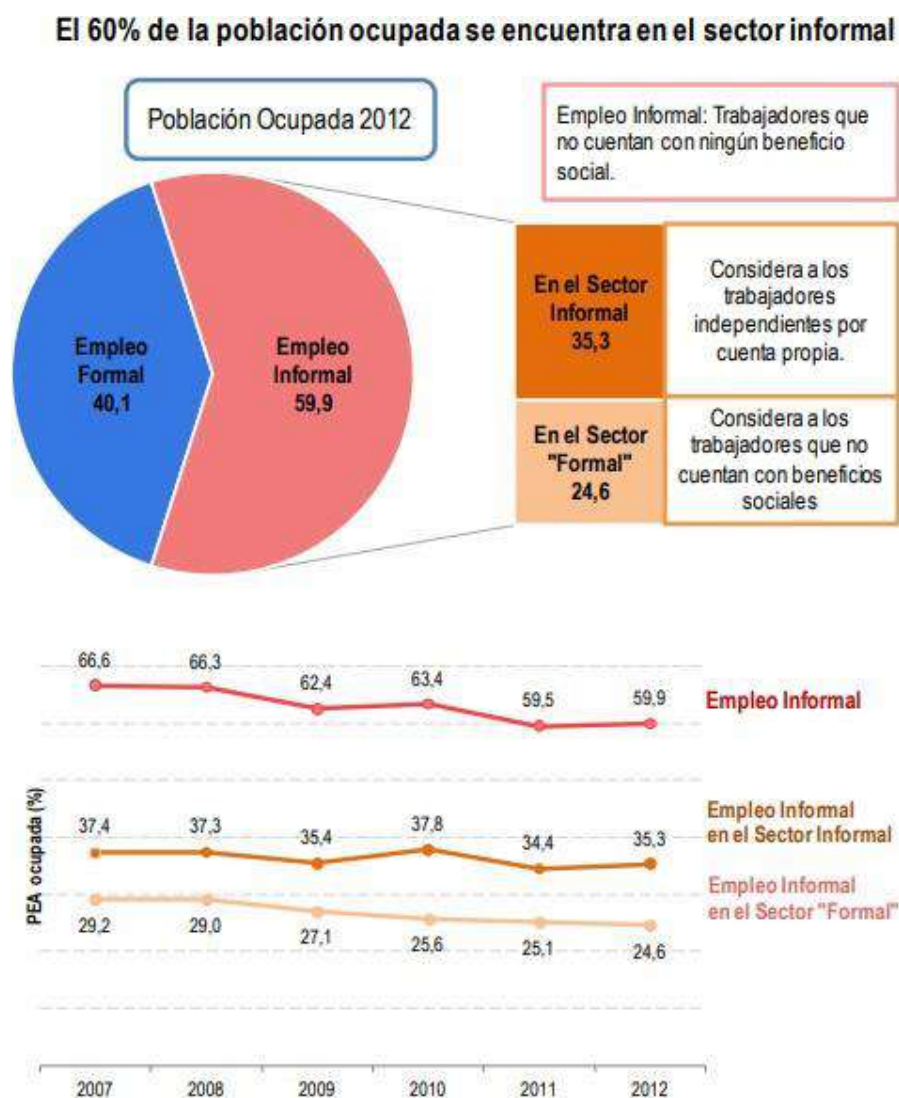


Figura N° 44. Porcentaje respecto del total de la población ocupada

Fuente: Plan concertado de Comas

## 9.4. Recursos.

Tabla N°33: Recursos

ZONA	CARACTERÍSTICAS
Comas Río Chillón- Zona mayormente rural con chacras, granjas y clubes campestres Recurso Hídrico	
Comas Bajo	Zona comercial, mezcla de viviendas medianos recursos económicos, comprende las principales avenidas, es la planicie del distrito
Comas Alto	Zona de menores recursos económicos, calles empinadas, numerosos asentamientos humanos, ubicada en las faldas de los cerros y montañas que forman parte de la cordillera de los Andes.  Mayor presencia de vegetación

Fuente: Plan concertado de Comas

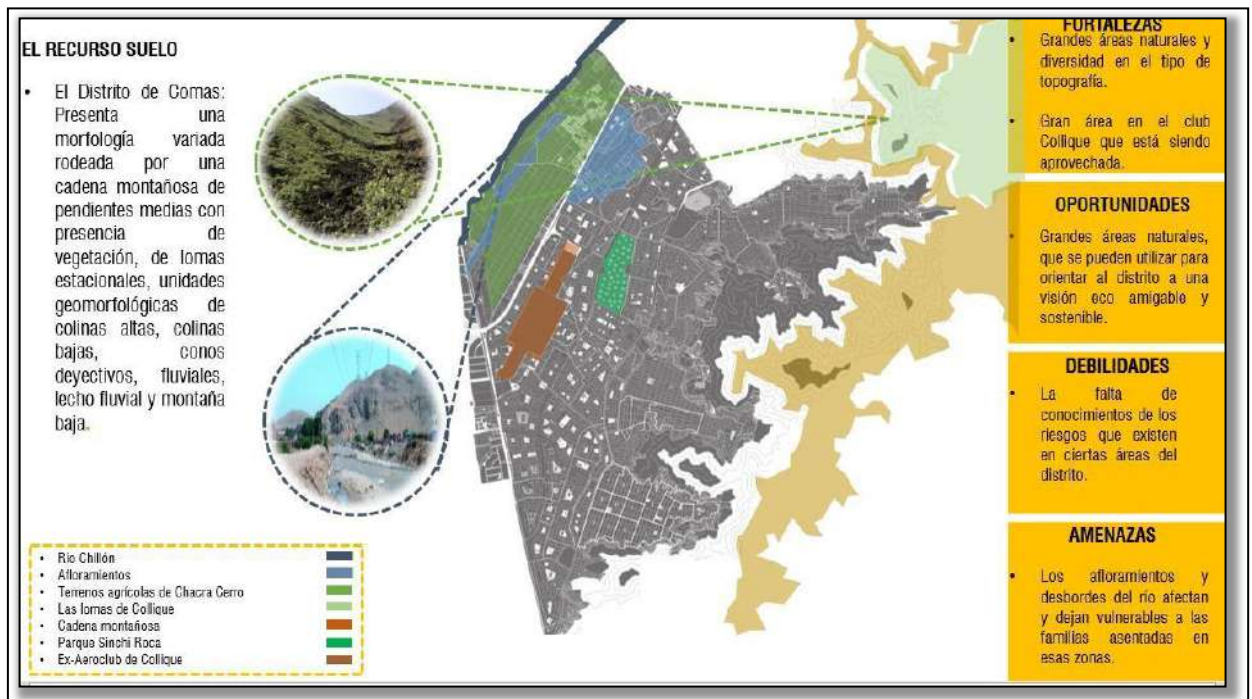


Figura N° 45. Recurso suelo

Fuente: Elaboración propia

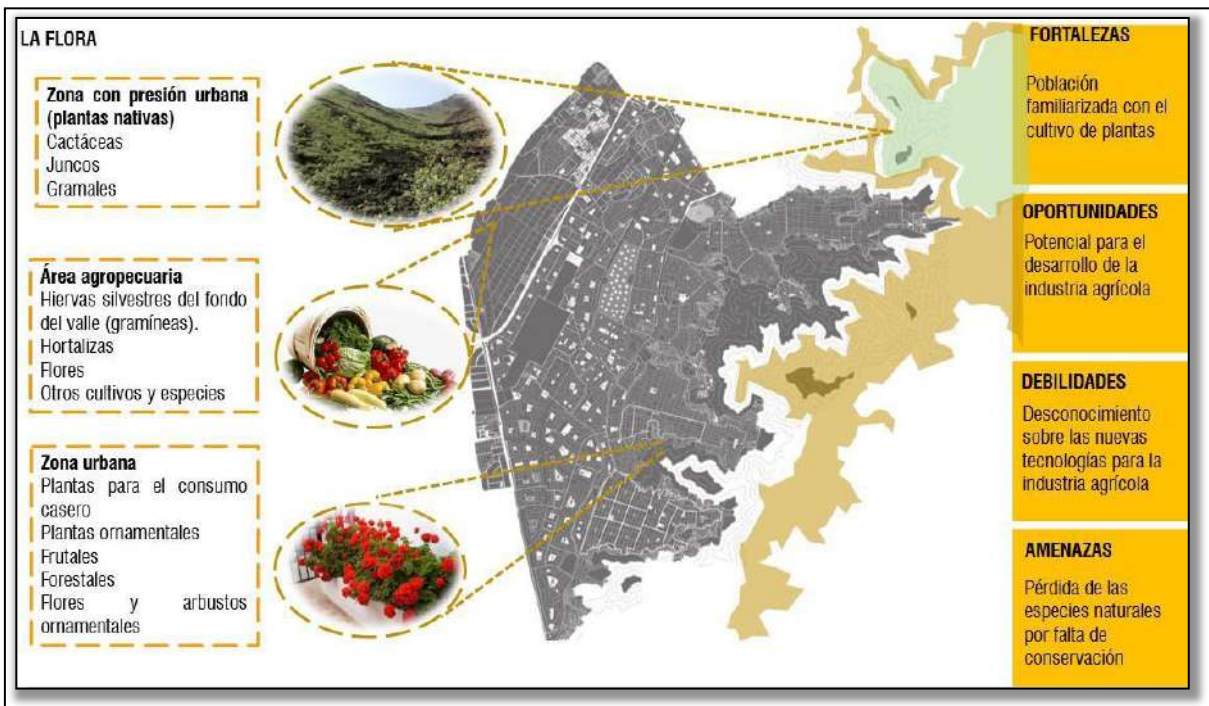


Figura N° 46 Flora  
Fuente: Elaboración propia

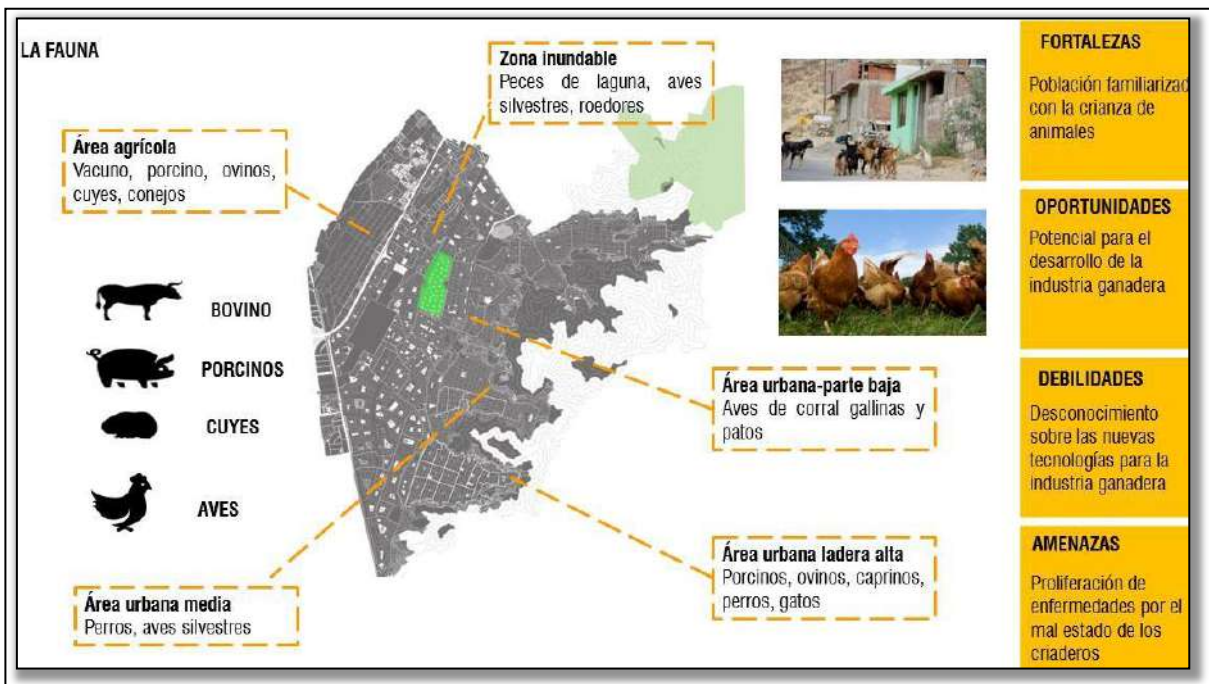


Figura N° 47 Fauna  
Fuente: Elaboración propia



### **Focos comerciales**

-El comercio es una de los principales aportes económicos de la población de Comas, y esta agrupada en sectores de acuerdo a la concentración de negocios. La pequeña y micro empresa han evolucionado significativamente, han agudizado la presencia de nuevos elementos en el escenario económico (nuevas tecnologías, procesos industriales, entre otros).

### **Focos patrimoniales**

-Comas, también presenta cualidades turísticas. Es así que, de los 176 monumentos arqueológicos de Lima Norte, Comas cuenta con 29 (16.5% del total).

-El distrito es un referente en Lima Norte debido a sus temas de culturales y a la dinámica de varios grupos culturales, los que han generado la institucionalización de eventos artísticos nacionales e internacionales, entre otras muestras del arte y cultura. A este potencial se suman los negocios gastronómicos ubicados en la avenida trapiche, los centros de recreación y restaurantes regionales de alta concurrencia de la población de Lima Metropolitana.

### **Focos naturales**

-El distrito de comas cuenta con una extensión de área verde es de 553,418 m<sup>2</sup> por lo que se puede determinar que el porcentaje de área verde por habitante es de 1.14 m<sup>2</sup>/hab, uno de los más altos del cono norte.

-Comas se encuentra ubicado en el margen izquierdo del río Chillón, la cual limita con la zona 14, el cual por su tipo de suela es rica en minerales y favorece a la agricultura.

## **9.5 Organización política, planes y gestión.**

Comas mantiene un plan de desarrollo estratégico actualizado respecto a sus visiones territoriales. El plan concertado 2017 – 2022, apuesta por una ciudad altamente cultural y artística como estrategia central de desarrollo. Como afirmación de esto, en el capítulo III del mismo, en el escenario Apuesta al 2030, se menciona: Comas al 2030 es el distrito más competitivo e innovador, al haberse conformado el corredor cultural, turístico y gastronómico, que articula a los actores de la

gastronomía, el arte y la cultura; que incentivan la economía en el distrito, debido al fenómeno de las industrias culturales y de artes, con la conformación de la red de gestores y creadores culturales (danza, teatro, títeres, música, circo, muñeques, artesanos y otros) (...) creando espacios públicos y barrios temáticos como los barrios culturales, que son espacios comunitarios donde el barrio desarrolla formas de arte y cultura viva.

	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS
<b>1</b>	Mejoramiento de la seguridad ciudadana en la población del distrito.	Fortalecimiento de las capacidades en seguridad y articulación vecinal. Reducir la violencia de género en la población.
<b>2</b>	Mejorar la gobernanza local	Mejorar la transparencia de la gestión municipal.
<b>3</b>	Mejorar la competitividad local	Consolidar la oferta gastronómica, el arte y la cultura. Incremento del acceso al mercado laboral. Incrementar la formación de las mypes en el distrito. Fortalecer las capacidades en gestión empresarial de los emprendedores del distrito de Comas.
<b>4</b>	Mejorar la calidad ambiental	Mejorar la gestión integral de los residuos sólidos en el distrito de Comas.
<b>5</b>	Lograr el crecimiento ordenado del territorio.	Incremento de movilidad segura. Mejorar la infraestructura vial Gestionar crecimiento ordenado.
<b>6</b>	Reducir la vulnerabilidad.	Reducir la vulnerabilidad en las viviendas.

*Fuente: Plan de desarrollo local concertado 2017 – 2021*



## Resumen de estructura orgánica

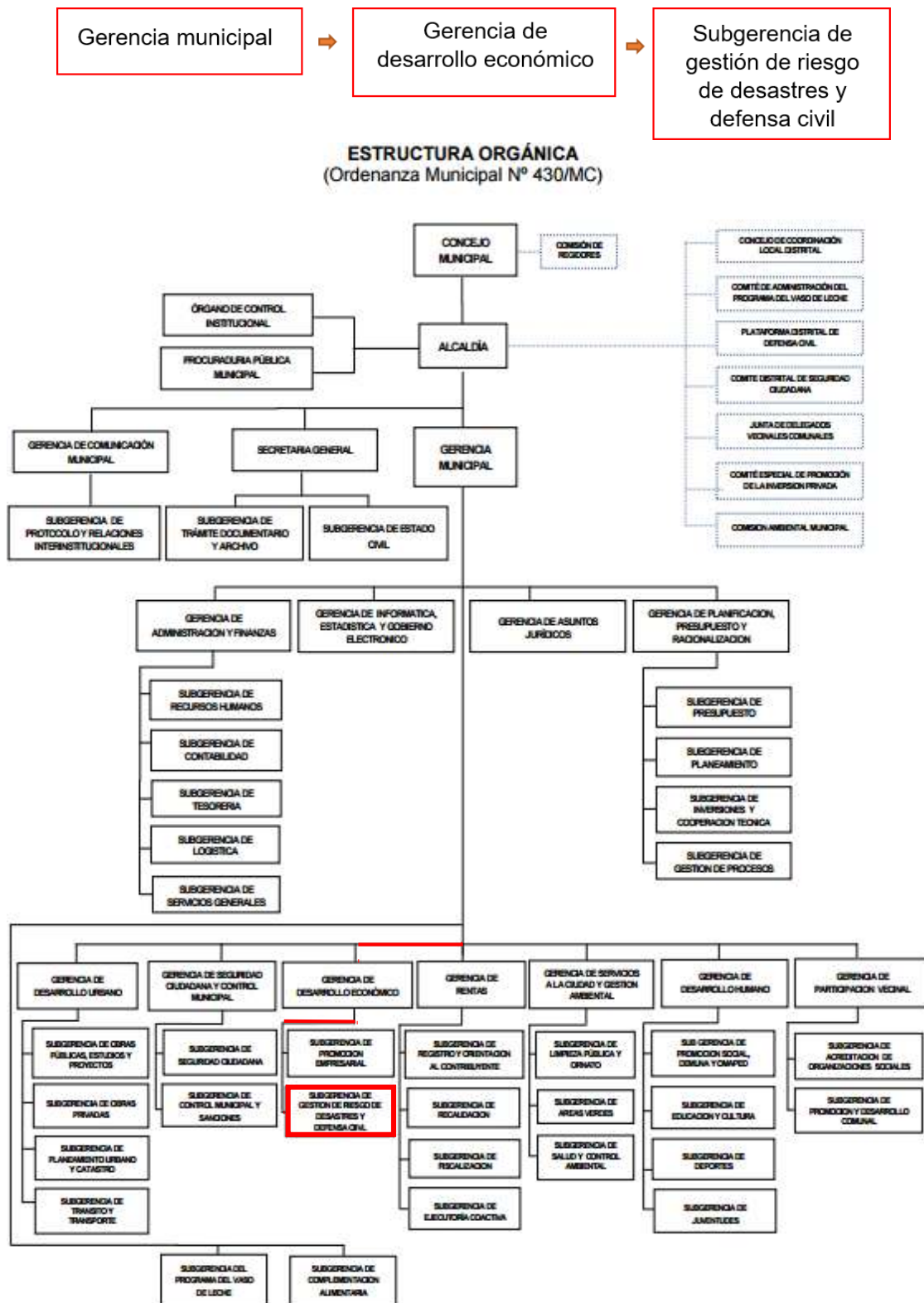


Figura N° 48. Estructura orgánica

Fuente: Municipalidad distrital de Comas

## **9.6 Caracterización Urbana.**

El distrito de Comas se encuentra ubicado en la parte este del Cono Norte de Lima Metropolitana, en el departamento y provincia de Lima. Considerado como el cuarto distrito más poblado de Lima Metropolitana. El distrito limita por el norte con los distritos de Carabaylo y Puente Piedra. Por el sur con el distrito de Independencia, por el este con el distrito de San Juan de Lurigancho y por el oeste con el distrito de Los Olivos y San Martín de Porres.

El distrito de Comas pertenece a la gran red metropolitana de Lima debido a su ubicación. Cuenta básicamente con cuatro grandes avenidas de acceso, Av Metropolitana, Av Túpac Amaru, la Av Universitaria, autopista Chillón Trapiche que funcionan como conector con los distritos vecinos.

El distrito se localiza la margen izquierda de la cuenca baja del río Chillón, cuenta con un relieve accidentado dividido en tres zonas; la zona de ladera baja, ladera media y ladera alta. Tiene un clima subtropical árido con ausencia de lluvias, pero una gran humedad.

Comas está dividido en 14 sectores, siendo los sectores más consolidados 1,4,6,7,9,10,11 y 13. Ubicados en su mayoría en la zona de ladera baja con un total de 95% de ocupación con respecto a la totalidad del territorio.

En el aspecto ambiental se observa que el distrito cuenta con zonas de gran pendiente con alto riesgo sísmico y de deslizamiento de rocas. Con un aproximado del 45% de la población vulnerable frente a desastres debido a la ubicación de sus viviendas, la calidad y la mala planificación urbana.

En el aspecto educación se observó que existe una gran cantidad de alumnos que cursan primaria y secundaria con un total de 480 establecimientos, y en menor número estudiantes en institutos o escuelas de educación especial con 67 establecimientos.

En el aspecto salud se observa que existe una red de centros de salud que no satisface a la población encontrándose 23 centros de salud, 3 hospitales y 8 puestos de salud que son gestionados por el sector privado y público como el MINSA, EsSalud y la municipalidad de Lima.

En el aspecto recreación a pesar de que cuenta con numerosas áreas verdes y zonas recreativas como el parque Sinchi Roca, el índice de m<sup>2</sup> de área verde por habitante no es suficiente alcanzando solo 1.14m<sup>2</sup> por habitante, evidenciando el déficit de área verde.

En el aspecto industrial en el distrito ocupan el 5.8% y esta poco desarrollado generando escasos ingresos. Donde las actividades comerciales son las más resaltante con un 66%, pues 66 de cada 100 empresas del área desarrollan su actividad dentro de este sector, siguiéndole en grado de importancia las que se dedican a actividades de servicios con un 28.2%.

### **9.6.1 Modelo de Intervención**

El modelo de intervención en el distrito de Comas se ha establecido mediante los resultados del análisis y diagnóstico urbano antes desarrollado. Donde se ha determinado la propuesta de un centro de prevención en gestión de riesgo, un tipo de equipamiento del sector educación, encargado de impartir conocimientos del ámbito de la construcción y la gestión de riesgo ante desastres. Propuesta que se integre con los distintos núcleos educativos del distrito ya sea primario, secundario, y superior; así mismo se conecte con los diferentes equipamientos que intervienen y actúan ante desastres como los centros médicos y bomberos.

### **9.6.2 Visión de Intervención**

La visión de intervención pretende crear una red de educación con el fin de difundir y proporcionar información del ámbito de la construcción y la gestión de riesgo ante desastres, conocimientos que lleguen a toda la población en general mediante horas de clase teorías y prácticas, conferencias y capacitaciones. De esta manera De esta manera, se fortalecerán las instituciones y organizaciones en conjunto con la participación de los gobiernos aledaños para la mejora de la gestión local.

### **9.6.3 Prognosis**

Para estimar la prognosis de la intervención, el análisis antes descrito nos da una idea del preocupante problema de la ausencia de equipamiento de prevención en gestión de riesgo ligado al ámbito de la construcción y espacios públicos destinados a la difusión de conocimientos en donde los pobladores puedan interactuar, logrando una red de eficiencia y acción en conjunto con los centros de salud y bomberos. Sin embargo, con la visión de la intervención y el desarrollo de la propuesta del centro de prevención en gestión de riesgo, con ello se busca mitigar en gran medida la vivienda informal, desarrollándose en el distrito mejores condiciones de vida y habitabilidad, brindarle al distrito todas las herramientas necesarias para crear una cultura preventiva, ya que, actualmente la mayoría de viviendas en el distrito son construidas informalmente y la difusión de conocimientos en este ámbito es deficiente, por ello la propuesta lograra consolidar las distintas actividades y organizaciones del distrito y sus alrededores.

**X. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA  
SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**

## 10.1 Estudio y Definición del Usuario.

### Población

Según el INEI (2017), el distrito de comas es el tercer distrito más poblado de Lima Norte, y representa el 5.3% de lima metropolitana, de la misma forma su última tasa de crecimiento en el 2017 fue de 1,34. en cuanto a su nivel socioeconómico se caracteriza principalmente por los estratos C y D.

El presente estudio está dirigido a los estudiantes de ingeniería e arquitectura de los ciclos VII, VIII, IX y X de la universidad ubicada en el distrito de Comas y la población joven de entre 13 y 39 años del distrito de comas.

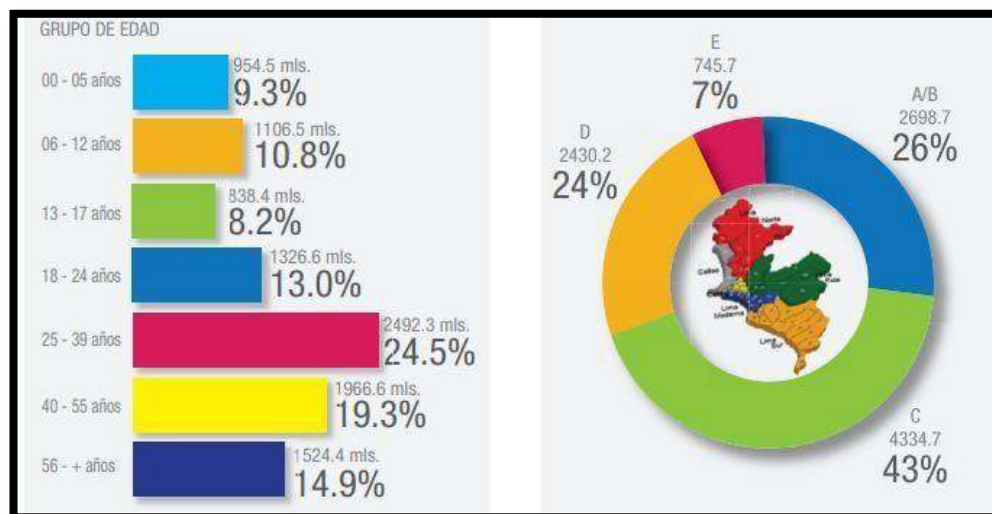


Figura N° 49. Estimaciones y proyecciones de población /nivel socioeconómico  
Fuente: INEI (2017)

### Educación

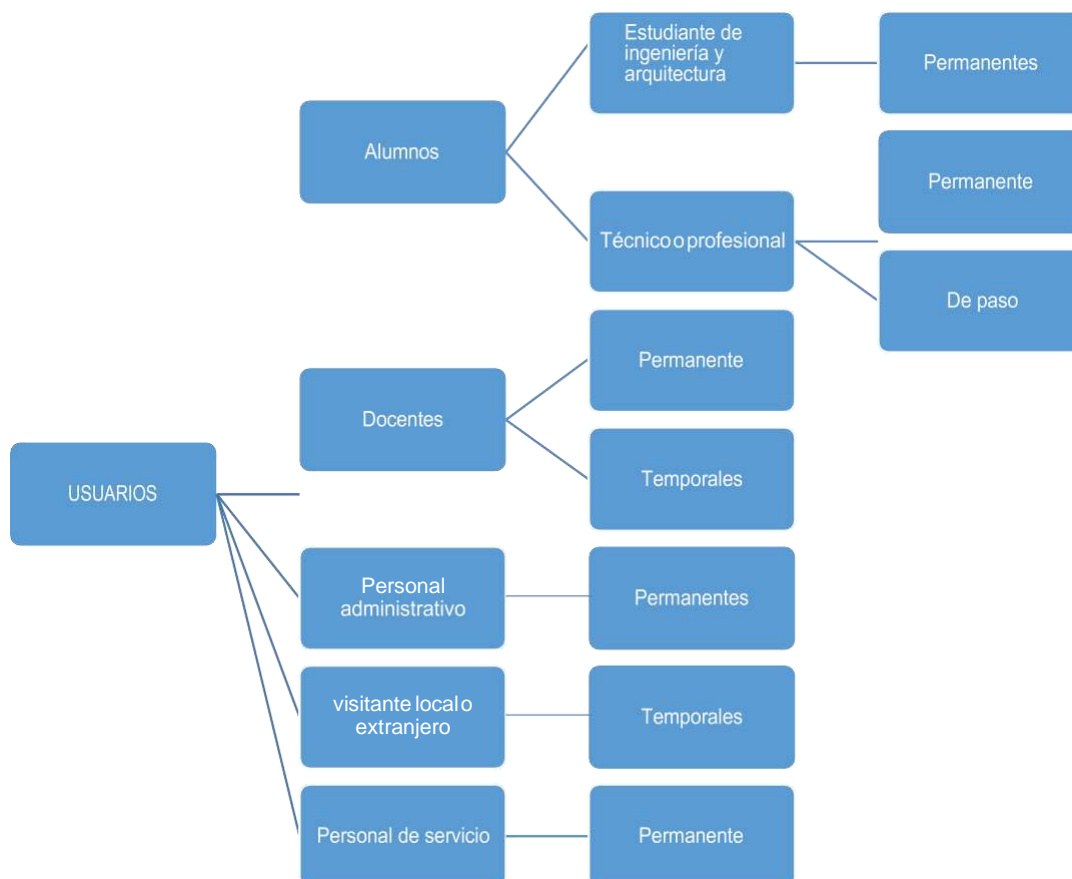
Según el diagnóstico final del distrito de Comas (2006) el 28% de la población total del distrito tiene secundaria completa, conformada por 15% de varones y 13.5% de mujeres. El 62% de la población ha cursado algún año de educación secundaria, el 19.1% algún año de educación primaria, el 10.6% cursa estudios superiores técnicos, el 4.7% cuenta con educación superior y el 6,4% de la población no tiene ningún nivel de instrucción

TIPO DE UNIVERSIDAD	NÚMERO DE UNIVERSIDAD	ALUMNOS		DOCENTES UNIVERSITARIOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS
		PRE GRADO	POST GRADO		
AÑO 2010					
TOTAL	100	782 970	56 358	59 085	39 017
PÚBLICAS	35	309 175	24 591	21 434	19 961
PRIVADAS	65	473 795	31 767	37 651	19 056
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL PERIODO 1996-2010					
TOTAL	4,2	6,2	12,4	5,2	6,1
PÚBLICAS	1,6	3,1	9,2	1,4	3,9
PRIVADA	6,0	9,3	16,5	9,1	9,6

Figura N° 50 Población Universitaria

Fuente: INEI (2010)

Se presenta los diversos usuarios que se han definido para el objeto arquitectónico.



Fuente: Elaboración propia.



Se distingue cuatro tipos de usuario.

- Alumnos: Son los usuarios que acudirán al centro a estudiar y adquirir conocimientos en el ámbito de la construcción (ingeniería y arquitectura), y están conformados por los estudiantes, jóvenes y adultos sin una carrera profesional cuya situación económica no les permite sustentar sus estudios superiores adquiriendo una educación no formal y alumnos ya egresados con conocimiento técnico profesional con conocimientos o una carrera ya del sector construcción.

- Visitantes locales y extranjeros: Debido a estos usuarios el objeto arquitectónico dará vitalidad a la zona, ya que se encargarán de difundir el su propósito e importancia.

- Docentes: Son aquellos usuarios encargados de impartir sus conocimientos en construcción (arquitectos e ingenieros) mediante diferentes actividades ya sean en aulas de clases, talleres, conferencias, laboratorios entre otros y pueden ser permanentes y/o temporales.

- Personal administrativo: Tipo de usuario encargado de la dirección y funcionamiento del centro y está presente durante todo el horario de atención dividido en diferentes áreas a servicio de los otros usuarios.

- Personal de servicio: Tipo de usuario encargado del mantenimiento y limpieza del centro.

## 10.2 Programación Arquitectónica.

### 10.2.1 Magnitud, Complejidad y Transcendencia del proyecto.

#### Magnitud

Según el INEI (2017). El distrito de Comas tiene una población de 535 000 habitantes, donde se proyectó la población a 20 años, arrojando una población de 676, 898 habitantes para el año 2038, con una estimación del total de jóvenes de 135,98

El sistema Nacional de estándares Urbanísticos, establece los siguientes rangos poblacionales para cada objeto arquitectónico.

- Educación no universitaria: 340 000 hab.
- Centro Comunitario: 75 000 hab.

Se considera el promedio entre los rangos poblacionales y obtener el radio de influencia del objeto arquitectónico a proponer. (Educación no universitaria + centro comunitario) / 2

$$\text{Rango poblacional} = (340\,000 + 75\,000) / 2$$

Por tanto, se estima que el Centro de prevención en gestión de riesgo tendrá un rango poblacional de 54, 500 habitantes.

Para obtener el aforo se considerará un promedio con el número de visitas otros centros tengan tipologías arquitectónicas similares al objeto a proponer. Para ello se tomó como referencia la cantidad de jóvenes capacitados en temas de seguridad y gestión de riesgo de desastres por semestre en centros como SENCICO y los estudiantes de ingeniería e arquitectura de los ciclos VII, VIII, IX y X de la universidad ubicada en el distrito de Comas.

Tabla N°34. Cantidad de jóvenes capacitados

Centros	Cantidad
SENSICO	2300
Estudiantes de ingeniería e arquitectura los ciclos VII, VIII, IX y X	720
<b>Promedio</b>	1.660

Fuente: Elaboración propia

Resultando un promedio de 1660 de jóvenes capacitados en temas de seguridad y gestión de riesgo de desastres por semestre. Es decir, un aproximado de 300 personas por mes.

### **Complejidad**

La complejidad radica en dos aspectos importantes que posee el objeto arquitectónico. Se plantea la incorporación a un plan macro con estrategias de carácter urbano y paquetes funcionales.

El centro de prevención en gestión de riesgo estará conformado por diversos tipos de usuarios relacionados directa o indirectamente. El proyecto establece ejes estratégicos sociales, económicos y ambientales que busca ser parte del plan estratégico y sumarse al desarrollo completo del distrito, ser un complemento esencial y que su radio de acción sea mucho mayor. Cabe resaltar que el PLAM 2035 establece estos ejes basados en la conectividad, centralidad, apropiación de fronteras, habitabilidad y gestión de riesgo, las cuales se miden con aspecto social, cultural, urbana, ambiental, institucional, política y económica productivo. La propuesta de, responderá en lo posible a integrar la mayoría de estos ejes.

## Social cultural

-Constituir espacios de encuentro y establecer espacios que refuercen las distintas identidades. Mejora de espacios públicos.

## Urbano ambiental

-Mejorar servicios e infraestructura y constituir espacios de carácter social. Establecer centros de difusión de conocimiento.

## Económico productivo

-Reforzar las centralidades productivas y comerciales, mejorar y re- potenciar las zonas y generar nuevas actividades comerciales asociadas.

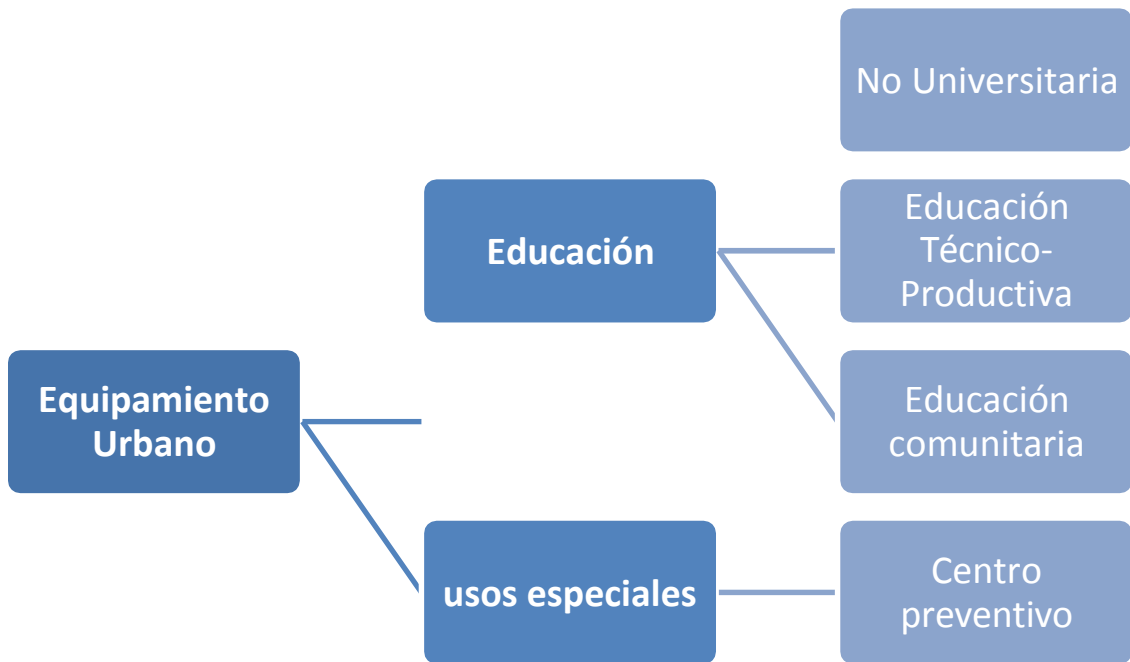
La trascendencia responde a la incorporación del objeto a un plan macro y que la tipología arquitectónica resuelva problemas que aqueja a la sociedad y cuente con la aceptación de la población.

## **10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto arquitectónico**

### **10.2.2.1 Funcionales**

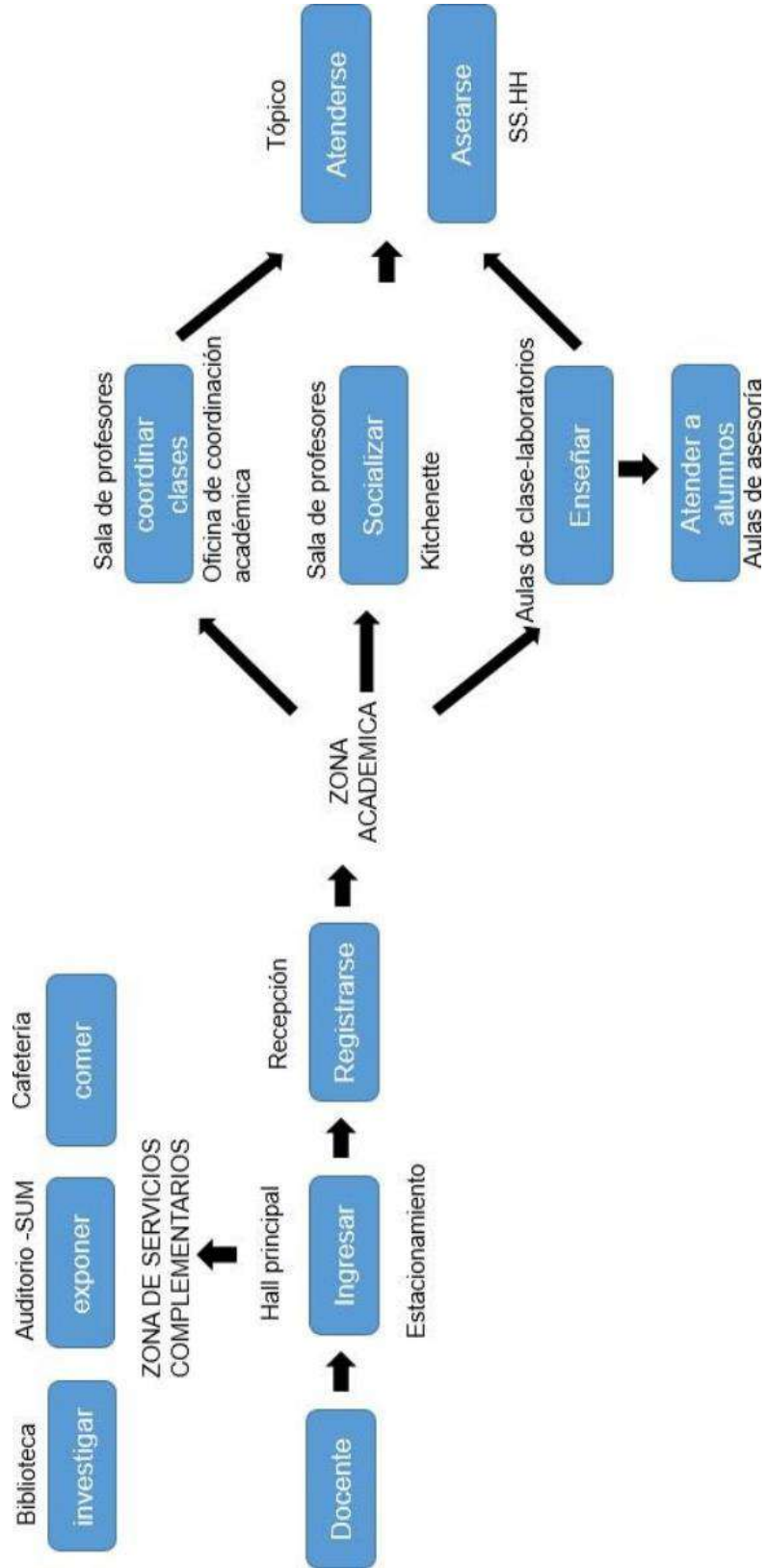
El proyecto arquitectónico está compuesto por diferentes zonas que tendrán diversas funciones en base a diferentes necesidades y actividades como: La zona publica, zona administrativa, zona académica, zona de servicios complementarios y la zona de servicios generales, donde se brindarán servicios a los diferentes usuarios (alumnos, docentes, personal administrativo, personal de mantenimiento y los visitantes locales y extranjeros).

## CLASIFICACION DEL PROYECTO - EQUIPAMIENTO EDUCATIVO



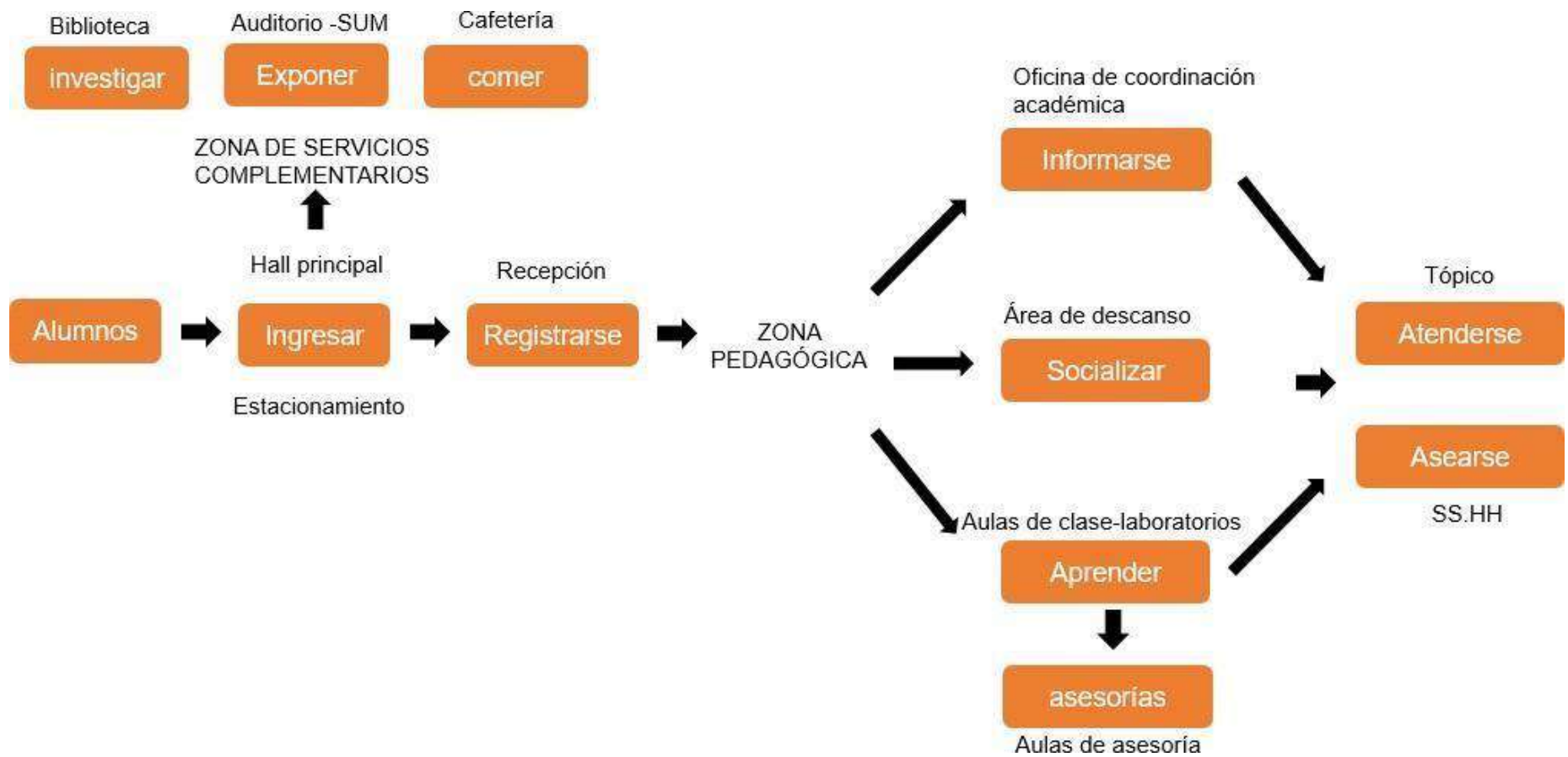
*Fuente: Elaboración propia.*

- ESQUEMA DE ACTIVIDADES DE LOS DOCENTES



Elaboración propia

- ESQUEMA DE ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS



Elaboración propia

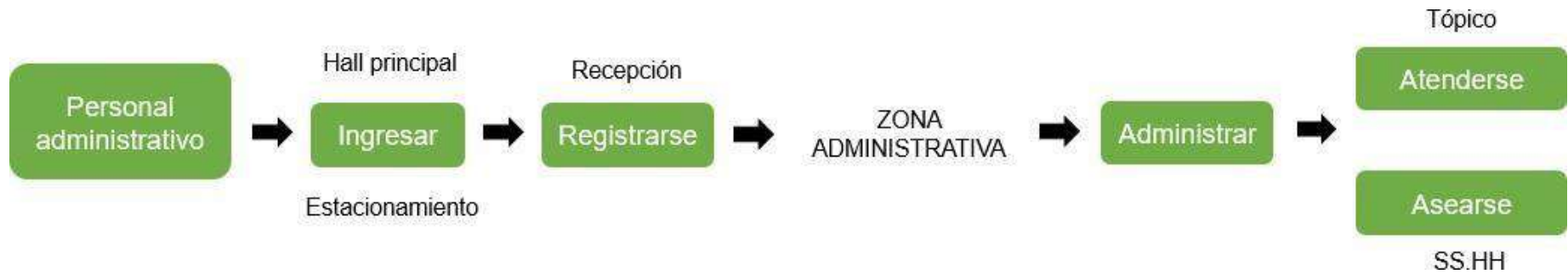


• ESQUEMA DE ACTIVIDADES DE VISITANTES LOCALES Y EXTRANJEROS



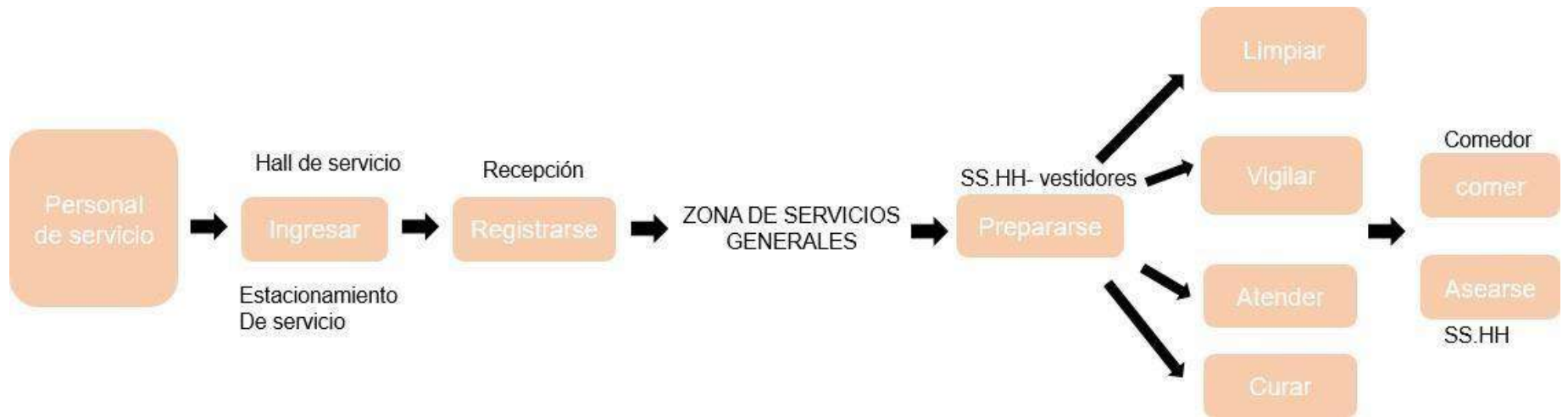
Elaboración propia

- ESQUEMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO



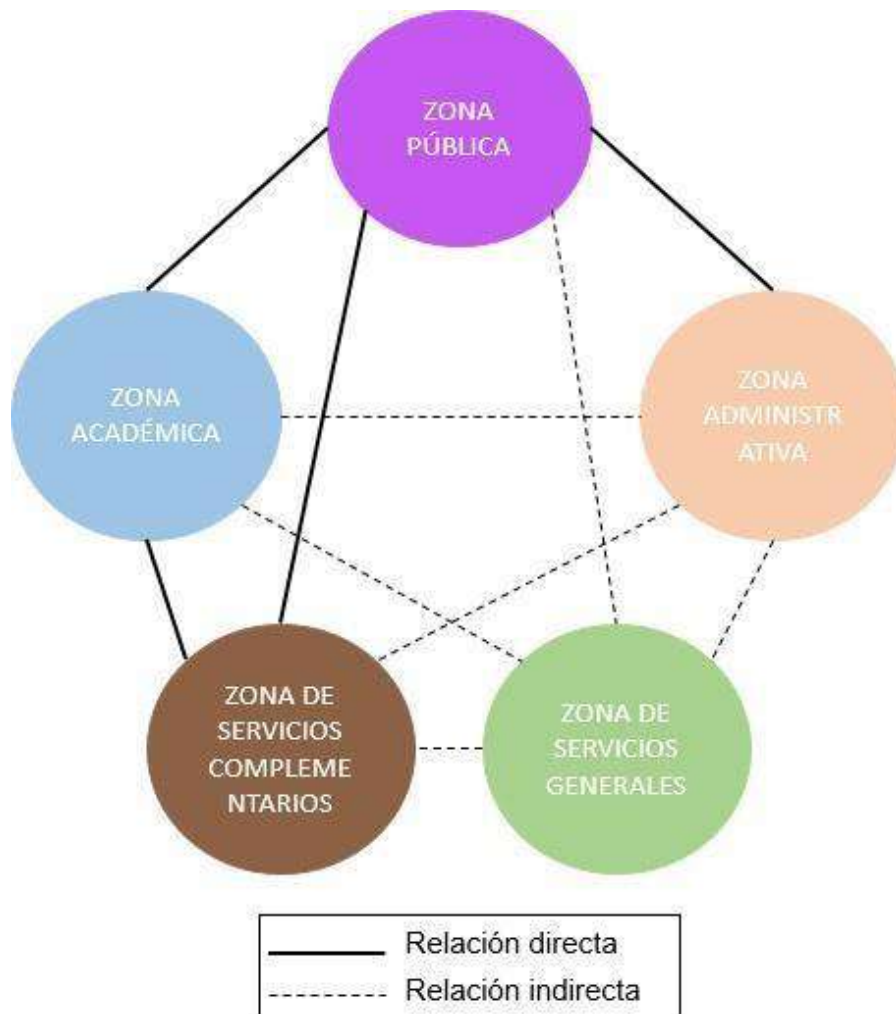
*Elaboración propia*

- ESQUEMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE SERVICIO



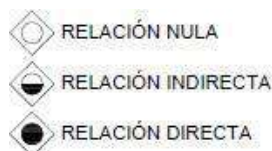
*Elaboración propia*

## Diagrama de relación de zonas



Elaboración propia

## Matriz de relación por áreas



ZONA	SUB-ZONA	
Zona pública	Ingreso público general	
Zona administrativa	Zona comun administrativa	
	Zona de gerencia general	
	zona de gerencia de contb.y finaz.	
	Zona de gerencia de RR.HH	
	Zona de gerencia mantenimiento	
Zona académica	Zona común académica	
	Zona de administración académica	
	Zona pedagógica	
Zona de servicios complementarios	Biblioteca	
	SUM	
	Cafeteria	
	Tópico	
Zona de servicios generales	Zona de mantenimiento	
	Zona de residuos	
	Zona de máquinas	

*Elaboración propia*

### 10.2.2.2 Dimensiones

#### Antropometría

Según Fonseca (2013) indica que la antropometría es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones, las medidas en relación con su entorno y sus actividades físicas. Y que para un arquitecto o diseñador es muy importante tener en cuenta las dimensiones antropométricas para el diseño de ambientes mínimos y mobiliarios, generando condiciones óptimas de circulación y espacios arquitectónicos.

# Aplicaciones dimensionales al diseño

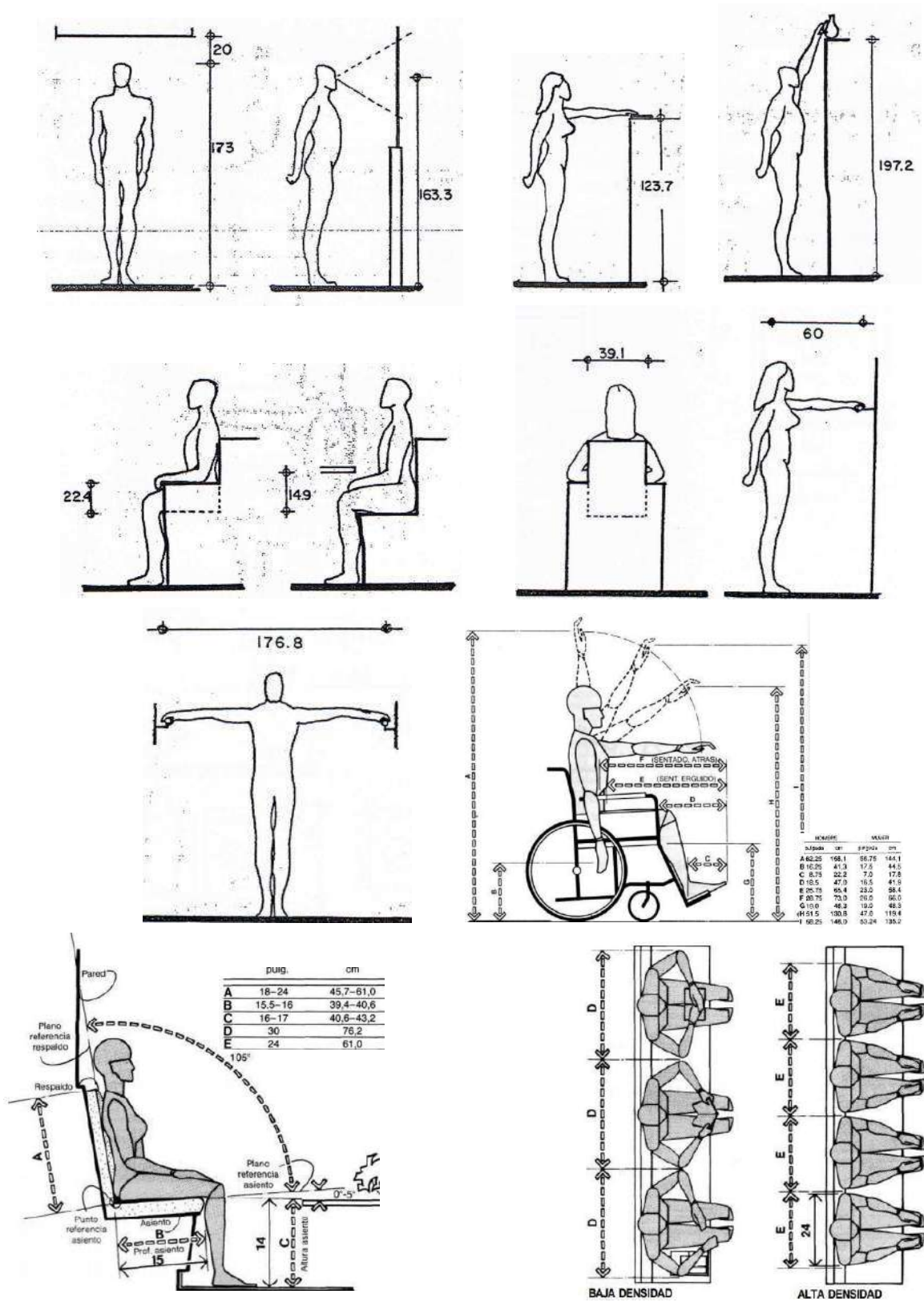


Figura N° 51 Estándares antropométricos

Fuente: Libro-Las dimensiones humanas en espacios interiores/ Autor: Julius Panero



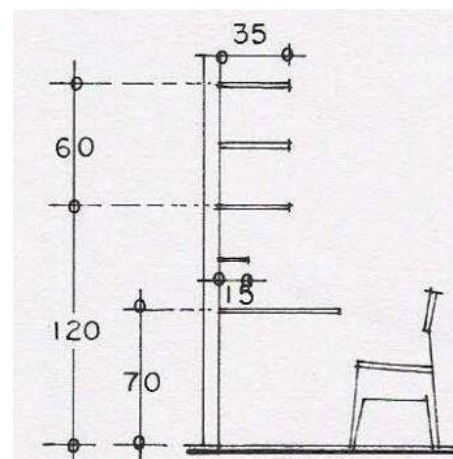
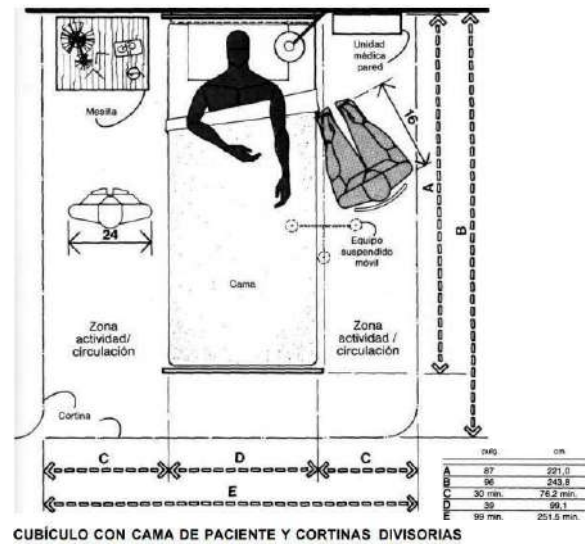
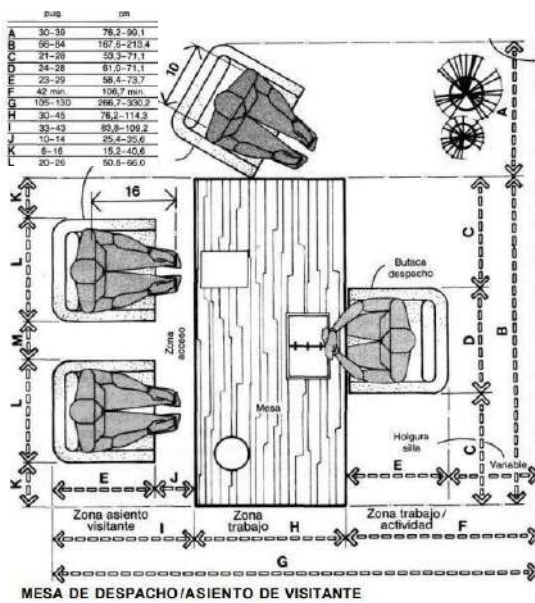
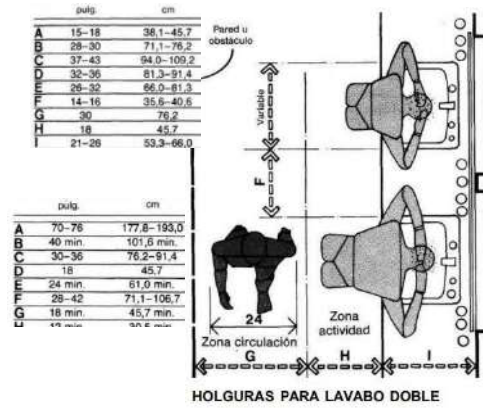
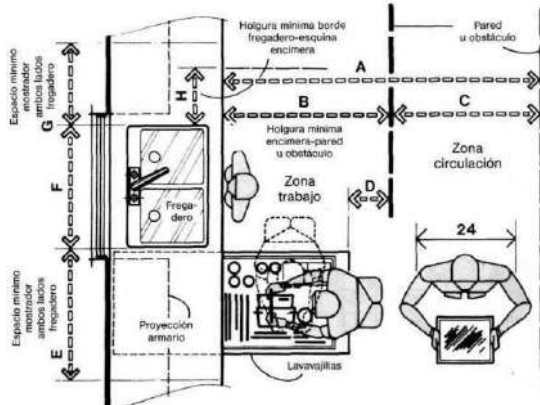


Figura N° 52 Mobiliario

Fuente: Libro-Las dimensiones humanas en espacios interiores/ Autor: Julius Pan

## Ambientes

### - Aulas teóricas

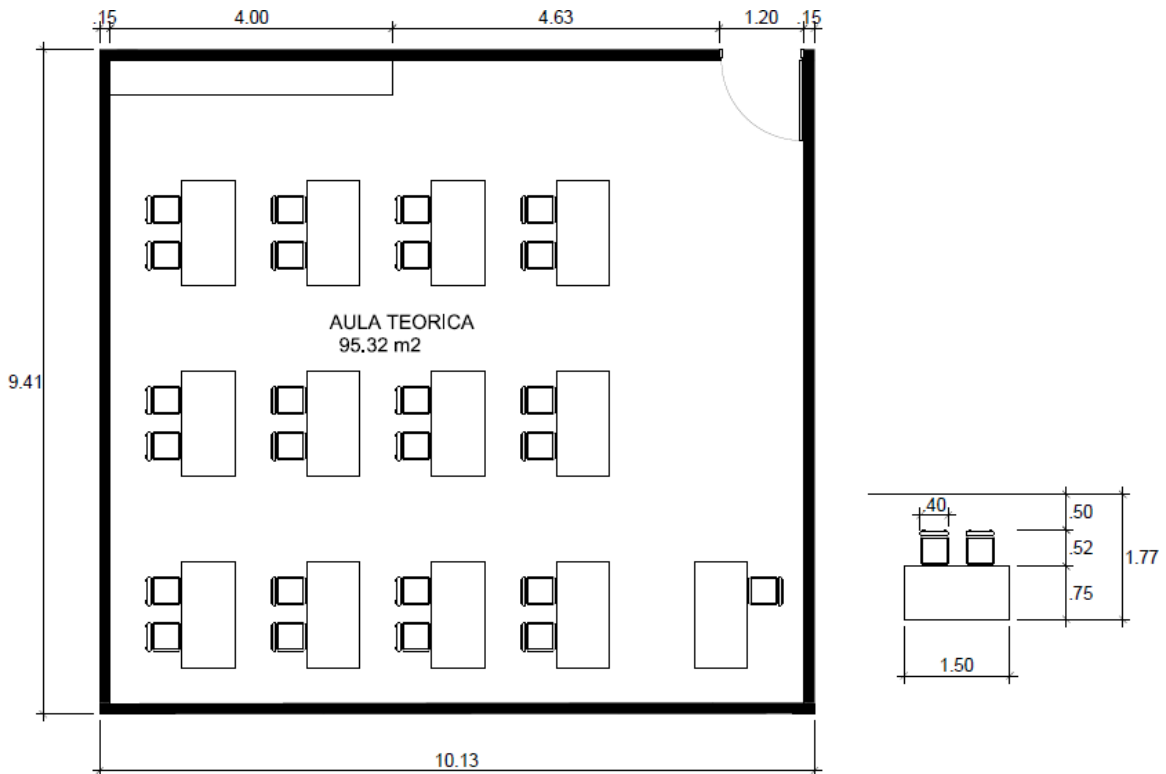


Figura N° 53 Aulas teóricas  
Fuente: Elaboración Propia

### - Aulas de asesoría

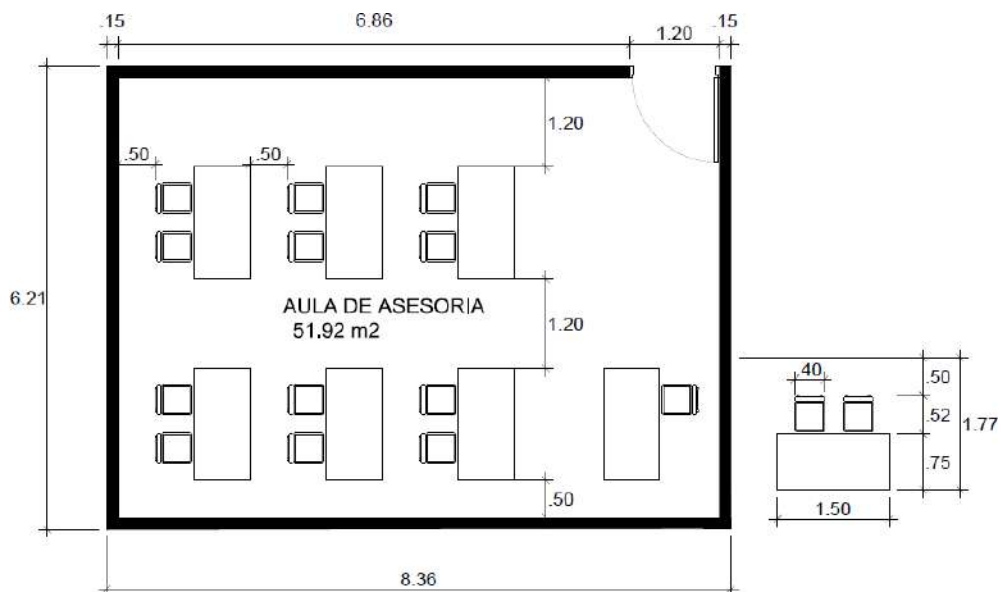


Figura N° 54 Aulas de asesoría  
Fuente: Elaboración Propia



**- Aulas de capacitación**

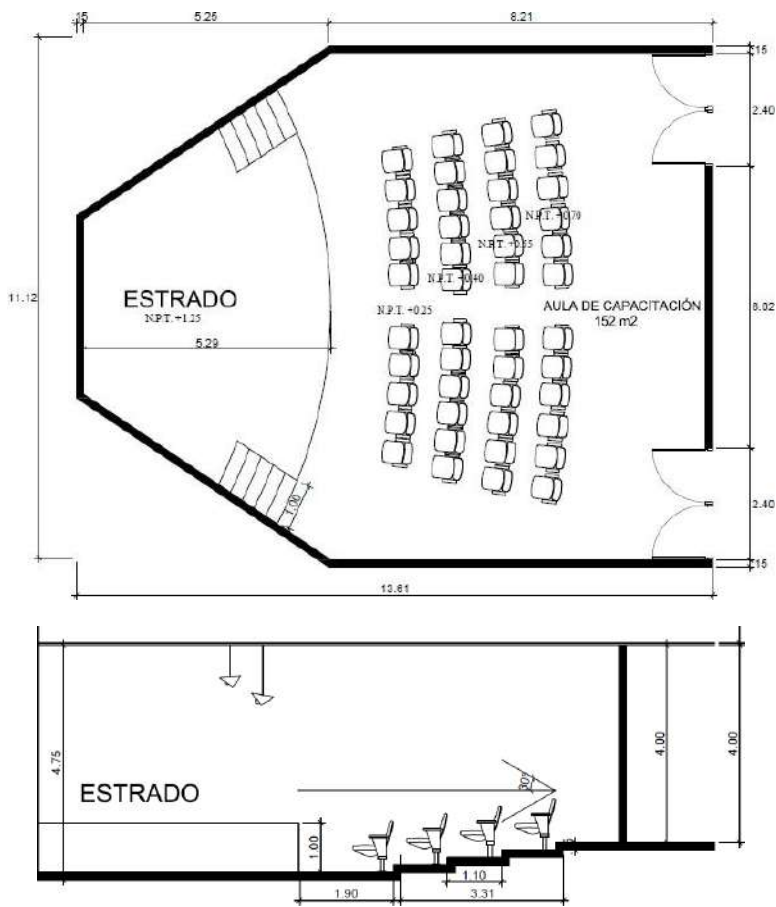


Figura N° 55 Aulas de capacitación  
Fuente: Elaboración Propia

**Laboratorio Práctico**

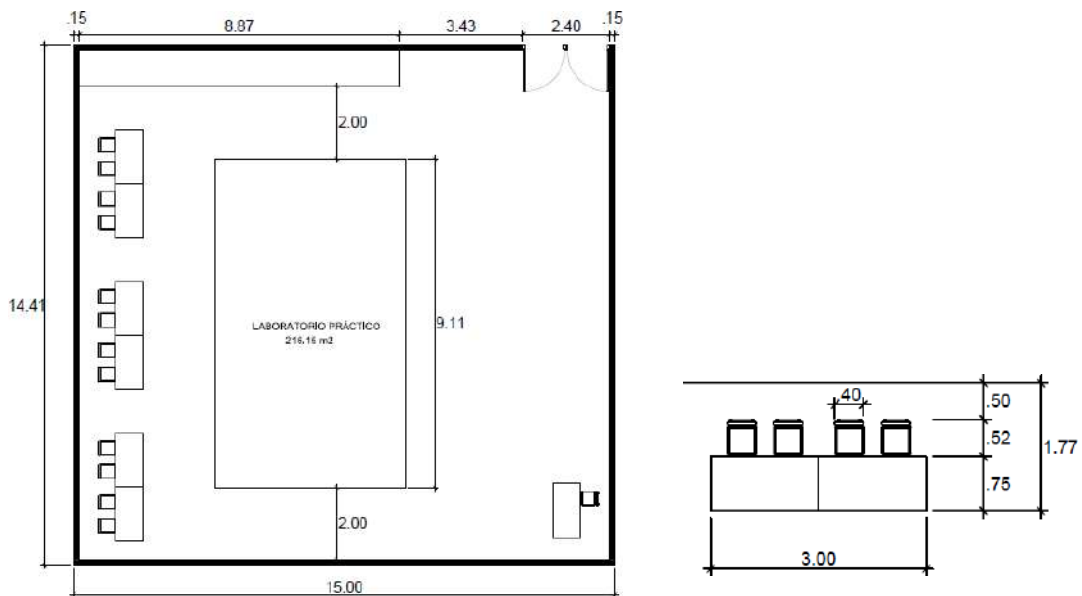


Figura N° 56 Laboratorio práctico  
Fuente: Elaboración Propia

- Laboratorio teórico

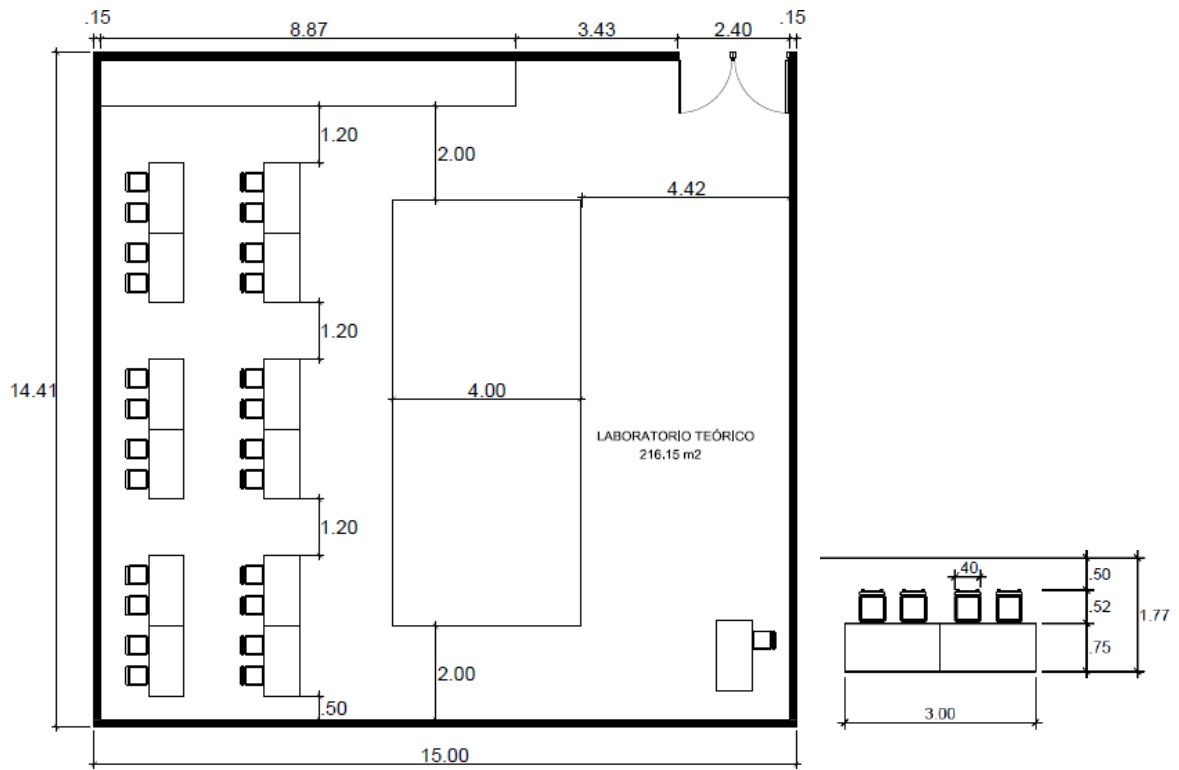


Figura N° 57 Laboratorio teórico

Fuente: Elaboración Propia

- Sala de registro de datos

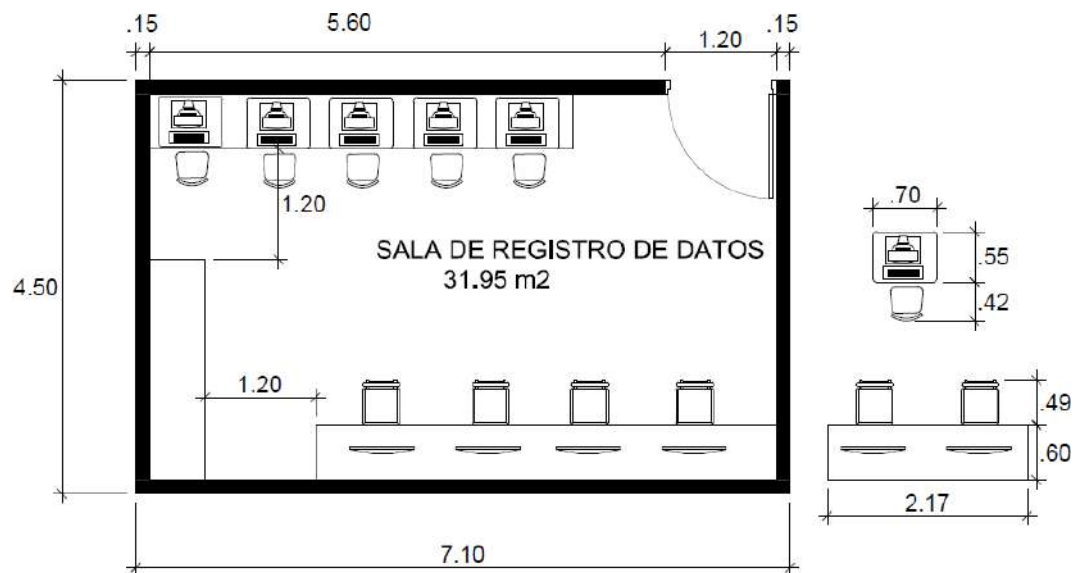
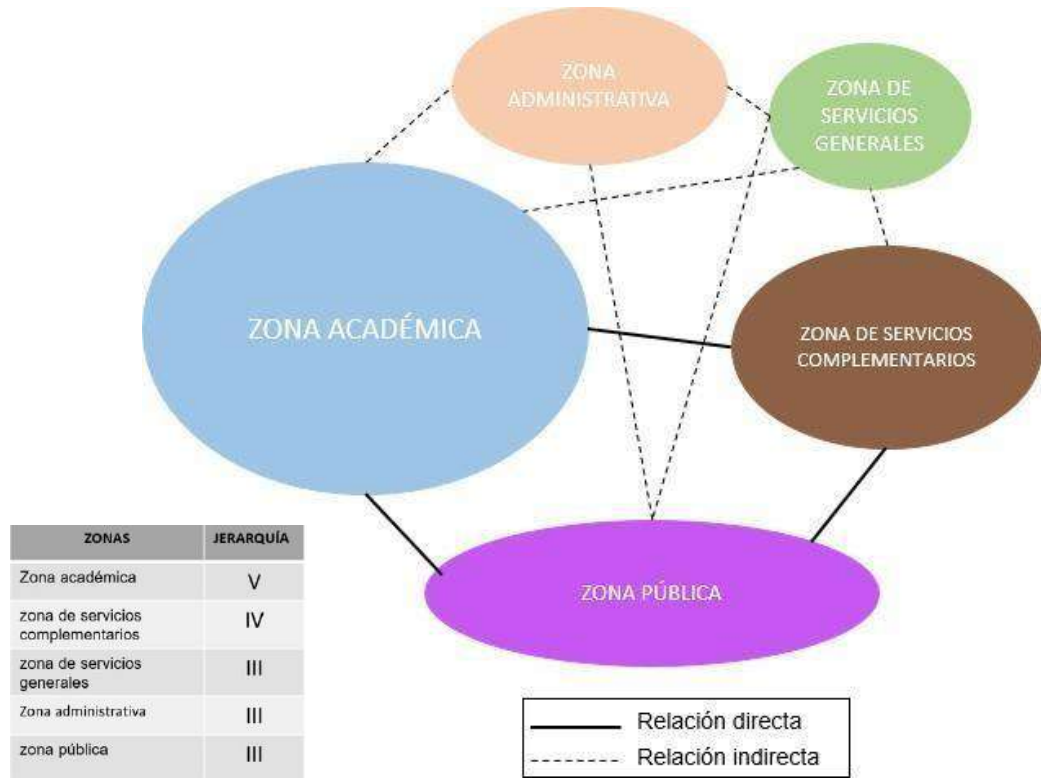


Figura N° 58 Sala de registro de datos

Fuente: Elaboración Propia

### 10.2.2.3 Espaciales

Dentro del programa general está dividido en cinco zonas: la zona académica, la zona administrativa, la zona de servicios complementarios, zona de servicios generales y la zona pública.



Elaboración propia

### 10.2.2.4 Ambientales

El distrito de Comas cuenta con un clima subtropical árido, con una temperatura anual promedio de 22.1 °C y posee una humedad anual de 78%; lo cual se puede aprovechar para implementar espejos de agua en las zonas públicas del proyecto.

#### Vientos

Las direcciones de los vientos van de sureste a noroeste, por ello para el diseño del proyecto se toma en cuenta para aprovecharse al máximo.

Se usa el tipo de ventilación híbrida, conformada por la ventilación natural y la ventilación mecánica

- Ventilación natural: Siguiendo el propio flujo de viento del lugar, una alternativa es usar la ventilación cruzada, que se genera por una diferencia de presiones, es decir cuando sopla el viento, la fachada que está perpendicular a la dirección de éste estará sometida a mayor presión. La fachada contraria, resguardada del viento, será la que, de las cuatro, tenga menos presión. De esta forma permitiremos que el aire pueda circular desde la zona de altas presiones a las de bajas. La orientación del propio edificio es, por lo tanto, fundamental para poder conseguirla.
- Ventilación mecánica: Tipo de ventilación donde se utilizan sistemas mecánicos para la ventilación través de elementos electromecánicos, usándose en zonas con control de flujo de aire.

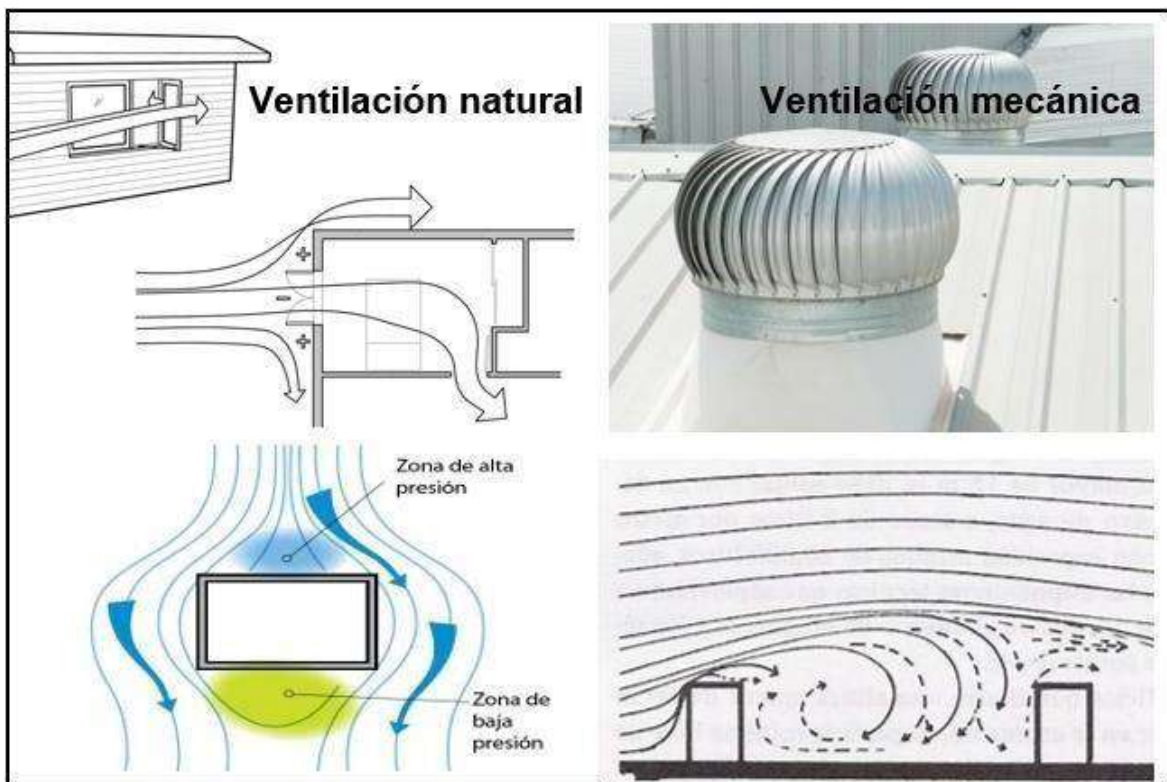


Figura N° 59. Ventilación

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## Orientación

El proyecto tiene las fachadas de mayor longitud orientadas de norte a sur, logrando con ello que a la salida y puesta del sol este no dé directamente a las fachadas. También cuenta con parasoles para controlar las sombras y con qué intensidad ingresan los rayos del sol, el cual está orientada al sol, construida con materiales que puedan acumular calor. La orientación de la edificación influye sobre la captación solar por lo que conviene orientar siempre nuestra superficie de captación (acristalado) hacia el sur para lograr óptimos resultados o con una desviación de hasta 30°.

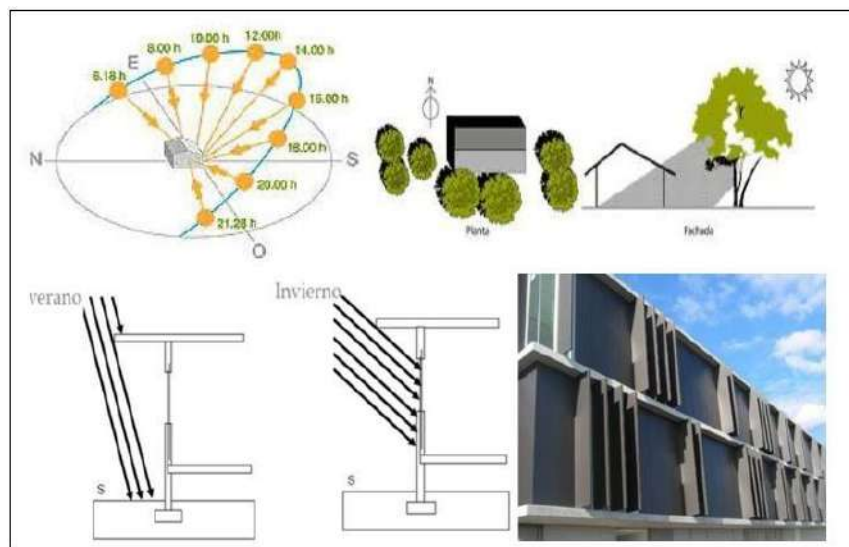


Figura N° 60. Parasoles

Fuente: Elaboración propia

## Vegetación

Las vegetaciones en el ámbito urbano constituyen elementos vivos naturales muy importantes ya que brindan diversos beneficios como:

- 65% de calor generado un día de sol brillante sobre un árbol es disipado por la activa evaporación de las superficies de las hojas.
- La temperatura puede ser de más de 7° C menor en un sitio cubierto por árboles.
- Una casa típica que tiene jardín con 30% cubierto de vegetación puede disipar tanto como dos unidades centrales de aire acondicionado



Figura N° 61. Árboles de hoja caduca

Fuente: Guía de árboles de Lima /Elaboración propia

#### 10.2.2.5 Estructurales

Para la construcción del centro de prevención en gestión de riesgo se toman en cuenta diferentes tipos de sistemas constructivos, estructurales, materiales, acabados entre otros que ayudaran para el desarrollo arquitectónicos eficiente.

- Sistema constructivo: Sistema aporricado
- Estructuras: Sistema Vigacero, Columnas de acero
- Tabiquería: Drywall
- Tratamiento de fachada: Muro cortina, muro verde
- Interiores: Cielo raso, tratamientos de pisos interiores (Porcelanato, parque, concreto pulido, alfombras)
- Tratamientos de pisos exteriores (Adoquines de concreto, piedra laja, césped)
- Acabados de pared: Pintura



## SISTEMA APORTICADO

**Descripción:** Son estructuras de concreto armado con la misma dosificación columnas, vigas peraltadas o chatas, unidas en zonas de confinamiento donde forman Angulo de 90° en el fondo parte superior y lados laterales.

### Sistemas estructurales :

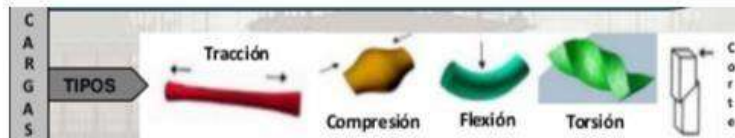
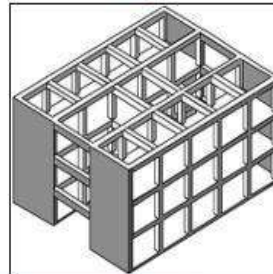
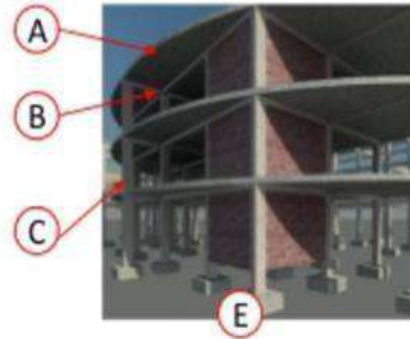
- A) Losas- Aligeradas, macizas, nervadas
- B) Vigas
- C) Columnas
- D) Zapatas- Aisladas o combinadas
- E) Muros no portantes
- F) Cimentaciones corridas para muro portantes

### Materiales

- Aceros corrugados
- Hormigón
- Concreto
- Mampostería de ladrillo

### Ventajas

- Es el sistema de construcción más difundido en nuestro país y el más antiguo. Basa su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad.
- Absorbe fuerzas coplanares para alcanzar la rigidez de la estructura y reducir deformaciones en muros estructurales.
- Permite hacer modificaciones al interior de la edificación debido a los muros no portantes.
- Capacidad para resistir todas las cargas gravitacionales de manera eficiente.



## MAYAS ESPECIALES

**Descripción:** Es un sistema estructural compuesto por elementos lineales unidos de tal modo que las fuerzas son transferidas de forma tridimensional. Macroscópicamente, una estructura espacial puede tomar forma plana o de superficie curva.

- Los elementos de la malla son prefabricados y para el armado y montaje no requiere de medios de unión distintos de los mecánicos.
- Las barras de las mallas espaciales funcionan trabajando a tracción o a compresión, pero no a flexión.
- Las mallas están compuestas por: Barras, nudos (elementos prefabricados que pueden ser de diferentes formas), paneles.
- Tipos de mallas: Mallas Planas, mallas Abovedadas, mallas de cúpulas



## MEMBRANAS O TENSO ESTRUCTURAS

**Descripción:** Una membrana es un elemento estructural bidimensional, sin rigidez flexional, que soporta tensiones y esfuerzos normales. Se utiliza para cerramientos o cubiertas de cualquier tipo. Se elabora con textiles, postes y cables tensionados.

### Ventajas:

- Son de larga duración y fácil mantenimiento. Permiten ahorro de energía en iluminación y climatización.
- Permiten ilimitadas posibilidades de diseño.
- Se pueden instalar en todos los climas.
- Producen ahorros en cimentación y estructura porque son muy livianas.
- No se manchan fácilmente.
- La iluminación interna genera reflejos nocturnos muy especiales. Son translúcidas.
- Tiene cuatro formas básicas -plana, cóncava, convexa y la parábola.

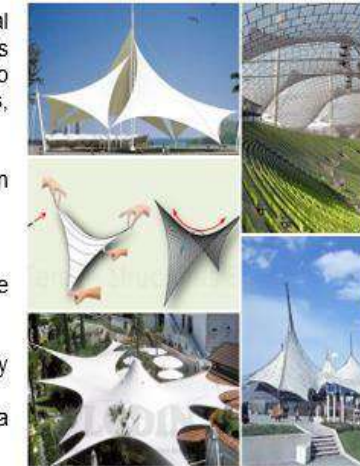


Figura N° 62. Ficha sistema constructivo

Fuente: Elaboración propia



## SISTEMA VIGACERO

**Descripción:** es una vigueta conformada en acero estructural que facilita la construcción de losas aligeradas (techos) de una manera rápida y sencilla.

se apoya sobre las vigas perimetrales ya sean de concreto, metálicas o placas de concreto, que junto con los casetones de EPS (Tecnopor), la malla de temperatura y el concreto forman un diafragma rígido.

### Beneficios:

- Mayor utilidad debido a que el sistema permite reducir el tiempo y el personal para su ejecución.
- Reduce el monto de inversión inicial para el encofrado de la losa aligerada.
- Permite desarrollar actividades paralelas al montaje de las viguetas.
- Menor esfuerzo en remates y limpieza del terreno. Excelente comportamiento térmico y acústico del sistema de entrepiso.
- Cumple con la norma E.030 DISEÑO SISMORRESISTENTE.

### Procedimiento

- **Primer paso :** Apoyar la vigueta a 2.5 cm como mínimo a cada lado sobre el muro o viga de soporte. La distancia entre las viguetas a ejes es de 84 cm.



- **Cuarto paso:** Realiza el vaciado del concreto. No necesita encofrado y solo requiere apuntalamiento en luces libres mayores a 4.5ml.



- **Tercer paso:** Colocar o armar una malla de temperatura. Malla R80 o acero de 6mm @ 30X30 cm



- **Segundo paso:** Instalar los casetones de EPS (15 kg/m3) sobre las viguetas. Realizar todos los cortes para las instalaciones sanitarias y eléctricas.



Figura N° 63. Ficha sistema constructivo no convencional  
Fuente: Elaboración propia

## SISTEMA DRYWALL

**Descripción:** Es un sistema multifuncional no convencional de tabiques ligeros compuestos de placas de yeso o fibrocemento, modulados con ejes de fácil estructuración e instalación que puede ser utilizado tanto para interiores como exteriores.

- Consiste en una estructura de perfiles de Acero galvanizado (rieles y parantes), fijada al piso y/o techo, forrada con planchas de yeso o fibrocemento.

### Ventajas

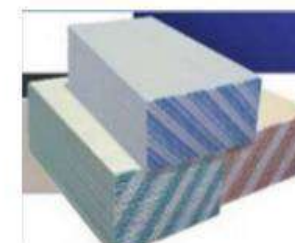
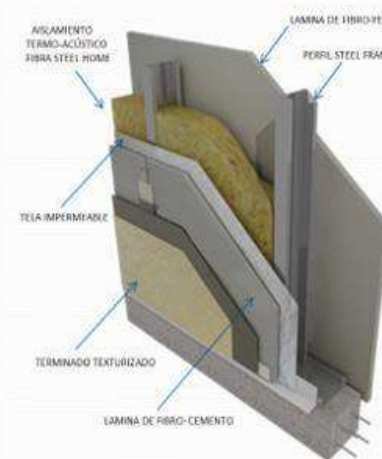
- Permite desarrollar cualquier tipo de proyecto arquitectónico, ya sea volúmenes espaciales, cielos rasos o tabiquería ligera.
- Se puede recuperar el 80% del material para ser empleado nuevamente.
- Por ser un producto liviano, el transporte se facilita.

### Materiales

- Placas de yeso
- Placas de fibrocemento
- Parantes y rieles de hierro galvanizado
- Otro: Tornillos, cinta, masilla

### Clases de Drywall

- Standard (color crema), usadas en zonas internas, sin mayor protección.
- RH (color verde), usada en zonas internas altamente húmedas.
- RF (color rojo), usadas en zonas internas de mayor riesgo al fuego.
- Para exteriores (color negro), usado en exteriores, debe ser empastado con sellador y pintado con látex superior.



### 10.2.2.6 Aspecto normativo

Tabla 35. Consideraciones normativas

<b>Reglamento Nacional de Edificaciones</b>	A.010	Condiciones generales de diseño.
	A.040	Educación.
	A.090	Servicios Comunes.
	A. 120	Accesibilidad para personas con discapacidad y las personas adultas mayores.
	A.130	Requisitos de seguridad
	E.0.30	Diseño sismorresistente
	E.0.60	Concreto armado
	E.0.90	Estructuras metálicas
<b>Sistema Nacional de estándares urbanísticos</b>	Equipamientos urbanos	Rangos poblacionales, terrenos mínimos
<b>MINEDU</b>	Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior	Escuelas de educación artísticas – Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior.

Fuente: Elaboración propia

#### **RNE- NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO**

- CAPITULO I CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Artículo 1.- La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones.
- CAPITULO II RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA: Artículo 8.- Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales y vehiculares.

-CAPITULO III SEPARACIÓN ENTRE EDIFICACIONES: Artículo 16.- Toda edificación debe guardar una distancia con respecto a las edificaciones vecinas, por razones de seguridad sísmica, contra incendios o por condiciones de iluminación y ventilación naturales de los ambientes que la conforman.

-CAPITULO IV DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES: Artículo 22- Los ambientes con techos horizontales, tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m. Las partes mas bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.

-CAPITULO V ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN: Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características. Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven. Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante desde el punto más alejado hasta el lugar seguro será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores.

-CAPITULO VI CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN: Artículo 26.- Las escaleras pueden ser integradas o de evacuación.

-CAPITULO VI SERVICIOS SANITARIOS: Artículo 36.- Las edificaciones que contengan varias unidades inmobiliarias independientes deberán contar con medidores de agua por cada unidad.

-CAPITULO VII DUCTOS Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación.

-CAPITULO IX REQUISITOS DE VENTILACION Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL: Artículo 53.- Los ambientes que en su condición de funcionamiento normal no tengan ventilación directa hacia el exterior, deberán contar con un sistema mecánico de renovación de aire.

### **RNE- NORMA A.040 - EDUCACIÓN**

-CAPITULO I ASPECTOS GENERALES: Artículo 1.- Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

#### **-CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD**

Artículo 4.- Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son: Idoneidad de los espacios al uso previsto, las medidas del cuerpo humano en

sus diferentes edades, cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida, flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

- CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES: Artículo 10.- Los

acabados, Artículo 11.- Las puertas de los recintos educativos, Artículo 12.- Las escaleras de los centros educativos.

- CAPITULO IV DOTACION 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.

### **RNE- NORMA A.120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

-CAPITULO I GENERALIDADES: Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

-CAPITULO II CONDICIONES GENERALES: Artículo 4.- Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo. 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. Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas a una altura de 80 cm. Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

CAPÍTULO V SEÑALIZACIÓN: Artículo 23.- En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:

a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille.

b) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes, serán de 15cm x 15cm como mínimo. Estos avisos se instalarán a una altura de 1.40m medida a su borde superior.

c) Los avisos soportados por postes o colgados tendrán, como mínimo, 40cm de ancho y 60cm de altura, y se instalarán a una altura de 2.00 m medida a su borde inferior.

d) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, serán de 1.60m x 1.60m.

### 10.2.2.7 Sostenibilidad y sustentabilidad Techos verdes

Un estudio realizado por Brad Bass (2005) demostró que los techos verdes también pueden reducir la pérdida de calor y reducir el consumo de energía en invierno.

	Extensivo		Semi-Intensivo	Intensivo
	Accesible	No accesible		
<b>Soporte estructural kg/m<sup>2</sup></b>	80 - 150	60 - 80	120 - 200	180 - 450
<b>Espesor del sustrato cm</b>	12 - 15	6 - 9	15 - 25	15 - 40
<b>Tipo de vegetación</b>	Especies Herbáceas (césped y cobertoras)	Especies suculentas (sedum)	Especies Herbáceas y arbustivas	Especies Herbáceas arbustivas, arbóreas
<b>Mantenimiento</b>	Bajo	Muy bajo	Bajo	Regular
<b>Sistema de riego</b>	Riego por aspersión o adaptador de cabezal en mangueras	Riego por goteo	Riego por aspersión y goteo	Riego por aspersión y goteo



**Semi-intensivas**

**COMPONENTES IMPERMEABILIZACIÓN**

- Capa de protección
- Capa de drenaje
- Capa de filtrado
- Sustrato
- Vegetación

Figura N° 64. Muro verde

Fuente: <http://www.conama.org/conama10/download/files/conama/CT%202010/1335416311.pdf> /Elaboración propia

### Ventajas de techo verde

- Mejorar la climatización del edificio
- Prolongar la vida del techo
- Reducir el riesgo de inundaciones
- Actúa como barrera acústica; el suelo bloquea los sonidos de baja frecuencia y las plantas los de alta frecuencia
- Filtrar contaminantes y metales pesados del agua de lluvia
- Proteger la biodiversidad de zonas urbanas

### Vegetación de hierba y pasto para una altura de sustrato de 5 a 8 cm

- Sedum acre
- Sedum álbum
- Sedum anacampseros
- Sedum caudicola
- Sedum cyaneum



## Paneles solares

Los paneles solares sirven para aprovechar la energía solar convirtiéndola en energía utilizable por los seres humanos para calentar el agua sanitaria o para producir electricidad. Los paneles solares fotovoltaicos, que son los que se utilizan para la producción de electricidad, se basan en el principio científico de la fotovoltaica y se fabrican utilizando materias primas tales como el silicio y los semiconductores.

### Ventajas

- Los paneles solares son limpios, silenciosos y no dañan el medio ambiente.
- Al estar hablando de la energía solar podemos afirmar que es una fuente inagotable.
- Los módulos tienen un periodo de vida hasta de 20 años.
- La primera desventaja es el costo que tiene, pero a medida del tiempo vas recuperando el dinero por el ahorro de energía.
- También para poder tener mayor energía debe ser un panel grande de mayor tamaño

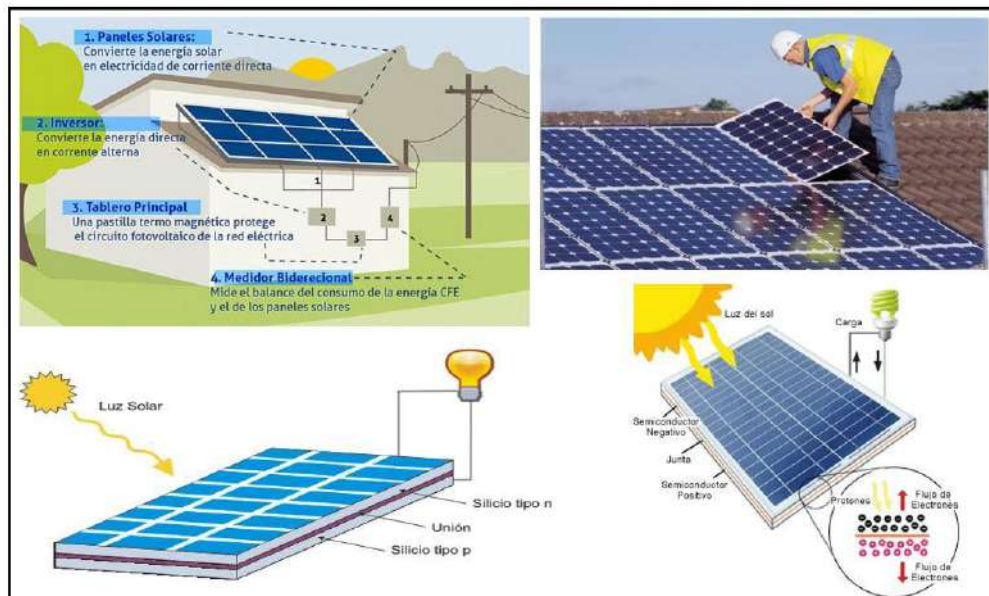


Figura N° 65. Paneles Solares

Fuente: <http://www.cultivarsalud.com/vida-y-hogar-eco/paneles-solares-que-son-y-variedades/>



### 10.2.2.8 Programa Arquitectónico

Zonas	Sub Zonas	Espacio-Ambiente	Necesidad	Actividad específica	Usuario	Cant Personas	Coef de ocupacion	Unidades	ÁREA(m2)	Parcial (m2)
ZONA PÚBLICA	INGRESO PÚBLICO GENERAL	Hall de distribución	Circulación	transitar, permanecer	Alumnos docentes, personal administrativo y visitantes	50	3	1	100	100
		Área verde y de descanso	Descanso	transitar, permanecer, socializar	Alumnos docentes, personal administrativo y visitantes	300	600	1	600	600
		Control y vigilancia	Seguridad	Vigilar, permanecer	Vigilante	2	3	1	10	10
		Recepción	Atencion al público	Atención, informar	Recepcionista	2	5	1	8	8
		Estacionamiento personal	Estacionamiento de autos	Estacionarse, Trancitar	Docentes y personal	60	12	1	630	630
		Estacionamiento público general	Estacionamiento de autos	Estacionarse, Trancitar	Alumnos y visitantes	100	12	1	1200	1200
		sala de espera	Espera	Esperar, conversar	Alumnos docentes, personal administrativo y visitantes	5	2	1	10	10
		Cuarto de aseo	Limpieza y orden	Almacenar	Personal de limpieza	1	4	1	4	4
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Aseo personal	visitantes y administrativos	1	2.5	4	8	32
		SS.HH. - Mujeres			visitantes y administrativos	1	2.5	4	8	32
		SSHH discapacitados			visitantes y administrativos	1	5	1	7	7
<b>TOTAL</b>										<b>2626</b>

Zonas	Sub Zonas	Espacio-Ambiente	Necesidad	Actividad específica	Usuario	Cant Personas	Coef de ocupacion	Unidades	ÁREA(m2)	Parcial (m2)
ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA COMÚN ADMINISTRATIVA	Hall	Circulación	transitar, permanecer	Personal administrativo	10	3	1	25	25
		Recepción	Atencion al público	informar, organizar	Recepcionista administrativa	1	5	1	8	8
		Kitchenette	Preparacion de alimentos	Servir, atender	Personal administrativo	5	3	1	12	12
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo	1	2.5	1	6	6
		SS.HH. - Mujeres			Personal administrativo	1	2.5	1	6	6
		SSHH discapacitados			Personal administrativo	1	5	1	7	7
		Cuarto de limpieza	Limpieza y orden	Almacenar	Personal de limpieza	1	5	1	5	5
	Secretaría de Gerencia General	Atencion al público	Organizar	Secretaria	1	9	1	8	8	
	ZONA DE GERENCIA GENERAL	Oficina de gerencia	Cumplimiento de objetivos y metas del centro	Dirigir, concretar	Gerente general	1	9.3	1	12.0	12.0
		Archivo Gerencia	Almacenar	Organizar	Personal administrativo	1	7.0	1	8.0	8.0
		Servicios Higienicos	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo	1	3	1	4	4
	ZONA DE GERENCIA CONTABILIDAD Y FINANZAS	Secretaria de Gerencia	Atencion al público	Organizar	Secretaria	1	9	1	8	8
		Oficina de gerencia	Planear, coordinar, dirigir	Coordinar, planificar	Gerente general	1	9.3	1	12.0	12.0
		Archivo Gerencia	Almacenar	Organizar	Personal administrativo	1	7.0	1	8.0	8.0
		Servicios Higienicos	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo	3	2.5	1	7.5	7.5
	ZONA DE GERENCIA RR-HH	Secretaria de Gerencia	Atencion al público	Organizar	Secretaria	1	9	1	8	8
		Oficina de gerencia	Planear, coordinar, dirigir	Coordinar, planificar	Gerente general	1	9.3	1	12.0	12.0
		Archivo Gerencia	Almacenar	Organizar	Personal administrativo	1	7.0	1	8.0	8.0
		Servicios Higienicos	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo	3	2.5	1	7.5	7.5
	ZONA DE GERENCIA MANTENIMIENTO	Secretaria de Gerencia	Atencion al público	Organizar	Secretaria	1	9	1	8	8
		Oficina de gerencia	Planear, coordinar, dirigir	Coordinar, planificar	Gerente general	1	9.3	1	12.0	12.0
		Archivo Gerencia	Almacenar	Organizar	Personal administrativo	1	7.0	1	8.0	8.0
		Servicios Higienicos	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo	3	2.5	1	7.5	7.5
	<b>TOTAL</b>									

Zonas	Sub Zonas	Espacio-Ambiente	Necesidad	Actividad específica	Usuario	Cant. Personas	Coef de ocupacion	Unidades	AREA(m2)	Parcial (m2)
ZONA ACADÉMICA	ZONA COMUN	Recepción	Atencion al público	Atención, informar	Personal administrativo, alumnos y docentes	1	5	1	5	5
		Hall	Circulación	transitar, permanecer	Personal administrativo, alumnos y docentes	10	3	1	25	25
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo, alumnos y docentes	1	2.5	4	8	32
		SS.HH. - Mujeres				1	2.5	4	8	32
		SSHH discapacitados				1	5	1	7	7
		Cuarto de aseo	Limpeza y orden	Almacenar	Personal de limpieza	1	4	1	4	4
	Tópico	Atencion médica	Curar	Alumnos, docentes, personal administrativo	3	15	1	45	45	
	ZONA DE ADMINISTRACION ACADEMICA	Secretaria de Administracion	Atencion al público	Atención, informar, organizar	Alumnos, docentes, personal administrativo	1	8	1	10	10
		Oficina de Reuniones Administrativas	Reunioe	Planificar	Personal administrativo	5	4	1	18	18
		Oficina de Coordinación Académica	Reunioe	Coordinar, planificar	Docentes y coordinadores académicos	5	4	1	18	18
		Sala de Reuniones de Docentes	Reunioe, descanso	Coordinar, planificar, descansar	Docentes	30	4	1	66	66
		Kitchenette	Preparacion de alimentos	Servir, atender	Docentes	10	4	1	22	22
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Aseo personal	Personal administrativo y docentes	1	2.5	1	6	6
		SS.HH. - Mujeres				1	2.5	1	6	6
		SSHH discapacitados				1	5	1	7	7
	Cuarto de aseo	Limpeza y orden	Almacenar	Personal de limpieza	1	4	1	4	4	
	ZONA PEDAGÓGICA	Aula de características de materiales complementarios de construcción	Incrementar el conocimiento de la población sobre temas relacionados al ámbito de construcción y la gestión de riesgo	Aprender, enseñar, debatir, estudiar	Alumnos y docentes	31	3.7	2	95.33	190.66
		Aula de Geomática				31	3.7	2	95.33	190.66
		Aula de gestión de riesgos y seguridad				31	3.7	2	95.33	190.66
		Aula de nuevas tecnologías y sistemas constructivos				31	3.7	2	95.33	190.66
		Aula de diseño arquitectónico y Obras Civiles				31	3.7	2	95.33	190.66
		Aulas de Capacitación	Impartir conocimientos sobre seguridad en la construcción y la gestión de riesgo	Capacitar, Aprender, enseñar	Alumnos, docentes y visitantes	46	4.85	3	152	456
		Aulas de asesoría en diseño y construcción	Mitigar la informalidad de la vivienda	Asesorar, Aprender, enseñar	Alumnos, docentes y visitantes	9	2.5	4	51.92	207.68
		Laboratorio de Geotécnicas de suelos	Incrementar el conocimiento de la población sobre temas relacionados al ámbito de construcción y la gestión de riesgo	Aprender, enseñar, debatir, estudiar	Alumnos y docentes	12	9.5	2	216.15	432
		Laboratorio de Propiedades de concreto y sus componentes				12	9.5	2	216.15	432
		Laboratorio diseño de estructuras				12	9.5	2	216.15	432
		Laboratorio resistencia y tecnología de materiales				12	9.5	2	216.15	432
		Laboratorio de seguridad				24	9.5	2	216.15	432
		Sala de registros de datos	Procesar datos obtenidos de la investigación	Registrar, almacenar, procesar datos	Alumnos y docentes	10	10	2	100	200
		Almacén de equipo	Almacenar	Almacenar	Personal de mantenimiento	2	2.5	1	100	100
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Aseo personal	Alumnos y docentes	1	2.5	1	6	6
		SS.HH. - Mujeres				1	2.5	1	6	6
SSHH discapacitados		1				5	1	7	7	
Cuarto de aseo		Limpeza y orden	Almacenar	Personal de limpieza	1	4	1	4	4	
<b>TOTAL</b>									<b>4411</b>	

Zonas	Sub Zonas	Espacio-Ambiente	Necesidad	Actividad específica	Usuario	Cant Personas	Coef de ocupacion	Unidades	AREA(m2)	Parcial (m2)
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	Área de Recibo	Atención al público	Recepcionar, organizar, recibir libros	Alumnos, visitantes y personal	2	2.5	1	9.5	9.5
		Hall	Atención al público	trabajar, permanecer	Alumnos, visitantes y docentes	10	3.0	1	30	30
		Registro y préstamo	Atención al público	Registrar salida, entrada y préstamo de libros	Alumnos y personal	10	3	2	3	6
		Sala de Lectura Individual	Leer, estudiar, investigar	Leer, estudiar, investigar	Alumnos y docentes	10	2.50	10	4	40
		Sala de Lectura Grupal			Alumnos	50	3.5	10	5	50
		Colección de Libros	Almacenamiento de libros	Búsqueda de libros	Alumnos, visitantes y personal	150	4.0	1	225	225
		Almacén	Almacenar	Almacenar	Personal administrativo	20	2.0	5	30	150
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Asco personal	Alumnos y docentes	1	2.5	1	5	5
		SS.HH. - Mujeres			Alumnos y docentes	1	2.5	1	5	5
		SSH discapacitados			Alumnos y docentes	1	5	1	7	7
	Cuarto de aseo	Personal de limpieza			1	4	1	4	4	
	AUDITORIO	Foyer	Atención al público	venta de boletín, baner, cartafolios	Alumnos, visitantes y docentes	90	5.5	1	100	100
		Escenario	desarrollo de actividades de información, promoción de temas del ámbito de la construcción	Promocionar, informar, exponer	Personal administrativo, alumnos y docentes	15	3	1	90	90
		Área de Butacas	Albergar	Señalar, socializar, atender	Alumnos, visitantes y docentes	200	6	1	500	500
		Cabina de Proyección	Proyección de contenidos	Proyectar	Personal técnico	2	1.5	1	10	10
		Área técnica	Control de sonido y escenario	controlar	Personal técnico	1	1.5	1	5	5
		Camero Mujeres+SS.HH	Fisiológicas, vestires	Asco personal, vestires, preparar	Personal administrativo, alumnos y docentes	6	3.0	1	35	35
		Camero Varones+SS.HH			Personal administrativo, alumnos y docentes	6	3.0	1	35	35
		Camero Discapacitados+SS.HH			Personal administrativo, alumnos y docentes	1	2.5	1	13	13
		Deposito			Almacenar	Almacenar	Personal administrativo	1	3.0	1
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Asco personal	Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
		SS.HH. - Mujeres			Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
		SSH discapacitados			Alumnos, visitantes y docentes	1	5	1	7	7
	Cuarto de aseo	Personal de limpieza			1	4	1	4	4	
	SUM	Área de exposiciones	desarrollo de actividades de información, promoción de temas del ámbito de la construcción	Promocionar, informar, exponer	Alumnos, visitantes y docentes	100	7.5	2	150	150
		Área de oficinas	Albergar	Organizar	Alumnos, visitantes y docentes	5	4.3	1	35	35
		Almacén	Almacenar	Almacenar, organizar	Personal de mantenimiento	1	2.7	1	15	15
		Cabina de sonido y video	control de sonido y escenario	controlar	Personal técnico	2	1.5	1	10	10
		SS.HH. - Hombres	Fisiológicas	Asco personal	Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
		SS.HH. - Mujeres			Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
		SSH discapacitados			Alumnos, visitantes y docentes	1	5	1	7	7
		Cuarto de aseo			Personal de limpieza	1	4	1	4	4
		Área de mesas	Consumir alimentos	Alimentarlos, socializar	Alumnos, visitantes, docentes y personal	100	1.5	1	50	50
		CAFETERIA	Atención y caja	Atender, recepción de cobros, servir	personal de cafetería	3	3	1	10	10
	Despensa		Almacenar	Almacenar, organizar	personal de cafetería	1	35	1	15	15
	Cocina		Preparación de alimentos	Lavar, preparar y servir alimentos	personal de cafetería	5	5	1	45	45
	Cuarto Frio		Almacenar alimentos	Almacenar, organizar, conservar alimentos	personal de cafetería	1	5	1	12	12
	Cuarto de basura		Almacenar residuos	Almacenar residuos	personal de cafetería	1	4	1	10	10
	SS.HH. - Hombres		Fisiológicas	Asco personal	Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
	SS.HH. - Mujeres				Alumnos, visitantes y docentes	1	2.5	1	5	5
	SSH discapacitados				Alumnos, visitantes y docentes	1	5	1	7	7
	Cuarto de aseo				Personal de limpieza	1	4	1	4	4
TOTAL									1798	



Zonas	Sub Zonas	Espacio-Ambiente	Necesidad	Actividad específica	Usuario	Cant Personas	Coef de ocupacion	Unidades	ÁREA(m2)	Parcial (m2)	
Z O N A  D E  S E R V I C I O S  G E N E R A L E S	ZONA DE MANTENIMIENTO	Oficina de Mantenimiento	Organizar personal	reuniroe,organizary planificar personal	Personal de mantenimiento	4	2.5	1	12	12	
		SS.HH. Hombres - vestidores	Fisiológicas	Aseo personal	Personal de mantenimiento	1	2.5	1	45	45	
		SS.HH. Mujeres- vestidores			Personal de mantenimiento	1	2.5	1	45	45	
		SSHH discapacitados - vestidores			Personal de mantenimiento	1	5	1	18	18	
		Cuarto de aseo	Limpieza y orden	Almacenar	Personal de mantenimiento	1	4	1	4	4	
		Mantenimiento de equipos	Mantenimiento, control y revisión	Mantenimiento, control y revisión	Personal de mantenimiento	2	5	1	15	15	
		Anden de descarga	Movilizar equipos	Descargar equipos	Personal de mantenimiento	1	6	1	12	12	
		Almacen general	Almacenar	Almacenar	Personal de mantenimiento	1	20	1	20	20	
	ZONA DE RESIDUOS	Cámara de residuos organicos reciclables	Almacenar,Reciclar	Almacenar,Reciclar	Personal de mantenimiento	1	15	1	15	15	
		Cámara de residuos organicos no reciclables	Almacenar residuos	Almacenar residuos	Personal de mantenimiento	1	10	1	10	10	
		Depósito de residuos inorganicos	Almacenar residuos	Almacenar residuos	Personal de mantenimiento	1	10	1	10	10	
	ZONA DE MAQUINAS	Cuarto de maquinas	Control y mantenimiento	Control y mantenimiento	Personal de mantenimiento	1	10	1	20	20	
		Cisterna de agua potable	Abastecimiento de agua		Personal de mantenimiento	1	15	1	15	15	
		Cisterna contra incendios	Abastecimiento de agua contra incendios		Personal de mantenimiento	1	15	1	15	15	
		Grupo electrogeno	Control y mantenimiento		Personal de mantenimiento	1	20	1	20	20	
		Cuarto de tableros electricos	Control de energia y mantenimiento		Personal de mantenimiento	1	7	1	7	7	
		Cuarto de equipos de climatizacion	Control y mantenimiento		Personal de mantenimiento	1	20	1	20	20	
		Almacen general	Almacenar		Controlar, almacenar y distribuir	Personal de mantenimiento	1	50	1	100	100
	TOTAL										403
	TOTAL GENERAL										9,413

### 10.2.2.9 Económicas y financieras

Tabla 36. Costo del proyecto

CATEGORIAS	COSTO
<b>MUROS Y COLUMNAS</b>	
Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	S/ 315.25
<b>TECHOS</b>	
Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m2.	S/ 296.97
<b>PISOS</b>	
Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	S/ 157.19
<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>	
aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio, polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	S/ 39.87
<b>REVESTIMIENTOS</b>	
Mármol nacional, madera, fina (caoba o similar) enchapes en techos.	S/ 216.7
<b>BAÑOS</b>	
Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	S/ 27.16
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS</b>	
Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, desagüe (5), teléfono, gas natural.	S/ 283.65
	<b>TOTALS/1 336.79</b>
	<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA 7 933 m2</b>
	<b>VALOR TOTAL DE OBRAS/10,604.76</b>




Fuente: Elaboración propia

### 10.3 Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar.

#### 10.3.1 Contexto (análisis del entorno mediato e Inmediato)

Se realizó una matriz de criterios tipológicos para la elección del terreno, donde se tuvieron diversas consideraciones: Topografía, accesibilidad, zonificación, servicios básicos, estratos socioeconómicos, densidad.

Tabla 37. Estudio del Terreno.

<p><b>Terreno N°1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación: En la Urb. Año Nuevo. Av. Gonzales Prada con el Jr. Leoncio Coronado.</li> <li>• Superficie total: 6,359.78 m<sup>2</sup></li> <li>• Perímetro: 319.58 m</li> <li>• Uso de Suelo: CV- RDM.</li> </ul>	
<p><b>Terreno N°2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación: En la Urb. La Libertad. Av. Túpac Amaru con la Ca. 4 de octubre y Ca. 8 de Noviembre.</li> <li>• Superficie total: 10,112.08 m<sup>2</sup></li> <li>• Perímetro: 423.53 m</li> <li>• Uso de Suelo: CV- RDM.</li> </ul>	
<p><b>Terreno N°3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación: En la Urb. Leoncio Prado. Av. Túpac Amaru con la Ca. León y la Ca. Lapeyre.</li> <li>• Superficie total: 10,433.42 m<sup>2</sup></li> <li>• Perímetro: 414.62 m</li> <li>• Uso de Suelo: CV- RDM.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## Matriz de ponderación de criterios para la elección de terreno

Tabla 38. Rango de valores: Malo (1), regular (2) y bueno (3)

Criterios	Descripción	Terreno N°1	Terreno N°2	Terreno N°3
Tamaño	Area > 7,000m2	1	3	3
Ubicación	Zona consolidada	1	3	2
Aspectos ambientales	Viento, asoleamiento y humedad	1	2	2
Topografía	Pendiente	1	2	2
Sismicidad	Zona de riesgo	1	3	3
Accesibilidad	Movilidad urbana	1	3	3
Infraestructura vial	Pistas, Veredas	1	3	2
Infraestructura básica	Agua, desagüe, luz, teléfono	1	3	3
Densidad urbana	Zona residencial media	1	3	1
Contexto socioeconómico	Estrato B-C-D	1	3	2
Contaminación	Suelo, sonora, visual y aire	2	2	1
TOTAL		12	30	23

Fuente: Elaboración propia

Se eligió el terreno N° 2 ya obtuvo un mayor puntaje de acuerdo a lo establecido anteriormente.

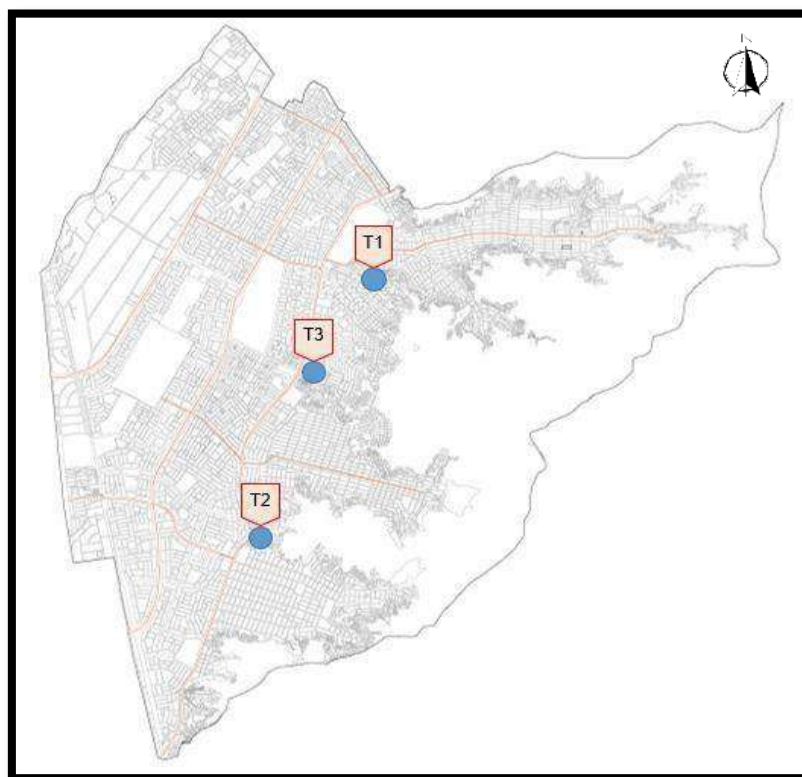


Figura N° 66. Estudio del Terreno.

Fuente: Elaboración propia



### 10.3.2 Ubicación y localización

El proyecto se encuentra ubicado en la zona 2, en la Urb. Pampas de Comas, contiene la Mz K y J. Frente a la Av. Túpac Amaru.

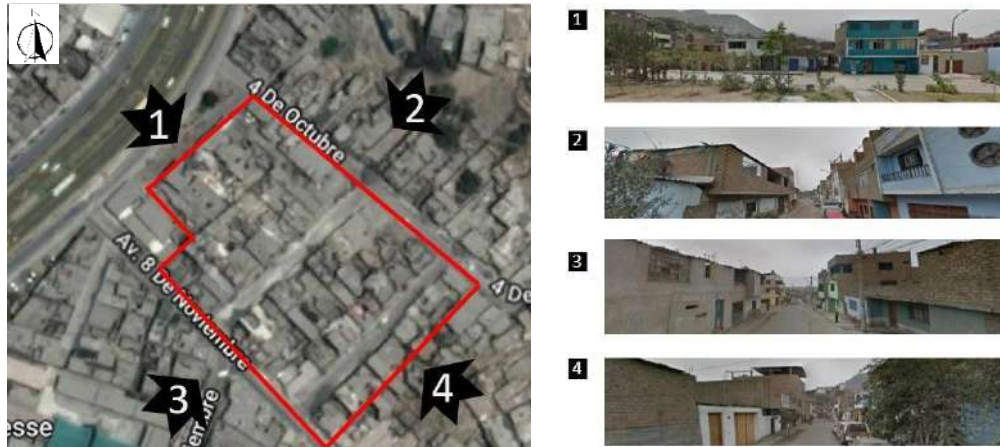


Figura N° 67. Terreno.

Fuente: Elaboración propia

- **Reurbanización:** Dentro del terreno se encuentran 33 lotes, en su mayoría de dos pisos, de los unifamiliares. Se encuentran tres lotes de viviendas multifamiliares, haciendo un total de 38 familias a reubicar. De la misma manera se implementará nuevas áreas verdes para así poder aumentar el porcentaje de área verde por habitante del distrito y una nueva estructura vial para incluir la red de ciclovía que pasará a través del distrito conectando a los distritos de Los Olivos y Carabayllo. Así mismo la alameda.
- **Parámetros:** Según la municipalidad distrital del distrito de Comas indica que; el uso de suelo corresponde al de residencial media y comercio zonal.
  - Altura máxima de 5 pisos más azotea
  - Área libre de 10%
  - Área y frente de lote el existente
  - Estacionamiento no exigible
  - Retiro no exigible

### 10.3.3 Área y linderos

El terreno cuenta con un área 11 680 m<sup>2</sup> y sus límites son los siguientes:

- Por el frente: Av. Túpac Amaru (59.93ml)
- Por la derecha: Ca. 4 de Octubre (110.08ml)
- Por la izquierda: Ca. 8 de Noviembre (84.96ml)
- Por el fondo: Jr. Santa Rosa (88.01ml)
- Área total del terreno: 10,112.08 m<sup>2</sup>

### 10.3.4 Aspectos climatológicos

Según el Servicio Nacional de Meteorología e hidrología –SENAMHI (2016) indica que, el microclima donde se ubica el terreno del proyecto es Templado Cálido en verano y templado en invierno, con pocas lluvias. Sus temperaturas oscilan entre los 25 y 30 grados en los meses de verano, mientras que en invierno la temperatura puede llegar a 13 grados, con una humedad relativa entre 60 y 65%. La velocidad de los vientos va desde 06 KM/H. hasta 14 Km/h con orientación de SO a NE. Se tiene registros de este sector con más 25 años en el que predomina los procedentes de sur a norte alcanzando una velocidad media de 13.6 km/ hora clasificada en brisa débil

---

<b>CLIMA</b>	Temperatura promedio anual de 22.1%
	Altitud: 140 a 811 m.s.n.m.
	Humedad relativa promedio anual 80.5%
	Precipitación atmosférica: promedio anual 20 mm
	Vientos: velocidad promedio 14.6Km/h dirección predominante sur a norte.
	Luminosidad: promedio 7h/día.
Nubosidad: 75% del cielo	

---

Figura N° 68. Clima

Fuente: Plan de desarrollo participativo Comas al 2010 (PDUP)

### 10.3.5 Condicionantes del terreno: topografía.

El terreno está ubicado en una zona de pendiente baja y media que van desde 1% a 7% es decir no presenta desniveles pronunciados.



Figura N° 69. Topografía  
Fuente: Elaboración propia

### 10.3.6 Servicios básicos.

El terreno cuenta con todos los servicios básicos, luz de alta y baja tensión, red de telefonía, cable, internet, red de agua y desagüe, con un buzón a 10 metros de terreno.

### 10.3.7 Referencias geotécnicas.

El área de estudio se encuentra dentro de la “zona I” considerada de baja resistencia, con un afloramiento rocoso y sin dinámica externa. Está compuesta por grava aluvial y substrato rocoso, suelo rígido y con capacidad portante entre 1.5 Kg/cm<sup>2</sup> a 2.0 Kg/cm<sup>2</sup>.

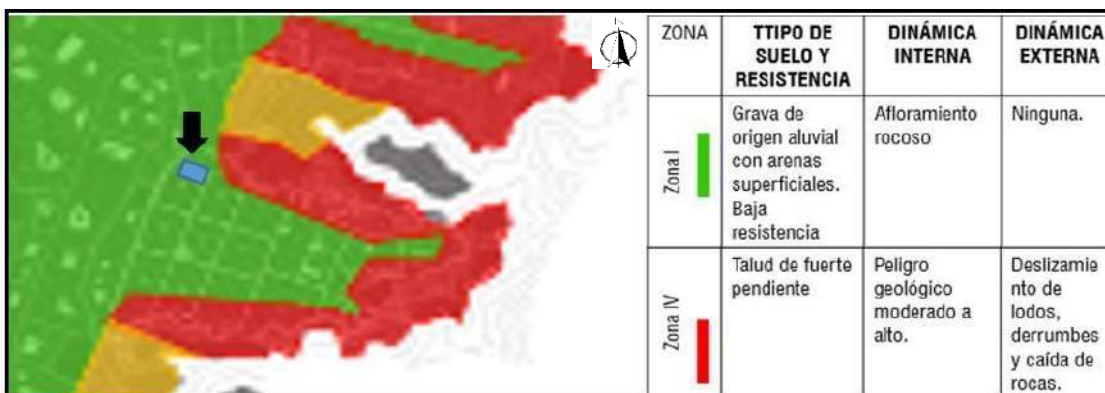


Figura N° 70. Tipo de suelo  
Fuente: Informe Microzonificación sísmica Comas, PDC Comas 2017 - 2021

### 10.3.8 Zonificación y usos del suelo.

La zonificación del entorno inmediato del terreno es de uso mixto ya que se encuentran lotes con zonificación de comercio zonal en toda la longitud de la Av. Túpac Amaru por ambos laterales y en su mayoría zonas de residencial media.

Con respecto al uso de suelo lo que más predominante es la vivienda unifamiliar y multifamiliar de 3, 2 y 1 piso, siguiéndole la vivienda comercio de hasta 4 pisos a lo largo de la Av. Túpac Amaru en el marquen izquierdo.

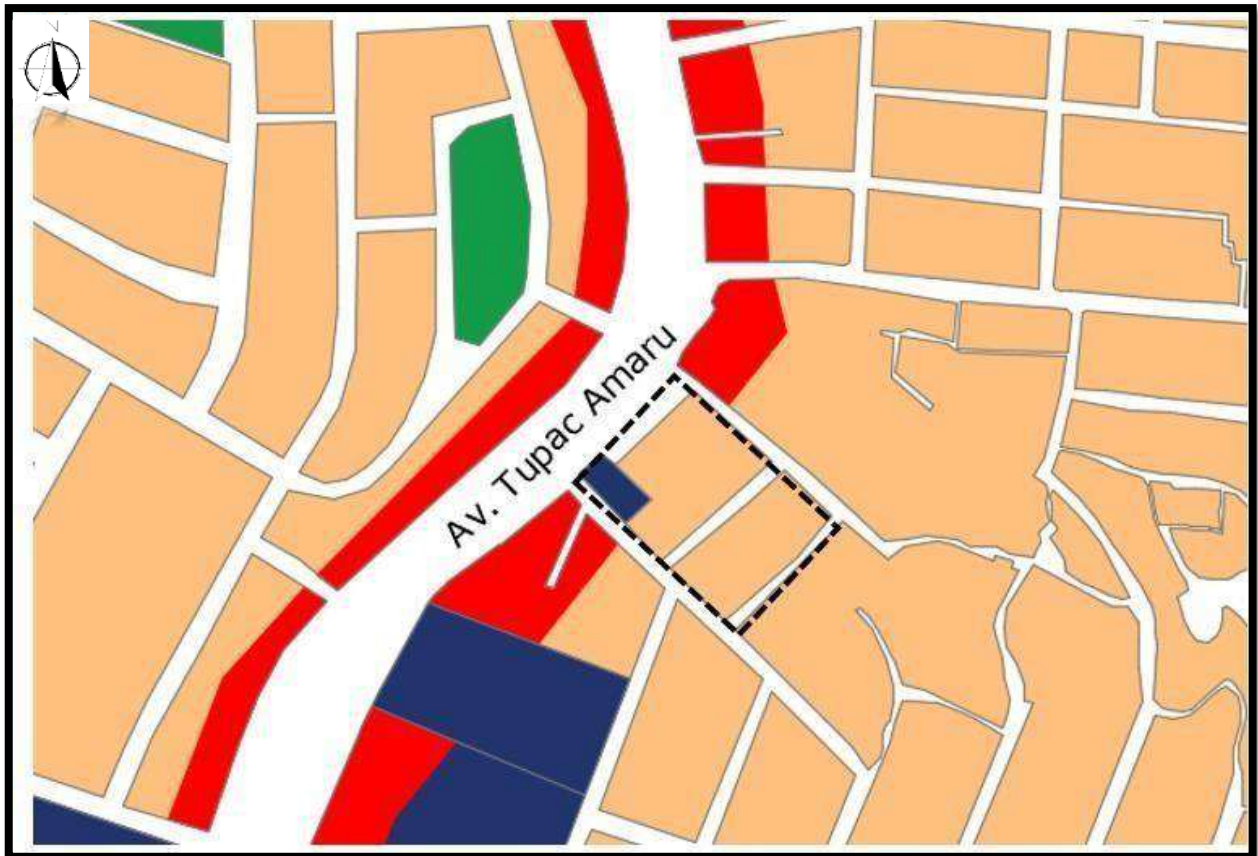


Figura N° 71. Zonificación

Fuente: Plano de zonificación de Comas



### 10.3.9 Levantamiento fotográfico



*Figura N° 72. Vistas del Terreno*  
*Fuente: Google maps*

1. Foto tomada desde Av. Túpac Amaru



2. Foto tomada desde Ca. 8 de noviembre



3. Foto tomada desde Ca. 4 de octubre



4. Foto tomada desde Jr. Santa Rosa



## **10.4 Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico**

### **10.4.1 Definición del Proyecto**

El proyecto consiste en el desarrollo de un Centro de prevención en gestión de riesgo ubicada en la zona 2, en la Urb. Pampas de Comas, contiene la Mz K y J. Frente a la Av. Túpac Amaru. Con la finalidad de brindar una mejor calidad de servicios para los usuarios respondiendo al déficit de equipamiento en gestión de riesgo de desastre orientado al ámbito de la construcción. Es decir beneficiará a todos pobladores de la

zona con un alcance interdistrital a través de áreas de capacitación e investigación, una infraestructura en diseño resiliente, enseñando y dando a conocer tecnologías y materiales de construcción eficientes, para que mediante la difusión de estos conocimientos por parte de profesionales en el ámbito de la construcción como ingenieros civiles, arquitectos y otros, se logre mitigar la vivienda informal, creando conciencia en la población sobre la vulnerabilidad física en la autoconstrucción, la construcción de viviendas en laderas y la calidad de vivienda. El proyecto, además de cubrir las necesidades del usuario, busca integrarse armónicamente con el entorno urbano. Se pretende con esto no solo mejorar la imagen de la ciudad, sino que como consecuencia de este hecho nazcan nuevas intervenciones urbanas cercanas y la formación futura de “centros en red”.

Por otro lado, el proyecto, además de considerar el desarrollo de una arquitectura sostenible, trabaja con estrategias ambientales para el aprovechamiento de las condiciones climáticas del lugar y cuenta con una distribución de espacios pensados estratégicamente para optimizar los recorridos contando con un área central de distribución entre las zonas. Este proyecto se desarrollará en una superficie de 11 680m<sup>2</sup> en donde se desarrollarán una serie de actividades. Así mismo, contará con las siguientes zonas:

- Zona académica
- Zona administrativa
- Zona de servicios complementarios
- zona de servicios generales
- Zona pública.



### 10.4.2. Plano de Ubicación y Localización



### **10.4.3. Estudio de Factibilidad:**

#### **Factibilidad en el diseño**

Con relación al diseño la propuesta busca resolver el déficit de equipamiento mostrando principios arquitectónicos que sirvan como fuente de inspiración al distrito y sus aledaños, implementando sistemas no convencionales en un diseño arquitectónicamente sostenible, mediante el uso de energías renovables y tecnologías que aporten a la reducción de la huella ecológica del lugar. Y contribuyendo al ordenamiento y planificación de la zona.

#### **Factibilidad de demanda y/o comercial**

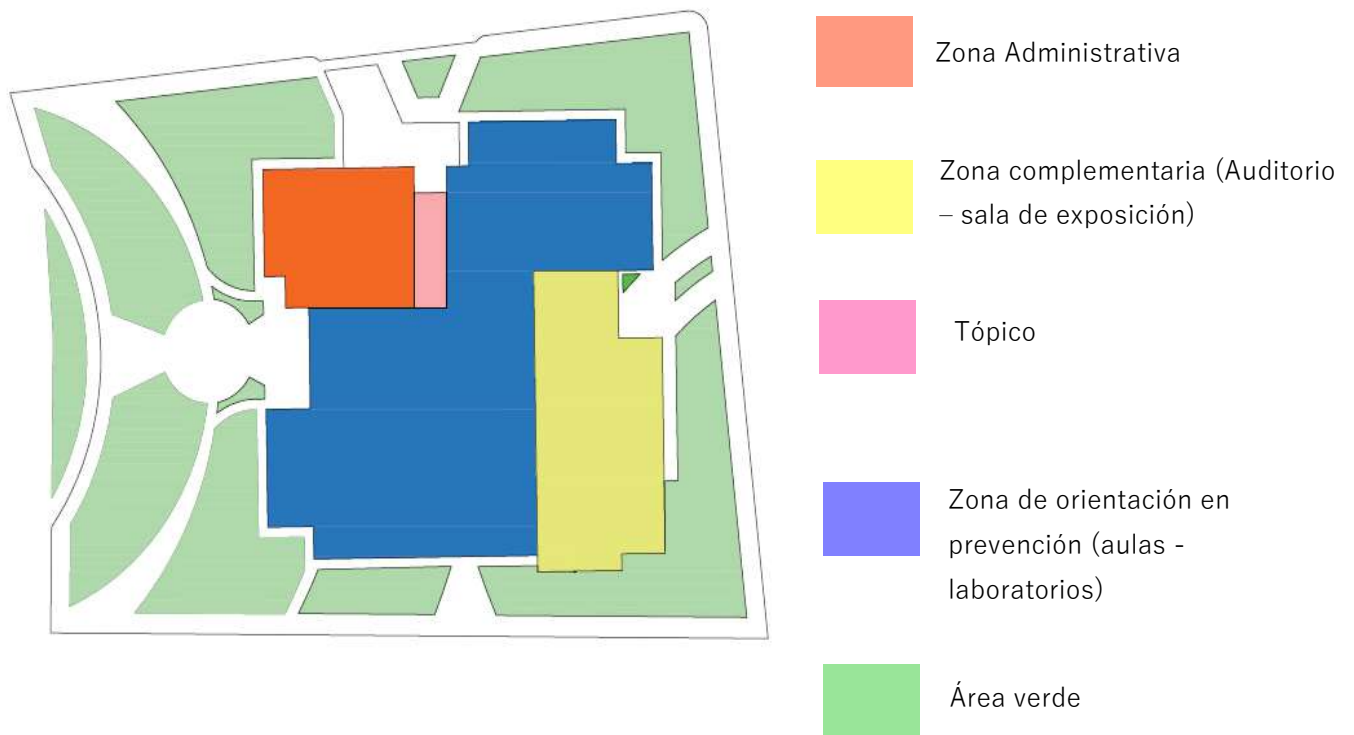
La propuesta traerá consigo una alta demanda en el sector comercio y de servicios, y servirá como foco de integración de las redes de educación del distrito, resolviendo la realidad problemática y aumentando la cultura preventiva de los usuarios del centro. Así mismo traerá consigo un planeamiento mejor estructurado de su entorno en cuanto al desarrollo de actividades volviéndose una zona atractiva y satisfaciendo tanto a los usuarios permanentes como temporales.

#### **Factibilidad ecológica**

Mediante el estudio realizado se logra integrar objetivos claramente definidos, como de diseño innovador, adaptarse a la topografía natural para reducir los volúmenes de movimientos de tierra, incorporar una infraestructura de apoyo a fin de garantizar que sea segura y confiable y así optimizar los recursos considerando las condiciones y los efectos ambientales.

#### 10.4.4 Propuesta de zonificación

Las zonas que constan el proyecto estarán distribuidas por bloques, de manera que cada uno pueda funcionar de manera independiente, pero a la vez integrarse con los otros a través de espacios intermedios para encuentros variados y aleatorios donde se puedan reunir y /o encontrar los distintos tipos de usuario que albergará el proyecto.



*Figura N° 73. Propuesta de zonificación  
Fuente: Elaboración propia*

#### **10.4.5 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica**

El proyecto compone elementos o criterios de diseño para espacios que intensifiquen las respuestas creativas y de investigación, estos criterios deben entenderse más como fundamentos o bases la creación de espacios para mejorar la calidad de enseñanza. Teniendo en cuenta esto se determinaron los siguientes criterios:

- Espacios abiertos como elemento organizador de la composición arquitectónica.
- Espacios amplios tanto interiores como exteriores, con una adecuada iluminación y ventilación, ya que la arquitectura de estos espacios está pensada para generar emociones y experimentar sensaciones permitiéndonos comparar, reconocer y explorar.
- Generación de ambientes con diferentes paisajes
- Adecuada relación con la naturaleza, con la luz y sus efectos, aumentando el confort en los ambientes.
- Espacios que brindan seguridad, confianza mediante la tecnología eficiente y amigable con el medio ambiente.
- Partiendo de un eje norte-sur se configura la ubicación de cada una de las zonas. Aprovechando la ventilación y el sol de la mañana se ubica toda la zona de aulas en el costado este del lote, pero así mismo se propone un colchón verde para el control de la contaminación de la calle.
- Para el clima cálido húmedo la mejor solución es crear sombras y aprovechar al máximo el flujo del viento, por ello se plantean grandes plataformas sombreadas, sin muros, completamente permeables para permitir la circulación continua del mismo. Se concibió un sistema de pieles y envolvente apersianado constituido por elementos horizontales de madera que permiten el paso de las brisas y a la vez protegen de los rayos solares, generando de esta manera, microclimas y sensaciones térmicas agradables.
- A partir de una plaza de acceso que invita a entrar se define un eje central de circulación, aunque todo el proyecto puede atravesarse y recorrerse en varios

sentidos y distintas direcciones. Se genera una diferenciación entre los espacios de estar y permanecer y los recorridos, al igual que los espacios servidores y servidos.

- Esta primera fase del proyecto es diseñada principalmente en sección, trabajando con la pendiente irregular del terreno al mismo tiempo que se proyecta un edificio con proporciones para el uso más eficiente de luz y ventilación natural; las generosas alturas de los espacios de pedagogía, servicios complementarios, áreas públicas y oficinas están conectadas por lobbies interiores de doble y triples alturas.

#### **10.4.6. Metodología de Diseño Arquitectónico**

Después del análisis e investigación llevada a cabo se logró determinar que el Proyecto debe ser un edificio que se convierta en un articulador urbano, que integre a la población circundante y su espacio en la ciudad.

La propuesta pretende transformar un espacio en déficit y problemático en un punto de referencia, de reencuentro, detonante del mejoramiento urbano del sector. Donde se plantea la recomposición del sitio y su entorno, generando una conexión con el resto de la infraestructura institucional y recreacional circundante. A su vez, influir al desarrollo del distrito mediante las propuestas de intervención urbana, como eje visual y estructural, y así mitigar el impacto desfavorable desde el punto de vista de contaminación ambiental (ruidos, gases, la misma imagen, tráfico), informalidad de la vivienda y cultura preventiva del lugar. Para contrarrestar todo lo anterior se plantea una gran alameda y parques miradores que funciona como colchón verde paralelo a la Av. Túpac Amaru. El lugar de ubicación del terreno para el proyecto es un punto estratégico y de convergencia de flujos peatonales y vehiculares diversos, así como de redes institucionales y de salud.

El proyecto parte de un eje este-oeste se configura la ubicación de cada una de las zonas. Aprovechando la ventilación y la iluminación ubicando toda la zona de académica. Las zonas se encuentran jerarquizadas proporcionalmente en función de

capacidad e importancia con relación a la distancia al acceso. Para el clima cálido húmedo la mejor solución es crear sombras y aprovechar al máximo el flujo del viento, por ello se plantean grandes plataformas sombreadas, sin muros, completamente permeables para permitir la circulación continua del mismo. Se concibió un sistema de pieles y envolvente apersianado constituido por elementos horizontales de madera y acero que permiten el paso de las brisas y a la vez protegen de los rayos solares, generando de esta manera, microclimas y sensaciones térmicas agradables. A partir de una plaza de acceso que invita a entrar se define un eje central de circulación, aunque todo el proyecto puede atravesarse y recorrerse en varios sentidos y distintas direcciones.

El diseño apunta a crear una diversidad de espacios interiores y exteriores de gran calidad, intensificados por áreas verdes creando así una relación íntima con la naturaleza que incrementa el ambiente para todos los usuarios del edificio.

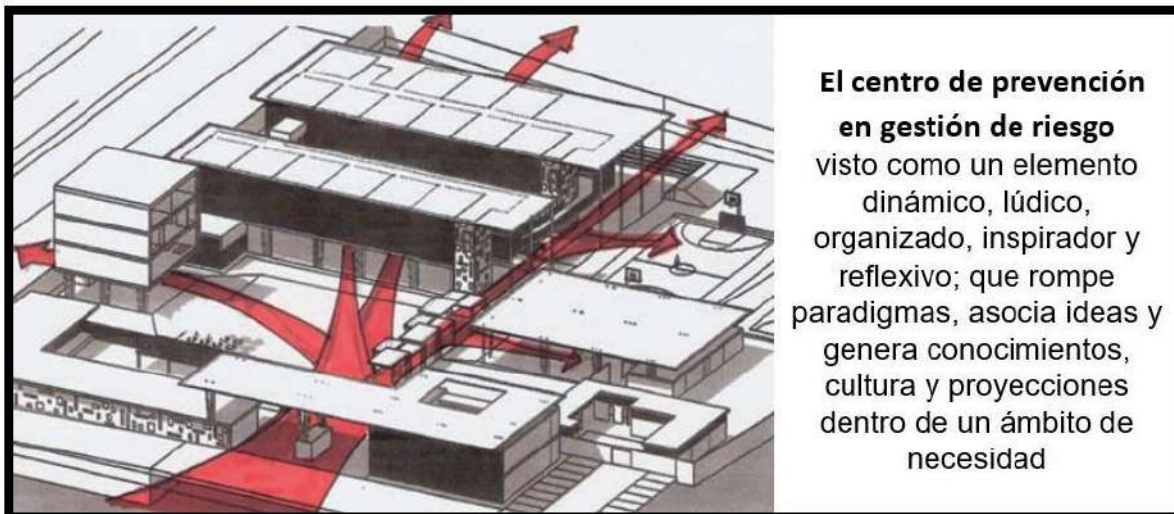


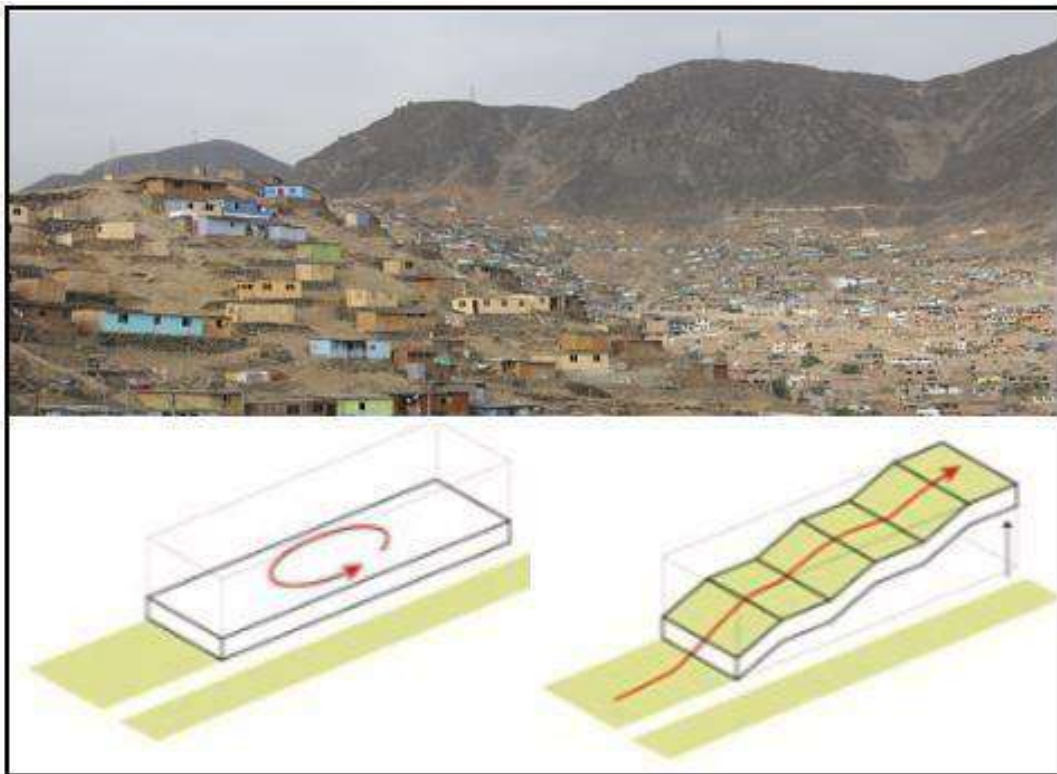
Figura N° 74. Criterios de diseño  
Fuente: Elaboración propia



### 10.4.7 Idea fuerza o rectora

Para la idea rectora se tomó en cuenta principios arquitectónicos como la jerarquía, ritmo, movimiento y simetría, además, se ha sumado a estas bases teóricas la necesidad de integrar la naturaleza dentro de nuestra vida cotidiana, y de la forma de hacer ciudad. Con la propuesta no se busca cambiar en su totalidad el entorno natural del lugar sino adaptarse a este resaltando sus mejores características.

A la ciudad moderna se ha ido implementando conocimientos ancestrales como es el uso de andenerías y terrazas lo cual resolvía situaciones problemáticas de manera eficiente, ya que se usaba para el acceso servicios y a sus cultivos o viviendas en las alturas o en terrenos accidentados. Por eso nace como idea rectora “la adaptación de la ciudad a su entorno”.



*Figura N° 75. Idea rectora*

*Fuente: Elaboración propia*



#### **10.4.8 Conceptualización de la propuesta**

Teniendo como idea rectora “la adaptación de la ciudad a su entorno”. Para el concepto de la propuesta se toma como idea el entorno geográfico natural del lugar, es decir el relieve que va de una pendiente baja a un alta. En las ciudades las viviendas se ubican de manera de andenes por ello para la propuesta se toma esa forma y se aplica la forma escalonada en el diseño.

El diseño articula los varios usos alrededor de ejes verdes central a nivel del terreno natural. Al combinar las características naturales del terreno con el paisajismo, los patios y terrazas se convierten en umbrales entre las diversas zonas. El terreno ascendente se encuentra adjunto la gran alameda y parque mirador; por esta razón se mantuvo la escala del proyecto al mínimo de altura, es decir, tres niveles, reduciendo el impacto visual en uno de los accesos más importantes a la ciudad. El edificio crea terrazas que se relacionan con la pendiente del terreno y sus cambios de altura ofreciendo vistas enmarcadas del paisaje en los cerros y minimiza interrupciones y movimientos de tierra. La volumetría del edificio se adhiere al terreno alternando espacios interiores y exteriores facilitando acceso a espacios intermedios y terrazas sombreadas para usuarios y visitantes.

El diseño volumétrico se mantuvo simple con fachadas paralelas que enmarcan perspectivas hacia el paisaje único del distrito y ofrece un telón de líneas limpias para patios exteriores y espacios para eventos. El edificio se muestra como una serie de barras sobrepuestas ancladas al terreno por núcleos de servicio envueltos en la piedra local; las barras tienen fachadas de aluminio y madera que refleja la visión del distrito de contar con edificios modernos y creativos.



Figura N° 76. Conceptualización de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

## **IX. MEMORIA**

# **MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

## **“CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL. CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018”**

### **1. INTRODUCCIÓN**

#### **A. GENERALIDADES**

Expediente técnico y ejecución de la obra del proyecto “CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO”, con el cual se prevé construir una infraestructura eficiente para el fin de prevención e investigación, Este proyecto respondería a la demanda de equipamiento de cultura preventiva de la zona ya que Comas es uno de los distritos con más informalidad en la construcción de viviendas además no existe una infraestructura con estas características.

#### **B. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL, dará a conocer las diferentes alternativas de prevención, acción y mitigación de daños frente a desastres. así como dar a conocer las investigaciones e involucrados en el campo de la construcción sobre temas como el diseño resiliente, tecnologías y materiales de construcción, las viviendas en laderas, la vulnerabilidad y la calidad de vivienda. Con el fin de mitigar la informalidad de la vivienda en el distrito de Comas. Respondiendo al problema de déficit de equipamiento de investigación y prevención. Por ello se busca una concientización de los mismos pobladores, como de las autoridades correspondientes a tomar en cuenta de esta problemática y la falta de espacios culturales en la cual el joven pueda desarrollar sus habilidades.

#### **C. NOMBRE DE LA OBRA**

“CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL. CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018”

## **2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANA ARQUITECTONICA**

### **2.1 OBJETIVOS GENERALES**

Analizar de qué manera un centro de prevención en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vivienda informal. Caso distrito de Comas en el año 2018.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar de qué manera el área de capacitación e investigación en gestión de riesgo influye en la mitigación de la vulnerabilidad física en la autoconstrucción. Caso distrito de Comas en el año 2018.
- Analizar de qué manera la infraestructura en diseño resiliente influye en la construcción de viviendas en laderas. Caso distrito de Comas en el año 2018.
- Determinar cómo las tecnologías y materiales de construcción influyen en la calidad de la vivienda. Caso distrito de Comas en el año 2018

## **3 ASPECTOS GENERALES**

### **3.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:**

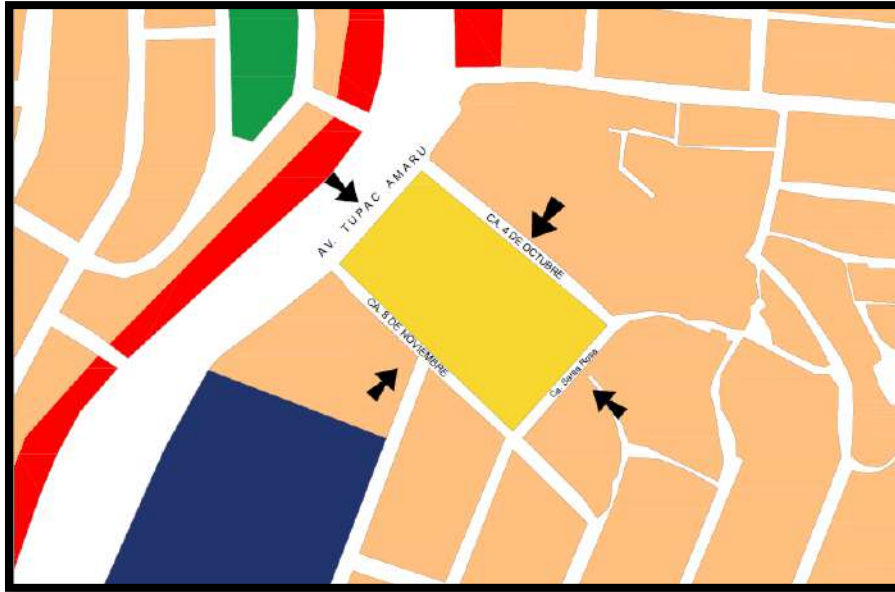
Según el Plan de Desarrollo Concertado (2011-2021), menciona que: El distrito de Comas se encuentra ubicado en la parte este del Cono Norte de Lima Metropolitana, en el departamento y provincia de Lima. Considerado como el cuarto distrito más poblado de Lima Metropolitana, se encuentra situado en las coordenadas UTM: N: 8678811.696 y E: 277093.536, específicamente. Tiene una superficie total de 48.72 km<sup>2</sup> que representa el 5% de la extensión del territorio de Lima Norte y el 1.7 % de la superficie de Lima Metropolitana.



Fuente: <https://earth.google.com/web>

### **3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO:**

El terreno para el proyecto a realizarse de un Centro de prevención en gestión de riesgo en un polígono de forma trapezoidal, por el cual, cuenta con un área de 16,217.00 m<sup>2</sup>. Con un perímetro de 521.60 ml.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3 DATOS GENERALES:

- Nombre del Proyecto: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PARA MITIGAR LA VIVIENDA INFORMAL. CASO DISTRITO DE COMAS EN EL 2018
- Referencias Legales: Reglamento Nacional de Edificaciones, Ley N° 29090, Ley de Regularización de Habilitación Urbanas y de Edificaciones.

### 3.4 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO

- **Región** : Lima
- **Provincia** : Lima
- **Distrito** : Comas
- **Área de terreno equipamiento:** 16 217 m<sup>2</sup>
- **Área de terreno viviendas reubicadas:** 2,160.49 m<sup>2</sup>
- **Ubicación del terreno:** En la zona 2, en la Urb. Pampas de Comas, contiene la Mz K y J. Frente a la Av. Túpac Amaru.



### 3.5 LINDEROS:

- Por del norte Ca. 4 de Octubre,
- por el sur la Ca. 8 de Noviembre, viviendas taller y de residencial media,
- por el oeste la Av. Túpac Amaru
- por el este Jr. Santa Rosa.

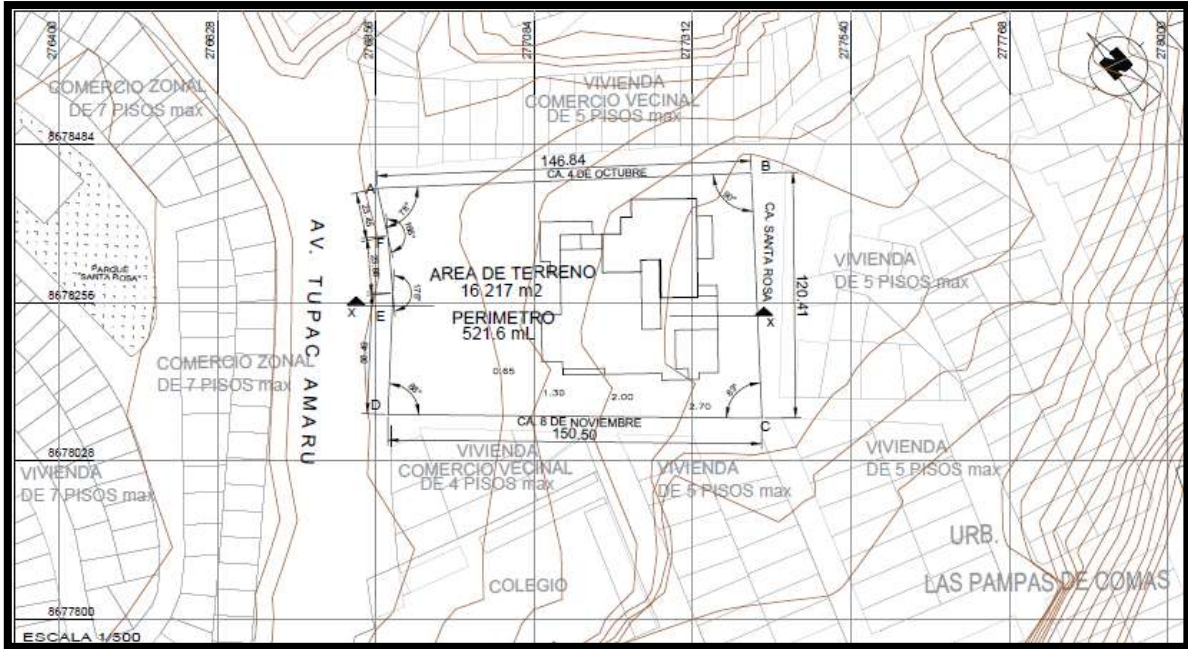
### 3.6 ESQUEMA DE LOCALIZACION



*Fuente: Elaboración propia*

### 3.7 TOPOGRAFIA:

El terreno está ubicado en una zona de pendiente baja y media que van desde 1% a 7% es decir no presenta desniveles pronunciados.



Fuente: Elaboración propia

### 3.8 FACTORES BIOCLIMATICOS

El distrito de Comas según el Servicio Nacional de Meteorología e hidrología – SENAMHI (2016) indica que, el microclima donde se ubica el terreno del proyecto es Templado Cálido en verano y templado en invierno, con pocas lluvias. Sus temperaturas oscilan entre los 25 y 30 grados en los meses de verano, mientras que en invierno la temperatura puede llegar a 13 grados, con una humedad relativa entre 60 y 65%. La velocidad de los vientos va desde 06 KM/H. hasta 14 Km/h con orientación de SO a NE. Se tiene registros de este sector con más 25 años en el que predomina los procedentes de sur a norte alcanzando una velocidad media de 13.6 km/ hora clasificada en brisa débil.

<b>CLIMA</b>	Temperatura promedio anual de 22.1%	Altitud: 140 a 811 m.s.n.m.
	Humedad relativa promedio anual 80.5%	
	Precipitación atmosférica: promedio anual 20 mm	
	Vientos: velocidad promedio 14.6Km/h dirección predominante sur a norte.	
	Luminosidad: promedio 7h/día.	
Nubosidad: 75% del cielo		

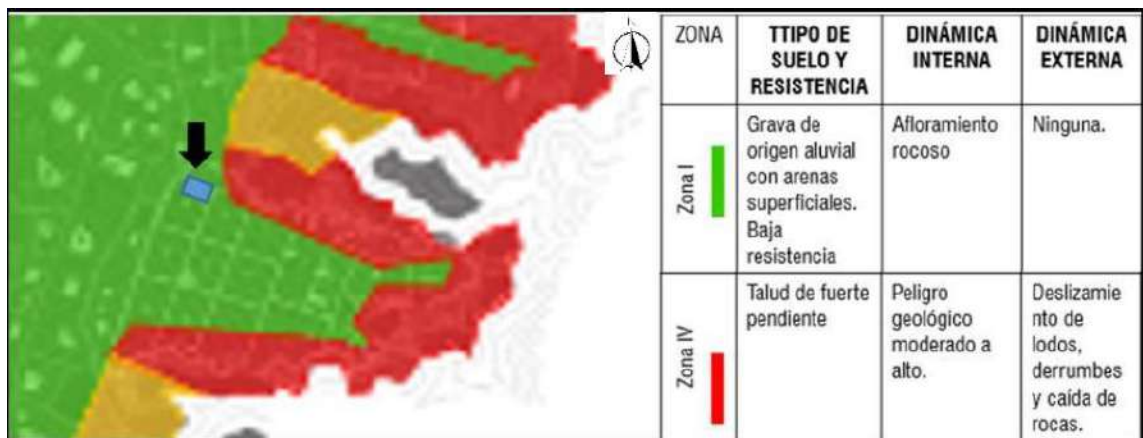
Fuente: Plan de desarrollo participativo Comas al 2010 (PDUP)

### 3.9 SERVICIOS BÁSICOS.

El terreno cuenta con todos los servicios básicos, luz de alta y baja tensión, red de telefonía, cable, internet, red de agua y desagüe, con un buzón a 10 metros de terreno.

### 3.10 REFERENCIAS GEOTÉCNICAS.

El área de estudio se encuentra dentro de la “zona I” considerada de baja resistencia, con un afloramiento rocoso y sin dinámica externa. Está compuesta por grava aluvial y substrato rocoso, suelo rígido y con capacidad portante entre 1.5 Kg/cm<sup>2</sup> a 2.0 Kg/cm<sup>2</sup>.



Fuente: Informe Microzonificación sísmica Comas, PDC Comas 2017 – 2021

### 3.11 LEYES, NORMAS Y REGLAMENTO

#### NORMA A.0.70 – ARTICULO 30

Las edificaciones comerciales deberán contar con áreas de estacionamiento, que podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica.

#### Cálculo de estacionamiento I

<b>Clasificación</b>	<b>Estacionamiento</b>	
	<b>Para el personal</b>	<b>Para el público</b>
Cafetería	1 est. Cada 20 pers.	1 est. Cada 20 pers.
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. Cada 20 asientos	

*Elaboración propia*

#### NORMA A.0.90 – ARTICULO 17

Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica.

#### Cálculo de estacionamiento II

<b>Clasificación</b>	<b>Estacionamiento</b>	
	<b>Para el personal</b>	<b>Para el público</b>
Uso general	1 est. Cada 6pers.	1 est. Cada 10 pers.
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. Cada 15 asientos	

*Elaboración propia*

#### NORMA A.120 – ARTICULO 16

Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:  
Se reserva espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan a personas con discapacidad.

*Cálculo de estacionamiento III*

<b>Clasificación</b>	<b>Estacionamiento</b>
De 0 a 5 estacionamientos	Ninguno
De a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	01
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 + 1 por cada 100 discapacitados

*Elaboración propia*

Por lo tanto, en base a estos datos se considerará por ambientes la cantidad de estacionamiento requerido.

*Cálculo de estacionamiento por ambientes*

<b>Clasificación</b>	<b>Por norma</b>	<b>N° de estaci.</b>
Biblioteca	1 est. cada 60 m2 const.	30
Aulas y laboratorios	1 est. cada 100 m2 const	20
Administración	1 est. cada 100 m2 const	5
Cafetería	1 est. cada 20 m2 const	15
Auditorio	1 est. Cada 20 asientos	15
Anfiteatro	1 est. Cada 20 asientos	15
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>Se le agrega 8 estacionamientos para discapacitados según indica la norma</b>		<b>108</b>

*Elaboración propia*

## CÁLCULO DE AFORO

### NORMA A.100 – ARTICULO 7

El número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes se determinará de acuerdo con la siguiente tabla

Cálculo de aforo por ambientes

<b>Zona de público</b>	<b>N° de asientos o espacios para espectadores</b>
Salas exposición	1.0 m2 por persona
Ambientes administrativos	10.0 m2 por persona
Vestuarios y camerinos	3.0 m2 por persona
Depósitos y almacenamiento	40.0 m2 por persona

*Elaboración propia*

Por ende, se considera el aforo por zona donde se explica por ambiente.

Cálculo de aforo de la zona de orientación en prevención

<b>Ambientes</b>	<b>M2/und</b>	<b>M2 por pers.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Parcial</b>
Aulas de asesoría y capacitación	82.0	3m2/pers	8	256
Aulas de clase	82.0	3m2/pers	10	320
Laboratorios	285.0	3m2/pers	6	320
			<b>Aforo</b>	<b>608</b>

*Elaboración propia*

*Cálculo de aforo de la zona de complementaria*

<b>Ambientes</b>	<b>M2/und</b>	<b>M2 por pers.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Parcial</b>
------------------	---------------	---------------------	--------------	----------------

Auditorio	698.04	1 silla/pers	1	207
Cafetería	603.48	2m2/pers	1	250
Biblioteca	2,200.14	5m2/pers	1	450
Área de exposiciones	438.53	3m2/pers	1	146
Tópico	81.20	1 trab/pers	1	10
			<b>Aforo</b>	<b>1,063</b>

*Elaboración propia*

*Cálculo de aforo de la zona de administración*

<b>Ambientes</b>	<b>M2/und</b>	<b>M2 por pers.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Parcial</b>
Sala de espera		1 silla/pers	20	20
Secretaría	40.0	10m2/pers	1	4
Dirección general	40.0	10m2/pers	1	4
Contabilidad y finanzas	40.0	10m2/pers	1	4
Oficina de rr.hh	40.0	10m2/pers	1	4
Sala de reuniones	40.0	10m2/pers	1	4
Sala de reuniones de formación	40.0	10m2/pers	1	4
Adm. académica	40.0	10m2/pers	1	4
Adm. Gerencia de mantenimiento	40.0	10m2/pers	1	4
			<b>Aforo</b>	<b>68</b>

*Elaboración propia*

#### **4 CALCULO DE CAPACIDAD DE USUARIOS Y OTRO**

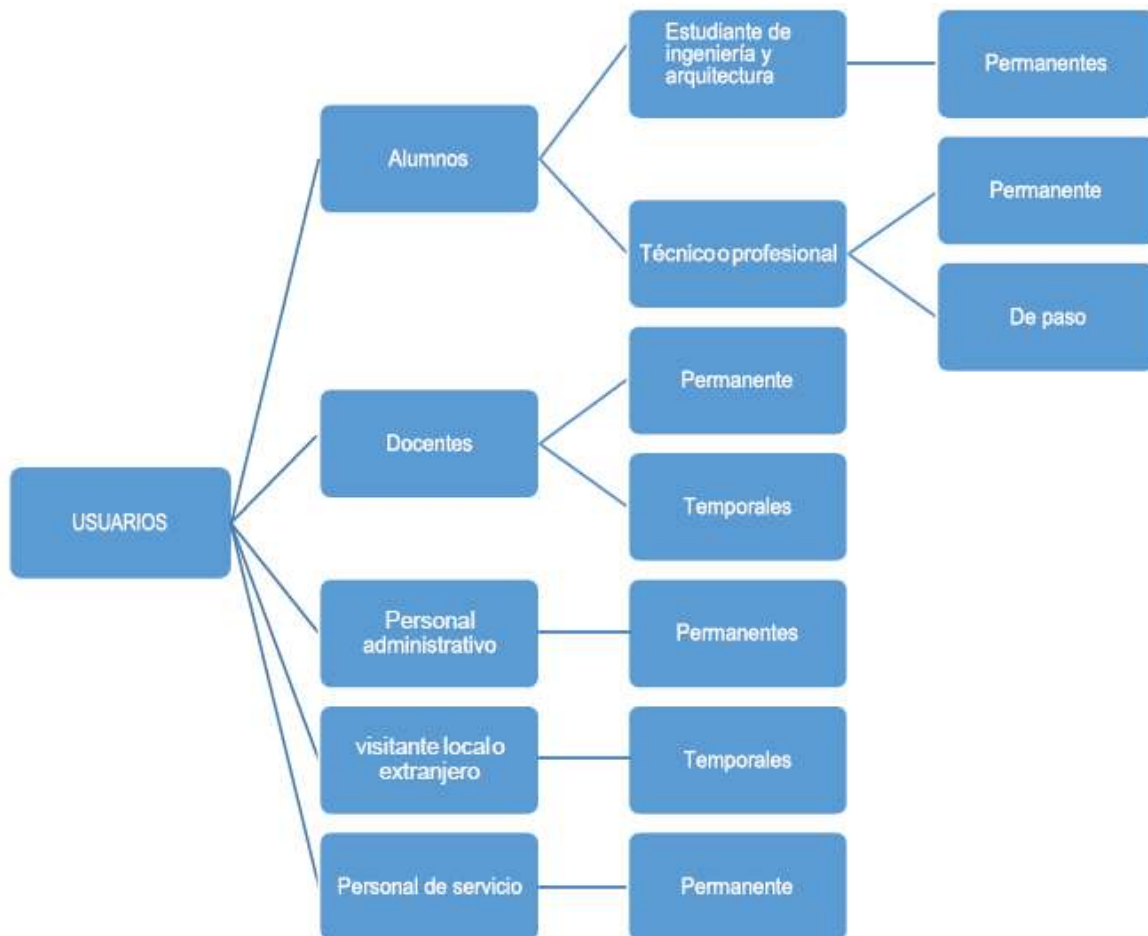
##### **4.1 USUARIO**

Se presenta diversos tipos de usuarios que se han definido para el proyecto arquitectónico. Por ende, para poder determinar el número de usuarios se consideró principalmente algunos proyectos que mantienen la misma tipología de la propuesta, ya que, sirvieron como proyectos referenciales nacionales.



Se distingue cuatro tipos de usuario.

- Alumnos: Son los usuarios que acudirán al centro a estudiar y adquirir conocimientos en el ámbito de la construcción (ingeniería y arquitectura), y están conformados por los estudiantes, jóvenes y adultos sin una carrera profesional cuya situación económica no permiten sustentar sus estudios superiores adquiriendo una educación no formal y alumnos ya egresados con conocimiento técnico profesional con conocimientos o una carrera ya del sector construcción.
- Visitantes locales y extranjeros: Debido a estos usuarios el objeto arquitectónico dará vitalidad a la zona, ya que se encargarán de difundir el su propósito e importancia.
- Docentes: Son aquellos usuarios encargados de impartir sus conocimientos en construcción (arquitectos e ingenieros) mediante diferentes actividades ya sean en aulas de clases, talleres, conferencias, laboratorios entre otros y pueden ser permanentes y/o temporales.
- Personal administrativo: Tipo de usuario encargado de la dirección y funcionamiento del centro y está presente durante todo el horario de atención dividido en diferentes áreas a servicio de los otros usuarios.
- Personal de servicio: Tipo de usuario encargado del mantenimiento y limpieza del centro.



*Elaboración propia*

La mayoría de los usuarios son personas de un bajo nivel económico, ya que, poseen pocos recursos, asimismo, requieren ambientes donde puedan desarrollar sus conocimientos sin ser juzgados.

Con esto quiero decir, que el perfil del usuario será para jóvenes y adultos, ya que, contarán con lugares propicios donde puedan desenvolver sus conocimientos en temas de construcción. Además, provienen de barrios ubicados en zonas de riesgo ante desastres y de viviendas informales precarias. Por el cual, debemos de incentivar sus habilidades dedicándose al asesoramiento, inculcar una cultura preventiva y a impartir conocimientos en construcción y desarrollo.

Se considerará un promedio con el número de visitas otros centros tengan tipologías arquitectónicas similares al objeto a proponer. Para ello se tomó como referencia la cantidad de jóvenes capacitados en temas de seguridad y gestión de riesgo de desastres por semestre en centros como SENCICO y los estudiantes de ingeniería e arquitectura de los ciclos VII, VIII, IX y X de la universidad ubicada en el distrito de Comas, con el fin de poder así obtener el número de usuario que se recibe por día en estas instituciones.

*Número de usuarios por día en las diferentes Instituciones*

<b>INSTITUCIONES</b>	<b>N° DE USUARIOS POR DÍA</b>
SENCICO	250
Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID)	86
Estudiantes de Ingeniería y Arquitectura de los ciclos VII, VIII, IX y X	620
<b>PROMEDIO</b>	<b>318</b>

*Elaboración propia*

De los datos conseguidos, llegamos a concluir que el promedio de visitantes por día de las Instituciones más predominantes se obtiene que por día asisten 318 personas.

## **5 CÁLCULO DE ASCENSORES**

Requisitos:

- Superficie por piso= **S**
- Número de pisos = **N°p**
- Altura de la edificación = **h**
- velocidad del ascensor (m/min)

- % de personas a trasladar en 5 minutos = capacidad de tráfico = **a**
- Tiempo de espera = **Te**
- Densidad de población (m<sup>2</sup>/persona)

Tamaños de cabina:

<b>Carga nominal Kg</b>	<b>Área cabina m<sup>2</sup></b>	<b>Ancho – profundidad m</b>	<b>Pasajeros promedio</b>
1125	2.56	2.05 – 1.25	13

Superficie del proyecto:

<b>Superficie de área por piso m<sup>2</sup></b>	
Centro de prevención en gestión de riesgo	16, 217 m <sup>2</sup>

<b>Capacidad de personas en el edificio</b>	
<b>Tipo de uso de edificio</b>	<b>Superficie persona m<sup>2</sup> por</b>
Aulas	8 m <sup>2</sup>

<b>Velocidad del ascensor</b>	
<b>Número de pisos</b>	<b>Velocidad m/min</b>
De 6 a 10 plantas	60 a 150

<b>Capacidad de tráfico = a</b>	
<b>Tipo de edificio</b>	<b>% de población por 5 min</b>
Escuelas	30%

Tiempo de espera	
Tiempo de espera en edificios	Segundos
Aulas	60 seg

Datos:

**S** = 16, 217 m<sup>2</sup>

**N°p** = 5

**h** = 22.50 m

**V** = 150 m/min

**a %** = 30%

**Te** = 60 seg

**Densidad** = 318 personas

Calculo de trafico:

Número de personas a transportar en 5 minutos = N°p.

$$N^{\circ}P. = \frac{(S \times Np \times a\%)}{m2 \text{ por persona}}$$

*S* = Superficie

*N°p* = Número de pisos a servir

*a%* = % de pers. a transportar en 5 min

$$N^{\circ}P. = \frac{(16,217 \text{ m}^2 \times 5 \times 30\%)}{8}$$

$$N^{\circ}P. = \frac{(23,074.28)}{8}$$

$$N^{\circ}P. = 3,040.69$$

Tiempo total del viaje:

TT= Tiempo total de duración del viaje en segundos.

$h =$  Altura del edificio (mts.)

$V =$  Velocidad del ascensor (m/seg), tiempo máximo en cabina: 120 seg.

$N^\circ$  paradas = número de pisos a servir

$$TT = t1 + t2 + t3 + t4$$

▪  $t1 = 2 \times \frac{h}{v}$

$$t1 = 2 \times \frac{22.50 \text{ m}}{1 \text{ m/s}} = 45 \text{ seg.}$$

▪ **Tiempo de maniobra**

$t2 = 2 \text{ seg} \times N^\circ$  de paradas (paradas – ajustes – maniobras)

$$t2 = 2 \text{ seg} \times 6 = 12 \text{ seg.}$$

▪ **Tiempo de puertas abierta de cada parada**

$t3 = 5 \text{ seg} \times N^\circ$  de paradas (duracion de apertura de puertas)

$$t3 = 3 \text{ seg} \times 6 = 18 \text{ seg.}$$

▪ **Tiempo de apertura abierta y cierre de puerta de cada parada**

$t4 = 5 \text{ seg} \times N^\circ$  de paradas (tiempo en apertura y cierre de puertas)

$$t4 = 4 \text{ seg} \times 6 = 24 \text{ seg.}$$

▪ **Tiempo total**

$$TT = 45 \text{ seg.} + 12 \text{ seg.} + 18 \text{ seg.} + 24 \text{ seg.} = 99 \text{ seg.}$$

### Número de pasajeros por ascensor

Número de pasajeros por ascensor =  $P^\circ$ asc.

$$P^\circ_{asc} = \frac{(N^\circ P \times TT \text{seg})}{(n \times 300 \text{seg})}$$

$N^\circ p =$  Número de pasajeros (tráfico)

$TT =$  Tiempo total de viajes (seg)

$n =$  Número de ascensores

$$P^{\circ}asc = \frac{(13 \times 99seg)}{(1.65 \times 300seg)}$$

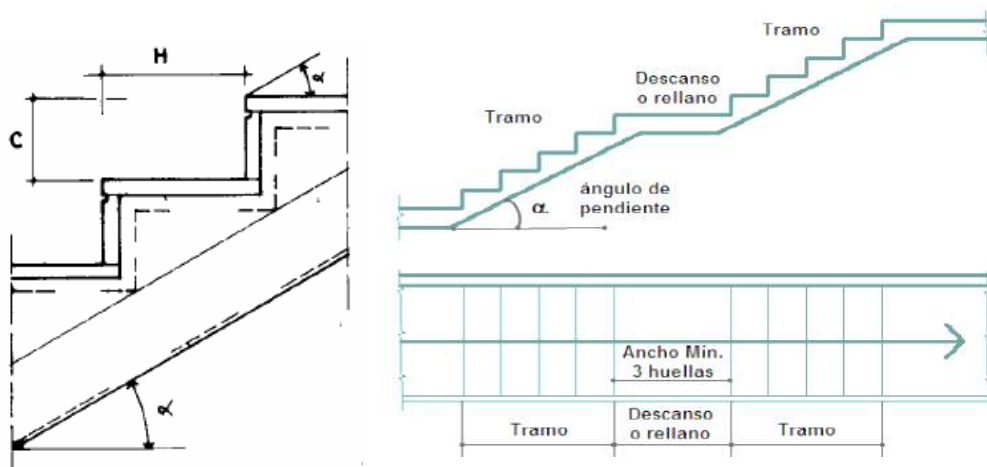
$$P^{\circ}asc = \frac{1287}{495}$$

$$P^{\circ}asc = 2.6 \cong 3 \text{ pers.}$$

## 6 CALCULO DE ESCALERAS

Las escaleras son elementos constructivos que proporcionan acceso entre dos planos (plantas) situadas a distinto nivel, constituida por peldaños o escalones.

Peldaño o escalón, es la parte de la escalera que se apoya el pie en ascenso o descenso. Se denomina huella (H) a la proyección horizontal y contrahuella (C) a la diferencia de altura entre dos huellas consecutivas. Tabica es la materialización de la contrahuella, y constituye el frente del peldaño. Así mismo, cada tramo de escaleras no debe tener más de 21 escalones ni menos de 3.



*Características de escaleras*

*Fuente: Arq. Rubén Darío Morelli*

Medidas óptimas de contrahuellas para teatros y escuelas:



$$Ch = 16 \text{ a } 17 \text{ cm}$$

Medida óptimas de huella de escalera según reglamento nacional de edificaciones para educación:

$$h = 0.28 \text{ cm}$$

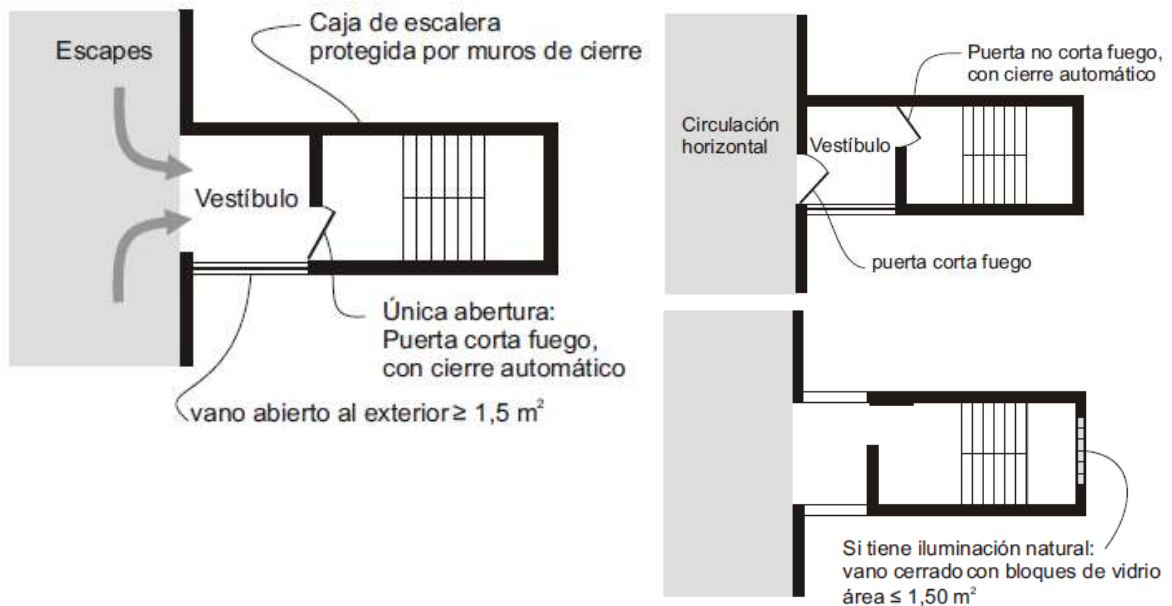
### **ESCALERAS INTEGRADAS**

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible.

### **ESCALERAS DE EVACUACION**

Son aquellas que son a prueba de fuego y humos pueden ser:

Con vestíbulo previo ventilado:



*Escaleras de evacuación*

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE*

Según el Arq. Frances Francis Blondel, considera una relación idónea la siguiente:

$$2 Ch + 1h = 60 - 65 \text{ aproximadamente a } 63$$

Contrahuella sh= 17 cm

Huella = 29 cm

$$2 \times 17 + 29 = 63$$

En construcción es común considerarse h = 30 cm

### **CALCULAR LA CANTIDAD DE ESCALONES QUE SE NECESITARAN**

Considerando una contrahuella ideal de 18 cm, se tiene que dividir la altura de cada nivel por la altura de cada escalón.

$$Ch = \frac{4.50 \text{ m}}{0.17 \text{ m}} = 26.47 \text{ escalones}$$

### **CALCULO DE ALTURA DE CONTRAHUELLA**

$$h = \frac{4.50 \text{ m}}{26.47} = 0.17 \text{ m}$$

### **CALCULO DE HUELLA**

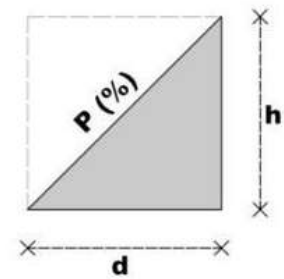
$$H: 2 \times 0.17 + h = 63$$

$$h = 29 \text{ cm}$$

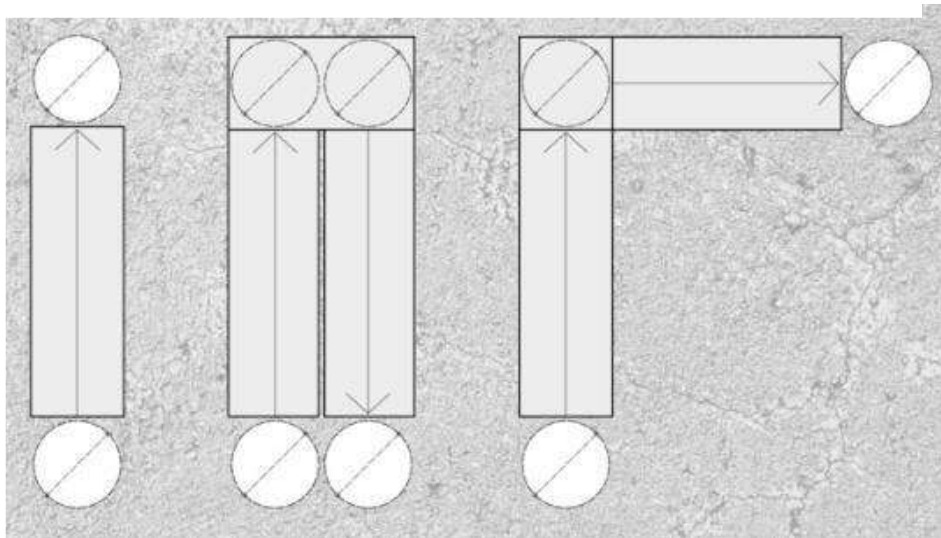
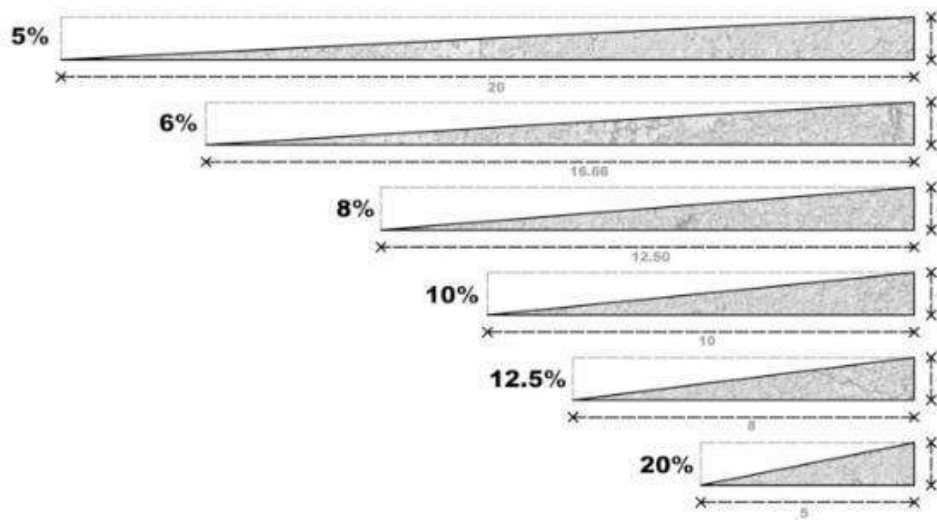
## **7 CALCULO DE RAMPAS**

Para el cálculo de rampas la pendiente se puede expresar en porcentaje, como resultado de la relación entre la altura a salvar (h) y la distancia del tramo en el plano horizontal (d) multiplicado por 100.

Pendiente en porcentaje =  $(h/d) \times 100$



A partir de esta expresión, podemos despejar para conocer los valores de cada término. Una rampa existente de 1 metro de altura con una distancia horizontal de 10 metros, tendrá una pendiente de 10%.

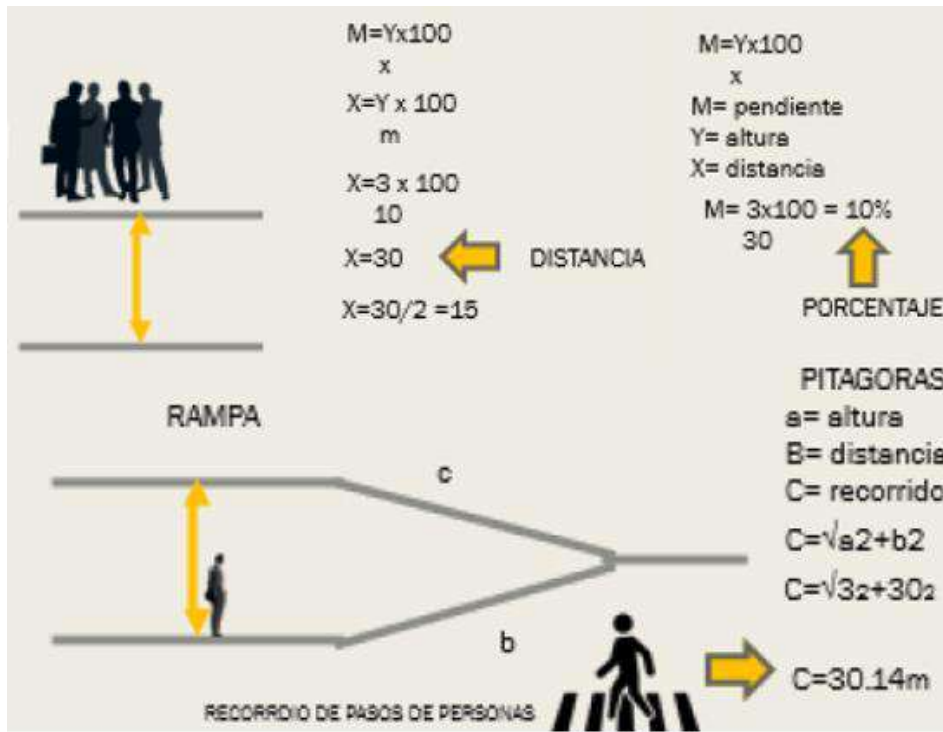


Fuente: <https://www.arqhys.com/articulos/construccion-rampas.html>

En el proyecto se utilizan dos tipos de rampas según su uso, una exclusivamente peatonal con una pendiente de 10% y otra vehicular con una pendiente de 15%.

Norma A 120 Accesibilidad para personas con discapacidad

- El ancho libre mínimo de una rampa será de 90 cm. Entre los muros que la limitan y deberán mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE

## 8 ÁREAS DEL PROYECTO

Se realizó un análisis urbano (físico - espacial) del distrito de Comas, donde, se identificó las potencialidades y problemas en relación al objeto arquitectónico. De la misma manera, es importante indicar que todo equipamiento urbano que generará un impacto, por el cual, el centro de prevención en gestión de riesgo tendrá actividades relacionadas con su entorno como lo son con el comercio zonal,

espacios públicos, biblioteca, etc.

El centro tendrá como finalidad de brindar una mejor calidad de servicios para los usuarios respondiendo al déficit de equipamiento en gestión de riesgo de desastre orientado al ámbito de la construcción. Es decir beneficiará a todos pobladores de la zona con un alcance interdistrital a través de áreas de capacitación e investigación, una infraestructura en diseño resiliente, enseñando y dando a conocer tecnologías y materiales de construcción eficientes, para que mediante la difusión de estos conocimientos por parte de profesionales en el ámbito de la construcción como ingenieros civiles, arquitectos y otros, se logre mitigar la vivienda informal, creando conciencia en la población sobre la vulnerabilidad física en la autoconstrucción, la construcción de viviendas en laderas y la calidad de vivienda.

Cabe recalcar, que se mejoraran las infraestructuras viales que rodean el terreno, arreglar la ciclovías interdistritales, se creará alameda que conectara a los zonales 2, 4 y 5. Por lo tanto, dicho proyecto responderá las carencias que mantiene el distrito como físicas, emocionales, culturales y espirituales de las personas propias del distrito, también permitirá una mejor integración social del ciudadano, así como generar la difusión de la cultura preventiva en desastres.

La propuesta está conformada por cinco zonas:

- ✚ Zona de orientación en prevención
- ✚ Zona administrativa
- ✚ Zona de servicios complementarios
- ✚ zona de servicios generales
- ✚ Zona pública.

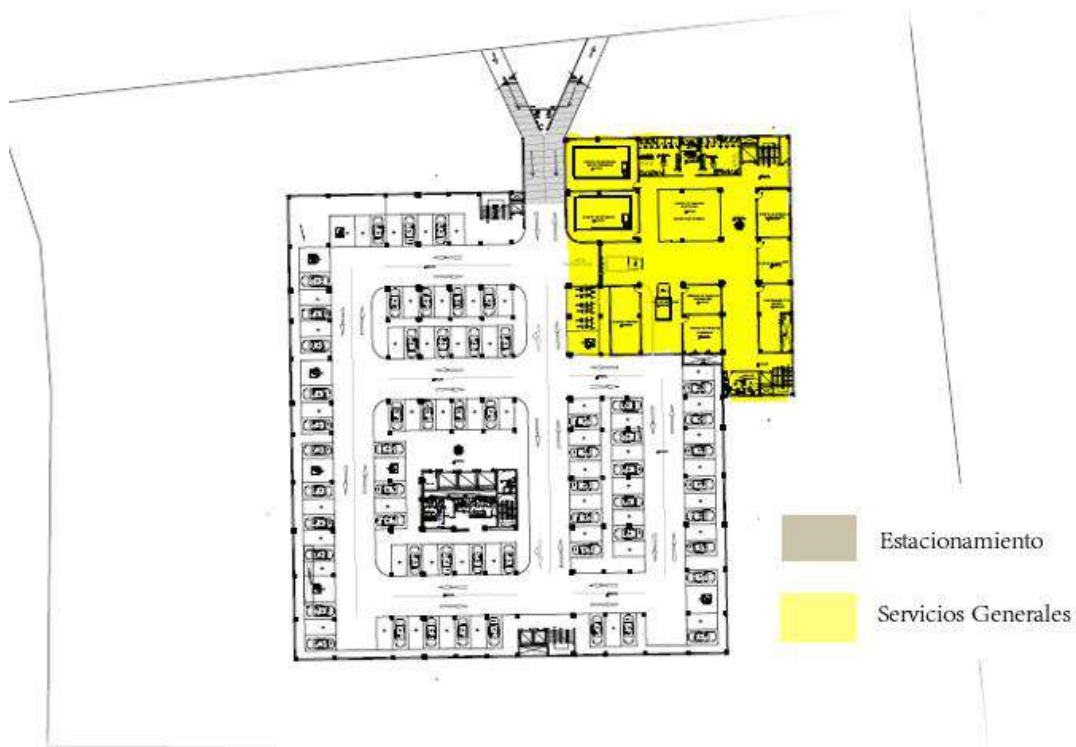
### 8.1 AMBIENTES DEL PROYECTO:

PISOS	AMBIENTES
SOTANO	Estacionamiento – Servicios Generales – SS.HH

<b>PRIMER NIVEL</b>	Hall – Zona Administrativa – aulas de capacitación y asesoramiento en construcción y desastres – laboratorios - Sala de Exposición – Tópico – Auditorio –SS.HH
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	Aulas de clase - Biblioteca - Laboratorios – SS.HH
<b>TERCER NIVEL</b>	Laboratorios – cafetería – SS.HH
<b>CUARTO NIVEL</b>	Laboratorios – SS.HH – área de mantenimiento






## ZONIFICACION POR NIVELES

### PLANTA DEL SOTANO

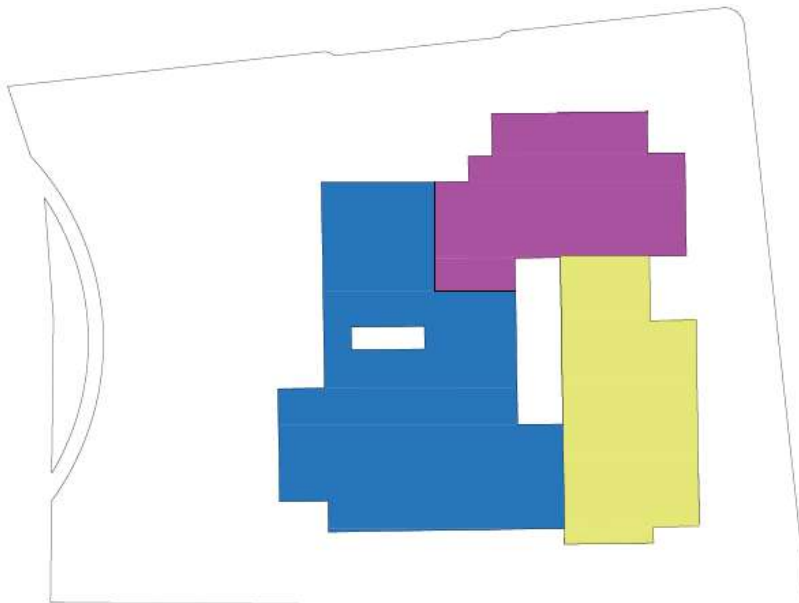





**PLANTA DEL 1º NIVEL**



-  Zona Administrativa
-  Zona complementaria (Auditorio – sala de exposición)
-  Topico
-  Zona de orientación en prevención (aulas - laboratorios)
-  Área verde

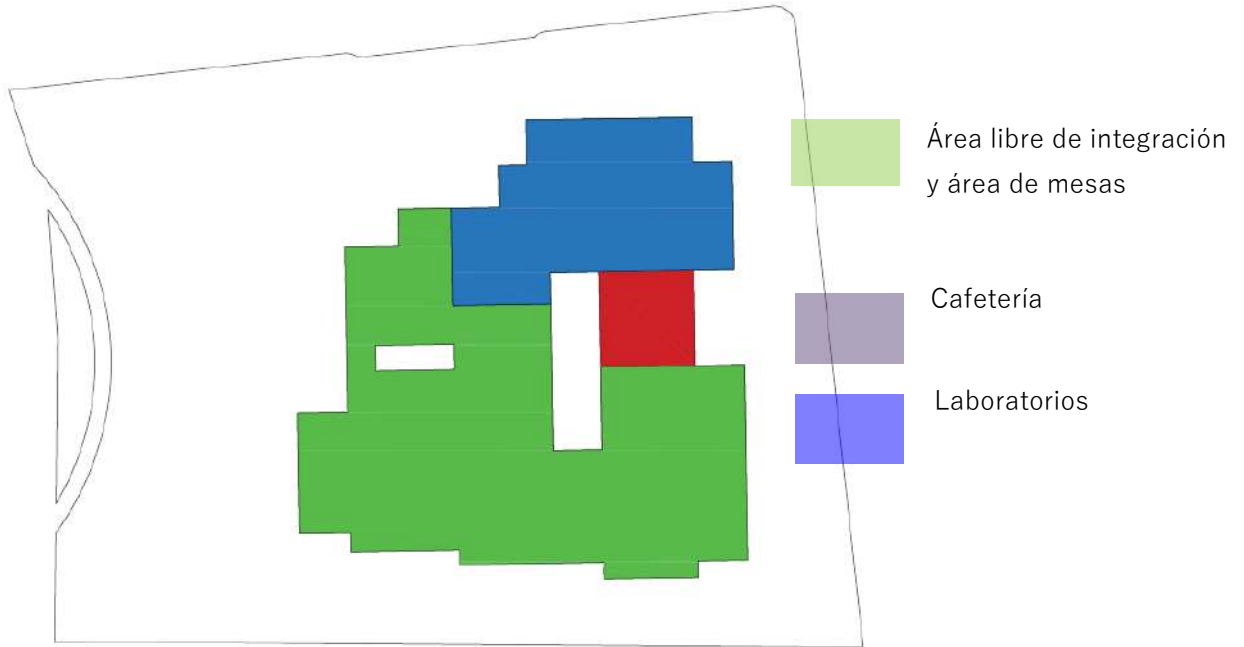
**PLANTA DEL 2º NIVEL**



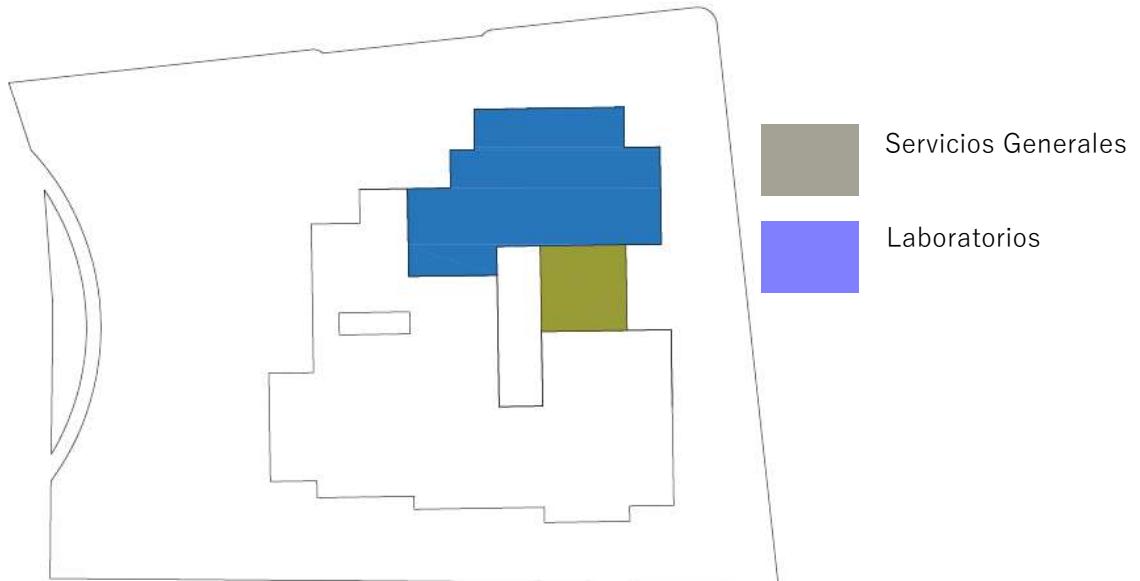
-  Biblioteca
-  Laboratorios
-  Aulas de orientación en prevención



**PLANTA DEL 3° NIVEL**



**PLANTA DEL 4° NIVEL**



## **9. DESCRIPCION POR AMBIENTES:**

### **PLANTA DEL SOTANO**

En el nivel del sótano cuenta con un área de 5860.39 y en ella se están ubicadas 117 estacionamientos, con su respectiva ventilación natural y circulación tanto vertical (3 tres escaleras y 6 ascensores) como horizontal (espacios amplios implementados para discapacitados). Asimismo, se encuentra ubicado la zona de servicios generales:

- a) Mantenimiento: Cuarto de cisternas contra incendios - Cuarto de cisternas - Almacén general - Zona de descarga - Depósito de residuos inorgánicos - Cámara de residuos orgánicos - Cuarto de tableros electricos - Grupo electrógeno con muros des montables - Cuarto de equipo de climatización - Cuarto de máquinas.
- b) Servicio para el personal: Vestidores – SS. HH
- c) La zona cuenta con dos escaleras y dos ascensores como núcleo de servicio los cuales abastecen a los demás pisos.

### **PLANTA DEL 1° NIVEL**

En el primer nivel está ubicado en diferentes plataformas siguiendo el concepto de andenes por eso mismo el proyecto incorpora rampas para acceso a discapacitados, así mismo cuenta con seis escaleras entre ellas dos de emergencia situados en lugares estratégicos junto a salidas de emergencia y ocho ascensores, dos de ellos como núcleo de servicio los cuales abastecen a los demás pisos, además de una circulación horizontal amplia. En esta primera planta se encuentran espacios como:

- a) Zona Administrativa: Situando a la parte norte del terreno que comprende espacios de: Recepción - Hall - Gerencia de mantenimiento – Gerencia de administración académica – Gerencia de contabilidad y finanzas – Archivo general – Kitchenette – Sala de control y vigilancia – oficina de recursos humanos – SS. HH – Cuarto de limpieza.

- b) Zona de orientación en prevención: Situando a la parte central y sur del terreno que comprende espacio de: Aulas de asesoría (4), aulas de capacitación (4) – Laboratorios (3) – Almacén de materiales – Oficina de supervisor - SS. HH - Cuarto de limpieza.
- c) Zona de Servicios Complementarios: Hall – Recepción – Boletera – Auditorio (área de butacas, escenario, cabina de proyección, área de montaje y desmontaje) – Dulcería con almacén – Sala de exposición – Camerinos – SS. HH- Cuarto de limpieza.

### **PLANTA DEL 2° NIVEL**

- a) Zona de orientación en prevención: Aulas de clases (10) – Sala de profesores – Laboratorios (3) – Sala de registro – Archivo - SS. HH - Cuarto de limpieza.
- b) Zona de Servicios Complementarios: Biblioteca (Hall, Área de consulta, catálogo de consulta, sala audiovisual, Sala de lectura individual, sala de lectura grupal, sala de lectura especializada, salas de lectura general, hall, almacén de libros, oficina) - SS. HH - Cuarto de limpieza.

### **PLANTA DEL 3° NIVEL**

- a) Zona de orientación en prevención: Aulas de clases (10) – Sala de profesores – Laboratorios (3) – Sala de registro – Archivo – zona de descanso, SS. HH - Cuarto de limpieza.
- b) Zona de Integración: áreas de recreo ambientadas con mobiliario (bancas e iluminación) y áreas verdes.
- c) Zona de Servicios Complementarios Cafetería - Área de mesas - SS. HH - Cuarto de limpieza.

### **PLANTA DEL 4° NIVEL**

- a) Zona de orientación en prevención: Aulas de clases (10) – Sala de profesores – Laboratorios (3) – Sala de registro – Archivo – zona de

descanso - SS. HH - Cuarto de limpieza.

b) Zona de servicios generales: Cuarto de aseo – Deposito – Lavandería - SS. HH - Cuarto de limpieza.

## 10. CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO

El proyecto compone elementos o criterios de diseño para espacios que intensifiquen las respuestas creativas y de investigación, estos criterios deben entenderse más como fundamentos o bases la creación de espacios para mejorar la calidad de enseñanza. Teniendo en cuenta esto se determinaron los siguientes criterios:

- ✚ Espacios abiertos como elemento organizador de la composición arquitectónica.
- ✚ Espacios amplios tanto interiores como exteriores, con una adecuada iluminación y ventilación, ya que la arquitectura de estos espacios está pensada para generar emociones y experimentar sensaciones permitiéndonos comparar, reconocer y explorar.
- ✚ Generación de ambientes con diferentes paisajes.
- ✚ Adecuada relación con la naturaleza, con la luz y sus efectos, aumentando el confort en los ambientes.
- ✚ Espacios que brindan seguridad, confianza mediante la tecnología eficiente y amigable con el medio ambiente.
- ✚ Partiendo de un eje este a oeste se configura la ubicación de cada una de las zonas. Aprovechando la ventilación y el sol de la mañana se ubica toda la zona de aulas en el costado este del lote, pero así mismo se propone un colchón verde para el control de la contaminación de la calle.
- ✚ Para el clima cálido húmedo la mejor solución es crear sombras y aprovechar al máximo el flujo del viento, por ello se plantean grandes plataformas sombreadas, sin muros, completamente permeables para permitir la circulación continua del mismo. Se concibió un sistema de pieles

y envolvente apersianado constituido por elementos horizontales de concreto y muro cortina que permiten el paso de las brisas y a la vez protegen de los rayos solares, generando de esta manera, microclimas y sensaciones térmicas agradables.

✚ A partir de una plaza de acceso que invita a entrar se define un eje central de circulación, aunque todo el proyecto puede atravesarse y recorrerse en varios sentidos y distintas direcciones. Se genera una diferenciación entre los espacios de estar y permanecer y los recorridos, al igual que los espacios servidores y servidos.

Con este proyecto se busca repotenciar y mejorar la calidad de vida de las personas que viven en el distrito de Comas. La propuesta pretende transformar un espacio en déficit y problemático en un punto de referencia, de reencuentro, detonante del mejoramiento urbano del sector. Donde se plantea la recomposición del sitio y su entorno, generando una conexión con el resto de la infraestructura institucional y recreacional circundante. A su vez, influir al desarrollo del distrito mediante las propuestas de intervención urbana, como eje visual y estructural, y así mitigar el impacto desfavorable desde el punto de vista de contaminación ambiental (ruidos, gases, la misma imagen, tráfico), informalidad de la vivienda y cultura preventiva del lugar. Para contrarrestar todo lo anterior se plantea una gran alameda y parques miradores que funciona como colchón verde paralelo a la Av. Túpac Amaru. El lugar de ubicación del terreno para el proyecto es un punto estratégico y de convergencia de flujos peatonales y vehiculares diversos, así como de redes institucionales y de salud.

## **11. DESCRIPCION DE LA ARQUITECTURA**

El proyecto parte de un eje este-oeste se configura la ubicación de cada una de las zonas. Aprovechando la ventilación y la iluminación ubicando toda la zona de académica. Las zonas se encuentran jerarquizadas proporcionalmente en función de capacidad e importancia con relación a la distancia al acceso. Para el

clima cálido húmedo la mejor solución es crear sombras y aprovechar al máximo el flujo del viento, por ello se plantean grandes plataformas sombreadas, sin muros, completamente permeables para permitir la circulación continua del mismo. Se concibió un sistema de pieles y envolvente apersianado constituido por elementos horizontales de madera y acero que permiten el paso de las brisas y a la vez protegen de los rayos solares, generando de esta manera, microclimas y sensaciones térmicas agradables. A partir de una plaza de acceso que invita a entrar se define un eje central de circulación, aunque todo el proyecto puede atravesarse y recorrerse en varios sentidos y distintas direcciones.

El diseño apunta a crear una diversidad de espacios interiores y exteriores de gran calidad, intensificados por áreas verdes creando así una relación íntima con la naturaleza que incrementa el ambiente para todos los usuarios del edificio.

El centro de prevención en gestión de riesgo es un nuevo tipo de punto de referencia pública, que corresponde a un edificio con concepto de andenes, por ende, contiene una variedad de alturas, con una forma cuadrangular escalonada contando con ambientes distribuidos en cuatro niveles con vistas a un parque central propuesto el cual contara con áreas de recreación de libre acceso para la población aledaña, asa mismo contara son zonas seguras determinadas para la evacuación en casos de sismos.



*Fuente: Elaboración propia*

Uno de los principales atractivos del proyecto es de la plaza pública de reunión e intercambio de conocimientos, se diseñó con un espacio llamativo y receptivo que cause curiosidad en la población para su uso, ambientado con mobiliarios modernos, resistentes y rodeado de áreas verdes.



El edificio en si fue diseñado para ser un objeto único memorable, no una serie de objetos dispersos por todo el espacio; en lugar de una escultura estática e inerte, debería ser un espacio de encuentro, que fomente la actividad, investigación, aprendizaje y la participación. Al abrir vacíos entre el recorrido para crear distintas plataformas crea un sentido de dimensión variado para el usuario. Las fachadas están compuestas por muros crudos y muros cortinas que beneficiaran en las vistas, iluminación y ventilación de la estructura, así mismo resaltan en las fachadas pilotes tipo palmetas en forma trapezoidales que son una extensión de las columnas las cuales también generan sombras y sosiegos para las fachadas de muro vidriado



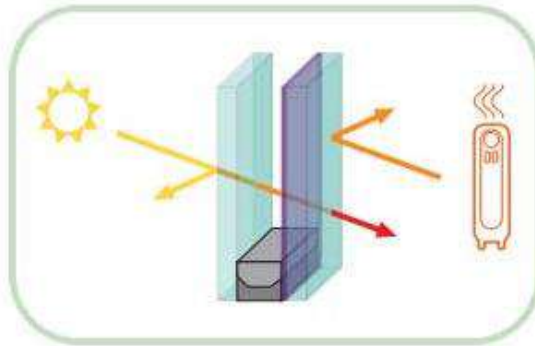
*Fuente: Elaboración propia*

El edificio fue concebido con los más altos estándares en materia de confort térmico pasivo de manera de minimizar la necesidad del uso de equipos de acondicionamiento térmico, para lograr lo anterior se incorporó poliuretano proyectado ignífugo en todas las fachadas. Para el control solar se utilizaron ventanas tipo termopanel con cristal Low E, las cuales fueron anteceditas por persianas metálicas micro perforadas. Estos elementos

cumplen un doble objetivo, en primer lugar, estos elementos tamizan la luz y controlan la cantidad de calor que entra a cada recinto, además estos paneles les dan un juego cinético a las fachadas según la hora del día

### ¿Cómo trabaja un cristal Low-E?

Una de sus caras tiene aplicado un revestimiento de baja emisividad que refleja la mayor parte de la radiación de calor de onda larga que producen -entre otras fuentes- los sistemas de calefacción, conservándolo en el interior, a la vez que permite que gran parte de la radiación solar de onda corta atraviese el cristal.



<b>CRISTALES LOW-E</b> Mientras más bajo el valor K mayor el nivel de aislación térmica	Tipo de Cristal	Valor K (W/m <sup>2</sup> /K)
	Cristal Común	5.8
	Termopanel Común	2.8
	Termopanel E - Plus	1.8

**El valor K indica la pérdida de calor y se expresa en W/m<sup>2</sup>K.**

### PROYECTO- CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO

Fuente: [//www.archdaily.pe/pe](http://www.archdaily.pe/pe)

Cada plano de planta se organiza de la misma manera, para proporcionar una variedad de configuraciones de trabajo. el edificio está dispuesto en tres alas claramente identificadas por su altura, con el elemento orientado al norte o primera plataforma aloja las oficinas administrativas y responde a la proporción más baja. La segunda ala está constituida por las aulas y los servicios complementarios como el auditorio y biblioteca, ubicándose en la cima de esta plataforma techos verdes que refleja armonía con su entorno usado como punto de integración circulación y descanso de los usuarios del edificio. Y en la última ala claramente diferente en su altura, el ala está diseñada para albergar los distintos laboratorios de vanguardia.



*Fuente: Elaboración propia*



*Fuente: Elaboración propia*



*Fuente: Elaboración propia*



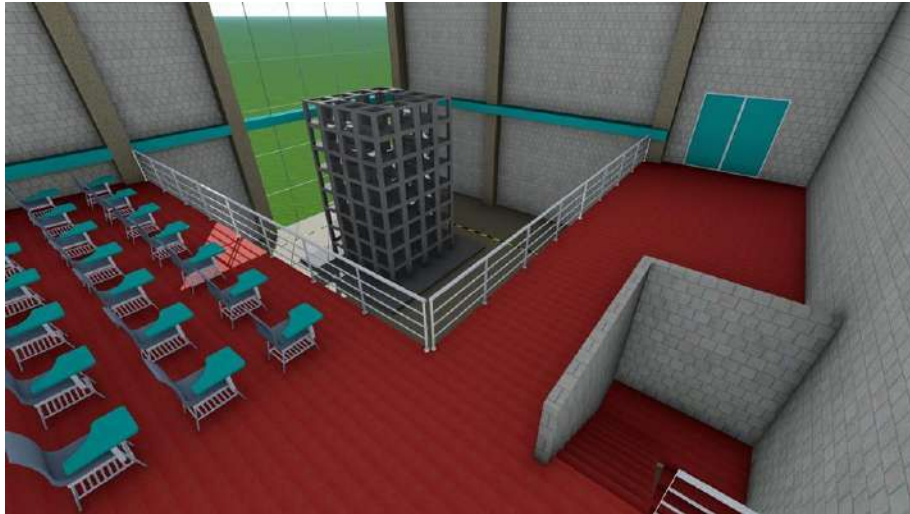
Vista de la Sala de Exposiciones.



Vista de la Sala de Lectura



Vista de la Biblioteca.



Vista del laboratorio teórico-práctico.





Vista del laboratorio teórico.





Vista de los salones de clase

## 12. SISTEMA ESTRUCTURAL

Para la construcción del centro recreativo cultural en gestión de riesgo se toman en cuenta diferentes tipos de sistemas constructivos, estructurales, materiales, acabados entre otros que ayudaran para el desarrollo arquitectónicos eficientes.

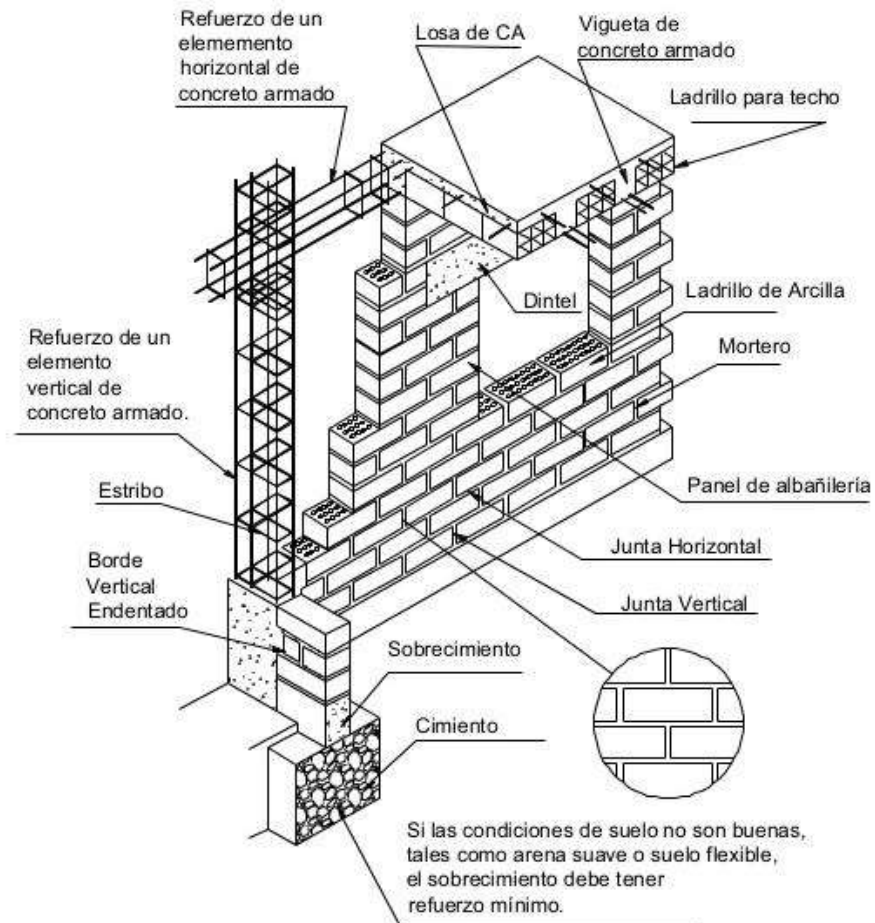
- Sistema constructivo: Albañilería confinadas.
- Tabiquería: Drywall.
- Tratamiento de fachada: Muro cortina y muro verde.
- Tratamiento de interior: Cielo raso, tratamientos de pisos interiores (Porcelanato - parquet - piso pulido).
- Tratamientos de pisos exteriores: Adoquines de concreto, piedra laja, piso pulido.
- Acabados de pared: Pintura.

## Albañilería confinada

Cementos INKA, nos menciona que, el sistema de albañilería confinada es el estilo de construcción más usado en el Perú, asimismo, es la técnica más usada por los especialistas de ese mismo rubro. (Cementos INKA, 2008, pág. 1)

La técnica de construcción se ejecuta con el levantamiento de muros de ladrillo. Después como siguiente paso consiste en el vaciado de columnas que van a soportar los muros. Por último, se procede al armado de techo y de las vigas que van a soportar. (Cementos INKA, 2008, pág. 1)

En cuanto a, este sistema estructural contiene elementos, por el cual, les otorga propiedades estructurales de muy buena calidad y mayor resistencia en la realización del proyecto.

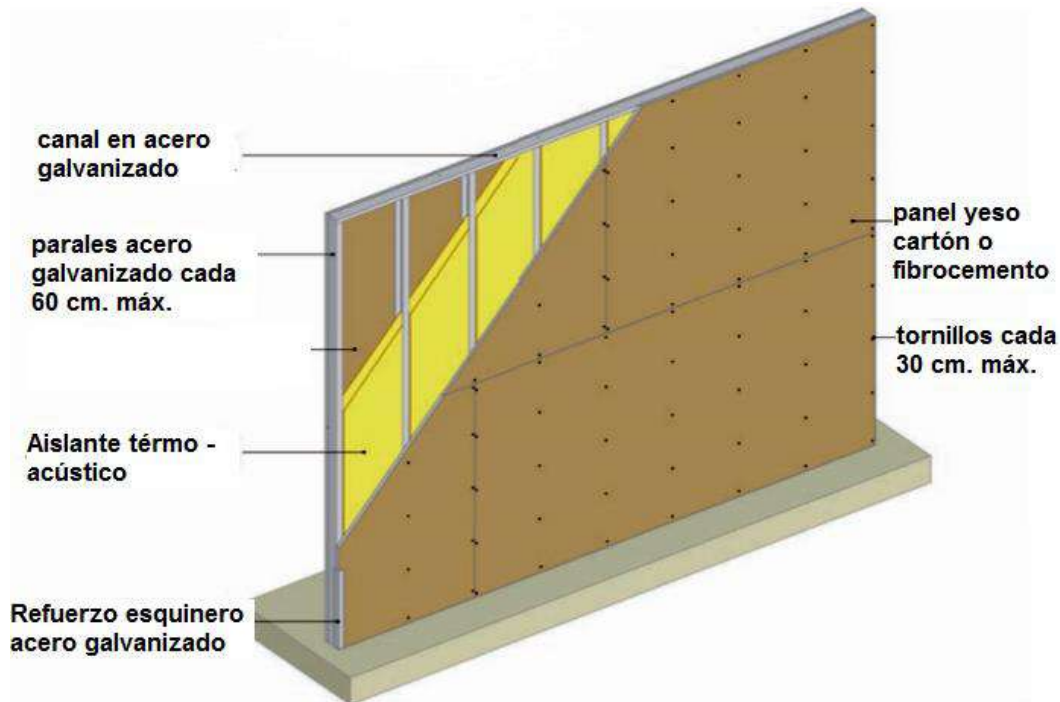


Fuente: <https://es.slideshare.net/yecidmendozacomun5/albaileria-confinada-1>

## Drywall

El sistema de Drywall consiste en una estructura de perfiles de acero galvanizado (rieles y parantes), a su vez, está fijada al piso y/o al techo, forrada con planchas de yeso o fibrocemento. Por el cual, este sistema nos permite la utilización en cualquier de diseño, asimismo, como tabiques divisorios y cielos rasos planos. Además, este sistema con planchas de fibrocemento nos permite, la resistencia ante el agua, en los tabiques interiores se le puede colocar lana de vidrio el cual nos va a permitir que se genere un ambiente acústico y térmico.

En los ambientes donde se van a realizar los talleres, se va a utilizar el sistema de Drywall (doble plancha) con lana de vidrio, para que así sirva como aislamiento térmico, por el cual, nos va a permitir impedir que el ruido se transmita hacia los demás ambientes del proyecto como los salones de música, de baile y de arte.



Fuente: <http://www.construereyesingenieria.com/2017/06/los-5-errores-mas-comunes-en-la.html>

## Paneles acústicos

Según Spigo Group (2015, pág. 1) nos menciona, que los paneles acústicos son paneles hechos de madera fonoabsorbente usados para el acondicionamiento acústico. Asimismo, estos paneles de madera cuentan con ranuras y perforaciones circulares en diferentes formas y tamaños.

La ventaja más importante de los paneles acústicos es que es de rápida instalación, contiene amplia gama de acabados y perforaciones, es resistente a la humedad y hay menor desperdicios.



*Fuente: <http://www.solucionesespeciales.net/Index/Noticias/03Noticias/374337-Bloqueador-acustico-paredes-y-techos.aspx>*

En el auditorio se utilizará revestimiento de paneles acústicos Kankio – KAN-P-C2, están conformados por paneles perforados de 1.2 x 0.60m, los cuales, están instalados sobre parantes metálicos con un material fonoabsorbente y con cámaras de aire acorde con los requerimientos acústicos del recinto, impide que el sonido pase de un ambiente a otro.

## **SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD**

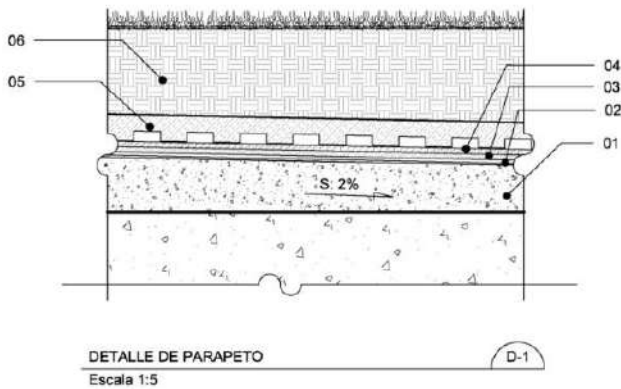
### **Ventilación cruzada**

Con este sistema de ventilación cruzada se ha venido implementando en varios proyectos arquitectónicos dentro de una arquitectura bioclimática, que ayuda a regular la temperatura de los edificios, asimismo, mantener los espacios completamente ventilados. Por el cual, debemos de tomar en cuenta la hora, los días de vientos predominantes, velocidad y/o la intensidad de los vientos para poder determinar el tipo, dimensiones y orientación de este sistema; además, de esta manera contribuye en una buena ventilación natural.

### **Techos verdes**

Los techos verdes se componen de una serie de capas que permiten que la vegetación crezca correctamente, evitando filtraciones que puedan generar perjuicios sobre la estructura del edificio. Aunque existe una gran variedad de opciones para construirlos, en el proyecto se usa un sistema compuesto de una base de mortero, una capa de emulsión asfáltica, dos membranas asfálticas impermeables, una capa de drenaje, y el sustrato que permitirá el crecimiento de la especie vegetal. Para impermeabilizar las áreas de sumideros, parapetos y otros puntos 'críticos', se incluye además una membrana líquida de poliuretano, que permite sellar el sistema completo.

La primera capa de un techo verde está compuesta por la cubierta del edificio, la cual recibirá sus cargas. Para asegurar un correcto drenaje y evitar el estancamiento de aguas, estas deben poder desplazarse fluidamente sobre esta losa, manteniendo una pendiente mínima de 2%. En este caso se ha utilizado una losa de concreto, con un acabado semipulido y una humedad de concreto máxima de 4%, incorporando tubos de drenaje de 4" de diámetro.



1.- Mortero con pendiente de 2%, con acabado semipulido y humedad máxima del 4%

2.- Emulsión bituminosa base agua de baja densidad, 1.02 +/- 0.02 kg/L, en suspensión coloidal, libre de cargas y de aplicación en frío. Emulsika Primer o similar

3.- Membrana impermeable prefabricada de asfalto modificado APP (Polipropileno Atáctico) con un refuerzo central de fibra de poliéster no tejido de 180 gr/m<sup>2</sup>, acabado superior liso arenado, de 3mm de espesor y un peso de 39 kg/rollo. Sika Manto APP 3.0 SP o similar

4.- Membrana impermeable prefabricada de asfalto modificado APP (Polipropileno Atáctico) de alto desempeño y aditivo antirafz, con un refuerzo central de fibra de poliéster no tejido de 180 gr/m<sup>2</sup>, acabado superior de gravilla, de 4mm de espesor y un peso de 49 kg/rollo Sika Manto PRO Garden o similar

5.- Drenaje de espuma de polietileno de célula cerrada reticulada con un filtro superior de paño grueso laminado de fibra de poliéster de 145 g/m<sup>2</sup> y una permeabilidad del agua de 0.017m/s una resistencia a la punción estática de 1700 N Drainage Layer- 25 o similar

6.- Sustrato

## Techo Verde

*Fuente:*

<https://www.archdaily.pe/pe/909268/cuales-son-las-capas-de-un-techo-verde-y-como-impermeabilizarlo>

## SISTEMA DE ESPACIOS

- ✚ Ajustar y acondicionar la obra.
- ✚ Establecer relación que se crea en la obra arquitectónica.

## SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA

Las grandes obras de infraestructuras, muchas veces generan impactos sociales y ambientales, poniendo en riesgo la salud y bienestar de las comunidades afectadas. Además, la infraestructura verde, está compuesta principalmente por vegetación y suelos, que tiene como objetivo de mejorar la gestión del agua de lluvia de los ambientes construidos con algunos beneficios, ya sean, la mejora de calidad de aire.

- ✚ Las autopistas son unas de las infraestructuras más usadas por la sociedad actual.
- ✚ Las infraestructuras energéticas: Las redes de electricidad (alta tensión, media tensión y alumbrado público).
- ✚ Las infraestructuras hidráulicas: Las redes de agua potable (tratamiento y distribución), las redes de desagüe (alcantarillado o saneamiento), redes de

reciclaje (recogida de residuos y vertederos).

- ✚ Las infraestructuras de edificación: Recreación (parques y jardines).

## **SISTEMA DE ESTRUCTURA DE CERRAMIENTOS**

Cerramientos perimetrales diseñado con los mínimos requisitos de seguridad, cuyo objetivo es marcar un límite.

- ✚ Cerramientos con mallas.
- ✚ Cerramientos con muros en mampostería.

## **SISTEMA DE INSTALACIONES**

- ✚ Las infraestructuras hidráulicas.
- ✚ Red de agua.
- ✚ Red de desagüe.
- ✚ Las infraestructuras energéticas.
- ✚ Red de electricidad.

## **SISTEMA DE MUEBLES Y MOBILIARIOS**

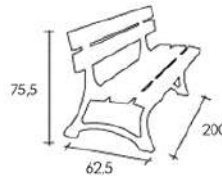
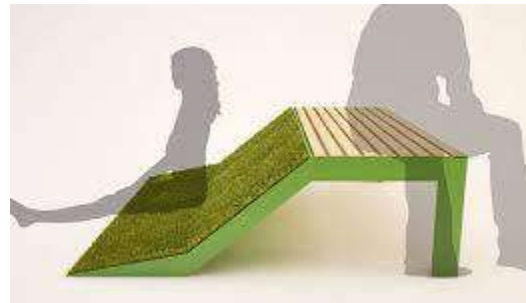
Debido a que no hay atención como equipamiento urbano, se considera en la propuesta intervenir en la parte de mobiliarios urbanos que necesita el distrito.

El diseño de los diferentes espacios urbanos y sus equipamientos representan nuevos desafíos. No sólo deben soportar las inclemencias del tiempo y el vandalismo, sino que deben integrarse a las ciudades y a través de sus formas y colores dar cuenta de sus habitantes y su cultura. Además, el equipamiento, debe ser funcional y práctico, tiene que responder en diseño a su entorno y las particularidades específicas de cada sitio. Así como a responder a las necesidades locales que se visualicen en cada espacio. De esta forma, un paradero de micros no solo es un punto donde abordar el transporte, sino tener una sienta que haga más cómoda la espera, basureros y otros elementos que permitan satisfacer la



mayor cantidad de necesidades.

- ✚ Banco de sistema modular.
- ✚ Taburete de sistema modular.
- ✚ Estacionamiento de bicicletas.
- ✚ Juegos de ajedrez.



## MOBILIARIO

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

### **13. NUCLEO DURO**

Se refiere que, por medio del presente proyecto arquitectónico se busca mitigar vivienda informal en el distrito de Comas y sus aledaños, impartiendo conocimientos en construcción mediante el asesoramiento y las capacitaciones para lograr una fuerte cultura preventiva en gestión de riesgo.

El centro de prevención en gestión de riesgo estará conformado por diversos tipos de usuarios relacionados directa o indirectamente. El proyecto establece ejes estratégicos sociales, económicos y ambientales que busca ser parte del plan estratégico y sumarse al desarrollo completo del distrito, ser un complemento esencial y que su radio de acción sea mucho mayor. Cabe resaltar que el PLAM 2035 establece estos ejes basados en la conectividad, centralidad, apropiación de fronteras, habitabilidad y gestión de riesgo, las cuales se miden con aspecto social, cultural, urbana, ambiental, institucional, política y económica productivo. La propuesta responderá en lo posible a integrar la mayoría de estos ejes.

Social cultural: Constituir espacios de encuentro y establecer espacios que refuercen las distintas identidades. Mejora de espacios públicos.

Urbano ambiental: Mejorar servicios e infraestructura y constituir espacios de carácter social. Establecer centros de difusión de conocimiento.

Económico productivo: Reforzar las centralidades productivas y comerciales, mejorar y repotenciar las zonas y generar nuevas actividades comerciales asociadas.

## 14. ESTRUCTURA URBANA

El distrito de Comas está conformado por 14 zonas, en donde predomina el uso residencial, seguida del comercio vecinal presente en toda la avenida revolución desde la zona I, II, III, IV y V. La mayor intensidad comercial se encuentra en la zona I y II por la presencia del mercado 12 de febrero y el mercado informal.

Existe déficit en las áreas de reserva destinadas para recreación, una carencia de espacio público en todas las zonas, son solo 19 los espacios destinados al área pública y más del 50% son solo baldíos urbanos. Esta realidad se suman los enclaves fortificados, áreas con potencial pública, pero están se encuentra amuralladas y enrejadas

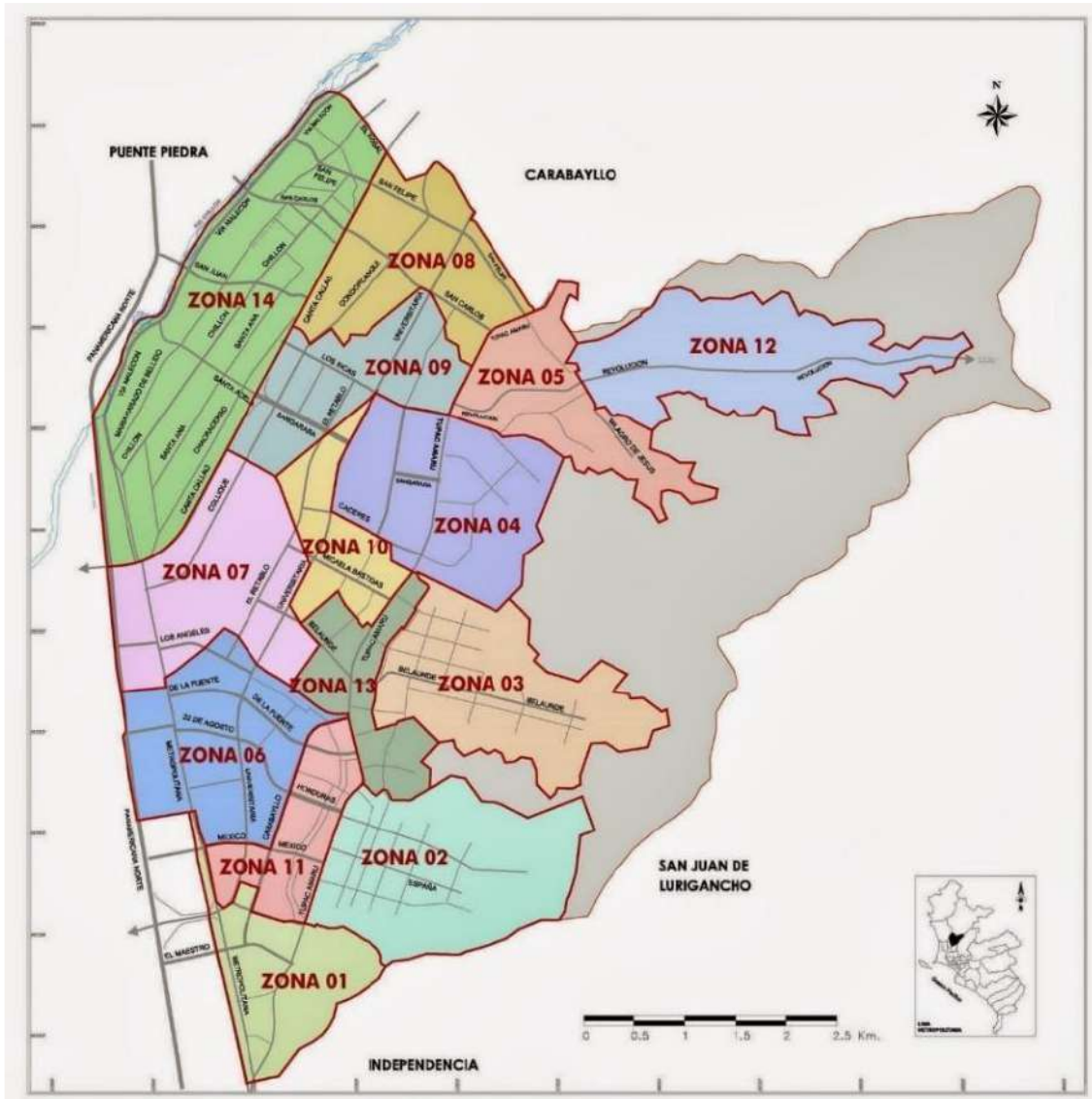
El comercio se caracteriza por ser un comercio zonal y vecinal y está presente con mayor intensidad en toda la Av. Túpac Amaru. El distrito de Comas presenta un crecimiento urbano por extensión, puesto que crece desde el centro hacia las laderas de los cerros (al margen derecho de la av. Túpac Amaru) y en los alrededores del Rio Chillón, extendiéndose a lo largo de ejes de conexión, pero va generando una trama discontinua.

### Zona 02

Ubicación	Margen sur del distrito de Comas
Área	343.83 Ha
Organización territorial	conformada por 10 asentamientos humanos - pendientes entre los 20° y 40°
uso predominantes	Uso residencial



*Elaboración propia*



Fuente: Municipalidad Distrital de Comas

## 15. ESPACIOS PUBLICOS

El espacio público es el que da identidad y carácter a la ciudad, el que permite reconocerla y vivirla en sus sitios urbanos: naturales, culturales y patrimoniales.

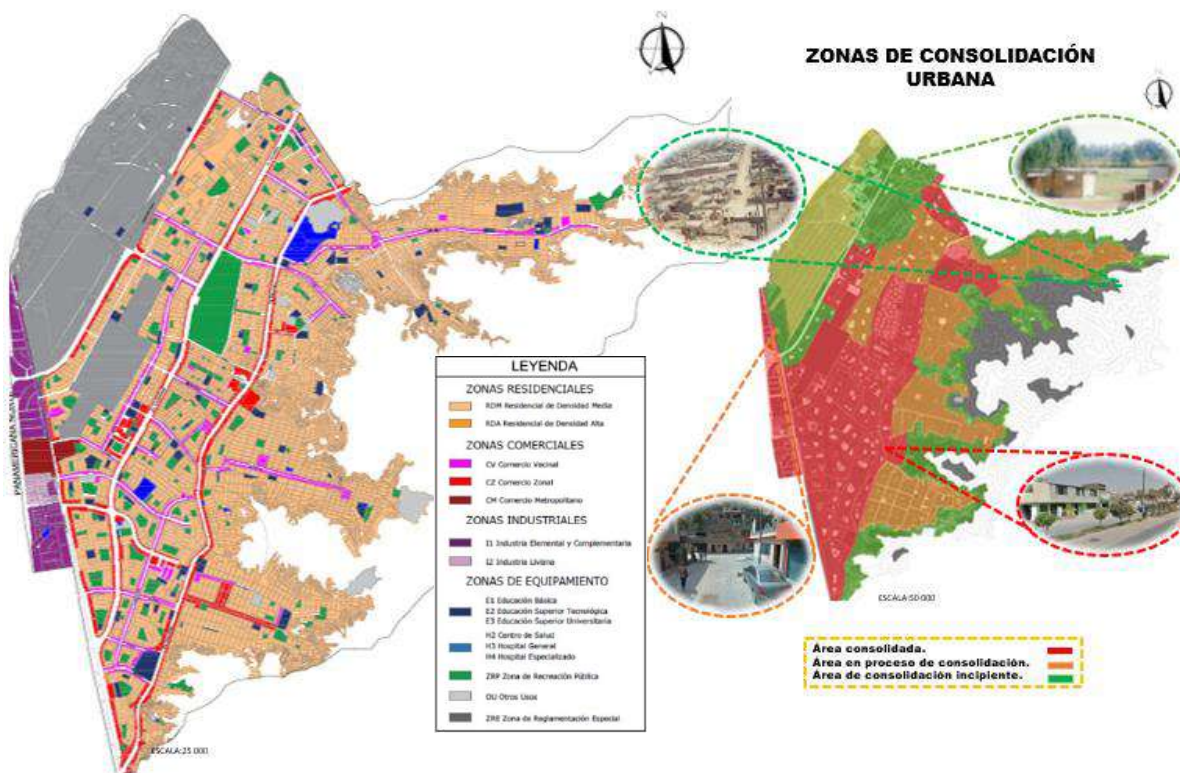
En la calle peatonal el espacio urbano destinado exclusivamente a circulaciones pasa a ser utilizado por actividades de paseo, de encuentro ciudadano, de reunión

informal, es un sitio para compartir.

Peatonalizar separando espacialmente el flujo peatonal del vehicular resolviendo cada uno de ellos en forma independiente, a veces en diversos niveles.

## 16. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACION Y USO DE SUELO

El planteamiento se ha definido según la topografía del terreno, orientación y situaciones climatológicas de la zona y de acuerdo a las normas establecidas en el certificado de parámetros, normas y criterios de diseño para el centro de prevención en gestión de riesgo, asimismo, del Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas Técnicas dadas por defensa civil y el ministerio de vivienda construcción y saneamiento.



Zonificación Distrito de Comas



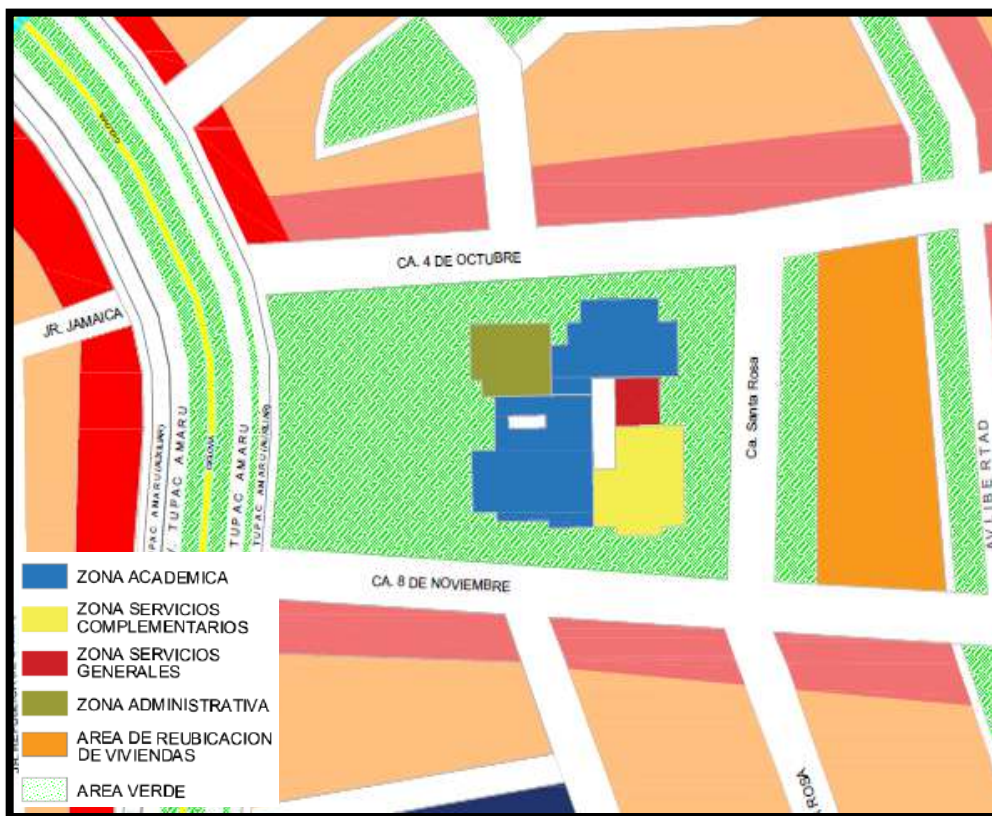
Fuente: Elaboración propia

La zonificación del entorno inmediato del terreno es de uso mixto ya que se encuentran lotes con zonificación de comercio zonal en toda la longitud de la Av. Túpac Amaru por ambos laterales y en su mayoría zonas de residencial media.

Con respecto al uso de suelo lo que más predominante es la vivienda unifamiliar y multifamiliar de 4,3, 2 y 1 piso, siguiéndole la vivienda comercio de hasta 7 pisos a lo largo de la Av. Túpac Amaru en el marquen izquierdo

Como propuesta de usos de suelo está considerada dentro del plan de propuesta, ya que, el terreno elegido donde estará nuestro equipamiento será de otros usos. Asimismo, el terreno del proyecto forma parte de la ciudad, por el cual, dispone de acceso vial, infraestructura de servicio, equipamientos urbanos.

De este modo, se pueden distinguir 5 zonas, correspondientes a cada nivel educativo: Zona administrativa, Zona académica, Zona de servicios complementarios, Zona de servicios generales, Zona social y recreativa Cada una de estas zonas cuenta



con un acceso independiente, a su vez, se relacionan entre sí.

*Fuente: Elaboración propia*

## 17. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE DENSIDADES

En dicho proyecto está diseñado para una capacidad de 200 personas, ya sean, jóvenes y adultos para que puedan asistir a los talleres de asesoramiento y capacitación en temas sobre construcción y en gestión de riesgo con el fin de mitigar la informalidad de la vivienda.

Por lo cual, el plano de densidades nos permite representar y visualizar





gráficamente la concentración de la población existente mediante zonas del mismo distrito de Comas

*Fuente: Municipalidad de Comas*

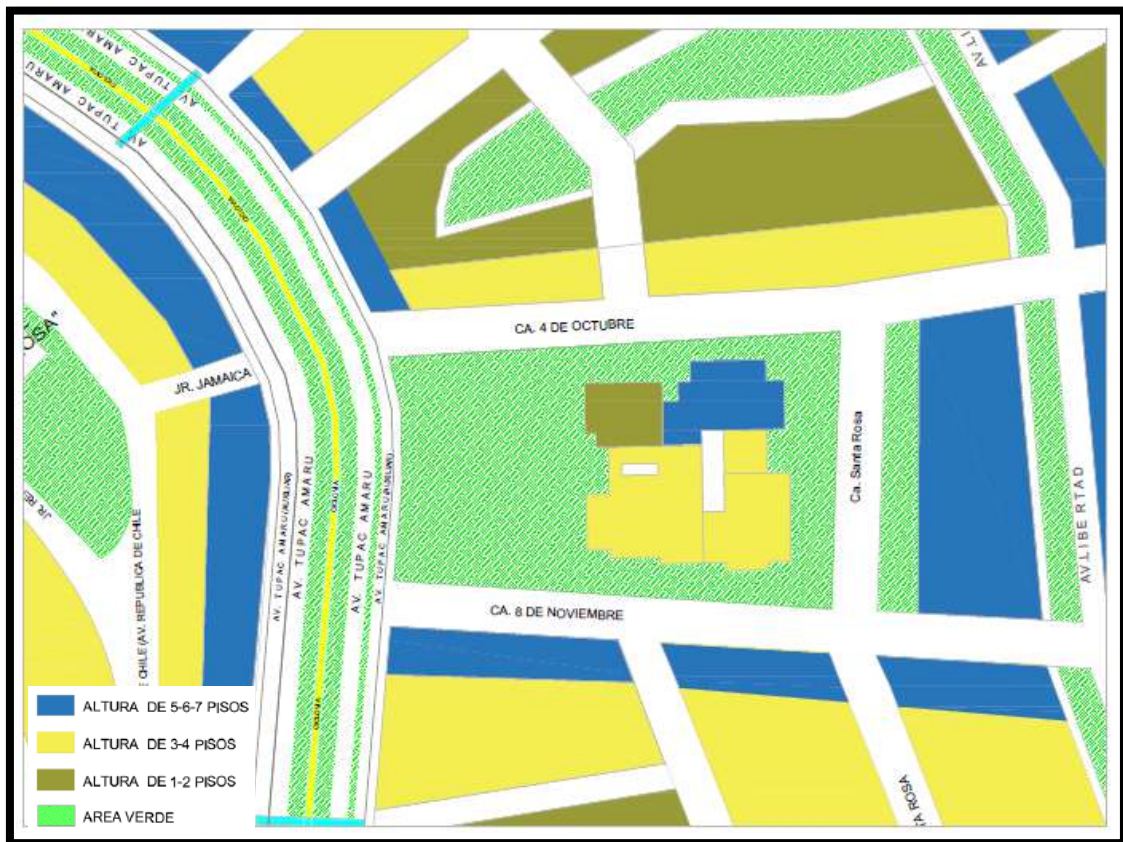
## **18. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE ALTURAS**

De acuerdo a las normas para realizar un centro de prevención en gestión de riesgo, se puede edificar hasta 7 pisos, correspondiente al certificado de parámetros con ubicación en la Av. Túpac Amaru.

Pero el proyecto siguiendo su concepto de andenes y terrazas tiene una variación de alturas. Siendo la Zona académica - Laboratorios de mayor altura y la zona Administrativa la de menor altura.

Parámetros: Según la municipalidad distrital del distrito de Comas indica que; el uso de suelo corresponde al otro uso.

- Altura máxima: de 7 pisos más azotea
- Área libre: no exigible
- Estacionamiento: no exigible
- Retiro: no exigible
- Retiro: no exigible



Fuente: Elaboración propia

## 19. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA VIAL

Pese a la mejoría que se ha producido durante los últimos años en términos de al control de tráfico es necesario seguir incidiendo en este aspecto, por lo que, se propone intervenir en la avenida Túpac Amaru para la mejora de sus vías, asimismo generando alamedas, vías peatonales y una mejora en la estructura vial incorporando paraderos formales, ciclovia y espacios de reunión para la mejor transición de los peatones.

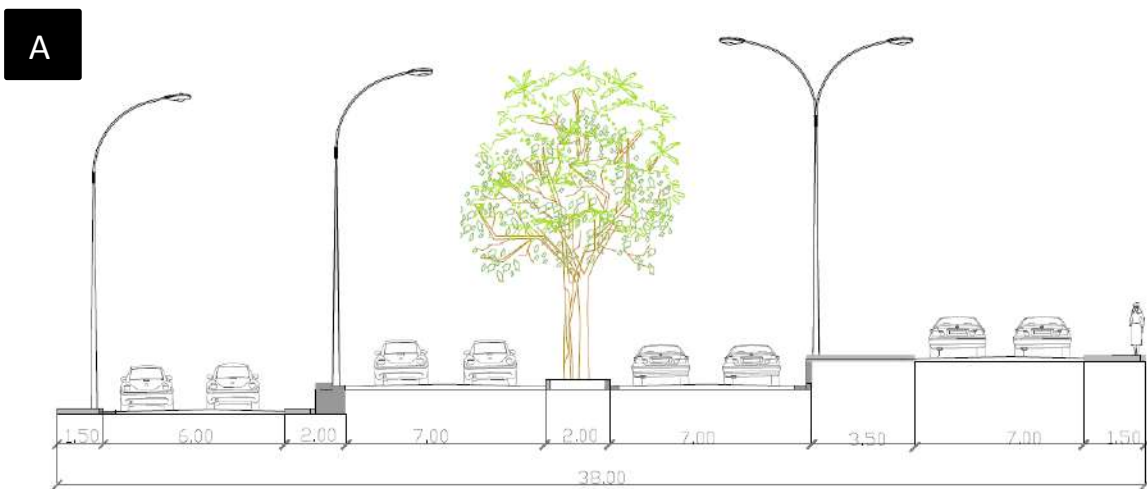
### PROPUESTA VIAL:

- ✚ Mayor conectividad con las zonas ubicadas en laderas
- ✚ Movilidad urbana inclusiva y eficiente.
- ✚ Jerarquía de vías.
- ✚ Armonización de perfil sórbanos.

- ✚ Mejorar el paisaje urbano.
- ✚ Dotación de equipamiento comercial
- ✚ Fortalecer la Identidad urbana.
- ✚ Promover estrategias y actuaciones que garanticen la seguridad vial.

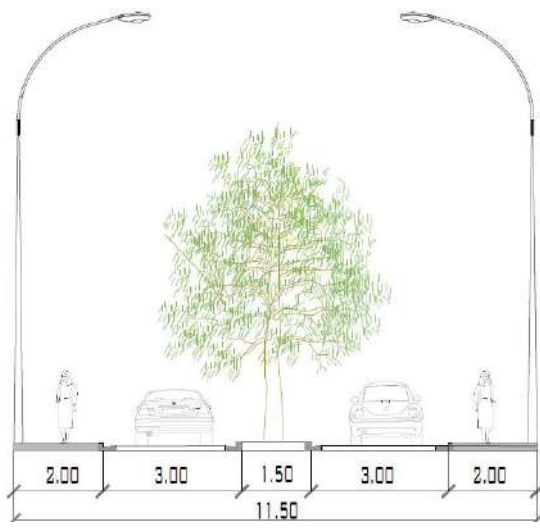


Fuente: Elaboración propia



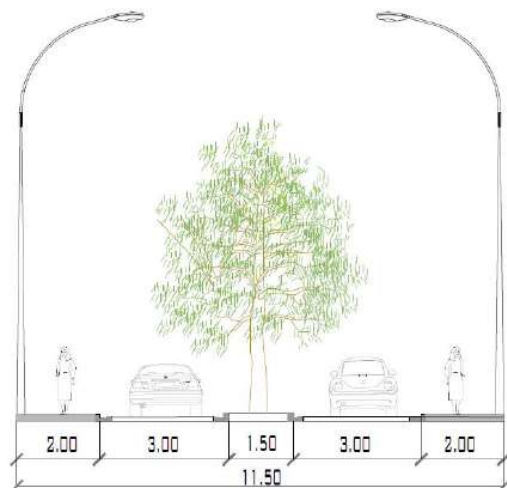
Av. Túpac Amaru

**B**



Ca. 4 de octubre

**C**



Ca. 8 de noviembre

## 20. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE EQUIPAMIENTOS

Según el sistema nacional de Gestión del Riesgo de Desastres del gobierno de Colombia(2018) sostiene que, un centro de prevención en gestión de riesgo dirige y supervisa el desarrollo continuo del sistema de prevención y atención de desastres

una determinada comunidad, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible en donde se practican el diseño resiliente el cual abarca alternativas que llevan a la adaptación y desarrollo presentes en la infraestructura y su uso de materiales y tecnologías, proporcionando una infraestructura adecuada que inspire la investigación y desarrollo.

La Gestión del Riesgo de Desastre se refiere a un proceso social cuyo fin último es la previsión, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, en conjunto con la integración de factores de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles

El centro de prevención en gestión de riesgo es el espacio donde se ha construido áreas de aprendizaje, formación y generación de conocimiento de la construcción para los habitantes del distrito y sus alrededores

a la que todos los días los jóvenes y adultos son participes de dichos talleres, el auditorio en el que se desarrolla toda la actividad preventiva, cultural y social del distrito, los salones de capacitación y asesoramiento que sirven para que se difundan los conocimientos adquiridos por los estudiantes y profesionales. Son instalaciones muy espaciosas con bastante iluminación y ventilación. Todo el centro se encuentra rodeado de un amplio espacio verde combinado con jardines comunales que serán trabajados con los usuarios del distrito, además, se utilizará flores y árboles muy propios de la zona.

Teniendo como idea rectora “la adaptación de la ciudad a su entorno”. Para el concepto de la propuesta se toma como idea el entorno geográfico natural del lugar, es decir el relieve que va de una pendiente baja a una alta. En las ciudades las viviendas se ubican de manera de andenes por ello para la propuesta se toma esa forma y se aplica la forma escalonada en el diseño.

El diseño articula los varios usos alrededor de ejes verdes central a nivel del

terreno natural. Al combinar las características naturales del terreno con el paisajismo, los patios y terrazas se convierten en umbrales entre las diversas zonas. El terreno ascendente se encuentra adjunto la gran alameda y parque mirador; por esta razón se mantuvo la escala del proyecto al mínimo de altura, reduciendo el impacto visual en uno de los accesos más importantes a la ciudad. El edificio crea terrazas que se relacionan con la pendiente del terreno y sus cambios de altura ofreciendo vistas enmarcadas del paisaje en los cerros y minimiza interrupciones y movimientos de tierra. La volumetría del edificio se adhiere al terreno alternando espacios interiores y exteriores facilitando acceso a espacios intermedios y terrazas sombreadas para usuarios y visitantes así mismo refleja la visión del distrito de contar con edificios modernos y creativos.

Vista del proyecto.



*Fuente: Elaboración propia*



## 21. CONCEPTUALIZACION DEL OBJETO ARQUITECTONICO

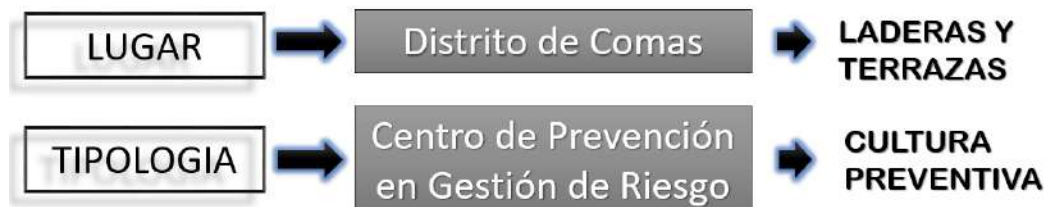
### ✚ PARTIDO ARQUITECTONICO

El proceso arquitectónico de la presente propuesta urbana se dio de la siguiente manera:

Tras el estudio que se llevó a cabo mediante un análisis urbano en el distrito de Comas en el zonal 2, se logró identificar la realidad problemática se busca mejorar la calidad de vida de los pobladores, asimismo, incrementar áreas públicas de reunión e intercambio de conocimientos. Como primera fase de la concepción del proyecto se realizó un estudio del usuario según sus necesidades económicas, edades, sexo, etc. Por lo cual, se describió la magnitud, complejidad y la trascendencia del proyecto para poder determinar su enfoque, también se realizó una serie de análisis (funcionales, dimensionales, espaciales, ambientales, estructurales, normativos, etc.)

Para concluir, el desarrollo de la propuesta arquitectónica, tras el análisis de la organización, accesibilidad, flujos, concepto e idea rectora, buscando una integración con el entorno inmediato. Por el contrario, se tomó en cuenta elementos externos climatológicos como: el asoleamiento, los vientos, las alturas de edificaciones, el equipamiento urbano, etc. Es por esto que, se ubica las zonas del proyecto según las necesidades del usuario e ir mejorando y adaptando los ambientes con relación a la forma y la conceptualización.

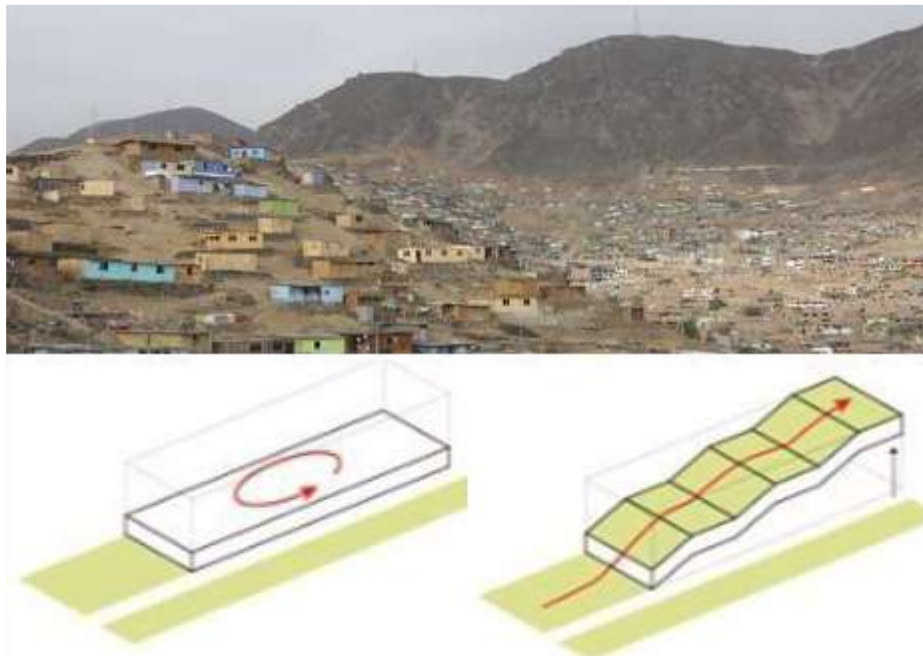
#### A. ESQUEMAS:





Como idea rectora se tomó en cuenta principios arquitectónicos como la jerarquía, ritmo, movimiento y simetría, además, se ha sumado a estas bases teóricas la necesidad de integrar la naturaleza dentro de nuestra vida cotidiana, y de la forma de hacer ciudad. Con la propuesta no se busca cambiar en su totalidad el entorno natural del lugar sino adaptarse a este resaltando sus mejores características. A la ciudad moderna se ha ido implementando conocimientos ancestrales como es el uso de andenerías y terrazas lo cual resolvía situaciones problemáticas de manera eficiente, ya que se usaba para el acceso servicios y a sus cultivos o viviendas en las alturas o en terrenos accidentados. Por eso nace como idea rectora “la adaptación de la ciudad a su entorno”.

## B. MODELO:



Teniendo como idea rectora “la adaptación de la ciudad a su entorno”. Para el concepto de la propuesta se toma como idea el entorno geográfico natural del lugar, es decir el relieve que va de una pendiente baja a un alta. En las

ciudades las viviendas se ubican de manera de andenes por ello para la propuesta se toma esa forma y se aplica la forma escalonada en el diseño.

## 22. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

### *Costo del proyecto*

COSTO DEL PROYECTO	
MUROS Y COLUMNAS	
Placas de concreto (e=10 a e=15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	S/. 224.89
TECHOS	
Aligerado o losas de concreto armado horizontales	S/. 165.89
PISOS	
Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	S/. 162.91
PUERTAS Y VENTANAS	
-Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado y curvado, laminado o templado.	S/. 144.95
REVESTIMIENTO	
Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	S/. 224.58
BAÑOS	
Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	S/. 52.76
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS	
Sistema de bombeo de agua potable, ascensor, teléfono, agua caliente y fría gas natural.	S/. 214.63
TOTAL DE COSTOS	
	<b>S/. 1,190.61</b>
AREA DEL PROYECTO	
	<b>13, 189. 00 m2</b>
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	
	<b>S/. 15, 702, 955. 29</b>

*Elaboración propia*

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Acosta, D. (2015). Asentamientos informales, caso de estudio infravivienda en Invasión Polígono 4 de marzo en Hermosillo, Sonora, México (tesis de maestría). Universidad Politécnica de Cataluña, España.
- Alaman, C (2013). Capacitar para la reducción del riesgo en emergencia y desastres. Recuperado de: <http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/CaribeHerramientasydocumentos/Educacion/CapacitarParalaReducciondelRiesgoenEmergenciayDesastres.pdf>.
- Arango, G. (2003) La calidad de la vivienda. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/2995/1/gae01-CalidadViv.PDF>.
- Baas, S. et al. (2009) Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación División de Medio Ambiente, Cambio Climático y Bioenergía. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf>.
- Benavides (2016) Vulnerabilidad y resiliencia socioeconómica ante los desastres naturales en el distrito de Sayán. 2016. Recuperado de: <http://www.usmp.edu.pe/contabilidadyeconomia/images/pdf/instituto/Vulnerabilidadad.pdf>.
- Casaverde (Agosto, 2007) El país se encuentra en zona de gran potencial sísmico. Recuperado de: <https://larepublica.pe/sociedad/246664-el-pais-se-encuentra-en-zona-de-gran-potencial-sismico-recuerdan-expertos>.
- Castro, G. (2007). Plan de prevención y mitigación por inundaciones en la aldea Nuevo Texcuaco del municipio la Gomera, Escuintla (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala.
- CEPAL(2015) *El progreso de américa latina y el caribe hacia los objetivos de desarrollo del milenio. desafíos para lograrlos con igualdad*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2977/1/S2010622\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2977/1/S2010622_es.pdf)
- CIGIDEN (2017). Centro nacional de investigación para la gestión integrada de desastres naturales. Recuperado de: <http://www.conicyt.cl/fondap/centros-fondap/cigiden>.
- Chira, J. (2016). Mejora de red de monitoreo para prevención de peligros hidrometeorológicos en la cuenca del río Rímac (tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- COEN (Marzo,2017) La situación de las regiones más afectadas por El Niño en Perú. Recuperado de: <http://rpp.pe/peru/desastres-naturales/mapa-la-situacion-de-las-regiones-mas-afectadas-por-el-nino-en-peru-noticia-1038491>.
- Duncan, J. (2003). Causas de la vivienda inadecuada en América Latina y el Caribe.

Recuperado de: [https://www.habitants.org/news/library/causas\\_de\\_la\\_vivienda\\_inadecuada\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe](https://www.habitants.org/news/library/causas_de_la_vivienda_inadecuada_en_america_latina_y_el_caribe).

Fernández, C. (2016). Tendencias en el sector de la construcción. Interempresas. Recuperado de: <http://www.interempresas.net/Construccion/Articulos/166637-Tendencias-en-el-sector-de-la-construccion.html>.

Flores, R. (2002). Diagnostico preliminar de la vulnerabilidad sísmica de las autoconstrucciones en Lima (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Haramoto, E. (1998). Conceptos básicos sobre vivienda y calidad. Recuperado de: [https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto\\_conceptos\\_basicos.pdf](https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto_conceptos_basicos.pdf).

INDECI (2006) Manual básico para la estimación del riesgo. Recuperado de: [https://www.preventionweb.net/files/2778\\_manbasestriesgo.pdf](https://www.preventionweb.net/files/2778_manbasestriesgo.pdf).

INDECOPI (2014). Reporte electrónico tecnológico nº9, sector: vivienda y construcción.

Recuperado de: [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/201257/9.Pdf\\_201412310916474709.pdf/e5e04961-6a70-41cb-a75a-df33b2712546](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/201257/9.Pdf_201412310916474709.pdf/e5e04961-6a70-41cb-a75a-df33b2712546).

Las Naciones Unidas (2006) Informalidad de la vivienda urbana. Recuperado de: <https://www.lincolinst.edu/es/publications/articles/informalidad-la-vivienda-urbana>.

Lázares (septiembre, 2017) Los cinco distritos de Lima con mayor riesgo sísmico por su tipo de suelo. Recuperado de: <http://rpp.pe/lima/actualidad/los-cinco-distritos-de-lima-con-mayor-riesgo-sismico-por-su-tipo-de-suelo-noticia-988896>.

MAPFRE RE: Riesgo y seguro en la construcción de infraestructuras civiles. (Diciembre 2003). *Compañía de reaseguros, S.A.* Recuperado de: [https://www.mapfrere.com/reaseguro/es/images/Riesgo-seguro-infraestructuras-civiles\\_tcm636-81106.pdf](https://www.mapfrere.com/reaseguro/es/images/Riesgo-seguro-infraestructuras-civiles_tcm636-81106.pdf).

Martínez, C. (2014). 10 factores que hacen que una ciudad sea resiliente. Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/07/11/10-factores-que-hacen-que-una-ciudad-sea-resiliente>.

Mintzberg, H. (1989). Repensando la planeación estratégica. *Revista Gestión y Estrategia* (448). Recuperado de: <http://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/viewFile/453/448>

Mosqueira, M. (2005). Recomendaciones Técnicas para Mejorar la Seguridad Sísmica

de Viviendas de Albañilería Confinada de la Costa Peruana (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Municipalidad Distrital de Comas (2010) *Diagnóstico y Plan de Desarrollo Concertado 2011 –2021*. Recuperado de:

[http://www.imp.gob.pe/images/IMP%20%20PLANES%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL/comas\\_plan\\_de\\_desarrollo\\_concertado\\_2011\\_2021.pdf](http://www.imp.gob.pe/images/IMP%20%20PLANES%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL/comas_plan_de_desarrollo_concertado_2011_2021.pdf).

Municipalidad Distrital de Comas (2018) *Información general del distrito*. Recuperado de: [http://www.municomas.gob.pe/?page\\_id=262](http://www.municomas.gob.pe/?page_id=262).

Oxfam (2017) La informalidad pone en riesgo el sector construcción. Recuperado de: <http://www.inacal.gob.pe/principal/noticia/informalidadponeenriesgoconstrucción>.

Pérez, L. (2014). Seguridad estructural para construcciones en zonas inundables: criterio de diseño: soluciones de minoración del riesgo de fallo (tesis de maestría). Universidad Politécnica de Madrid, España.

Puentes, C. (2005). Urbanización clandestina: La discusión teórica. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/cendex/pdf/DT%20005-03.pdf>.

Quiróz, A. (2014). Evaluación de los defectos en la construcción de viviendas informales de albañilería en el sector fila alta, provincia Jaén – Cajamarca (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.

Ranking Web of Research Centers (2017). Ranking web de Centros de Investigación. Recuperado de: Ranking Web of Research Centers Ranking Web of Research Centers.

Rivas, J. (mayo, 2015). *Revista EURE (123)*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/196/19637101006.pdf>.

Robert, J y Sierra, A (2009) Construcción y refuerzo de la vulnerabilidad en dos espacios marginales de Lima. Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines. Recuperado de:

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers13-12/010049903.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers13-12/010049903.pdf).

Rodríguez, H. (2012). Inundaciones en zonas urbanas. Medidas preventivas y correctivas, acciones estructurales y no estructurales (tesis de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México.

Rodríguez, L y Muñoz, P (2016) Vivienda en las laderas de Lima una oportunidad para repensar la ciudad. Recuperado de: <http://servicios.noticiasperu.pe/medios/RecortePdf/2016-01->

2001025400574200280.pdf.

- Romero (Marzo,2017) La prevención, tarea de todos. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/peru/prevencion-tarea-nadie-informe-407211>.
- Rubio, F y Querétaro, S. (2009). La Estructura Organizacional en Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación; una Aproximación a la Experiencia Internacional (tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Querétaro, Mexico.
- Ruiz, G (2012). La importancia de la infraestructura en la sociedad. Recuperado de: <http://www.cronica.com.mx/notas/2012/643909.html>.
- Saavedra, V.(2017). Desarticulación social y espacial como efectos de la política habitacional focalizada (tesis de pregrado). Universidad de Chile.
- SENCICO (2018). Sistemas constructivos no convencionales. Recuperado de: <https://www.sencico.gob.pe/publicaciones.php?id=232>.
- Sistema Nacional de Información Ambiental (febrero,2015) El Perú es el tercer país más vulnerable al cambio climático. Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/contenido/libertad-porque-peru-tercer-pais-mas-vulnerable-cambio-climatico>.
- Solano, J. (2012). Infraestructura resiliente: Una oportunidad para el concreto Recuperado de: [http://www.ficem.org/presentaciones/nov\\_2012/resultados\\_for\\_o\\_chile/8\\_jorgesol\\_ano.pdf](http://www.ficem.org/presentaciones/nov_2012/resultados_for_o_chile/8_jorgesol_ano.pdf)
- Tello, C. (2015). Gestión de riesgos de la municipalidad y nivel de conciencia poblacional en prevención de desastres naturales, distrito de Ambo 2014 (tesis de maestría). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú.
- Torres, C. (2009). Ciudad informal colombiana Barrios construidos por la gente. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: [http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad\\_informa](http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad_informa)
- UNESCO (2014). Curso virtual gratuito sobre gestión integral de riesgos en instituciones educativas. Recuperado de: [http://www.unesco.org/new/es/santiago/press-room/single-new/news/unesco\\_launches\\_free\\_online\\_course\\_on\\_comprehensive\\_risk\\_management/](http://www.unesco.org/new/es/santiago/press-room/single-new/news/unesco_launches_free_online_course_on_comprehensive_risk_management/)
- Vargas, E. (2016). *Infraestructura en el Perú: la base del desarrollo a largo plazo.* . Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/infraestructura-peru-base-desarrollo-plazo-113155>.



## **X. ANEXO 1**

## ANEXO A: BASE DE DATOS

### Variable 1: Centro de prevención en gestión de riesgo

	V1.1. D1	V1.2. D1	V1.3. D1	V1.4. D1	Puntuación D1	V1.5. D2	V1.6. D2	V1.7. D2	Puntuación D2	V1.8. D3	V1.9. D3	V1.10. D3	Puntuación D3	Puntuación V1
ENCUESTA 1	5	5	5	5	20	5	5	5	15	4	2	1	7	42
ENCUESTA 2	4	5	5	4	18	4	5	5	14	4	3	3	10	42
ENCUESTA 3	5	5	5	3	18	5	5	4	14	5	4	4	13	45
ENCUESTA 4	5	5	4	5	19	5	4	5	14	4	4	3	11	44
ENCUESTA 5	4	2	5	5	16	5	5	5	15	5	4	4	13	44
ENCUESTA 6	4	5	5	2	16	3	2	4	9	4	2	1	7	32
ENCUESTA 7	2	3	4	2	11	3	2	3	8	4	3	3	10	29
ENCUESTA 8	3	3	4	1	11	4	3	5	12	5	3	1	9	32
ENCUESTA 9	3	4	5	3	15	3	4	3	10	4	3	2	9	34
ENCUESTA 10	5	4	5	4	18	5	5	4	14	5	1	1	7	39
ENCUESTA 11	5	5	3	3	16	3	5	5	13	5	3	4	12	41
ENCUESTA 12	4	5	5	2	16	4	4	4	12	5	3	3	11	39
ENCUESTA 13	5	5	5	3	18	4	5	4	13	5	5	3	13	44
ENCUESTA 14	5	4	5	5	19	5	4	5	14	4	5	5	14	47
ENCUESTA 15	5	5	5	3	18	4	5	4	13	5	3	1	9	40
ENCUESTA 16	5	4	5	4	18	5	5	5	15	2	5	2	9	42
ENCUESTA 17	5	5	5	5	20	4	5	5	14	3	4	1	8	42
ENCUESTA 18	5	5	5	4	19	5	4	5	14	5	3	2	10	43
ENCUESTA 19	4	4	5	5	18	4	2	5	11	5	1	1	7	36
ENCUESTA 20	5	5	5	5	20	4	4	5	13	5	3	1	9	42
ENCUESTA 21	5	5	3	3	16	4	3	3	10	4	3	3	10	36
ENCUESTA 22	5	5	5	4	19	4	3	5	12	4	3	4	11	42
ENCUESTA 23	4	3	5	4	16	4	5	5	14	4	4	2	10	40
ENCUESTA 24	5	5	5	4	19	4	4	5	13	4	3	3	10	42
ENCUESTA 25	3	5	4	2	14	3	4	4	11	4	4	3	11	36
ENCUESTA 26	4	4	5	5	18	4	5	3	12	4	4	5	13	43
ENCUESTA 27	5	5	4	5	19	5	4	4	13	5	4	3	12	44
ENCUESTA 28	4	2	5	5	16	5	5	5	15	5	4	4	13	44
ENCUESTA 29	4	5	5	2	16	3	2	4	9	4	2	1	7	32
ENCUESTA 30	5	5	4	5	19	3	2	3	8	4	3	3	10	37
ENCUESTA 31	3	3	4	1	11	4	3	5	12	5	3	1	9	32
ENCUESTA 32	5	4	5	5	19	4	4	3	11	4	3	2	9	39
ENCUESTA 33	5	4	5	4	18	5	5	4	14	5	1	1	7	39
ENCUESTA 34	5	5	3	3	16	3	5	5	13	5	3	1	9	38
ENCUESTA 35	4	5	5	2	16	4	4	4	12	5	3	3	11	39
ENCUESTA 36	5	5	5	3	18	4	5	4	13	5	5	3	13	44
ENCUESTA 37	5	4	5	5	19	5	4	5	14	4	2	1	7	40
ENCUESTA 38	5	5	5	3	18	4	5	4	13	5	3	1	9	40
ENCUESTA 39	5	4	5	4	18	5	5	5	15	2	5	2	9	42
ENCUESTA 40	5	5	5	5	20	4	5	5	14	3	4	1	8	42

## Variable 2: vivienda informal

V2.1 D1	V2.2 .D1	V2.3 .D1	V2.4 .D1	Puntuación D1	V2.5 .D2	V2.6 .D2	V2.7 .D2	Puntuación D2	V2.8 .D3	V2.9 9.D3	V2.10 .D3	Puntuación D3	Puntuación V2
5	5	5	5	20	5	5	5	15	4	5	5	14	49
4	4	5	2	15	5	4	4	13	1	4	5	10	38
5	3	5	5	18	5	4	5	14	3	4	5	12	44
5	5	5	4	19	5	4	4	13	2	2	3	7	39
5	5	5	1	16	5	5	5	15	3	5	5	13	44
5	5	5	3	18	5	5	5	15	5	5	5	15	48
3	3	5	2	13	5	3	4	12	3	4	4	11	36
5	1	3	4	13	4	3	4	11	4	3	5	12	36
4	5	4	2	15	5	4	4	13	2	4	5	11	39
5	4	3	5	17	5	5	5	15	2	1	5	8	40
5	5	5	4	19	5	4	5	14	2	4	4	10	43
5	4	5	3	17	5	4	5	14	3	4	5	12	43
4	5	5	4	18	5	5	4	14	3	4	5	12	44
5	5	5	5	20	5	5	5	15	1	5	5	11	46
3	4	5	5	17	5	5	5	15	5	5	5	15	47
5	5	5	5	20	5	5	5	15	2	5	5	12	47
5	5	4	4	18	5	5	5	15	3	5	5	13	46
5	5	5	5	20	5	4	5	14	3	2	5	10	44
5	4	4	5	18	5	3	5	13	2	5	5	12	43
4	3	5	4	16	5	3	5	13	3	5	5	13	42
4	5	4	4	17	5	4	5	14	2	5	5	12	43
3	3	5	5	16	5	5	4	14	5	5	5	15	45
5	4	5	5	19	5	5	5	15	4	5	5	14	48
5	5	5	5	20	5	4	5	14	1	5	5	11	45
4	5	5	4	18	4	3	4	11	2	3	3	8	37
5	5	5	5	20	5	4	4	13	5	4	4	13	46
5	5	5	4	19	5	4	4	13	2	4	5	11	43
5	5	5	1	16	5	5	5	15	3	5	5	13	44
5	5	5	3	18	5	5	5	15	2	5	5	12	45
3	3	5	2	13	5	3	4	12	3	4	4	11	36
5	1	3	4	13	4	3	4	11	4	3	5	12	36
5	5	4	2	16	5	4	4	13	2	4	5	11	40
5	4	3	5	17	5	5	5	15	2	3	5	10	42
5	4	5	4	18	5	4	5	14	2	4	4	10	42
5	4	5	3	17	5	4	5	14	3	4	5	12	43
4	4	5	4	17	5	5	4	14	3	4	5	12	43
5	5	5	5	20	4	5	5	14	1	5	5	11	45
5	4	5	5	19	5	5	5	15	3	5	4	12	46
5	5	5	5	20	5	5	5	15	2	5	5	12	47
5	5	5	4	19	5	5	5	15	3	5	4	12	46

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 1: Centro de prevención en gestión de riego

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>ÁREA DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN RIESGO</b>								
1	El fomento y desarrollo de una cultura preventiva ayuda a regular la vivienda informal	/		/		/		
2	La educación de prevención en gestión de riesgos ante desastres se da en las escuelas desde los primeros años de preparación académica de sus estudiantes	/		/		/		
3	Los profesionales en el campo de la construcción difunden sus conocimientos del tema a la población vulnerable del distrito de Comas	/		/		/		
4	Los municipios son responsables de la mala gestión de riesgo ante desastres y del daño de estos a las viviendas en suelos vulnerables	/		/		/		
<b>INFRAESTRUCTURA EN DISEÑO RESILIENTE</b>								
5	La construcción de ambientes para el desarrollo de alternativas de solución ante desastres ayuda a aumentar el nivel de resiliencia en las ciudades	/		/		/		
6	Un centro de prevención con infraestructura en diseño sostenible inspira al desarrollo de las construcciones en ese aspecto	/		/		/		
7	La mayoría de las edificaciones del distrito de Comas no se encuentran en condiciones para hacerle frente a eventos naturales extremos	/		/		/		
<b>TECNOLOGÍAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>								
8	El desarrollo de nuevas tecnologías en la construcción ayuda a hacer más eficiente el proceso y adaptación de las edificaciones	/		/		/		
9	La construcción con materiales comunes como el ladrillo y concreto son la opción más segura para las edificaciones	/		/		/		
10	Los sistemas constructivos tradicionales son más eficientes que los sistemas constructivos no convencionales	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): APLICABLES  
 Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]  
 Apellidos y nombres del juez evaluador: REYNA LOASSHA VICTOR      DNI: 06734425  
 Especialidad del evaluador: DOCENTE DE PROF. DE INGENIERIA

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 2: vivienda informal

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		S	No	Si	No	Si	No	
<b>VULNERABILIDAD FÍSICA EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN</b>								
1	La precariedad en la vivienda informal es uno de los factores principal de vulnerabilidad ante eventos naturales extremos.	/		/		/		
2	El nivel de pobreza de la población del distrito de Comas es un factor determinante que lleva a la autoconstrucción de sus viviendas.	/		/		/		
3	Es importante que se realice un estudio de mecánica de suelos antes de asentar una vivienda	/		/		/		
4	Los sitios con alta densidad poblacional son más vulnerables ante desastres	/		/		/		
<b>CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS</b>								
5	Una vivienda antes de ser construida, tiene que contar con planos de arquitectura, estructuras e instalaciones	/		/		/		
6	El diseño en una vivienda depende de la forma global de la estructura y su adaptación al entorno	/		/		/		
7	Los pobladores del distrito de Comas son conscientes del peligro al construir sus viviendas en fuertes pendientes	/		/		/		
<b>CALIDAD DE VIVIENDA</b>								
8	La vivienda informal cumple con los niveles de confort mínimo habitable	/		/		/		
9	Las viviendas en laderas son capaces de adaptarse y aprovechar las condiciones bioclimáticas presentes en su entorno	/		/		/		
10	Las viviendas con servicios básicos se consideran habitables y aptas para el desarrollo de actividades dentro de esta	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): APLICABLE

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [X]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez evaluador: REYNA LEDYMA VICENTE      DNI: 06734421

Especialidad del evaluador: DOCENTE DE P.F.

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión





**Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 1: Centro de prevención en gestión de riego**

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>ÁREA DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN RIESGO</b>								
1	El fomento y desarrollo de una cultura preventiva ayuda a regular la vivienda informal	/		/		/		
2	La educación de prevención en gestión de riesgos ante desastres se da en las escuelas desde los primeros años de preparación académica de sus estudiantes	/		/		/		
3	Los profesionales en el campo de la construcción difunden sus conocimientos del tema a la población vulnerable del distrito de Comas	/		/		/		
4	Los municipios son responsables de la mala gestión de riesgo ante desastres y del daño de estos a las viviendas en suelos vulnerables	/		/		/		
<b>INFRAESTRUCTURA EN DISEÑO RESILIENTE</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
5	La construcción de ambientes para el desarrollo de alternativas de solución ante desastres ayuda a aumentar el nivel de resiliencia en las ciudades	/		/		/		
6	Un centro de prevención con infraestructura en diseño sostenible inspira al desarrollo de las construcciones en ese aspecto	/		/		/		
7	La mayoría de las edificaciones del distrito de Comas no se encuentran en condiciones para hacerle frente a eventos naturales extremos	/		/		/		
<b>TECNOLOGÍAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
8	El desarrollo de nuevas tecnologías en la construcción ayuda a hacer más eficiente el proceso y adaptación de las edificaciones	/		/		/		
9	La construcción con materiales comunes como el ladrillo y concreto son la opción más segura para las edificaciones	/		/		/		
10	Los sistemas constructivos tradicionales son más eficientes que los sistemas constructivos no convencionales	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable []      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]  
 Apellidos y nombres del juez evaluador: EL PRINDE VILCA JUAN JOSE      DNI: 08518979  
 Especialidad del evaluador: MOVILIDAD URBANISTA

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo  
<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.  
<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

*[Handwritten signature]*

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 2: vivienda informal**

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		S	No	Si	No	Si	No	
<b>VULNERABILIDAD FÍSICA EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN</b>								
1	La precariedad en la vivienda informal es uno de los factores principal de vulnerabilidad ante eventos naturales extremos.	/		/		/		
2	El nivel de pobreza de la población del distrito de Comas es un factor determinante que lleva a la autoconstrucción de sus viviendas.	/		/		/		
3	Es importante que se realice un estudio de mecánica de suelos antes de asentar una vivienda	/		/		/		
4	Los sitios con alta densidad poblacional son más vulnerables ante desastres	/		/		/		
<b>CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS</b>								
5	Una vivienda antes de ser construida, tiene que contar con planos de arquitectura, estructuras e instalaciones	/		/		/		
6	El diseño en una vivienda depende de la forma global de la estructura y su adaptación al entorno	/		/		/		
7	Los pobladores del distrito de Comas son conscientes del peligro al construir sus viviendas en fuertes pendientes	/		/		/		
<b>CALIDAD DE VIVIENDA</b>								
8	La vivienda informal cumple con los niveles de confort mínimo habitable	/		/		/		
9	Las viviendas en laderas son capaces de adaptarse y aprovechar las condiciones bioclimáticas presentes en su entorno	/		/		/		
10	Las viviendas con servicios básicos se consideran habitables y aptas para el desarrollo de actividades dentro de esta	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable []      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez evaluador: ESPINOZA VIDAL JUAN JOSE      DNI: 08518979

Especialidad del evaluador: ARQUITECTO URBANISTA

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

*J. Espinoza C.*



Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 1: Centro de prevención en gestión de riesgo

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>ÁREA DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN RIESGO</b>								
1	El fomento y desarrollo de una cultura preventiva ayuda a regular la vivienda informal	✓		✓		✓		
2	La educación de prevención en gestión de riesgos ante desastres se da en las escuelas desde los primeros años de preparación académica de sus estudiantes	✓		✓		✓		
3	Los profesionales en el campo de la construcción difunden sus conocimientos del tema a la población vulnerable del distrito de Comas	✓		✓		✓		
4	Los municipios son responsables de la mala gestión de riesgo ante desastres y del daño de estos a las viviendas en suelos vulnerables	✓		✓		✓		
<b>INFRAESTRUCTURA EN DISEÑO RESILIENTE</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
5	La construcción de ambientes para el desarrollo de alternativas de solución ante desastres ayuda a aumentar el nivel de resiliencia en las ciudades	✓		✓		✓		
6	Un centro de prevención con infraestructura en diseño sostenible inspira al desarrollo de las construcciones en ese aspecto	✓		✓		✓		
7	La mayoría de las edificaciones del distrito de Comas no se encuentran en condiciones para hacerle frente a eventos naturales extremos	✓		✓		✓		
<b>TECNOLOGÍAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
8	El desarrollo de nuevas tecnologías en la construcción ayuda a hacer más eficiente el proceso y adaptación de las edificaciones	✓		✓		✓		
9	La construcción con materiales comunes como el ladrillo y concreto son la opción más segura para las edificaciones	✓		✓		✓		
10	Los sistemas constructivos tradicionales son más eficientes que los sistemas constructivos no convencionales	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: si hay suficiencia  
 Aplicable  / Aplicable después de corregir  / No aplicable   
 Apellidos y nombres del juez evaluador: Valdearanda Mendoza, Santiago DNI: 72468403  
 Especialidad del evaluador: Dr. en Construcción

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

  
 Dr. Santiago Valdearanda Mendoza

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO variable 2: vivienda informal

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		S	No	Si	No	Si	No	
<b>VULNERABILIDAD FÍSICA EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN</b>								
1	La precariedad en la vivienda informal es uno de los factores principal de vulnerabilidad ante eventos naturales extremos.	/		/		/		
2	El nivel de pobreza de la población del distrito de Comas es un factor determinante que lleva a la autoconstrucción de sus viviendas.	/		/		/		
3	Es importante que se realice un estudio de mecánica de suelos antes de asentar una vivienda	/		/		/		
4	Los sitios con alta densidad poblacional son más vulnerables ante desastres	/		/		/		
<b>CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS</b>								
5	Una vivienda antes de ser construida, tiene que contar con planos de arquitectura, estructuras e instalaciones	/		/		/		
6	El diseño en una vivienda depende de la forma global de la estructura y su adaptación al entorno	/		/		/		
7	Los pobladores del distrito de Comas son conscientes del peligro al construir sus viviendas en fuertes pendientes	/		/		/		
<b>CALIDAD DE VIVIENDA</b>								
8	La vivienda informal cumple con los niveles de confort mínimo habitable	/		/		/		
9	Las viviendas en laderas son capaces de adaptarse y aprovechar las condiciones bioclimáticas presentes en su entorno	/		/		/		
10	Las viviendas con servicios básicos se consideran habitables y aptas para el desarrollo de actividades dentro de esta	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable []      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez evaluador: Valdegrana Huidroza, Santiago DNI: 22468403

Especialidad del evaluador: Dr. en Educación

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

*Santiago Valdegrana Huidroza*  
Dr. Santiago Valdegrana Huidroza

## **X. ANEXO 2**

# PRODUCTOS ENTREGABLES - DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## CAPITULO I: PROYECTO

### 1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO

## CAPITULO II: ANTEPROYECTO

### 2.1. PLANTEAMIENTO INTEGRAL

2.1.1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN .....	U-01
2.1.2. PLANO DE TRAZADOS.....	TR-01
2.1.3. PLANO DE PLATAFORMAS.....	PP-02
2.1.4. PLANO PERIMETRICO Y TOPOGRAFICO.....	PTP-03
2.1.5. MASTER PLAN –MODELO DE INTERVENCION .....	MP-01
2.1.6. PLANO INTEGRAL – PLANTA SOTANO.....	A-01
3.1.7. PLANO INTEGRAL – PRIMERA PLANTA.....	A-02
2.1.8. PLANO INTEGRAL – SEGUNDA PLANTA .....	A-03
2.1.9. PLANO INTEGRAL – TERCERA PLANTA.....	A-04
2.1.10. PLANO INTEGRAL – CUARTA PLANTA.....	A-05
2.1.11. PLANO INTEGRAL – PLANTA DE TECHOS .....	A-06
2.1.12. PLANO INTEGRAL – CORTES GENERALES 1.....	A-07
2.1.13. PLANO INTEGRAL – CORTES GENERALES 2.....	A-08
2.1.14. PLANO INTEGRAL – ELEVACIONES 1.....	A-09
2.1.15. PLANO INTEGRAL – ELEVACIONES 2.....	A-10
2.1.16. PROPLAN –MODELO DE INTERVENCION .....	A-11
2.1.17. VISTAS ISOMETRICAS.....	A-12

## CAPITULO III: PROYECTO ARQUITECTONICO

### 3.1. PLANOS DEL SECTOR

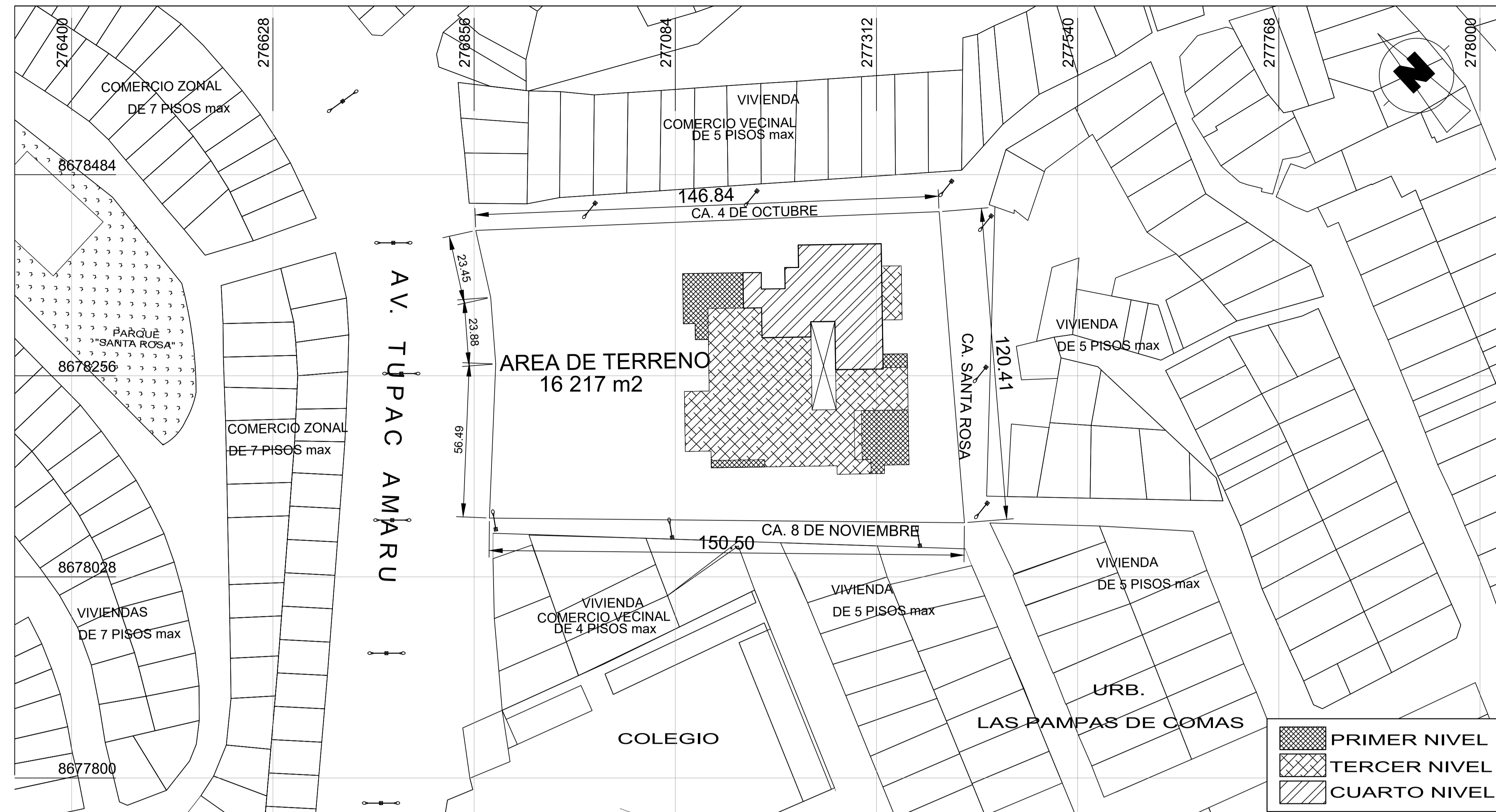
3.1.1. PLANO GENERAL SECTOR 1 – SOTANO 1.....	A-13
3.1.2. PLANO GENERAL SECTOR 1 – PRIMERA PLANTA.....	A-14
3.1.3. PLANO GENERAL SECTOR 1 – SEGUNDA PLANTA.....	A-15
3.1.4. PLANO GENERAL SECTOR 1 – TERCERA PLANTA.....	A-16
3.1.5. PLANO GENERAL SECTOR 1 – PLANTA DE TECHO.....	A-17
3.1.6. PLANO GENERAL SECTOR 1 – CORTES 1 .....	A-18
3.1.7. PLANO GENERAL SECTOR 1 – CORTES 2.....	A-19
3.1.8. PLANO GENERAL SECTOR 1 – ELEVACIONES .....	A-20
3.1.9. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1– SOTANO.....	A-21
3.1.10. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1– PRIMERA PLANTA.....	A-22
3.1.11. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1– SEGUNDA PLANTA.....	A-23

3.1.12. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1– TERCERA PLANTA.....	A-24
3.1.13. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1–PLANTA DE TECHO.....	A-25
3.1.14. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1–CORTES 1.....	A-26
3.1.15. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1–CORTES 2.....	A-27
3.1.16. PLANO DE DISTRIBUCION SECTOR 1–ELEVACIONES .....	A-28
3.1.17. PLANO DE DETALLES– BAÑO TIPICO.....	D-01
3.1.18. PLANO DE DETALLES– ESCALERA EN PLNTA.....	D-02
3.1.19. PLANO DE DETALLES– CORTE DE ESCALERA.....	D-03
3.1.20. PLANO DE DETALLES– SECCIONES DE ESCALERA.....	D-04
3.1.21. PLANO DE DETALLES– PUERTAS.....	D-05
3.1.22. PLANO DE DETALLES– PUERTA CORTA FUEGO .....	D-06
3.1.23. PLANO DE DETALLES– VENTANAS Y REJA.....	D-07
3.1.24. PLANO DE DETALLES– MANPARA.....	D-08
3.1.25. PLANO DE DETALLES– MURO CORTINA.....	D-09
3.1.26. PLANO DE DETALLES– FALSO CIELO Y UNION DE PISO.....	D-10
3.1.27. PLANO DE DETALLES– EXTERIORES.....	D-11
3.2. INGENIERIA DEL PROYECTO	
3.2.1. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–CIMENTACION ...	E-01
3.2.2. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–DETALLE DE CISTERNA, ZAPATAS Y VIGAS.....	E-02
3.2.3. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–DETALLE DE CISTERNA, ZAPATAS Y VIGAS 1.....	E-03
3.2.4. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–LOSA MACIZA DE SOTANO.....	E-04
3.2.5. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–LOSA MACIZA DE PRIMER PISO.....	E-05
3.2.6. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–LOSA MACIZA DE SEGUNDO PISO.....	E-06
3.2.7. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–LOSA MACIZA DE TERCER PISO.....	E-07
3.2.8. PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL SECTOR 1–DETALLE DE VIGAS.....	E-08
3.2.9. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) SOTANO GENERAL .....	IS-01
3.2.10. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) SOTANO GENERAL .....	IS-02
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) PRIMER NIVEL GENERAL .....	IS-03

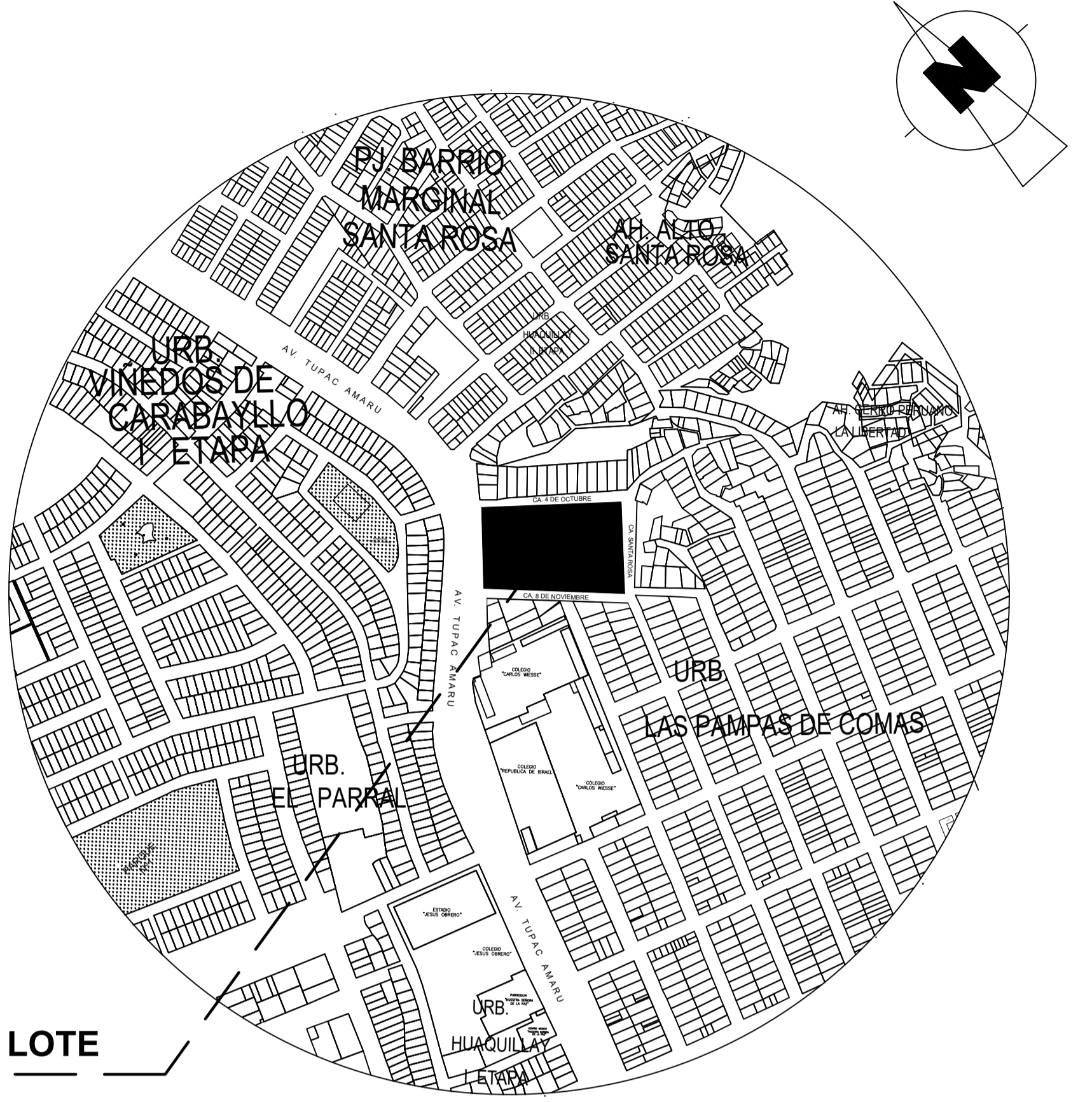
3.2.12. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) PRIMER NIVEL GENERAL.....	IS-04
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) SOTANO SECTOR 1.....	IS-05
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) SOTANO SECTOR 1.....	IS-06
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) PRIMERA PLANTA SECTOR 1.....	IS-07
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) PRIMERA PLANTA SECTOR 1.....	IS-08
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) SEGUNDA PLANTA SECTOR 1.....	IS-09
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) SEGUNDA PLANTA SECTOR 1.....	IS-10
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) TERCERA PLANTA SECTOR 1.....	IS-11
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE DESAGUE) TERCERA PLANTA SECTOR 1.....	IS-12
3.2.11. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (RED DE AGUA) DETALLES SECTOR 1.....	IS-13
3.2.29. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS PLANTA GENERAL- DISTRIBUCION DE TABLEROS.....	IE-01
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) PLANTA GENERAL SOTANO -.....	IE-02
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) PLANTA GENERAL SOTANO.....	IE-03
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) PLANTA GENERAL PRIMERA PLANTA.....	IE-04
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) PLANTA GENERAL PRIMERA PLANTA.....	IE-05
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) SECTOR 1 SOTANO.....	IE-06
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) SECTOR 1 SOTANO .....	IE-07
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) SECTOR 1 PRIMERA PLANTA.....	IE-08
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) SECTOR 1 PRIMERA PLANTA .....	IE-09
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) SECTOR 1 SEGUNDA PLANTA.....	IE-10

3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) SECTOR 1 SEGUNDA PLANTA .....	IE-11
3.2.30. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RED DE ALUMBRADO) SECTOR 1 TERCERA PLANTA.....	IE-12
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (TOMACORRIENTE) SECTOR 1 TERCERA PLANTA .....	IE-13
3.2.31. PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS – DIAGRAMAS UNIFILARES Y LEYENDA.....	IE-14
3.3. PLANOS DE SEGURIDAD	
3.3.1. PLANO DE SEÑALIZACIÓN PLANTA GENERAL .....	S-01
3.3.2. PLANO DE SEÑALIZACIÓN SECTOR 1 –PLANTA SOTANO .....	S-02
3.3.2. PLANO DE SEÑALIZACIÓN SECTOR 1 –PRIMERA PLANTA .....	S-03
3.3.2. PLANO DE SEÑALIZACIÓN SECTOR 1 –SEGUNDA PLANTA .....	S-04
3.3.2. PLANO DE SEÑALIZACIÓN SECTOR 1 –TERCERA PLANTA .....	S-05





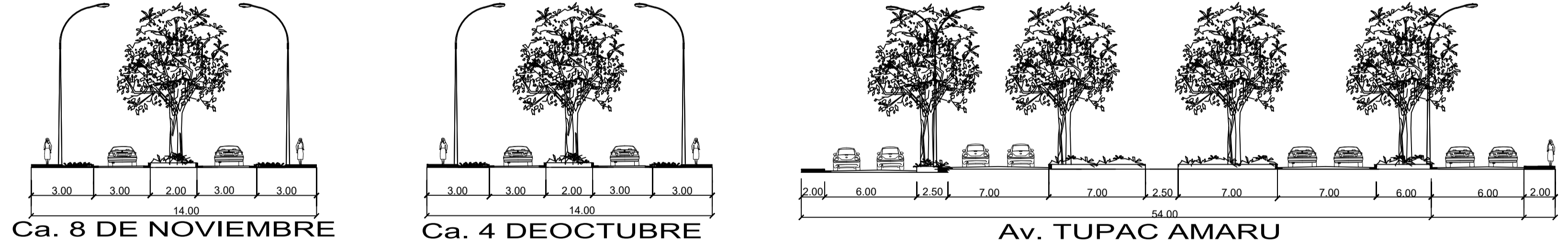
**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA 1/10 000

CUADRO DE COLINDANTES		
C.M.	PROPIETARIO	LONG.
POR EL ESTE	Ca. SANTA ROSA – VIVIENDAS RDM	116.16 ml
POR EL OESTE	Av. TUPAC AMARU – COMERCIO ZONAL	99.18 ml
POR EL NORTE	Ca. 4 DE OCTUBRE – VIVIENDAS RDM	142.37 ml
POR EL SUR	Ca. 8 DE NOVIEMBRE – VIV. RDM	144.26 ml

**PLANO DE UBICACIÓN**  
ESCALA 1/500



**CUADRO NORMATIVO**

**CUADRO DE ÁREAS (m²)**

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	CUADRO DE ÁREAS (m²)						SUB-TOTAL
			PISOS/NIVELES	NUEVA(*)	EXISTENTE	DEMOLICIÓN(**)	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN(***)	
USOS	CZ	CENTRO DE PREVENCIÓN	1er NIVEL	5296 m²	---	---	---	---	5296 m²
DENSIDAD NETA	--- Hab./Ha	0.020 Hab./Ha	2do NIVEL	4783 m²	---	---	---	---	4783 m²
COEF. DE EDIFICACIÓN	---	1.08	3er NIVEL	1939 m²	---	---	---	---	1939 m²
% ÁREA LIBRE	35 %	65 %	4to NIVEL	1169 m²	---	---	---	---	1169 m²
ALTURA MÁXIMA	22 m	20.50m							
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	1. La línea de la edificación debe coincidir con la línea de propiedad, alineándose los de la edificaciónen toda su longitud. 2. Se permitirá retiro en el fondo del lote.	61.70 m						
	LATERAL		12.70 m						
	POSTERIOR		13.30 m	(****)					
ALINEAMIENTO FACHADA	---	---	AREA PARCIAL						---
AREA DE LOTE NORMATIVO	---	16 217 m²	AREA TECHADA TOTAL						13 187 m²
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	-----	103.82 m	AREA DEL TERRENO						16 217 m²
N° ESTACIONAMIENTO	1 / cda. 150 m	117 ESTACIONAMIENTOS	AREA LIBRE					65%	9 924 m²

ZONIFICACION : COMERCIO ZONAL

AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: TIPO II

DEPARTAMENTO : LIMA

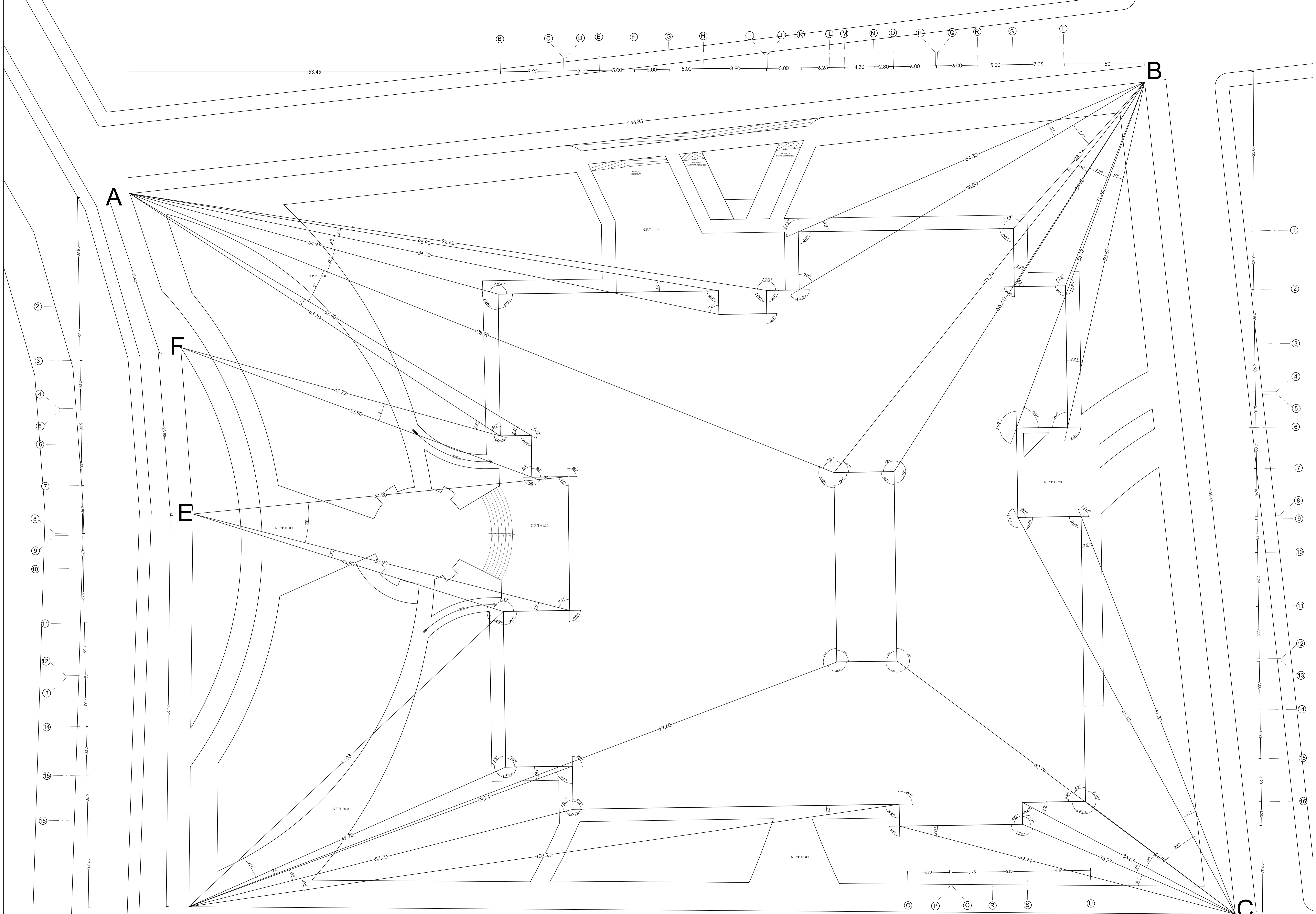
PROVINCIA : LIMA

DISTRITO : COMAS

DIRECCION : AV. TUPAC AMARU . URB. PAMPAS DE COMAS

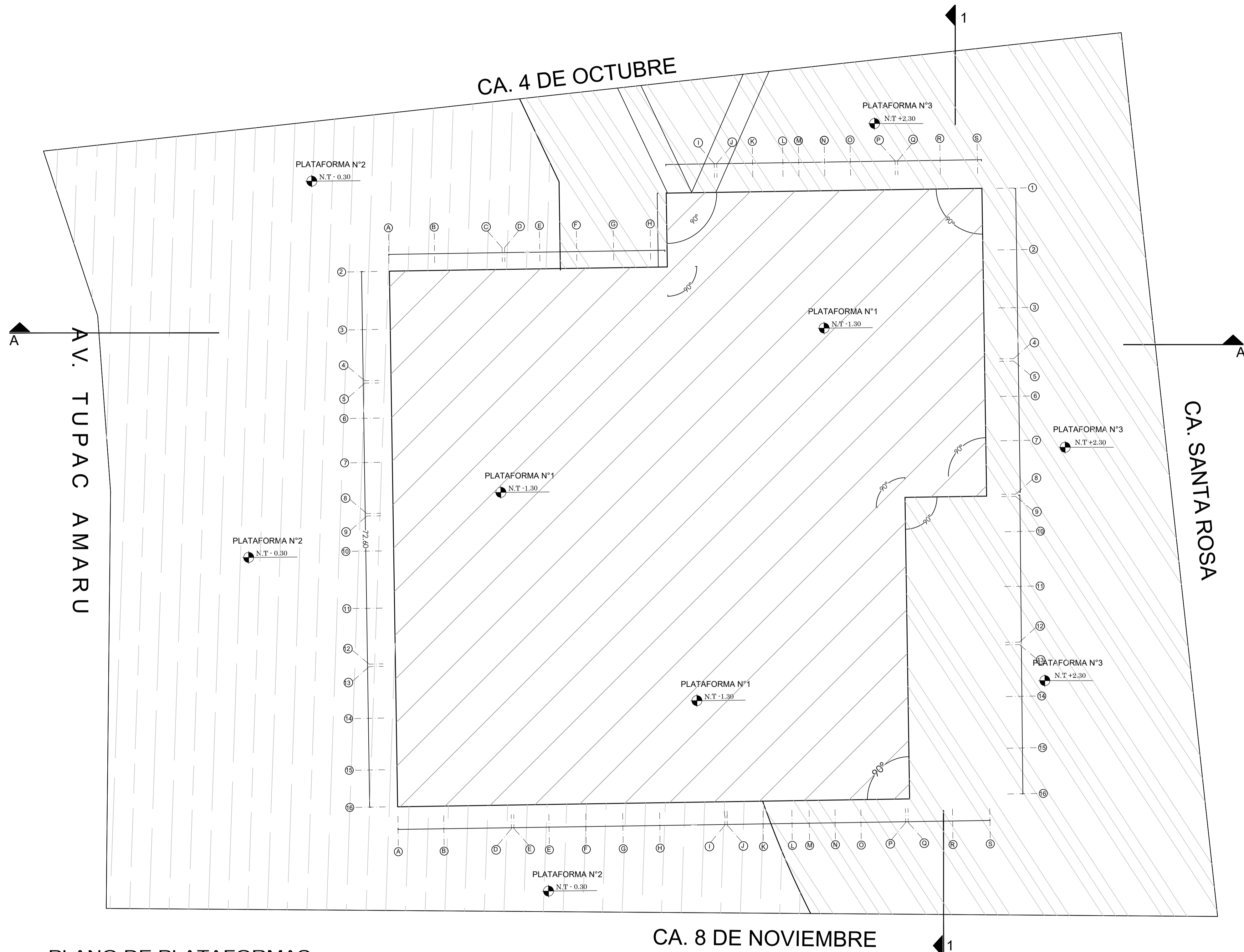
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: COMAS		FECHA: 22/07/2019	
ESCALA: INDICADA		DOCENTE: <b>ARO. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
LAMINA N°: <b>U-01</b>			



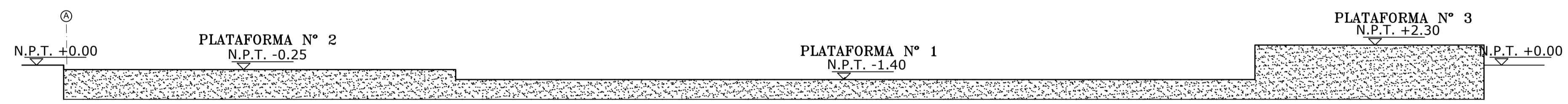


ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: <b>PLANO DE TRAZADOS</b>	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: COMAS		LUBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
ESCALA: 1/200		FECHA: 22/07/2019	
DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>		LAMINA N°: <b>TR-01</b>	

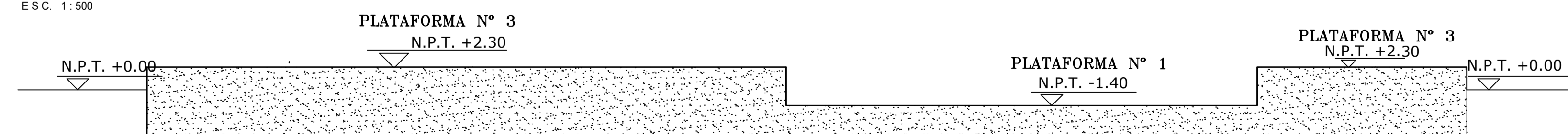




PLANO DE PLATAFORMAS  
ESCALA 1/250

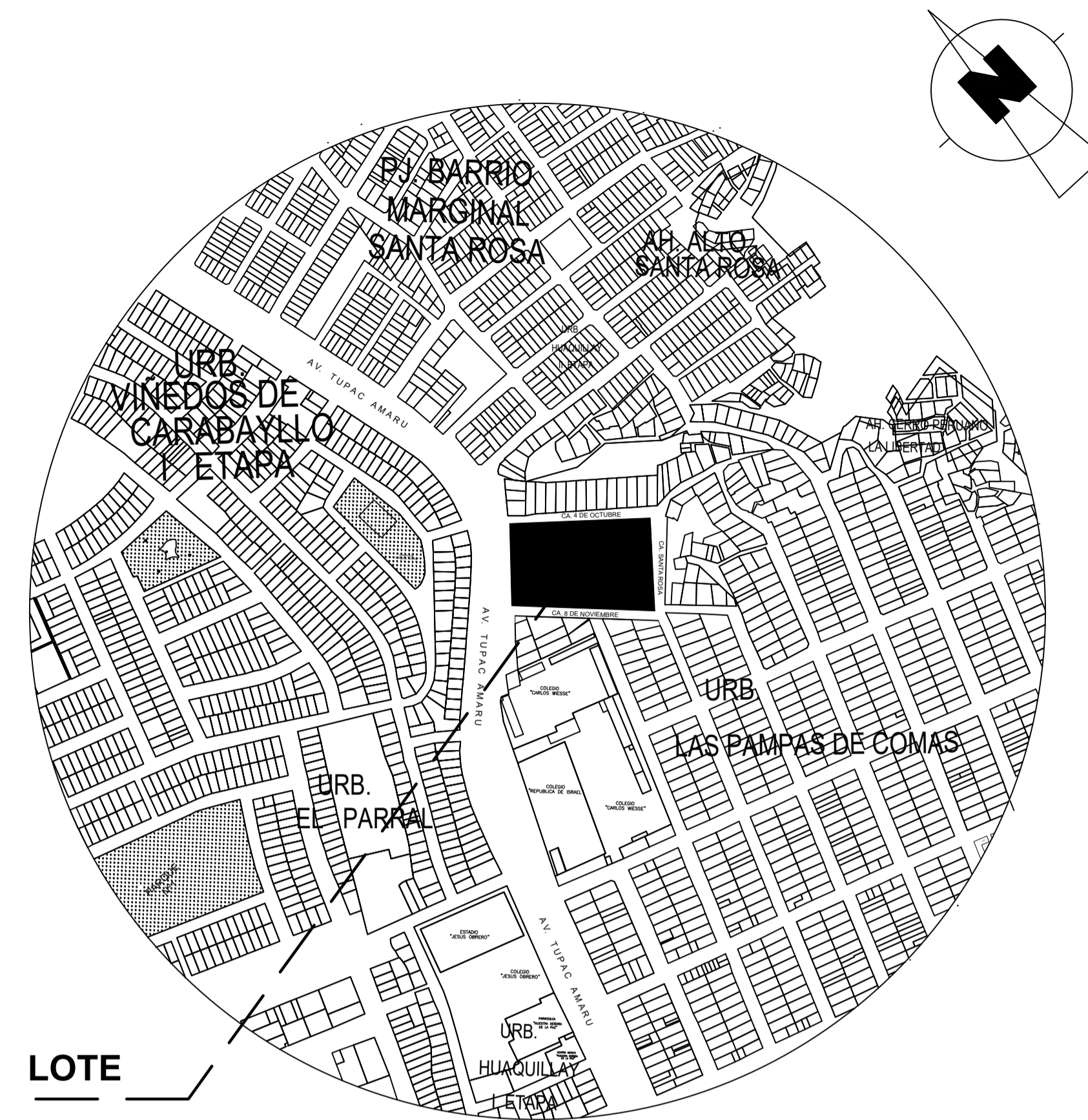


CORTE A-A'  
ESC. 1:500



CORTE 1-1'  
ESC. 1:500

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



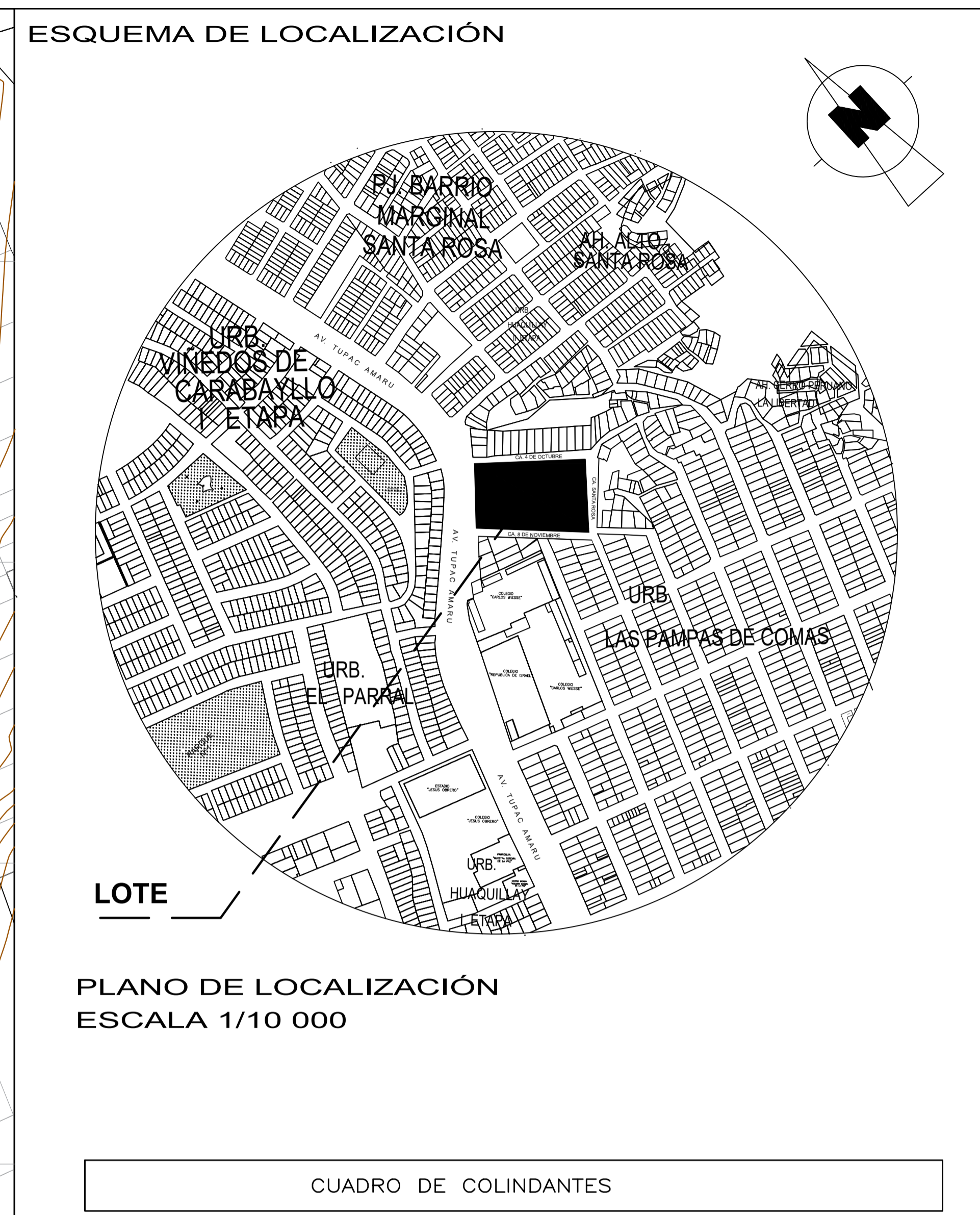
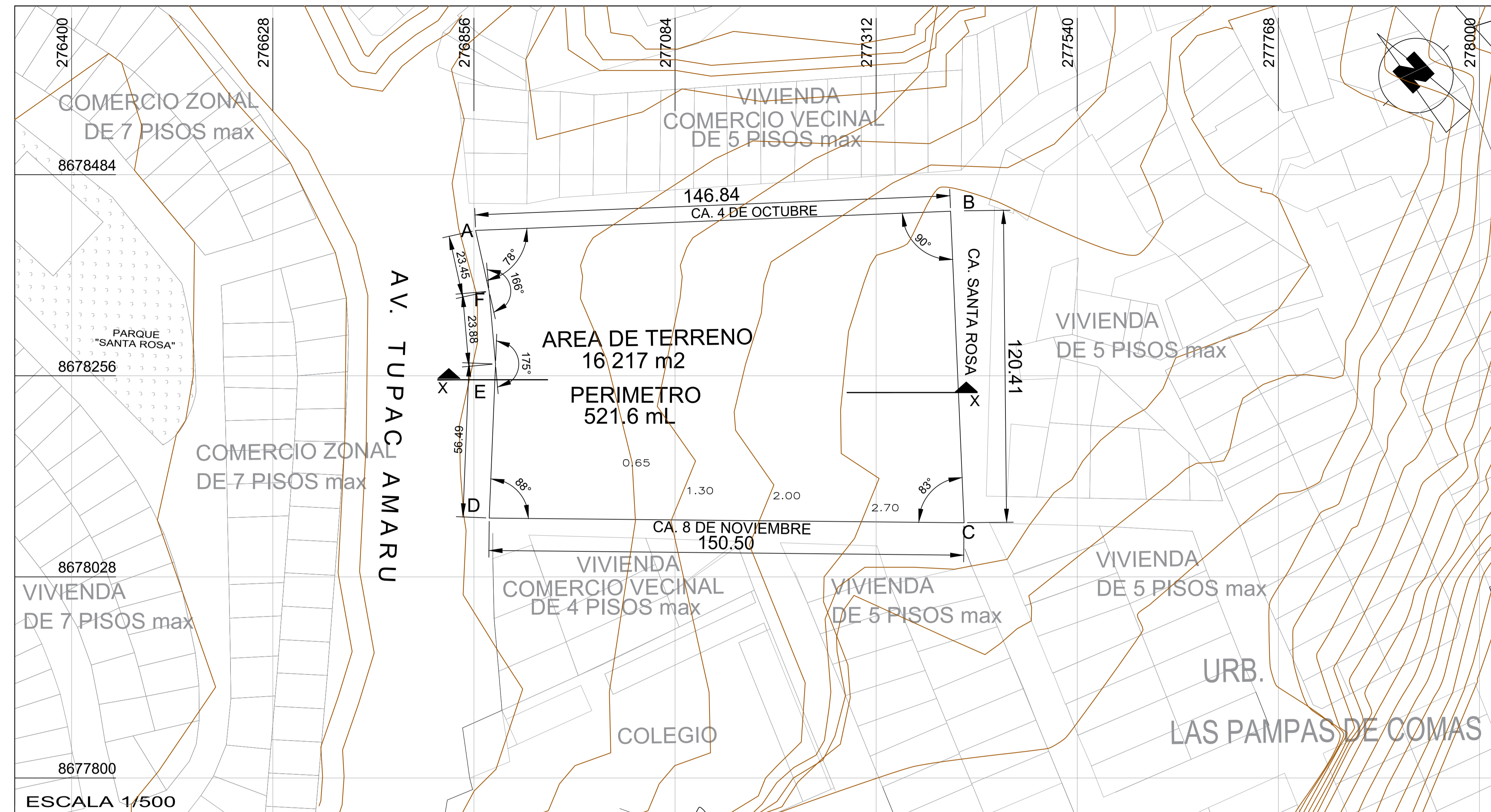
PLANO DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA 1/10 000

CUADRO DE COLINDANTES		
C.M.	PROPIETARIO	LONG.
POR EL ESTE	Ca. SANTA ROSA – VIVIENDAS RDM	116.16 ml
POR EL OESTE	Av. TUPAC AMARU – COMERCIO ZONAL	99.18 ml
POR EL NORTE	Ca. 4 DE OCTUBRE – VIVIENDAS RDM	142.37 ml
POR EL SUR	Ca. 8 DE NOVIEMBRE – VIV. RDM	144.26 ml

CUADRO DE COORDENADAS WGS84						
Vertices	LADOS	Distancias (metros)	ANGULOS INTERNOS	COORDENADAS UTM		
				NORTE	ESTE	
A	A-B	146.84 ml.	078.00°00'00"	8678382	276856	
B	B-C	120.41 ml.	090.00°00'00"	8678434	277184	
C	C-D	150.50 ml.	083.00°00'00"	8678128	277462	
D	D-E	56.49 ml.	088.00°00'00"	8678142	276878	
E	E-F	23.88 ml.	175.00°00'00"	8678278	276884	
F	F-A	23.45 ml.	166.00°00'00"	8678434	276876	
PERIMETRO=				521.60 mL	AREA=	16 217 m2

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: INDICADA	
		FECHA: 22/07/2019	
		LÁMINA N°: <b>PP-01</b>	
		DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	





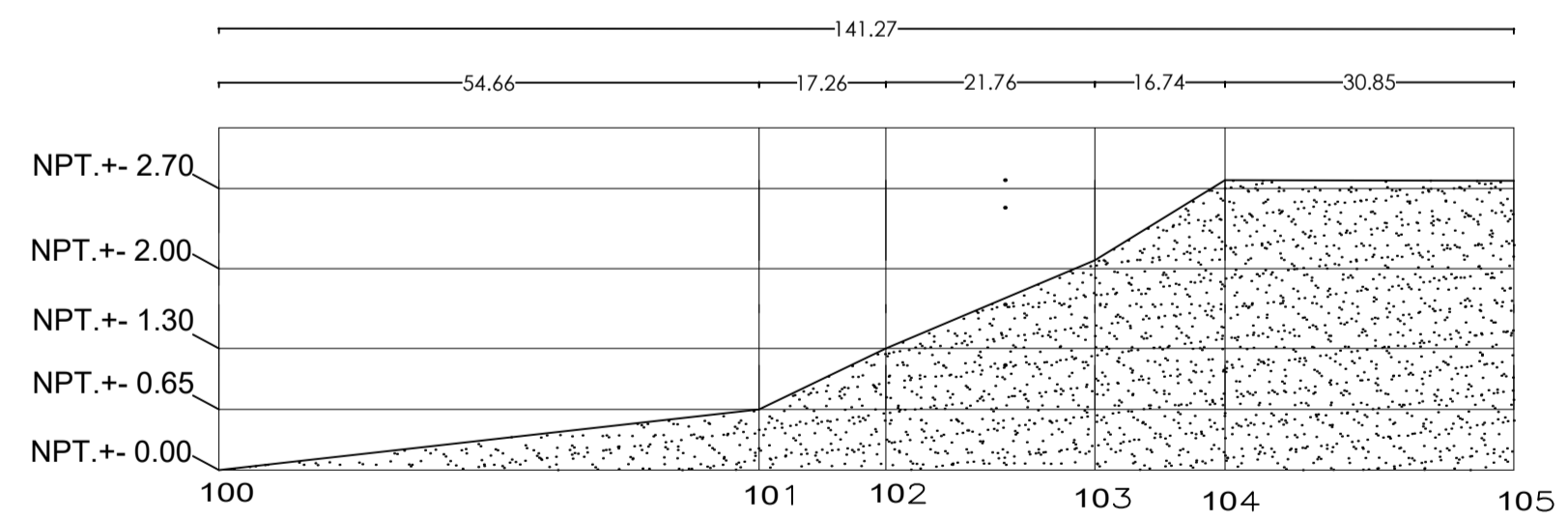
ESCALA 1/500

PLANO DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA 1/10 000

CUADRO DE COORDENADAS WGS84

Vertices	LADOS	Distancias (metros)	ANGULOS INTERNOS	COORDENADAS UTM	
				NORTE	ESTE
A	A-B	146.84 ml.	078.00°00'00"	8678382	276856
B	B-C	120.41 ml.	090.00°00'00"	8678434	277184
C	C-D	150.50 ml.	083.00°00'00"	8678128	277462
D	D-E	56.49 ml.	088.00°00'00"	8678142	276878
E	E-F	23.88 ml.	175.00°00'00"	8678278	276884
F	F-A	23.45 ml.	166.00°00'00"	8678434	276876
PERIMETRO= 521.60 mL				AREA= 16 217 m2	

CUADRO DE COLINDANTES		
C.M.	PROPIETARIO	LONG.
POR EL ESTE	Ca. SANTA ROSA - VIVIENDAS RDM	116.16 ml
POR EL OESTE	Av. TUPAC AMARU - COMERCIO ZONAL	99.18 ml
POR EL NORTE	Ca. 4 DE OCTUBRE - VIVIENDAS RDM	142.37 ml
POR EL SUR	Ca. 8 DE NOVIEMBRE - VIV. RDM	144.26 ml



CORTE X-X'  
ESC. 1:100

ZONIFICACION : COMERCIO ZONAL

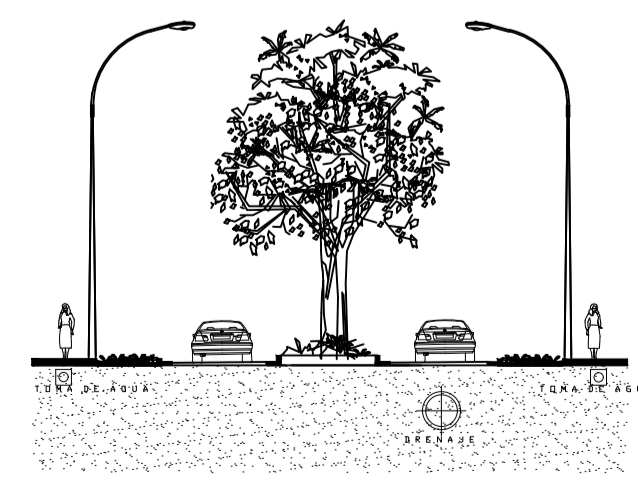
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: TIPO II

DEPARTAMENTO : LIMA

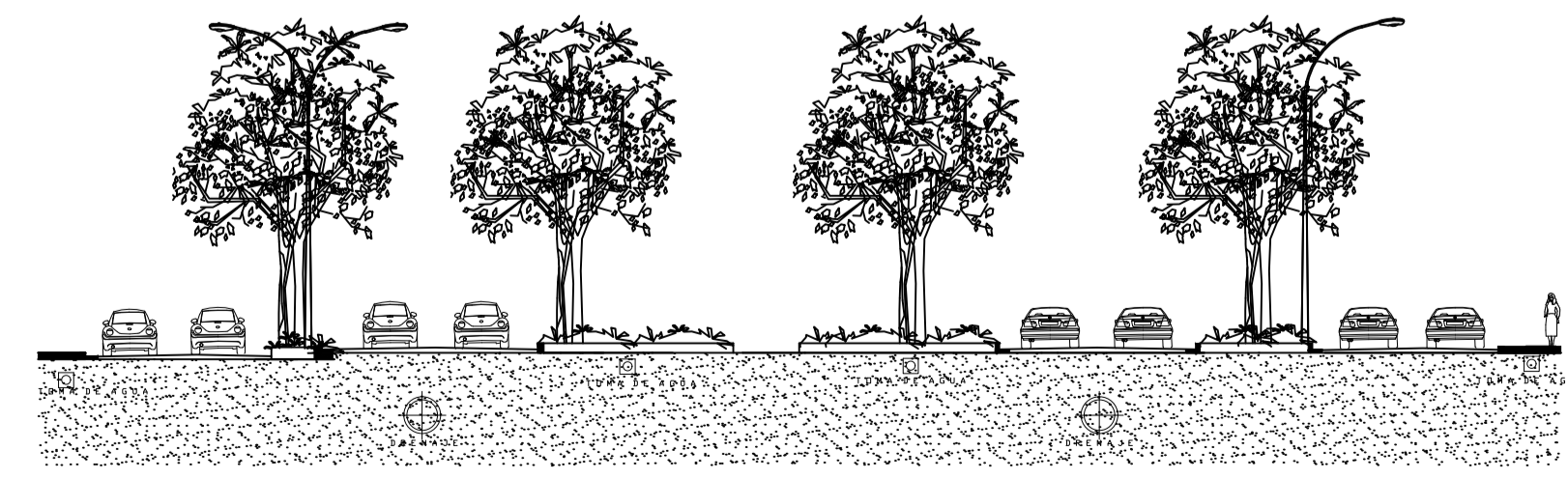
PROVINCIA : LIMA

DISTRITO : COMAS

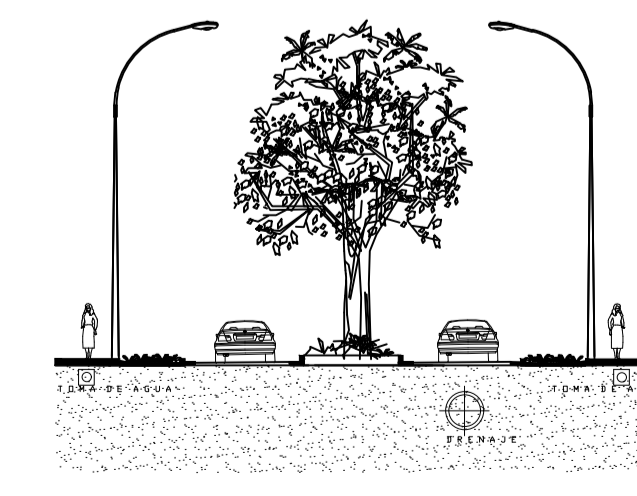
DIRECCION : AV. TUPAC AMARU . URB. PAMPAS DE COMAS



Ca. 4 DE OCTUBRE



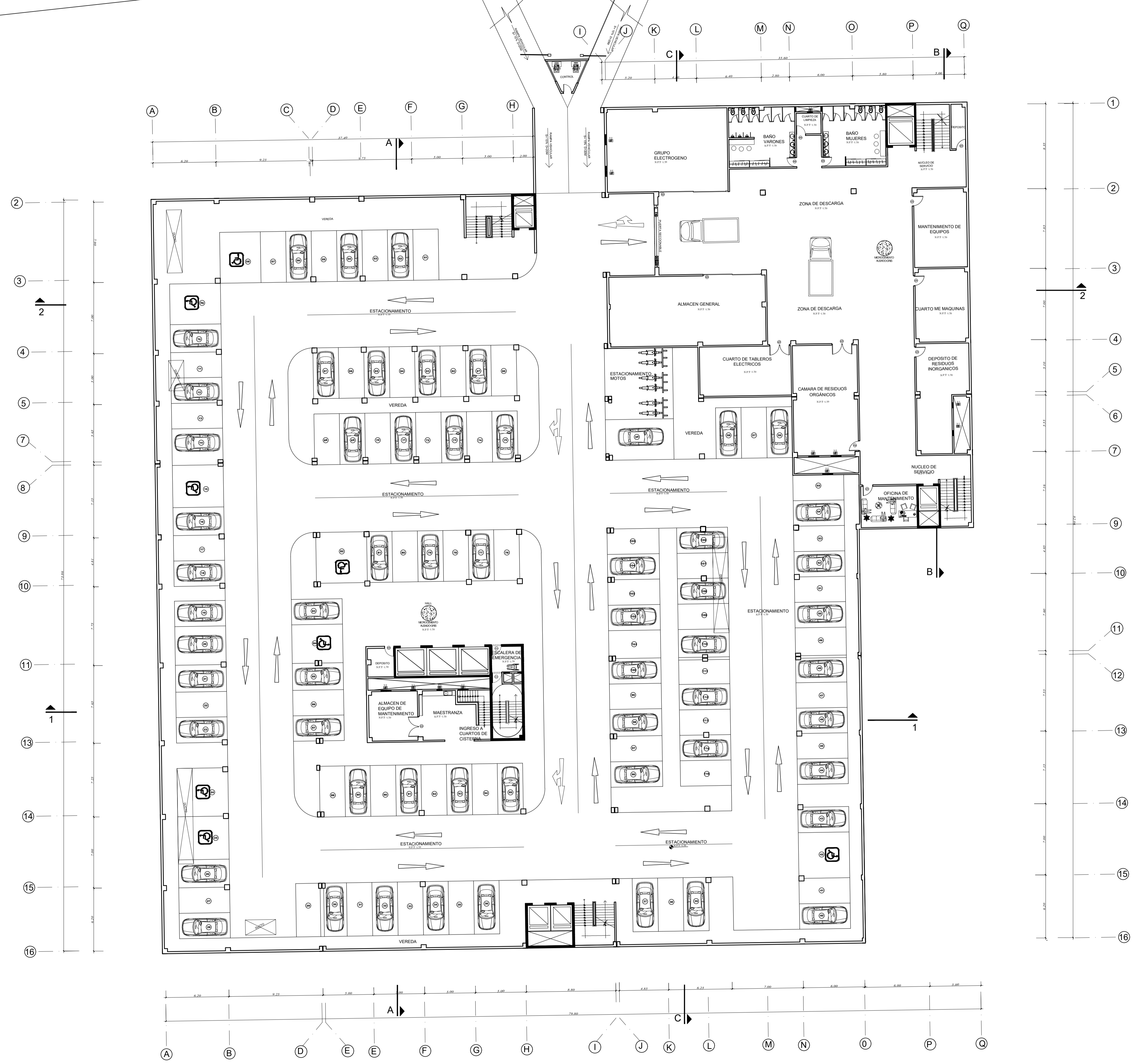
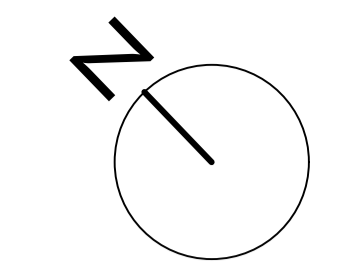
Av. TUPAC AMARU



Ca. 8 DE NOVIEMBRE

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: <b>PLANO TOPOGRAFICO- PERIMETRICO</b>	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: COMAS		LUBICACION: <b>AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2</b>	
ESCALA: INDICADA		LÁMINA N°: <b>PTP-01</b>	
FECHA: 22/07/2019		DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	





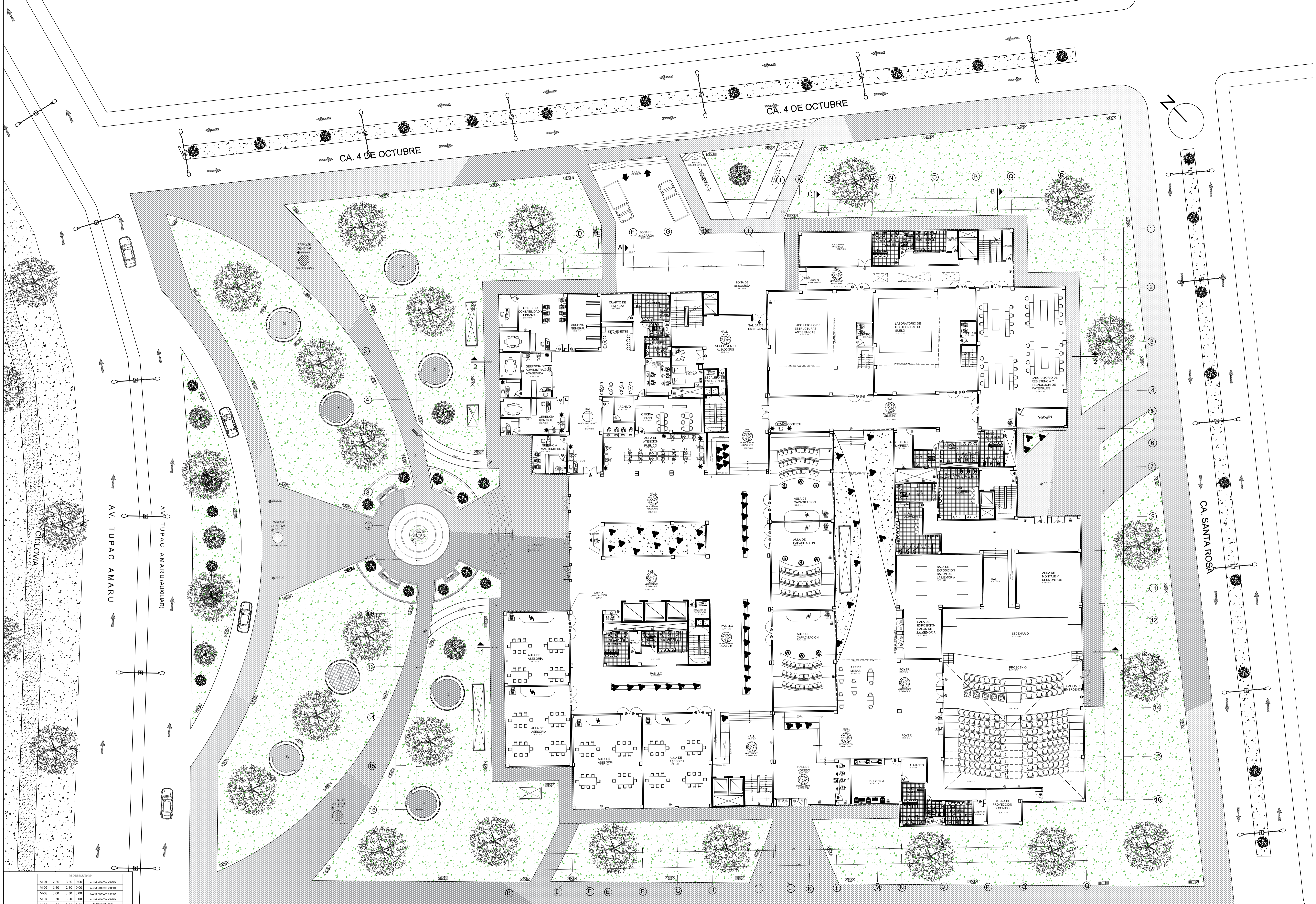
MUEBLES PERSONALES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	OBSERVACIONES
M-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO

ELEMENTOS DE VENTANAS-PERFILES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	OBSERVACIONES
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-2	1.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-3	2.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-4	1.00	0.50	1.90	ALUMINIO CON VIDRIO
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO

ELEMENTOS DE VENTANAS-PERFILES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	TIPO
P-01	1.00	2.10	0.50	CONTAPLISADO
P-02	0.90	2.30	0.50	TRILAY CONTRAPLISADO
P-03	1.00	2.50	0.30	TRILAY CONTRAPLISADO
P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA Tablero melajado
P-05	2.00	2.30	0.30	PAJETA ALUMINIO DE MADERA CONJUNTAMIENTO CON VIDRIO
P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA Tablero melajado
P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO Y PERFILES DE ALUMINIO

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>SÓTANO</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACION			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	LÁMINA N°: <b>A-01</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>





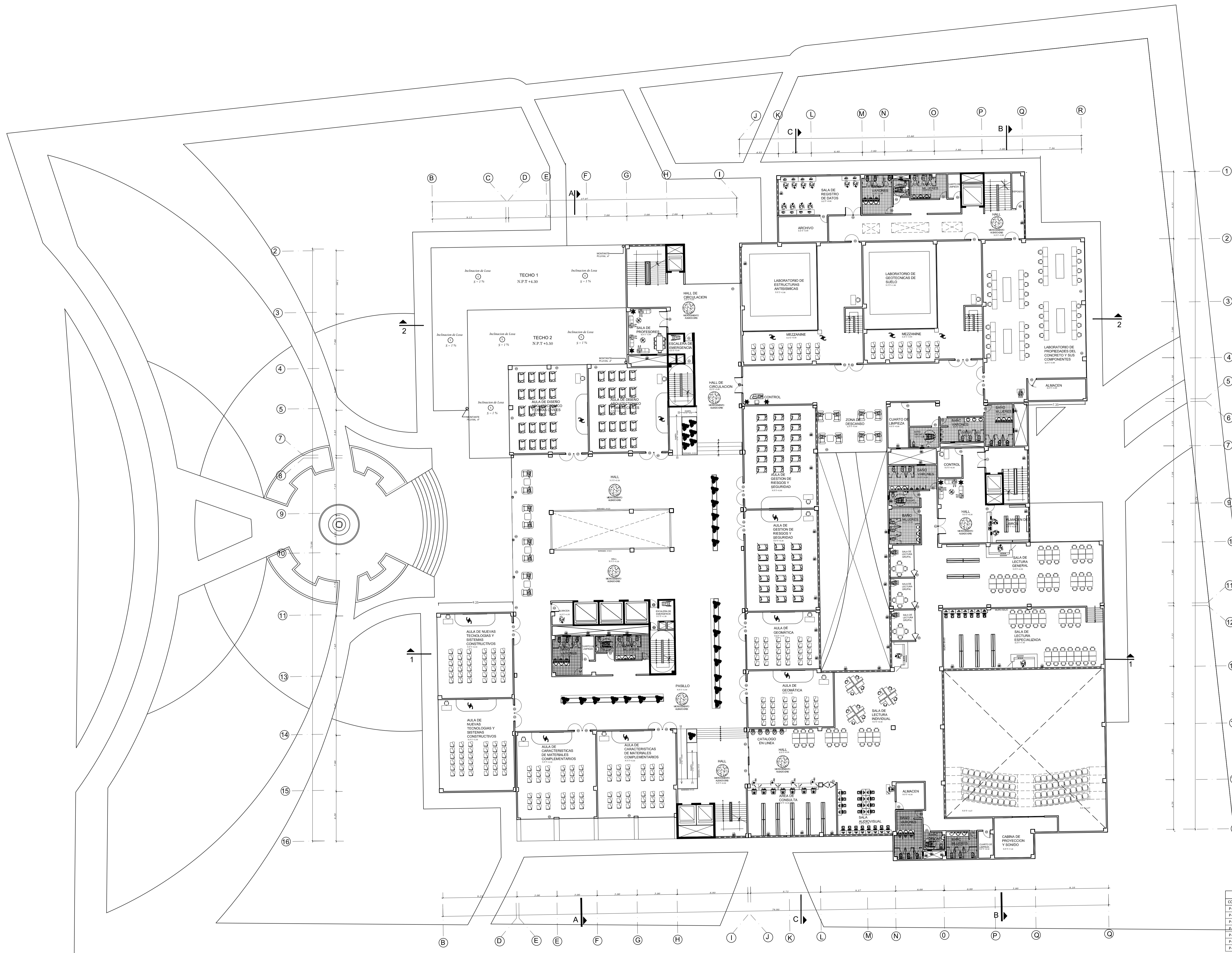
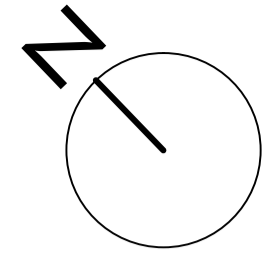
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER	OBSERVACIONES
M-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-04	3.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO

COD.	ANCHO	ALTO	TIPO	
P-01	1.00	2.10	0.50	CONTORNADO
P-02	0.90	2.10	0.50	TRIFAY CONTORNADO
P-03	1.00	2.50	0.30	TRIFAY CONTORNADO
P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA TERNOS VITRINAS
P-05	2.00	2.30	0.30	CARPINTERIA DE MADERA (MUEBLES) CON ALUMINIO
P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TERNOS VITRINAS
P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO Y PERFILES DE ALUMINIO

ALUMINO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019
UBICACION			LAMINA N°: <b>A-02</b>
SPECIALIDAD: <b>PRIMERA PLANTA</b> <b>ARQUITECTURA</b>			DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>





MUESTRAS				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEZER	OBSERVACIONES
M-01	3.00	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINO CON VIDRIO

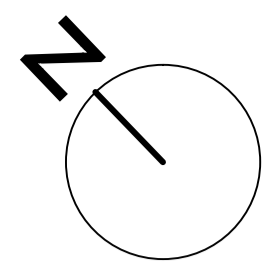
CANTONERAS DE MADERA-ANTISISMICAS				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEZER	OBSERVACIONES
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINO CON VIDRIO
V-2	1.00	0.30	2.70	ALUMINO CON VIDRIO
V-3	2.00	0.30	2.70	ALUMINO CON VIDRIO
V-4	3.00	0.50	1.50	ALUMINO CON VIDRIO
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINO CON VIDRIO
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINO CON VIDRIO

CANTONERAS DE MADERA-ANTISISMICAS				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEZER	TIPO
P-01	1.00	2.10	0.50	CONTAPLEADO
P-02	1.50	2.10	0.50	TABLEROS CONTRAPLEADOS
P-03	1.00	2.50	0.30	TABLEROS CONTRAPLEADOS
P-04	1.70	1.60	0.00	CANTONERA DE MADERA Tablero replegado
P-05	2.00	2.30	0.30	PUNTA ACOTADA DE MADERA FUNDACIONES CON ANTIACCIDENTE
P-06	2.00	2.50	0.00	CANTONERA DE MADERA Tablero replegado
P-07	2.00	2.50	0.00	BORNO TEMPLADO Y PERFILES DE ALUMINO

ALUMINO:		PROYECTO:	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO:		PLANO:	
LIMA		<b>SEGUNDA PLANTA</b>	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		<b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO:		UBICACION:	
COMAS		AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS ZONAL 2	
ESCALA:		LÁMINA N°:	
1/200		<b>A-03</b>	
FECHA:		DOCENTE:	
22/07/2019		<b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	





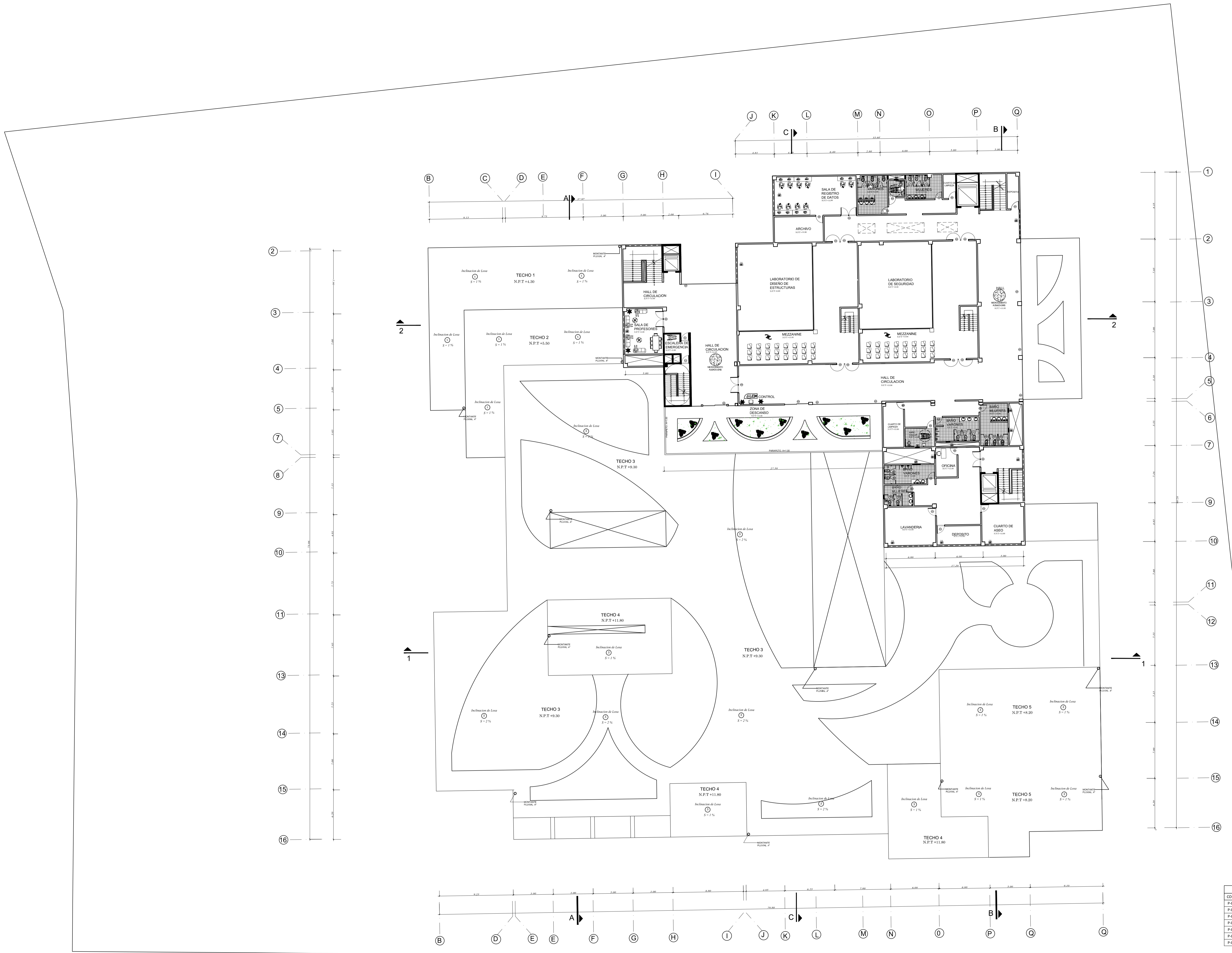
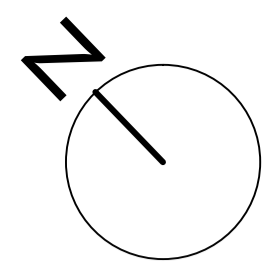
ELEMENTOS DE ALUMINIO-VIDRIO						
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER	TIPO	OBSERVACIONES	
M-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO		

ELEMENTOS DE VARIOS-MATERIALES						
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER	TIPO	OBSERVACIONES	
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO		
V-2	1.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO		
V-3	2.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO		
V-4	1.00	0.60	1.90	ALUMINIO CON VIDRIO		
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO		
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO		

ELEMENTOS DE VARIOS-MATERIALES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER	TIPO
P-01	1.00	1.10	0.50	CONTRAFIJO
P-02	0.90	3.10	0.50	TRIPAL CONTRAFIJO
P-03	1.00	3.50	0.30	TRIPAL CONTRAFIJO
P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA Tablero rebajado
P-05	2.00	4.30	0.30	PUERTA ALUMINIO DE MADERA CON MANTENIMIENTO CON ALFIZER
P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA Tablero rebajado
P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO Y PERFILES DE ALUMINIO

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/200	
FECHA: 22/07/2019		LÁMINA N°: <b>A-04</b>	
DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	



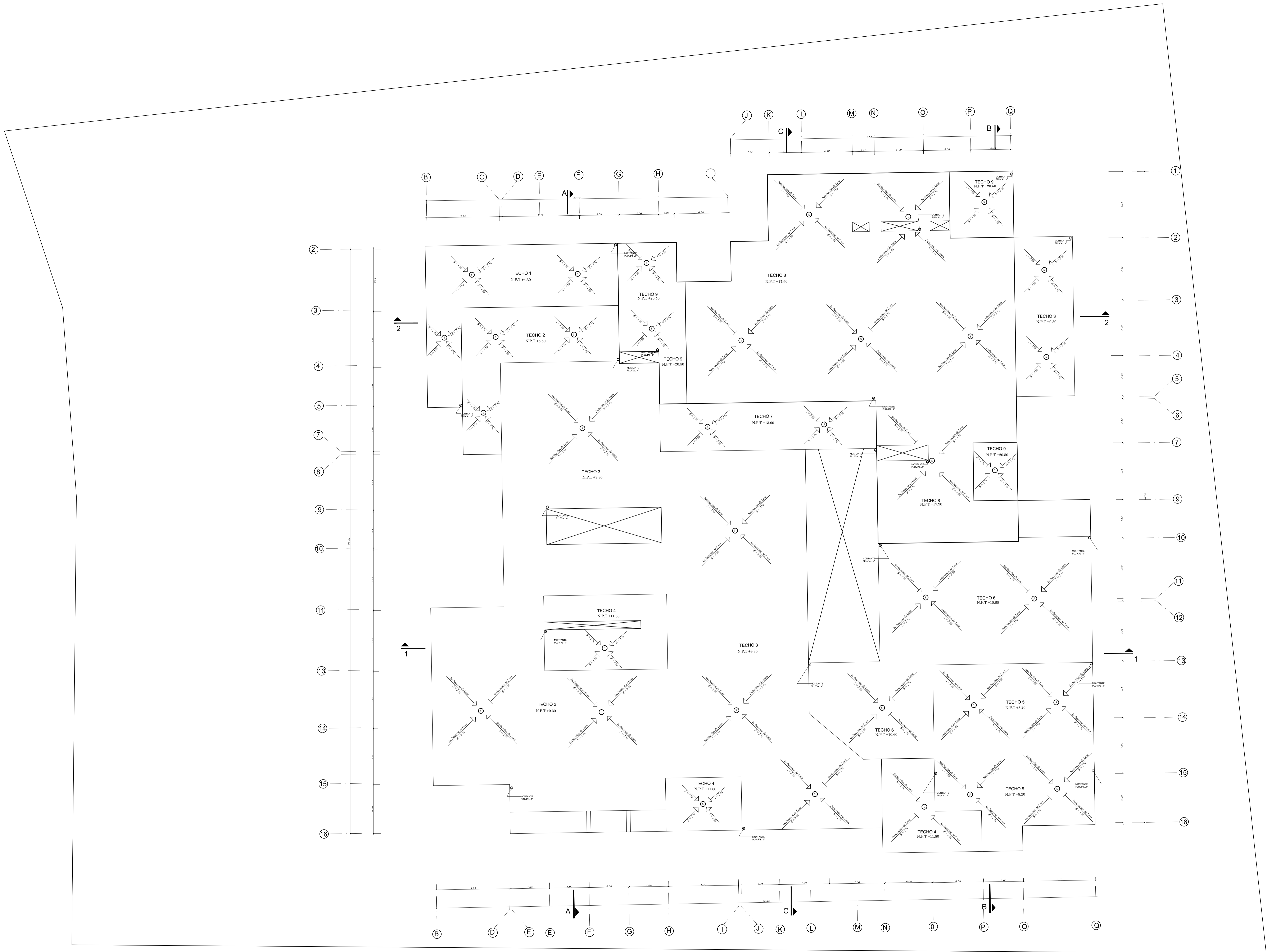
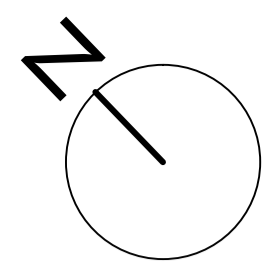


ELEMENTOS DE TRAZADO Y OBSERVACIONES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEJER	OBSERVACIONES
V-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
V-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
V-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
V-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-06	5.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO

ELEMENTOS DE TRAZADO Y OBSERVACIONES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEJER	OBSERVACIONES
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-2	1.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-3	1.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO
V-4	1.00	0.60	1.90	ALUMINIO CON VIDRIO
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO

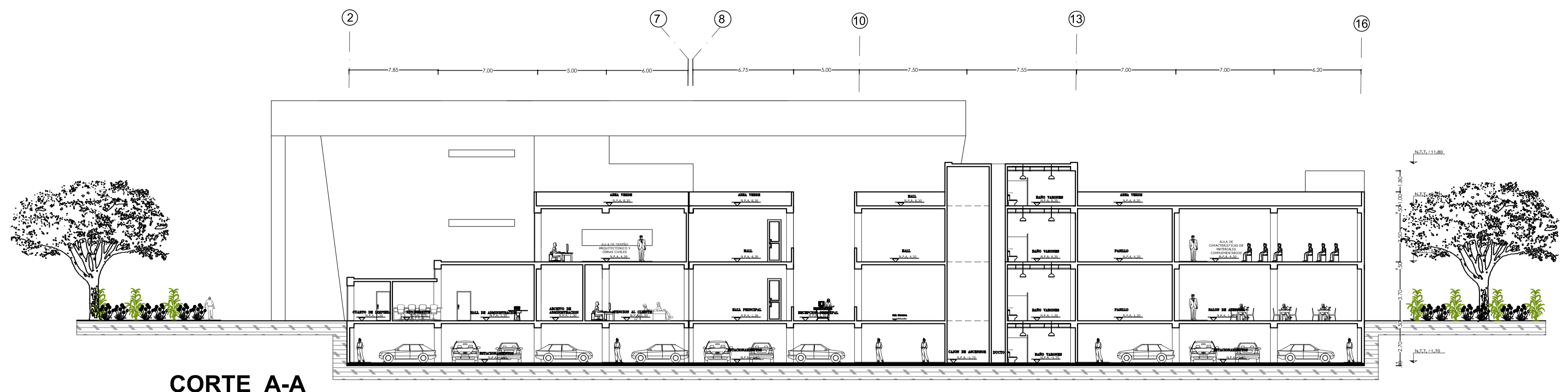
ELEMENTOS DE TRAZADO Y OBSERVACIONES				
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEJER	TIPO
P-01	1.00	2.10	0.50	CONTRALUCE
P-02	0.90	2.10	0.50	TEPLAY CONTRALUCEADO
P-03	1.00	2.50	0.30	TEPLAY CONTRALUCEADO
P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA TAVENO INCLUIDO
P-05	2.00	2.30	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TAVENO INCLUIDO
P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TAVENO INCLUIDO
P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO Y PERFILES DE ALUMINIO

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
PLANO: <b>CUARTA PLANTA</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACION			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS	LAMINA N°: <b>A-05</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	

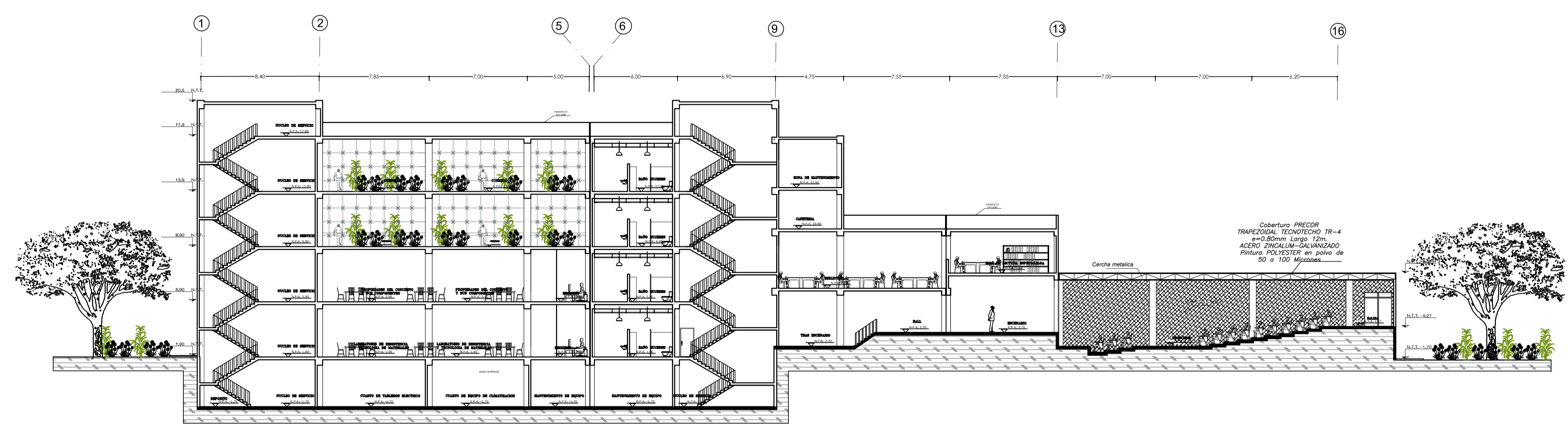


ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>PLANO DE TECHOS</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACION			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	LAMINA N°: <b>A-06</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>

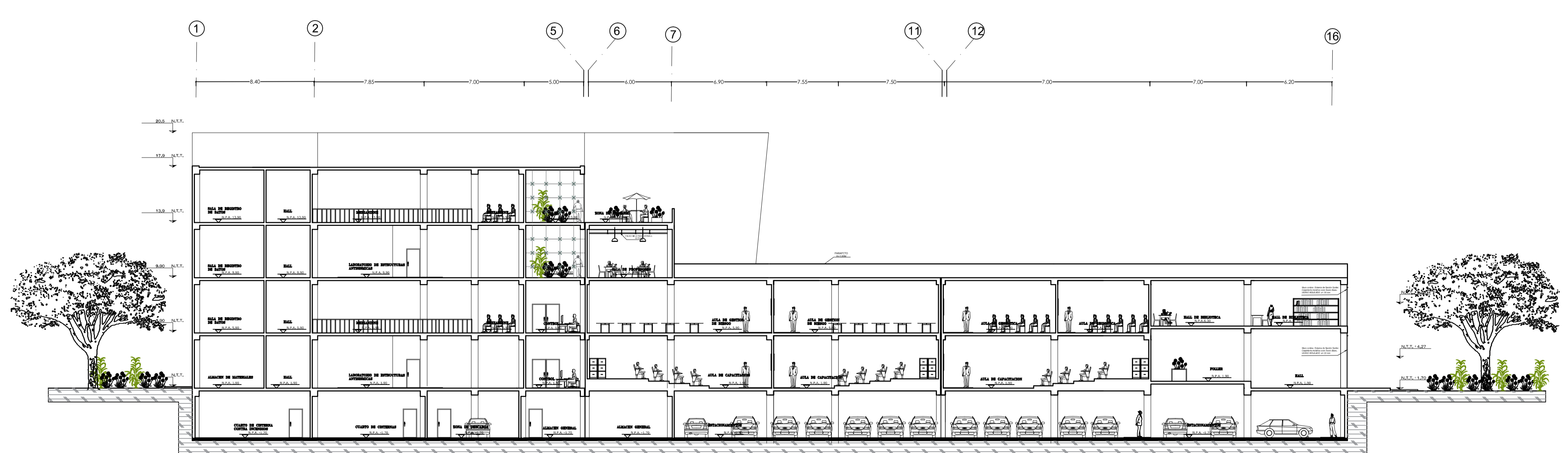




**CORTE A-A**



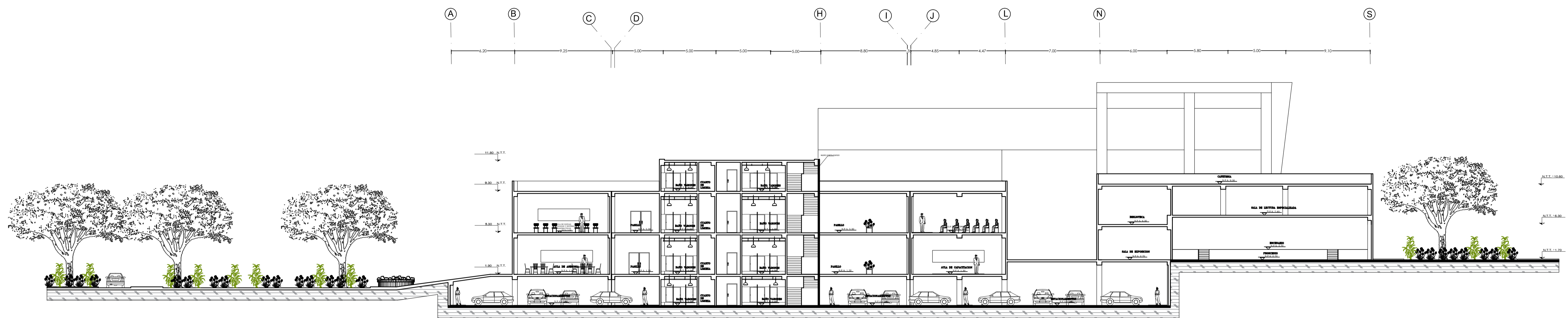
**CORTE B-B**



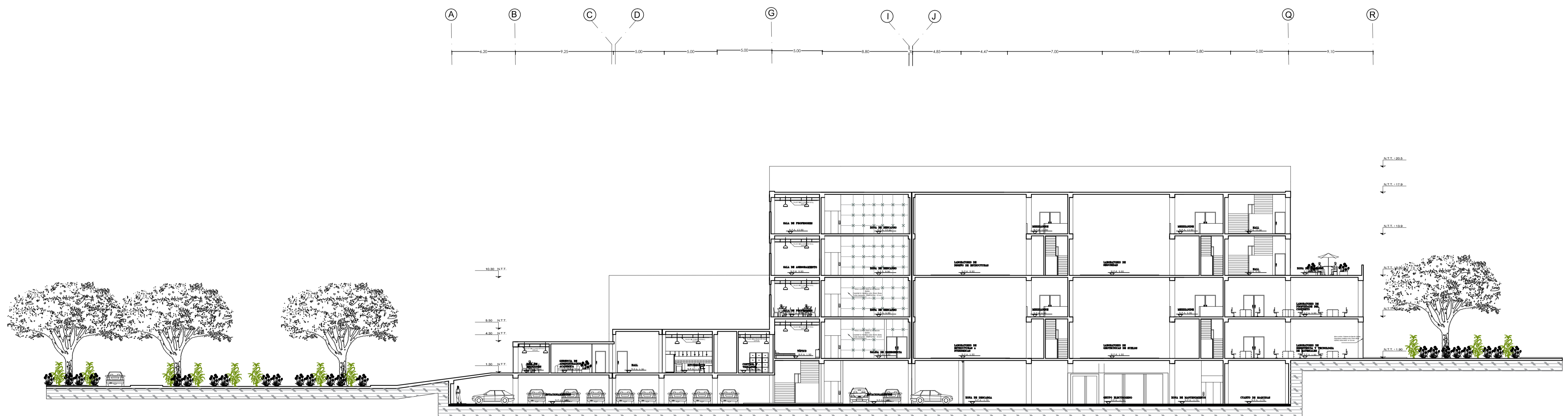
**CORTE C-C**

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>CORTES</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J., Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	LÁMINA N°: <b>A-07</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>



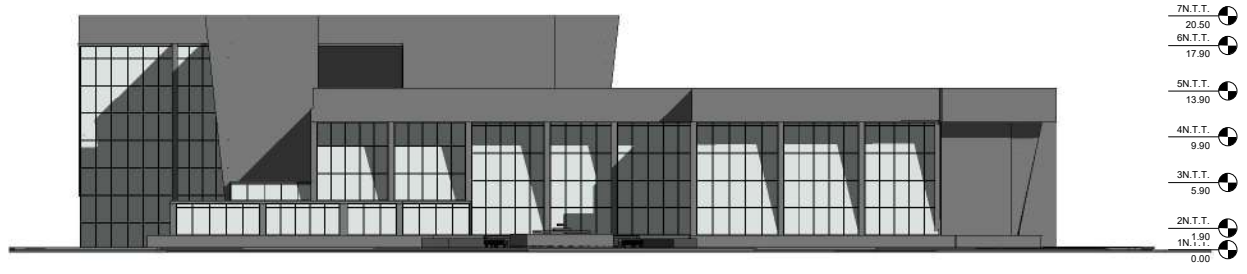


CORTE 1-1

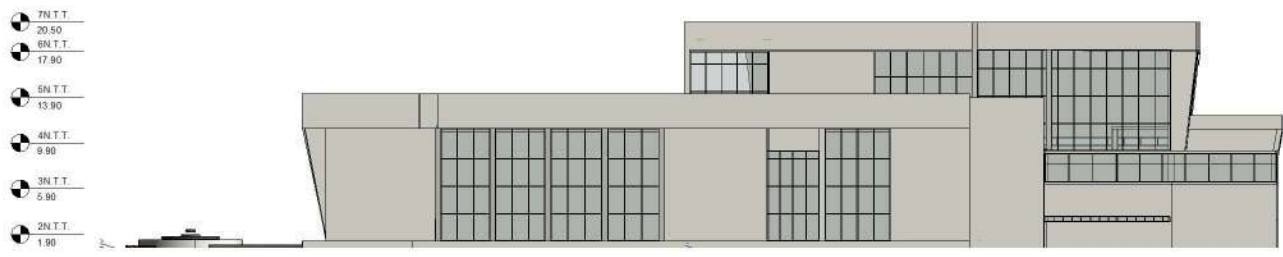


CORTE 2-2


ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>CORTES</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J., Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	LÁMINA N°: <b>A-08</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>

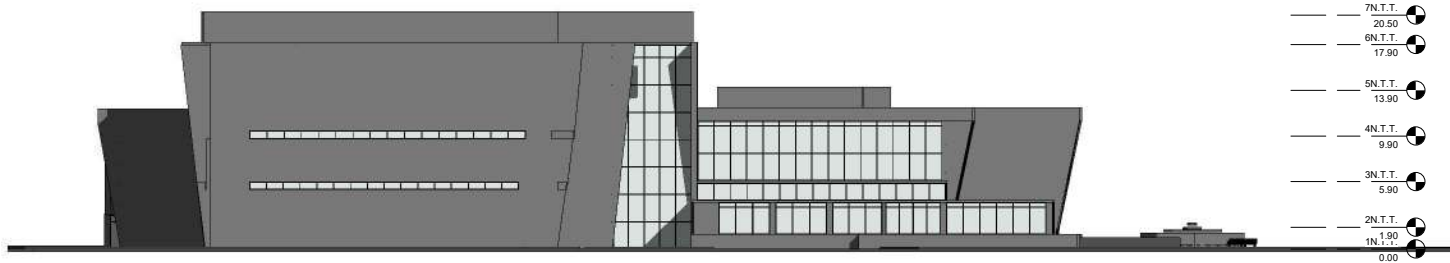


① AV. TUPAC AMARU  
1 : 200

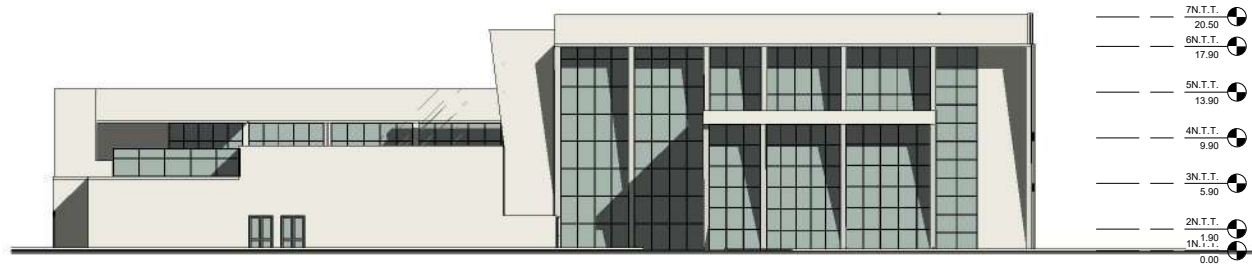


② AV 8 DE NOVIEMBRE


		ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV TUPAC AMARU SOK y J. (DIO PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2)			
REGION: LIMA		CARRERA N°: <b>A-09</b>		COORDENADOR: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
DISTRITO: COMAS	MANZANA: 1100	FECHA: 22/07/2015			



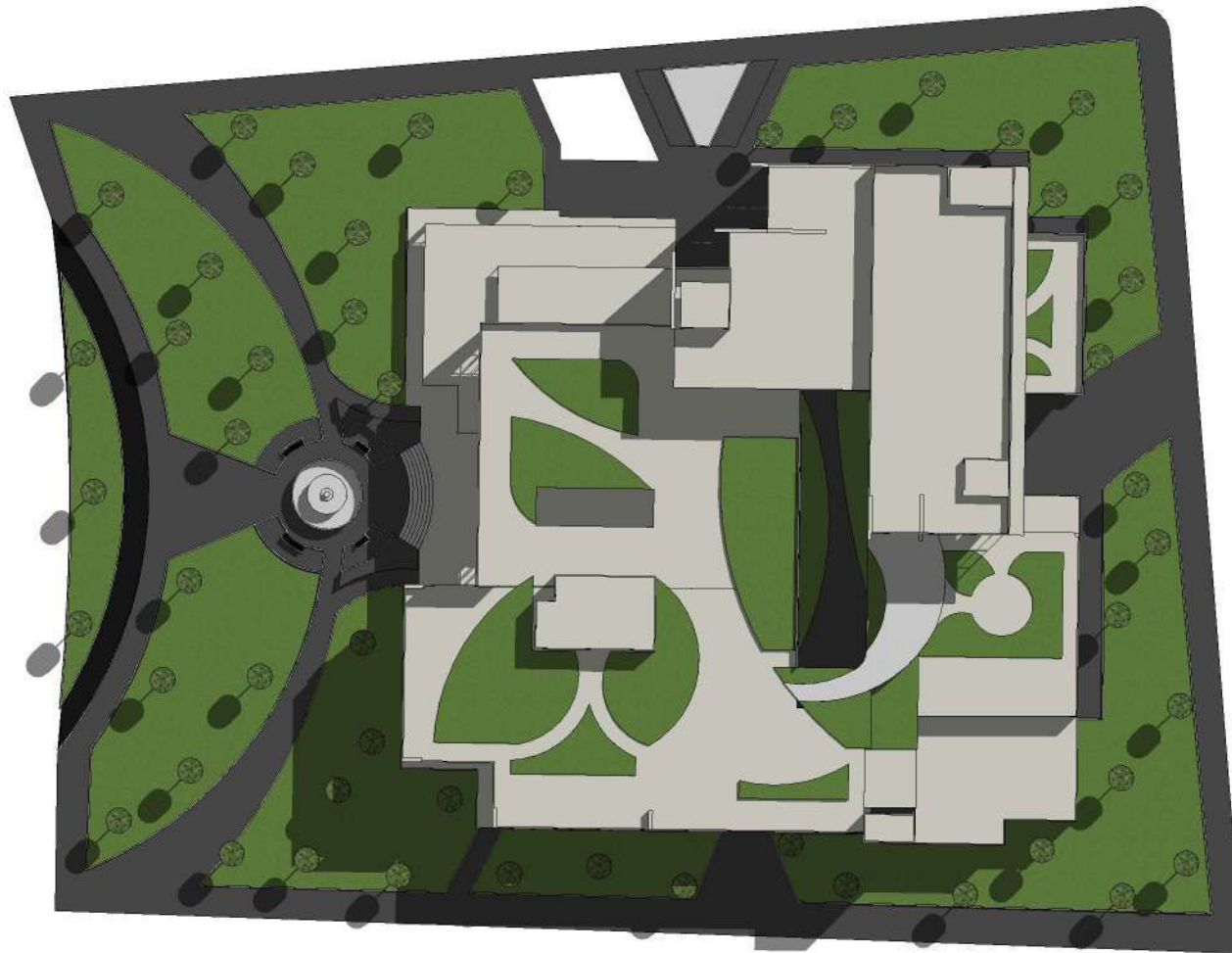
③ CALLE 4 DE OCTUBRE  
1 : 200




④ CALLE SANTA ROSA  
1 : 200

		ALUMNO:	<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO:	<b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>
		PLANO:			ESPECIALIDAD:	<b>ELEVACIONES</b>
		UBICACION:		ARQUITECTURA		
DEPARTAMENTO:	LIMA	LUGAR:		LÁMINA Nº:		
PROVINCIA:	LIMA	AV. TUPAC AMARU 806 y J. LIND PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2		<b>A-10</b>		
DISTRICTO:	COMAS	ESCALA:	1/100	FECHA:	22/07/2019	SOCIETE:
				ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		





5 PLOT PLAN

	ALUMNO:		PROYECTO:	
	AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
	PLANO:		PROPLAN	
	ARQUITECTURA		ARQUITECTURA	
UBICACION				
DEPARTAMENTO:	LIBA	LUGAR:	AV. TLUPAC AMARU/MEX.Y.J., US.PAMPAS DE COMAS-COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA:	LIBA	ESCALA:	1/100	FECHA:
CANTON:	COMAS			22/07/2019
				CODIGO:
				ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA
				A-11



# VISTAS EXTERIORES DEL PROYECTO



# VISTAS INTERIORES DEL PROYECTO



ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>VISTAS ISOMÉTRICAS</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J., Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	LÁMINA N.º: <b>A-12</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/200	FECHA: 22/07/2019	



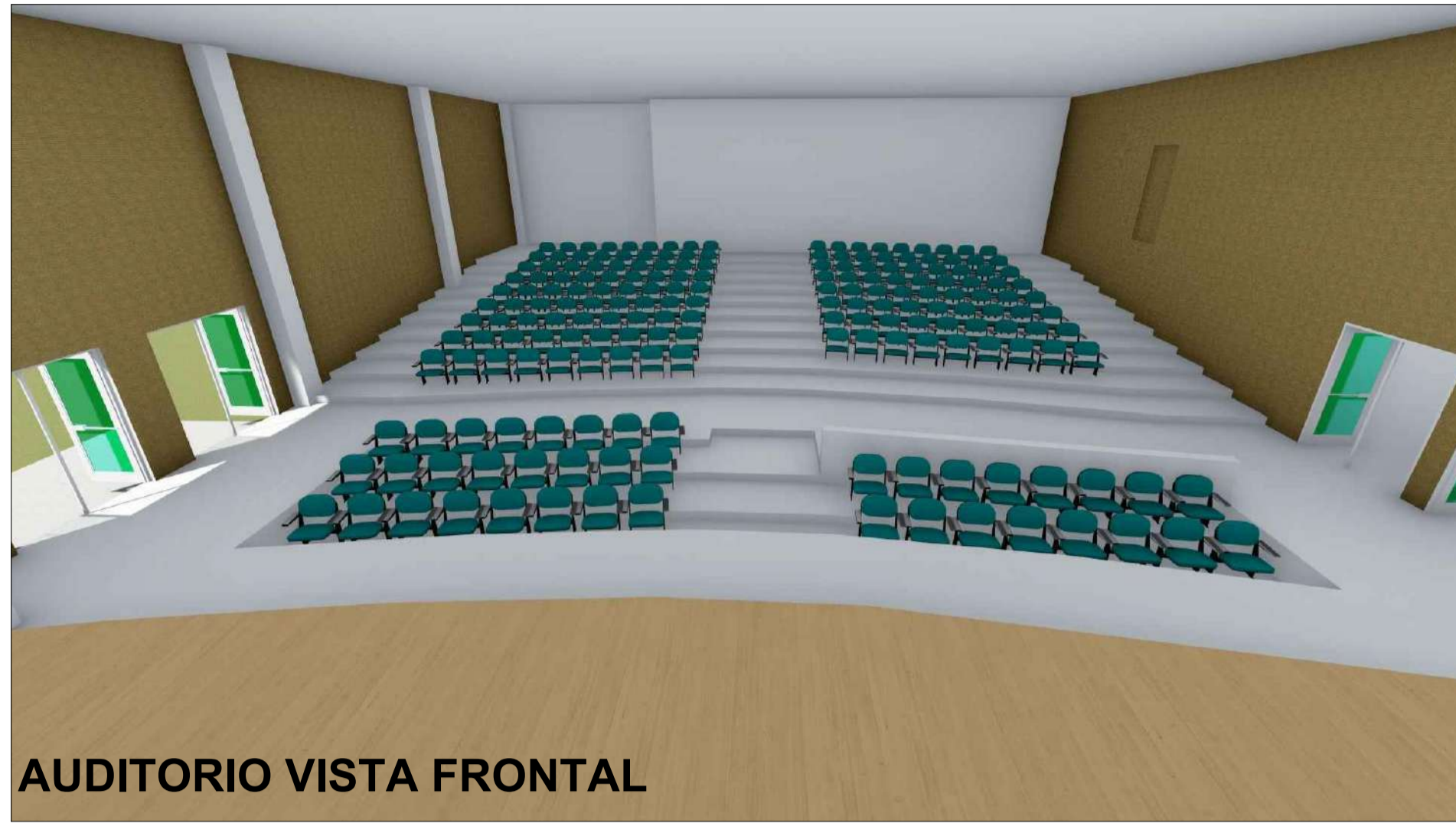
# VISTAS EXTERIORES DEL PROYECTO



ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>VISTAS ISOMETRICAS</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACION			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	LAMINA N°: <b>A-12</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
DISTRITO: COMAS	ESCALA: -----	FECHA: 22/07/2019	



# VISTAS INTERIORES DEL PROYECTO



AUDITORIO VISTA FRONTAL



SALON DE CLASE



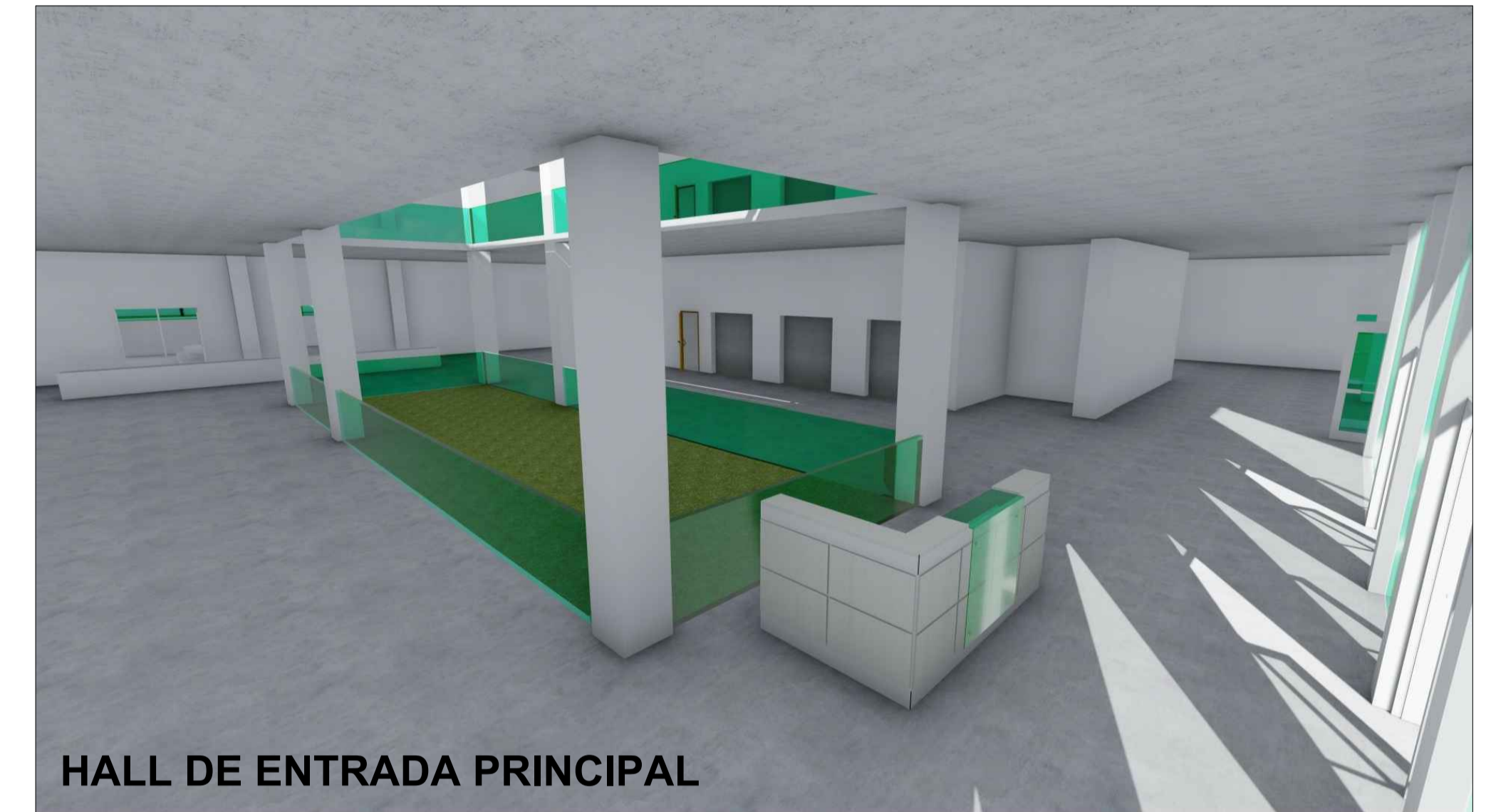
HALL SALON DE EXPOSICIONES LA MEMORIA



AUDITORIO



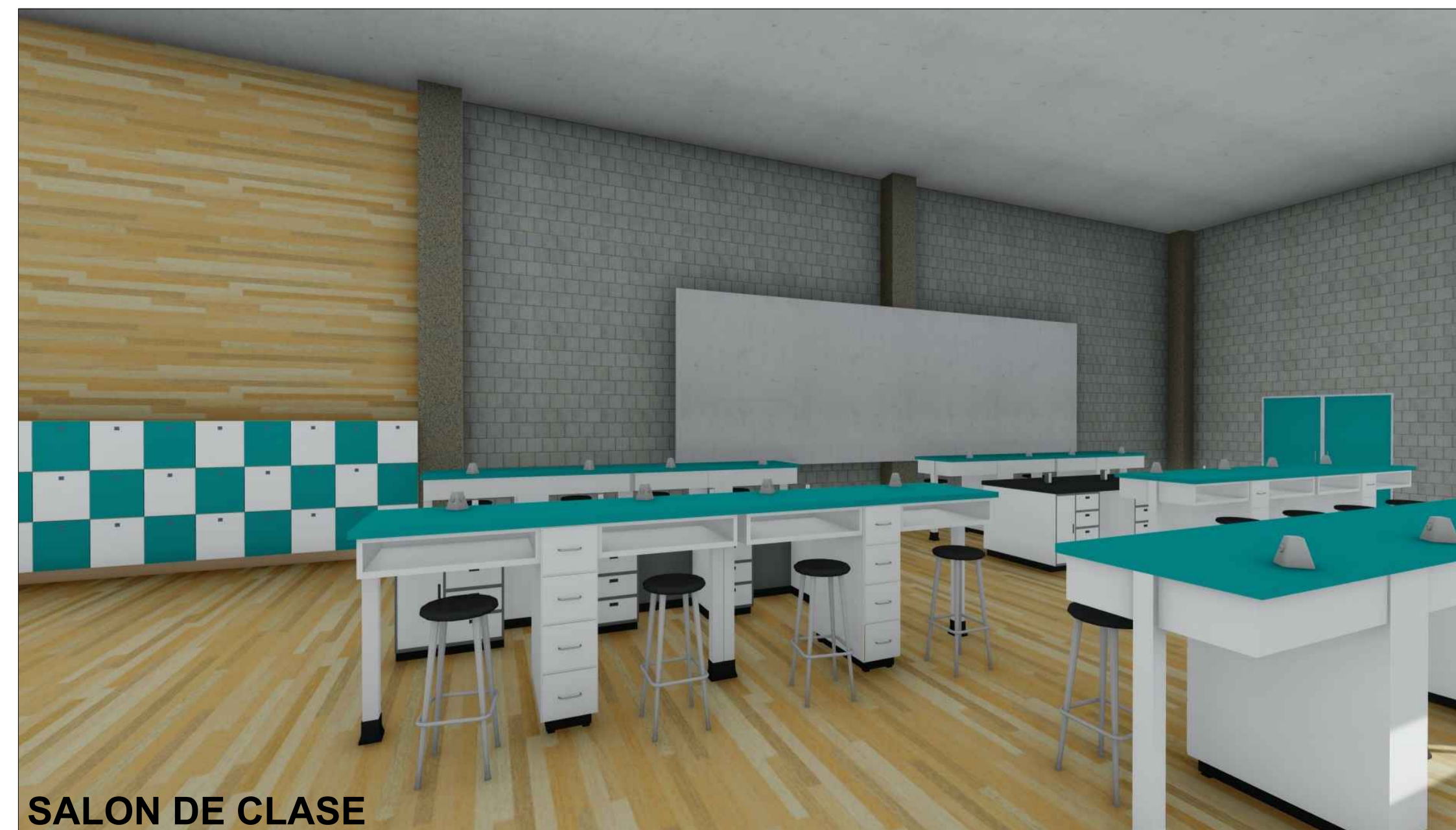
LABORATORIO TIPO 2



HALL DE ENTRADA PRINCIPAL



AULA DE CAPACITACION



SALON DE CLASE



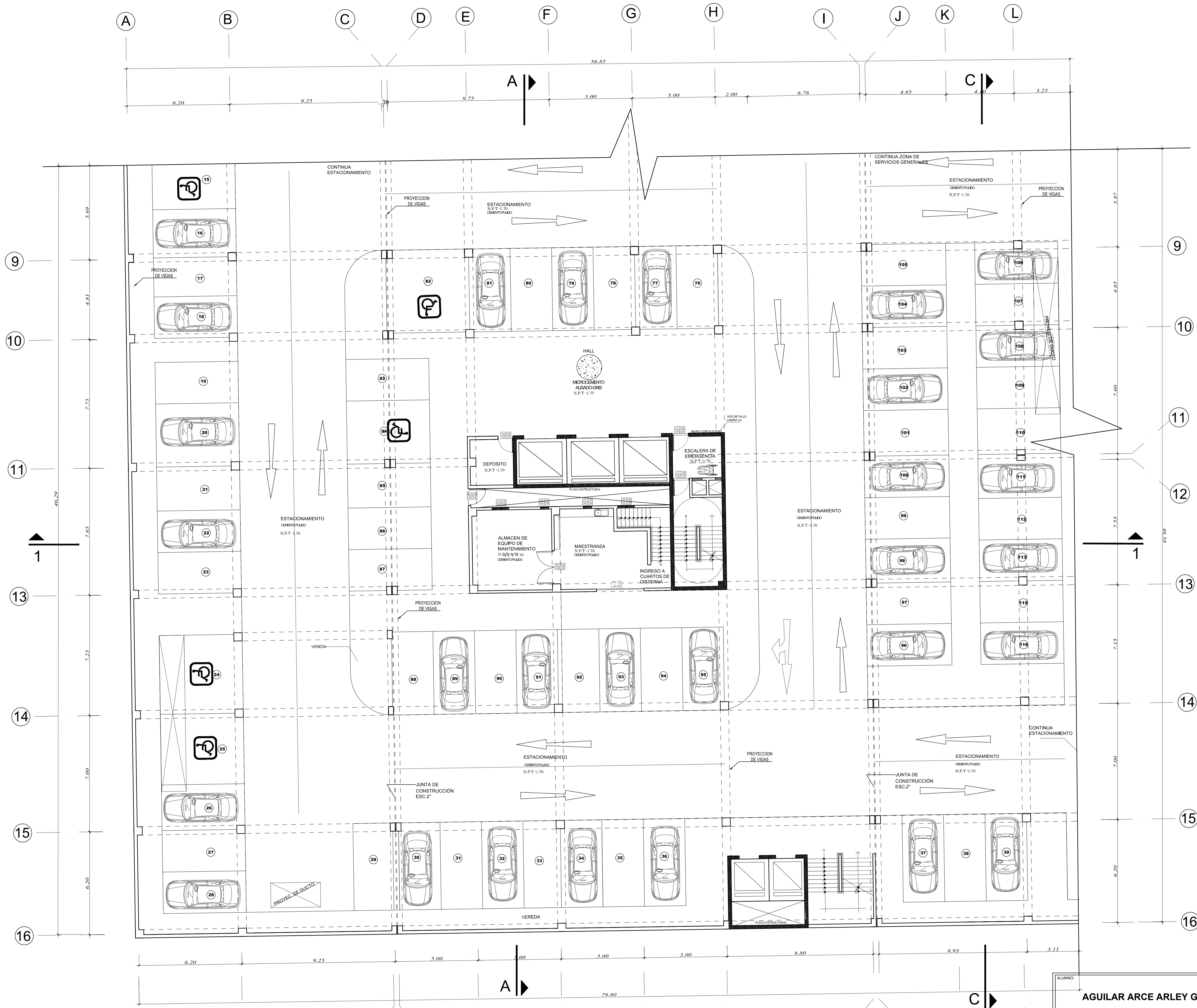
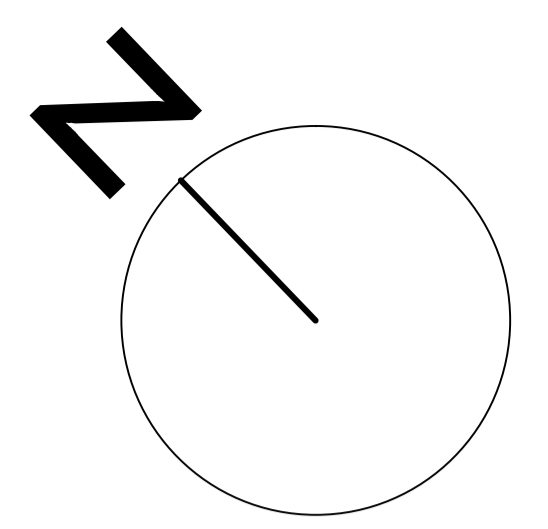
PASILLOS



LABORATORIO TIPO 1

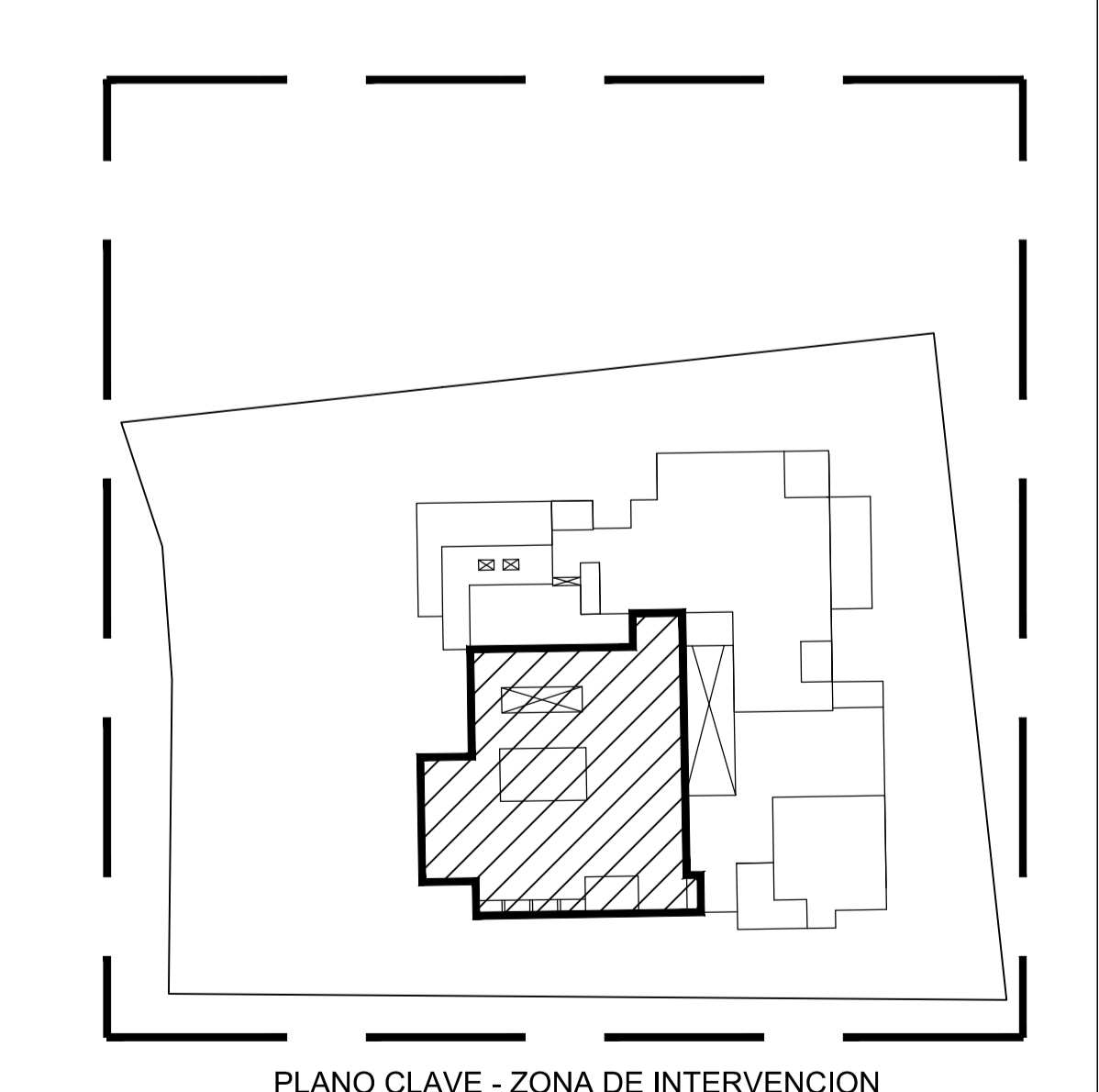
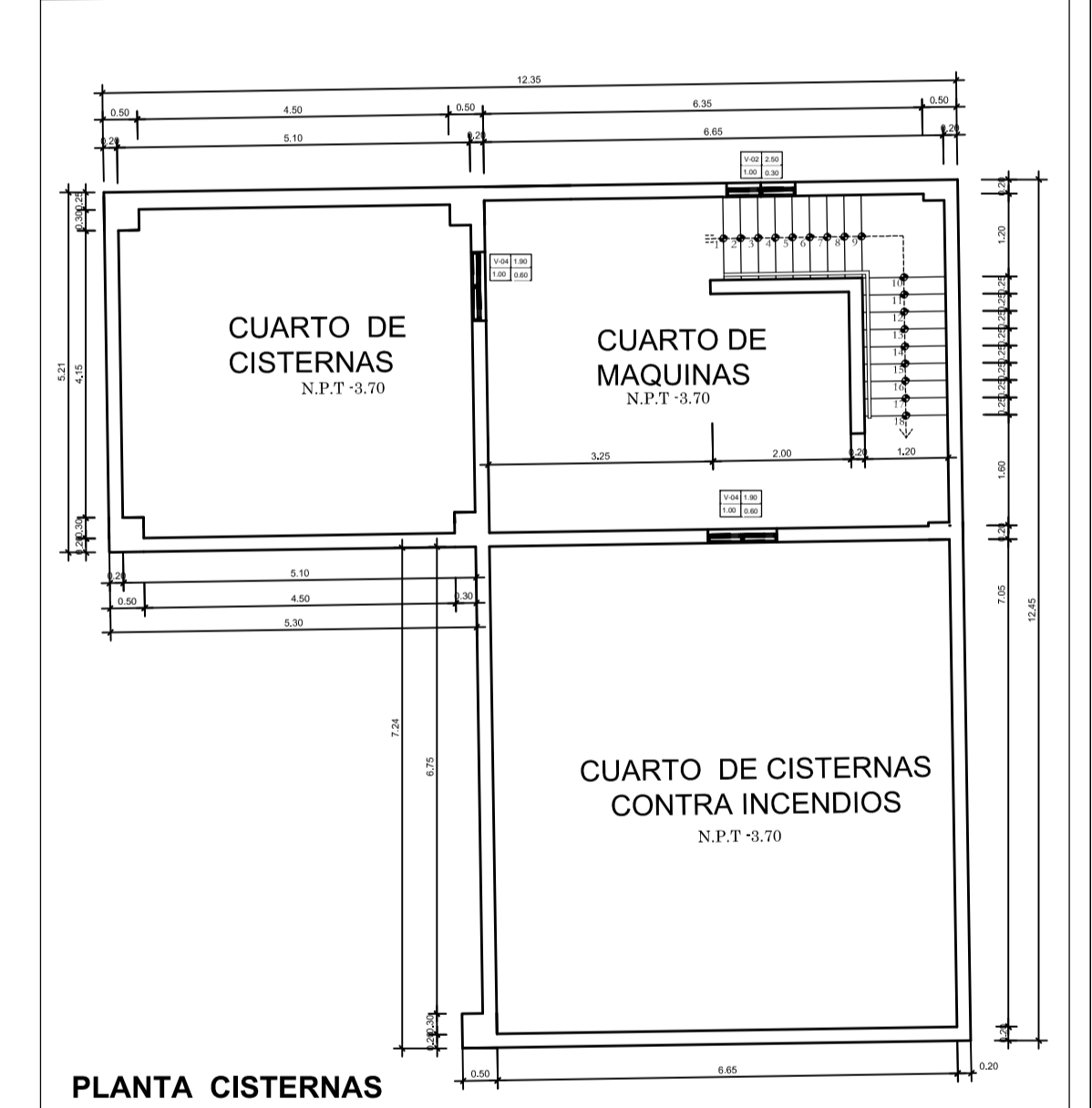
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
		PLANO: <b>VISTAS ISOMETRICAS</b>	
		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACION			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J. Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	LAMINA N°: <b>A-12</b>	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: -----	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>





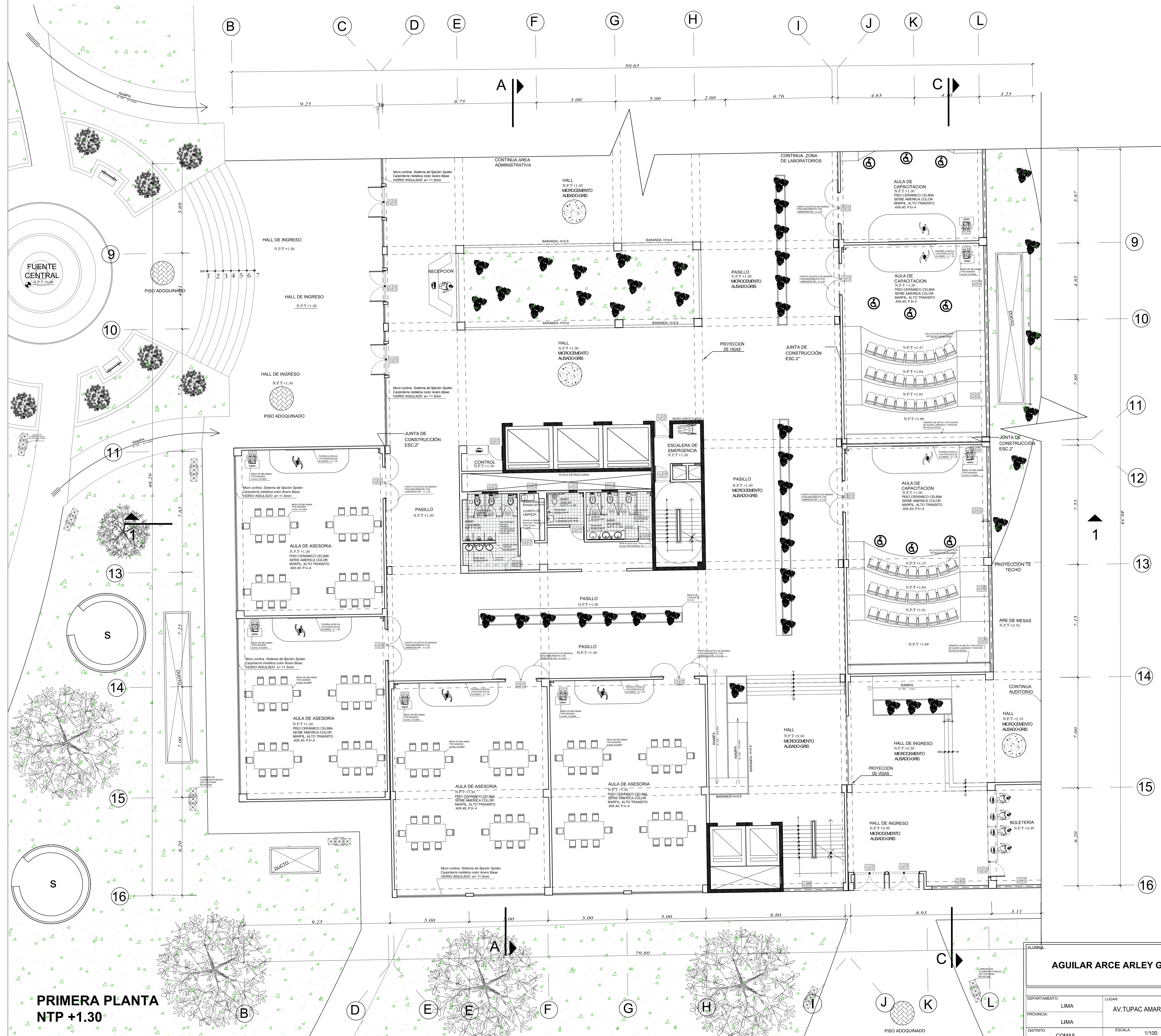
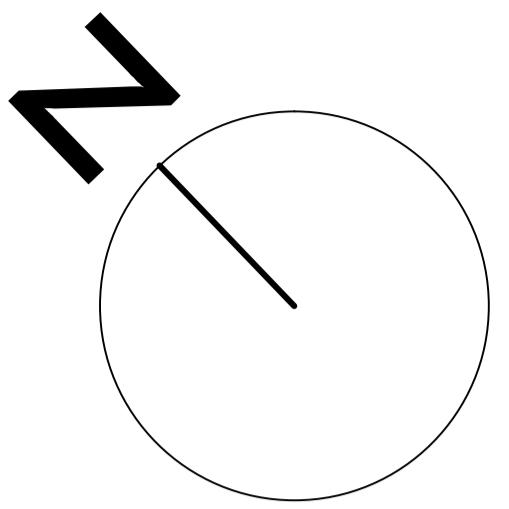
**PLANTA SOTANO  
NTP -1.70**

CONDICIONES DE TUBERIA-PROFUNDIDAD				CONDICIONES DE TUBERIA-PROFUNDIDAD					
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZERA	DESCRIPCIONES	COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZERA	TIPO
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-01	1.00	2.30	0.50	CONTRALUZ
V-2	1.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-02	0.90	2.10	0.50	TRILUZ CONTRALUZADO
V-3	2.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-03	1.00	2.50	0.30	TRILUZ CONTRALUZADO
V-4	1.00	0.60	1.90	ALUMINIO CON VIDRIO	P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA TAMBOR REBARBO
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO	P-05	2.00	2.30	0.30	TUBERIA VENTILADA DE MADERA CONTRALUZADO CON REBARBO
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO	P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TAMBOR REBARBO
					P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO Y PERLES DE ALUMINIO



ALUMINO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU M2K y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROYECTO: <b>SOTANO DEL SECTOR</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV.TUPAC AMARU M2K y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
DISTRICTO: COMAS		ESCALA: 1/100	
FECHA: 22/07/2019		LAMINA N°: <b>A-13</b>	
DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>			





MUEBLES				
M-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO

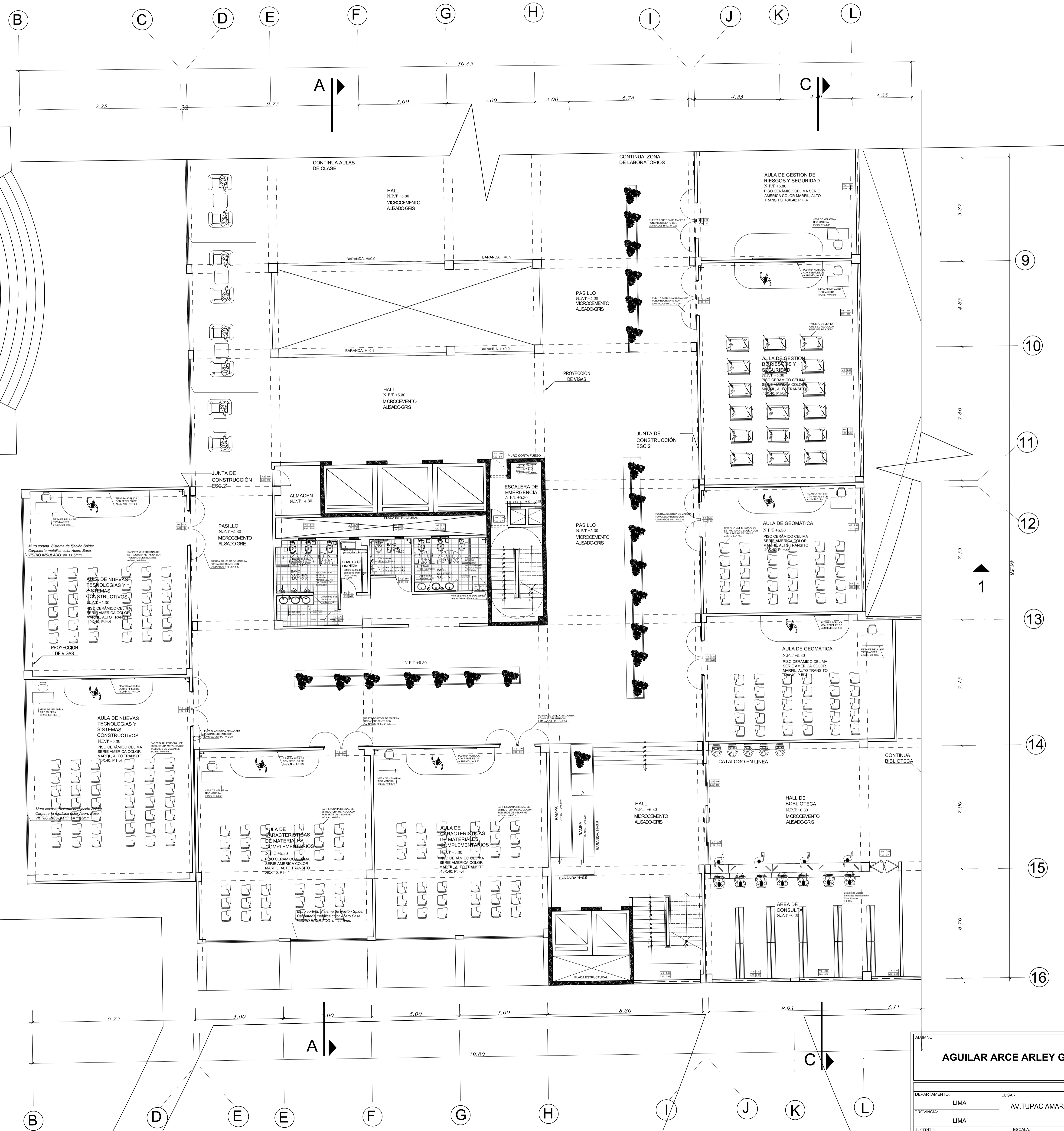
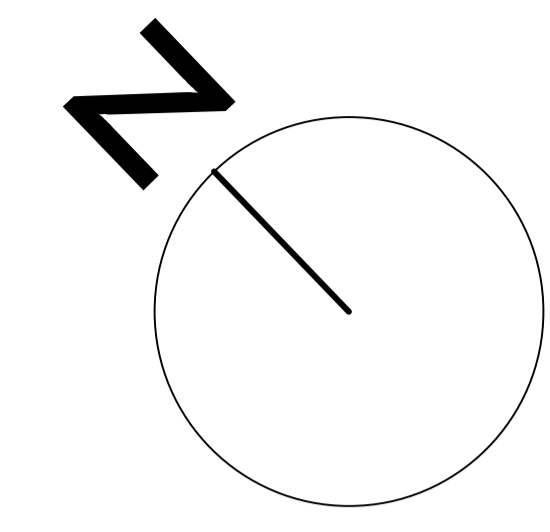
CANTONEROS DE VENTANAS-PUERTAS				
P-01	1.00	2.10	0.50	CONTORNADO
P-02	0.90	2.10	0.50	TRIPULY CONTORNADO
P-03	1.00	2.50	0.30	TRIPULY CONTORNADO
P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA TERNERA PIRAMIDA
P-05	2.00	2.30	0.30	PUERTA ACOLITICA DE MADERA TERNERA CON VENTANAS CON VENTANAS CON VENTANAS
P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TERNERA PIRAMIDA
P-07	2.00	2.50	0.30	VERGO TALLADO Y PERFILES DE ALUMINIO



**PRIMERA PLANTA**  
NTP +1.30

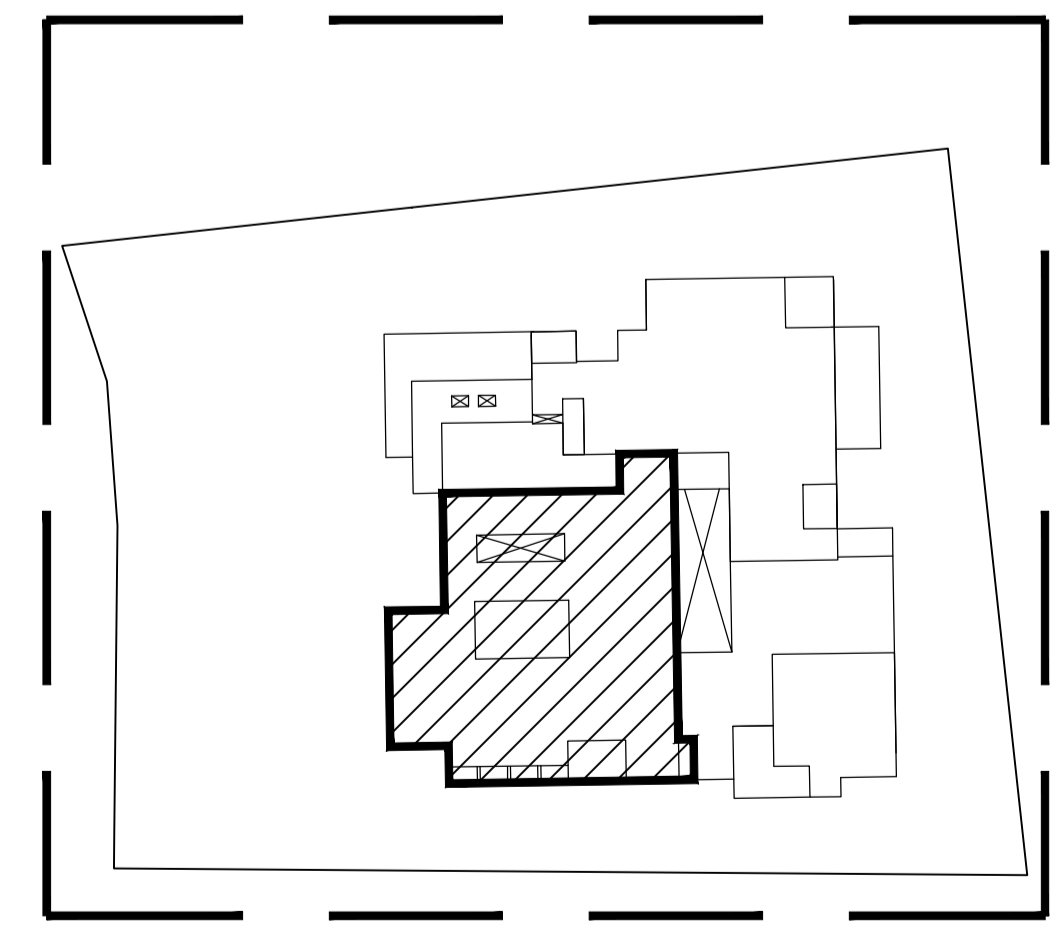
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		UBICACION	
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K Y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PLANO: PRIMERA PLANTA DEL SECTOR		ZONAL 2	
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA		LÁMINA N°: A-14	
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K Y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	FECHA: 22/07/2019	DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA
PROVINCIA: LIMA	ESCALA: 1/100		
DISTRITO: COMAS			





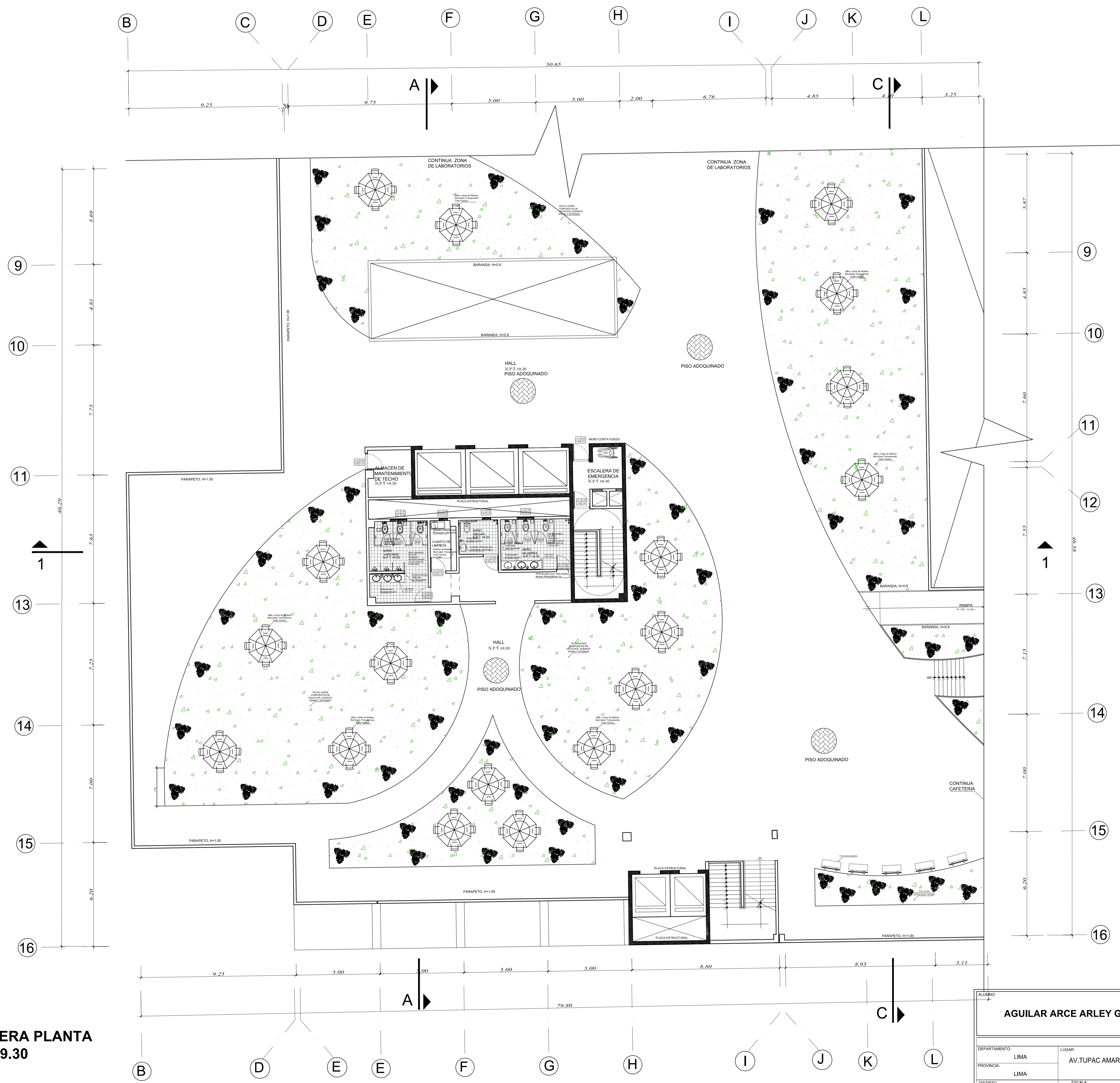
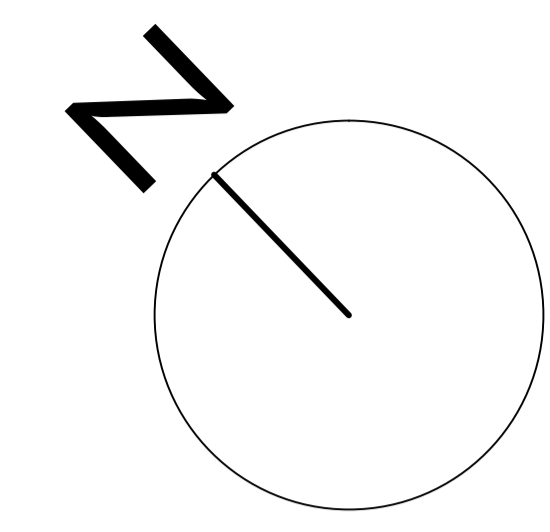
**SEGUNDA PLANTA  
NTP +5.30**

MATERIALES DE PISO				MATERIALES DE PARED			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER	COD.	ANCHO	ALTO	ALFIZER
M-01	2.60	3.50	0.00	P-01	1.00	2.10	0.50
M-02	1.80	2.50	0.00	P-02	0.80	2.10	0.50
M-03	3.00	3.50	0.00	P-03	1.00	2.50	0.30
M-04	3.20	3.50	0.00	P-04	0.70	1.60	0.00
M-05	4.30	3.50	0.00	P-05	2.00	2.30	0.30
M-06	9.00	3.50	0.00	P-06	2.00	2.50	0.30
M-07	4.50	3.50	0.00	P-07	2.00	2.50	0.30



ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J., Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN:		LÁMINA N°: <b>A-15</b>	
ESCALA: 1/100		FECHA: 22/07/2019	
DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>			

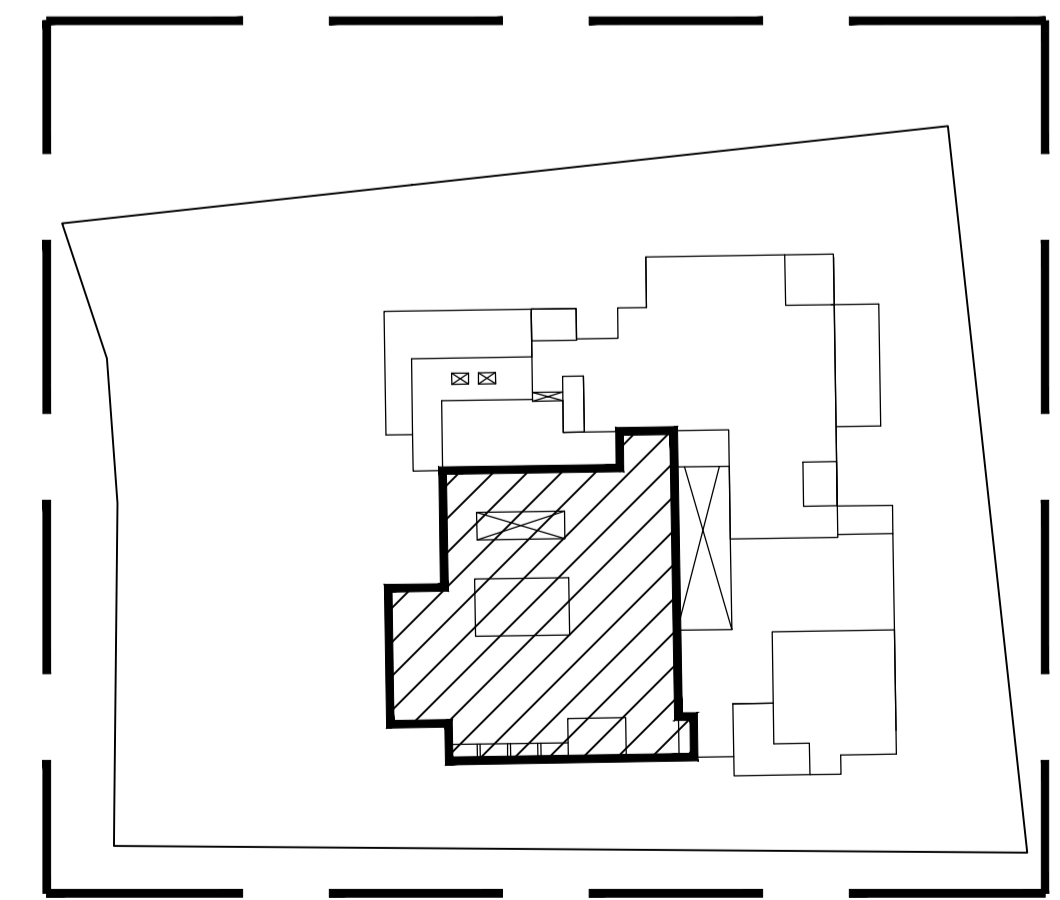




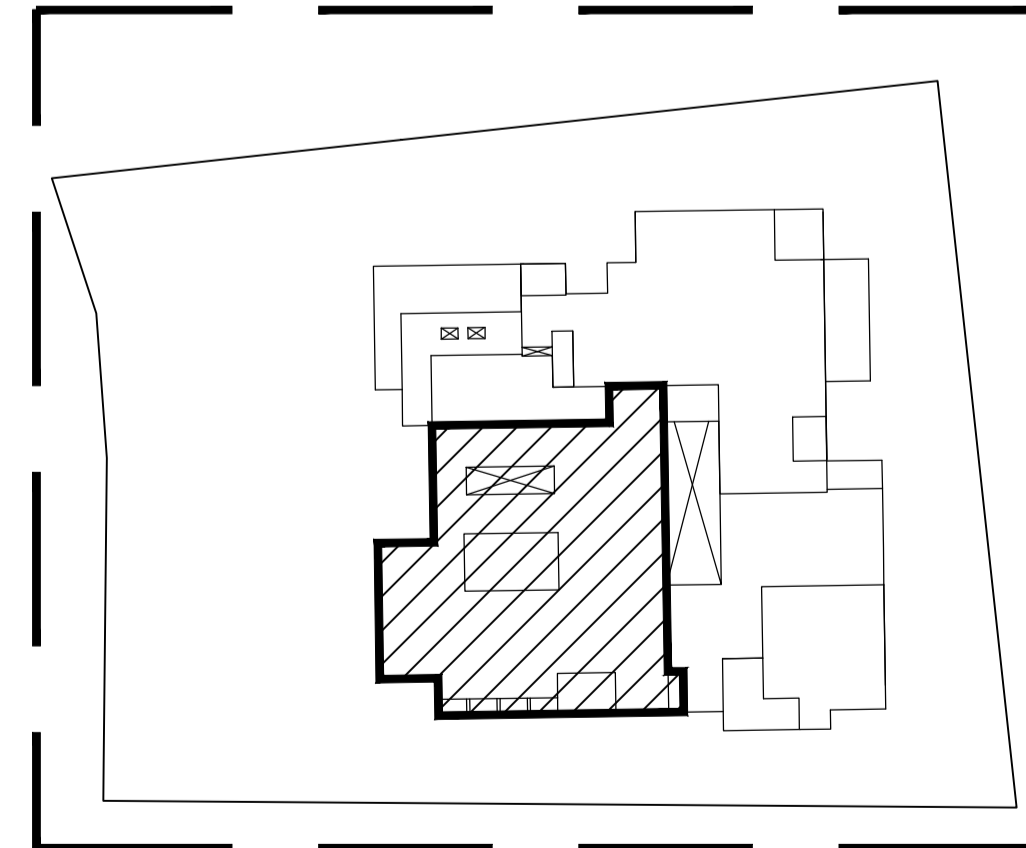
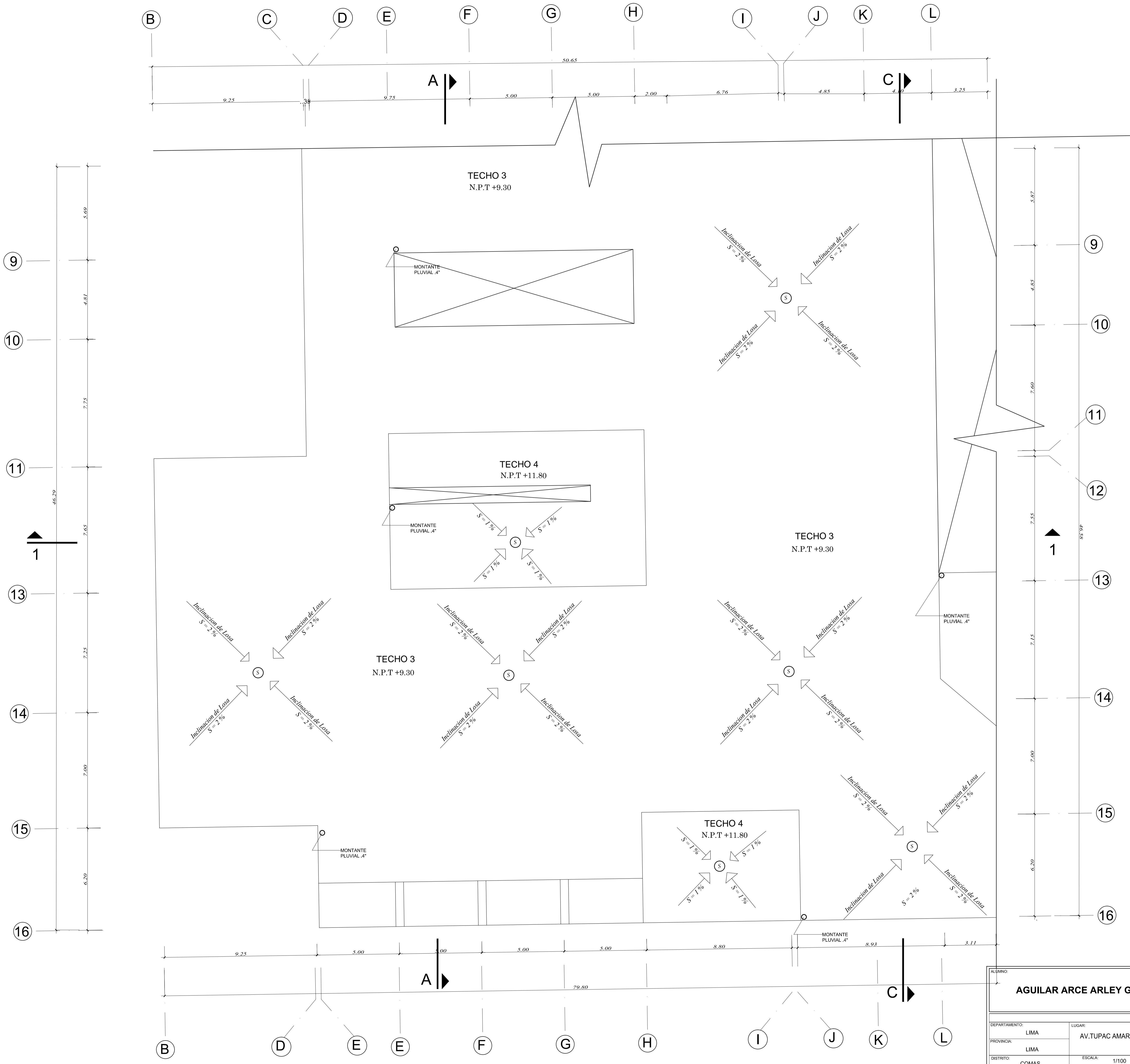
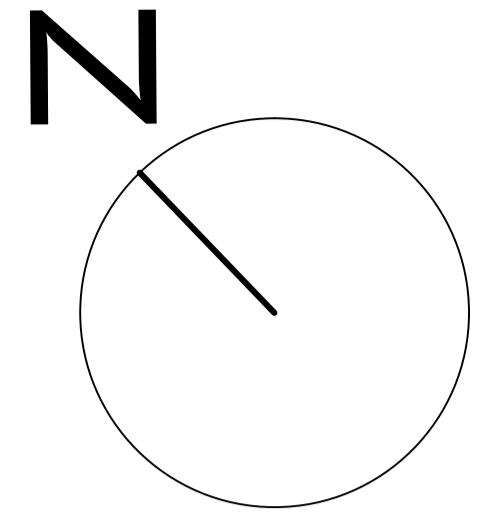
**TERCERA PLANTA  
NTP +9.30**

MUEBLES			
COD.	ANCHO	ALTO	TIPO
M-01	2.60	3.50	ALUMINO CON VIDRO
M-02	1.60	2.50	ALUMINO CON VIDRO
M-03	3.00	3.50	ALUMINO CON VIDRO
M-04	3.20	3.50	ALUMINO CON VIDRO
M-05	4.30	3.50	ALUMINO CON VIDRO
M-06	9.00	3.50	ALUMINO CON VIDRO
M-07	4.50	3.50	ALUMINO CON VIDRO

ELEMENTOS DE TRAZADO INTERIORES				ELEMENTOS DE TRAZADO EXTERIORES			
COD.	ANCHO	ALTO	OBSERVACIONES	COD.	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.00	2.10	0.50	P-01	1.00	2.10	0.50
V-1	0.50	0.30	2.70	P-02	0.90	2.10	0.50
V-2	1.00	0.30	2.70	P-03	1.00	2.50	0.30
V-3	2.00	0.30	2.70	P-04	0.70	1.60	0.00
V-4	1.00	0.60	1.90	P-05	2.00	2.30	0.30
V-5	2.00	0.50	2.50	P-06	2.00	2.50	0.30
V-6	3.00	0.50	2.50	P-07	2.00	2.50	0.30

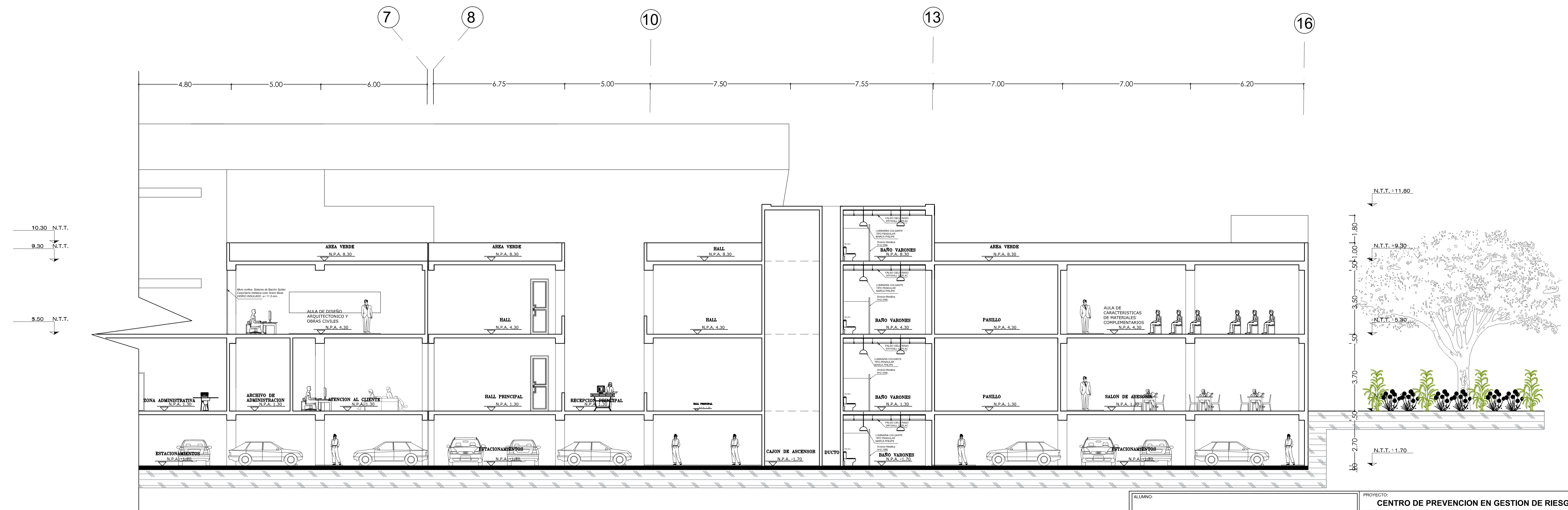
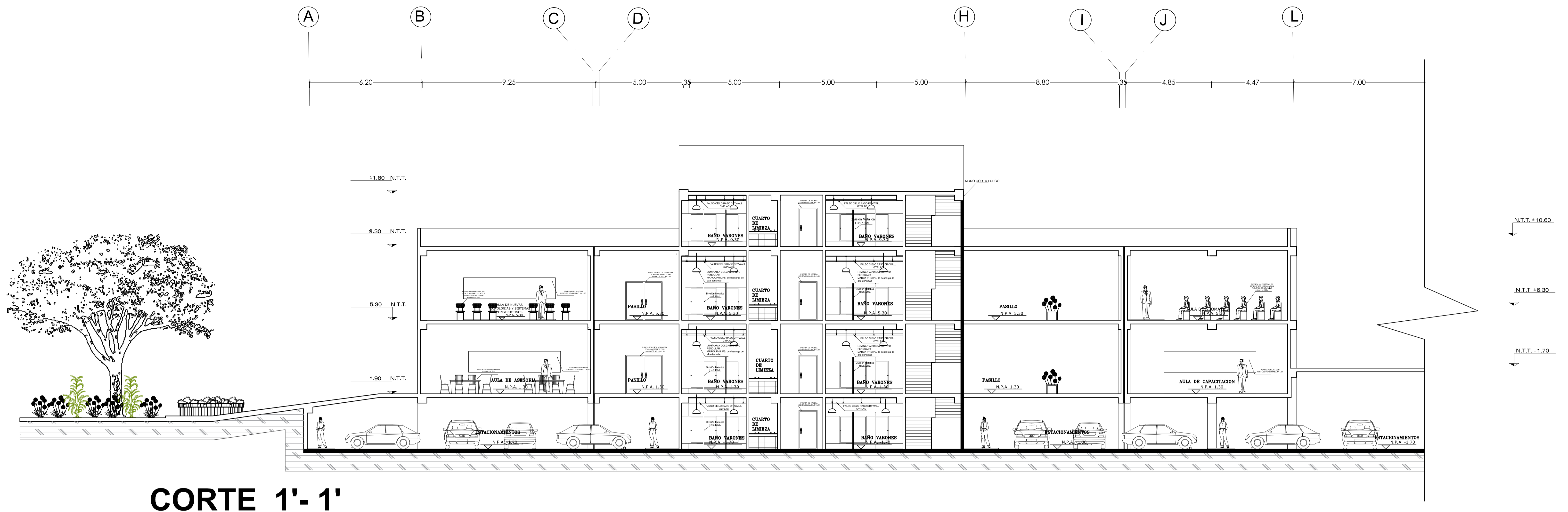


<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b> DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: COMAS		UBICACION LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2 ESCALA: 1/100		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b> PLANO: <b>TERCERA PLANTA DEL SECTOR</b> ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b> LAMINA N°: <b>A-16</b> DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
		FECHA: 22/07/2019			



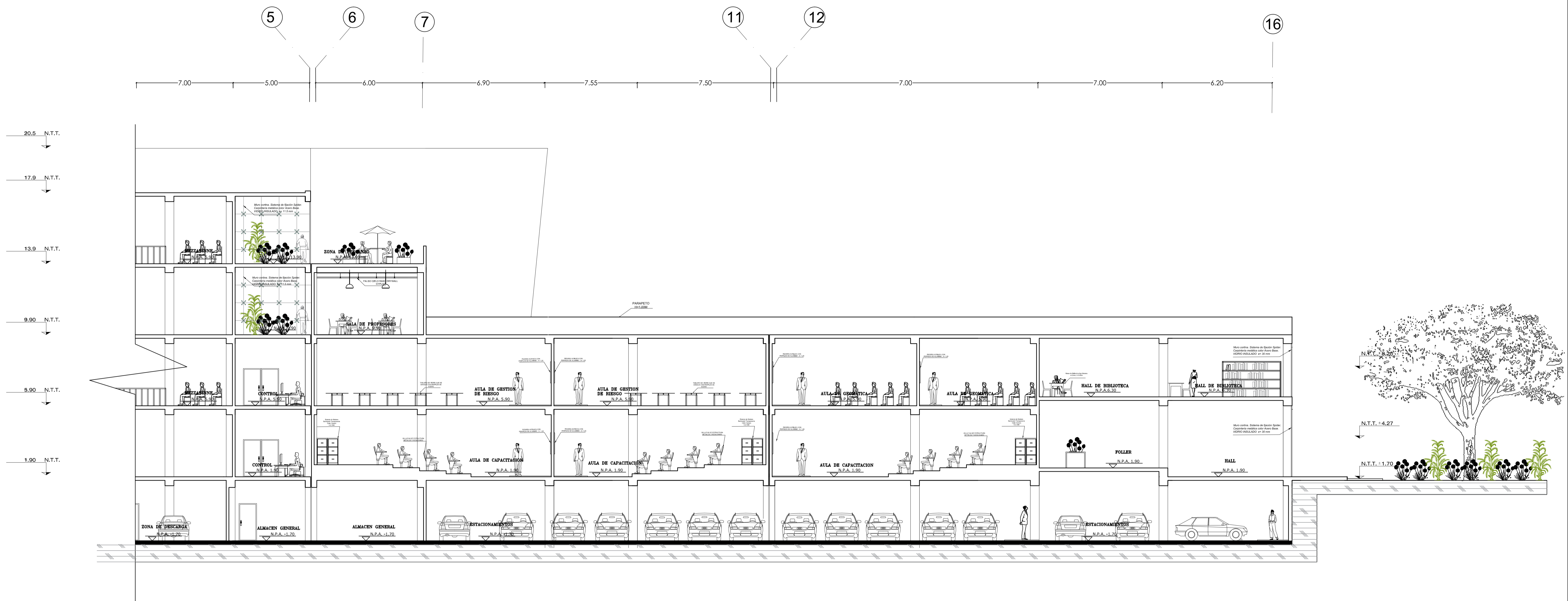
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J., Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		PLANO: <b>PLANO DE TECHO DEL SECTOR</b>	
DISTRITO: COMAS		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
ESCALA: 1/100		FECHA: 22/07/2019	
DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>		LAMINA N°: <b>A-17</b>	





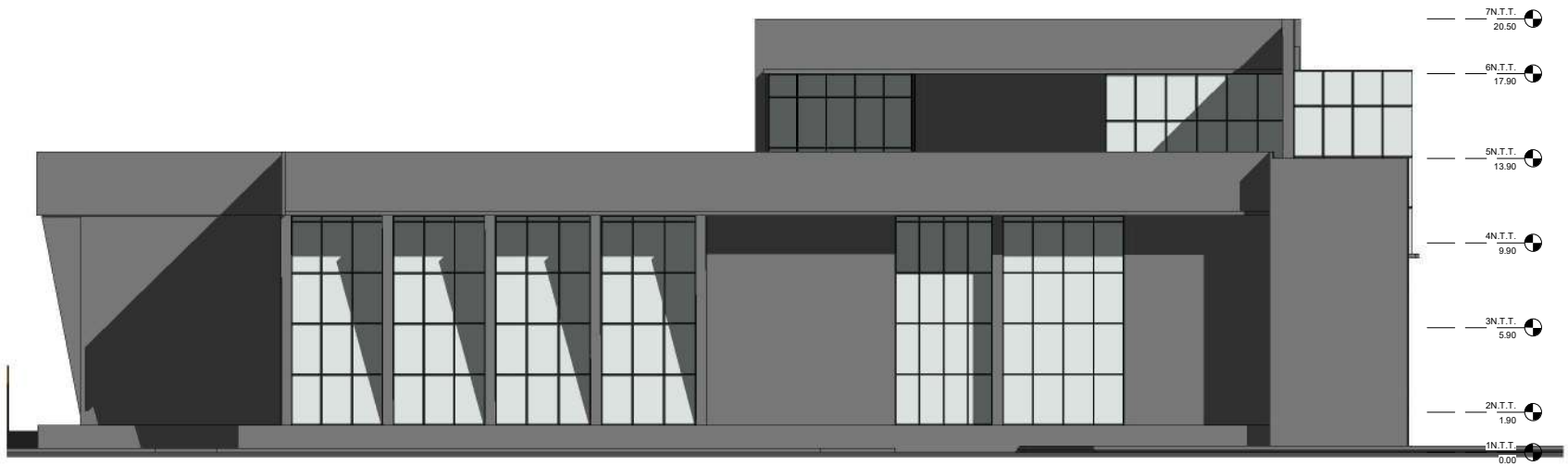
ALUMNO:		PROYECTO:		LÁMINA N°:	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO		A-18	
DEPARTAMENTO:		LUGAR:		DOCENTE:	
LIMA		AV. TUPAC AMARU M2K y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
PROVINCIA:		ESCALA:		FECHA:	
LIMA		1/100		22/07/2019	
DISTRITO:		Especialidad:		Lámina N°:	
COMAS		ARQUITECTURA		A-18	



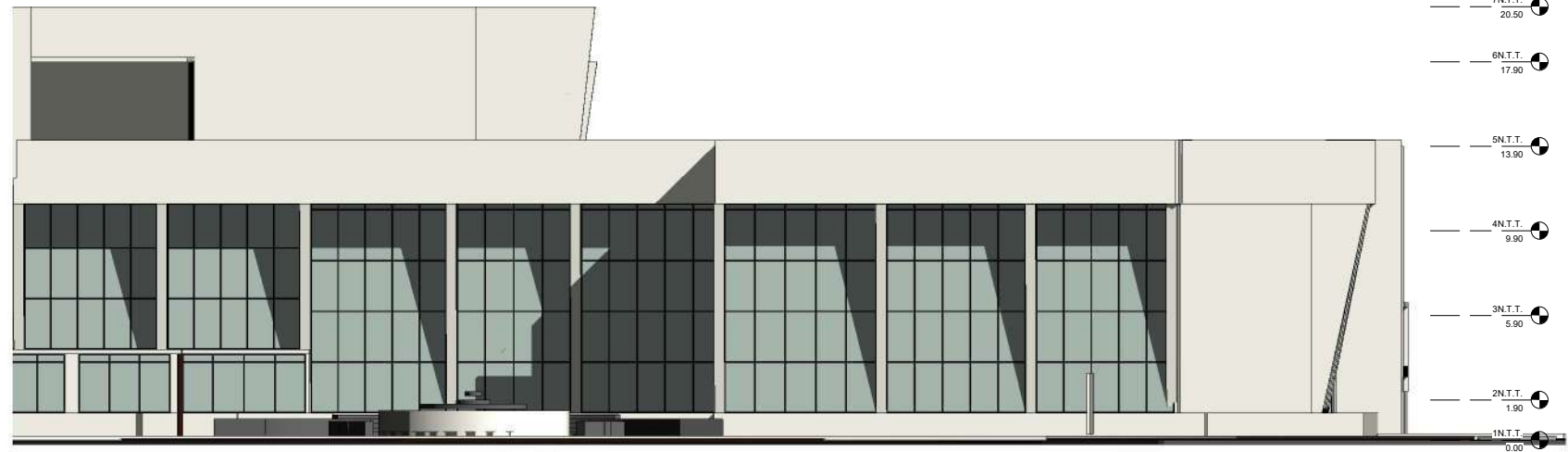


# CORTE C'-C'

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/100	
		FECHA: 22/07/2019	
		LÁMINA N°: <b>A-19</b>	
		DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	

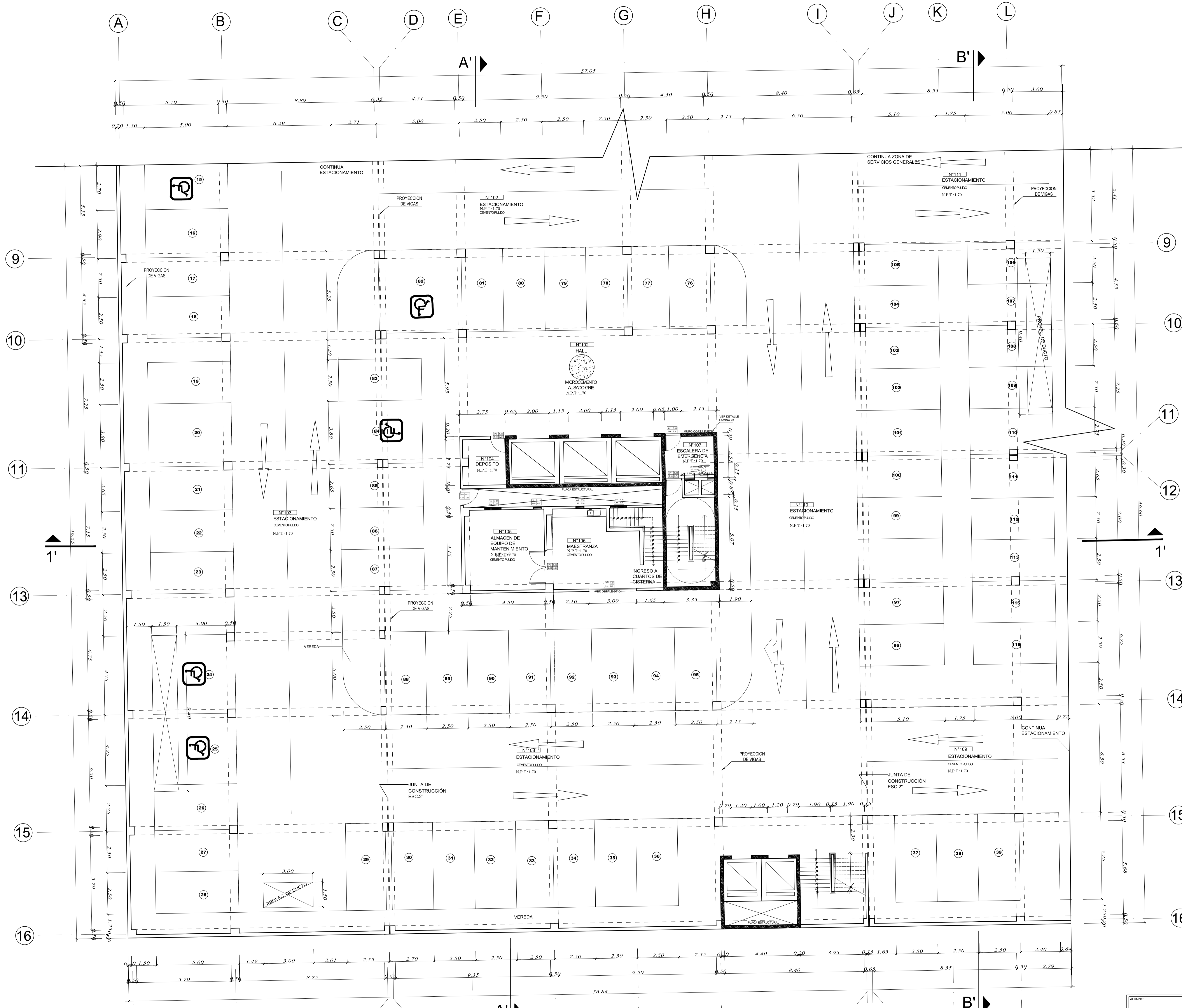
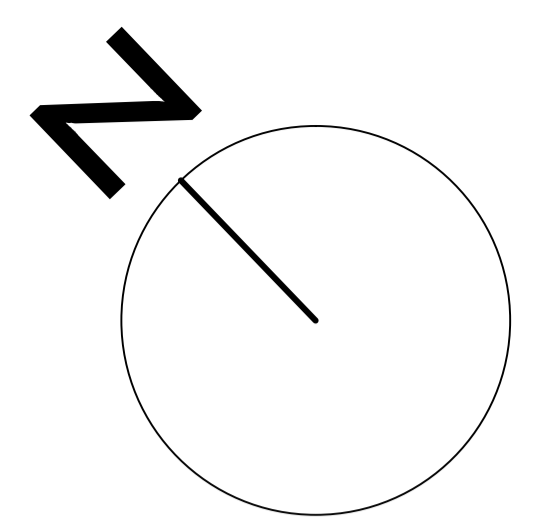


① AV. 8 DE NOVIEMBRE  
1:100



② AV. TUPAC AMARU  
1:100

	<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
	PROYECTISTA		CLIENTE	
	ELEVACIONES DEL SECTOR		ESPECIALIDAD	
	ARGITECTURA		CANTONAMIENTO	
DISEÑO:	LAMA	UBICACIÓN:	A-20	
REDISEÑO:	LAMA	AV TUPAC AMARU Y J. VELAZQUEZ DE COMAS - COMAS ZONA 3		COORDENADOR:
DISEÑO:	COMAS	BLOCK:	075	FECHA:
COMAS				22/07/2019
				ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON

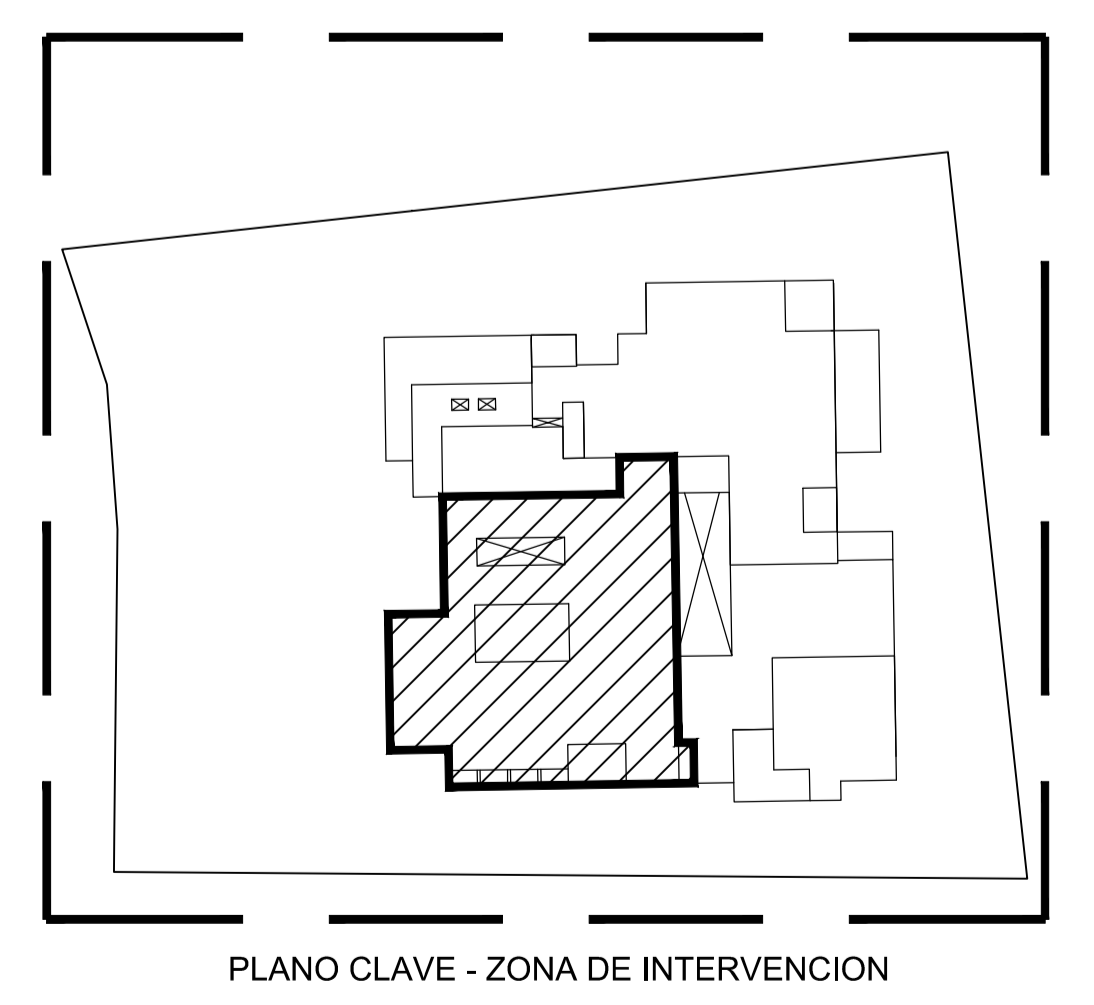
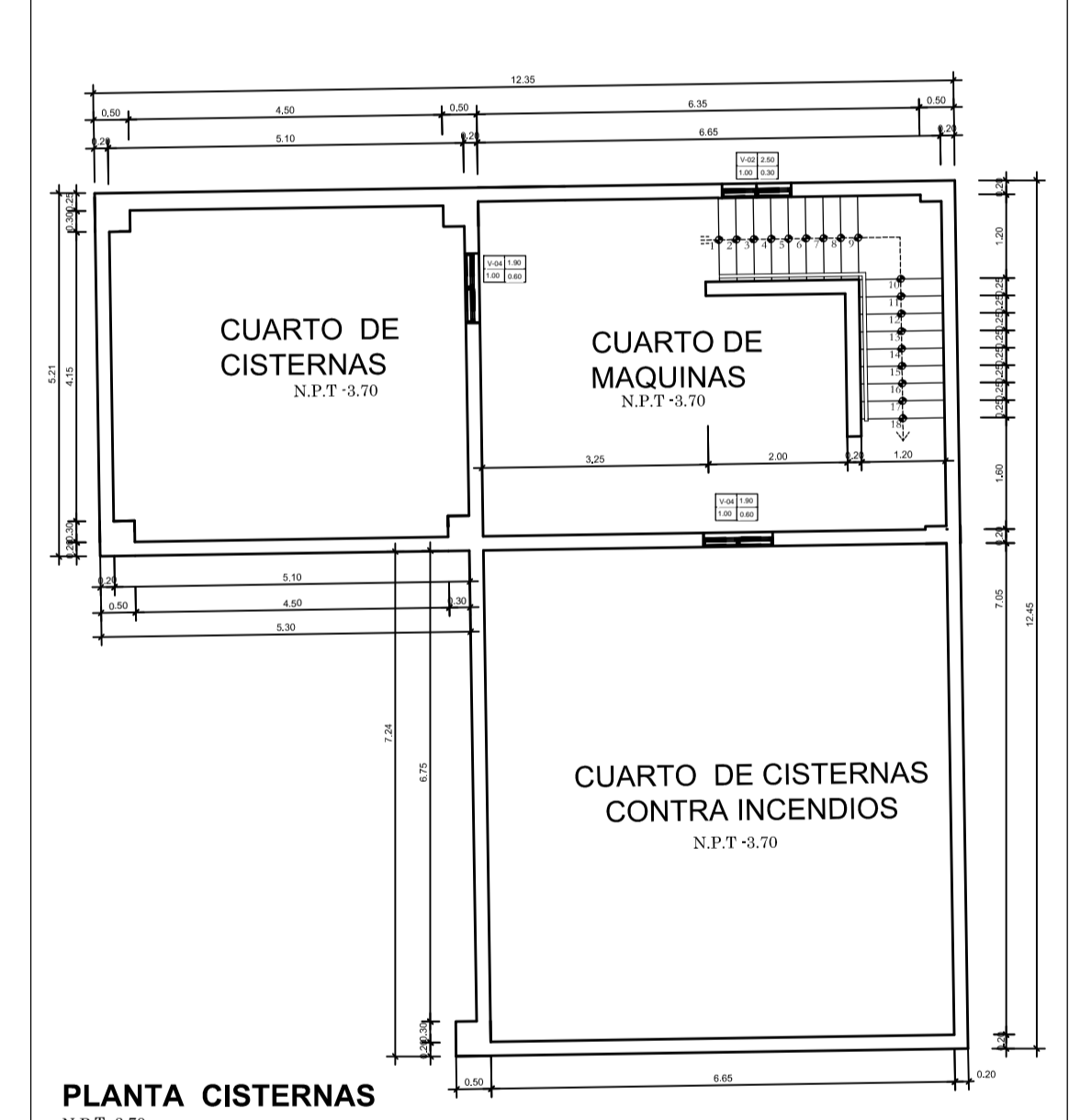


MATERIAS PLASAS			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER
M-01	2.60	3.50	0.00
M-02	3.60	2.50	0.00
M-03	3.00	3.50	0.00
M-04	3.20	3.50	0.00
M-05	4.30	3.50	0.00
M-06	9.00	3.50	0.00
M-07	4.50	3.50	0.00

ELEMENTOS DE VIGAS-VIGAS PLASAS			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER
V-1	0.50	0.30	2.70
V-2	1.00	0.30	2.70
V-3	2.00	0.30	2.70
V-4	1.00	0.60	1.90
V-5	2.00	0.50	2.50
V-6	3.00	0.50	2.50

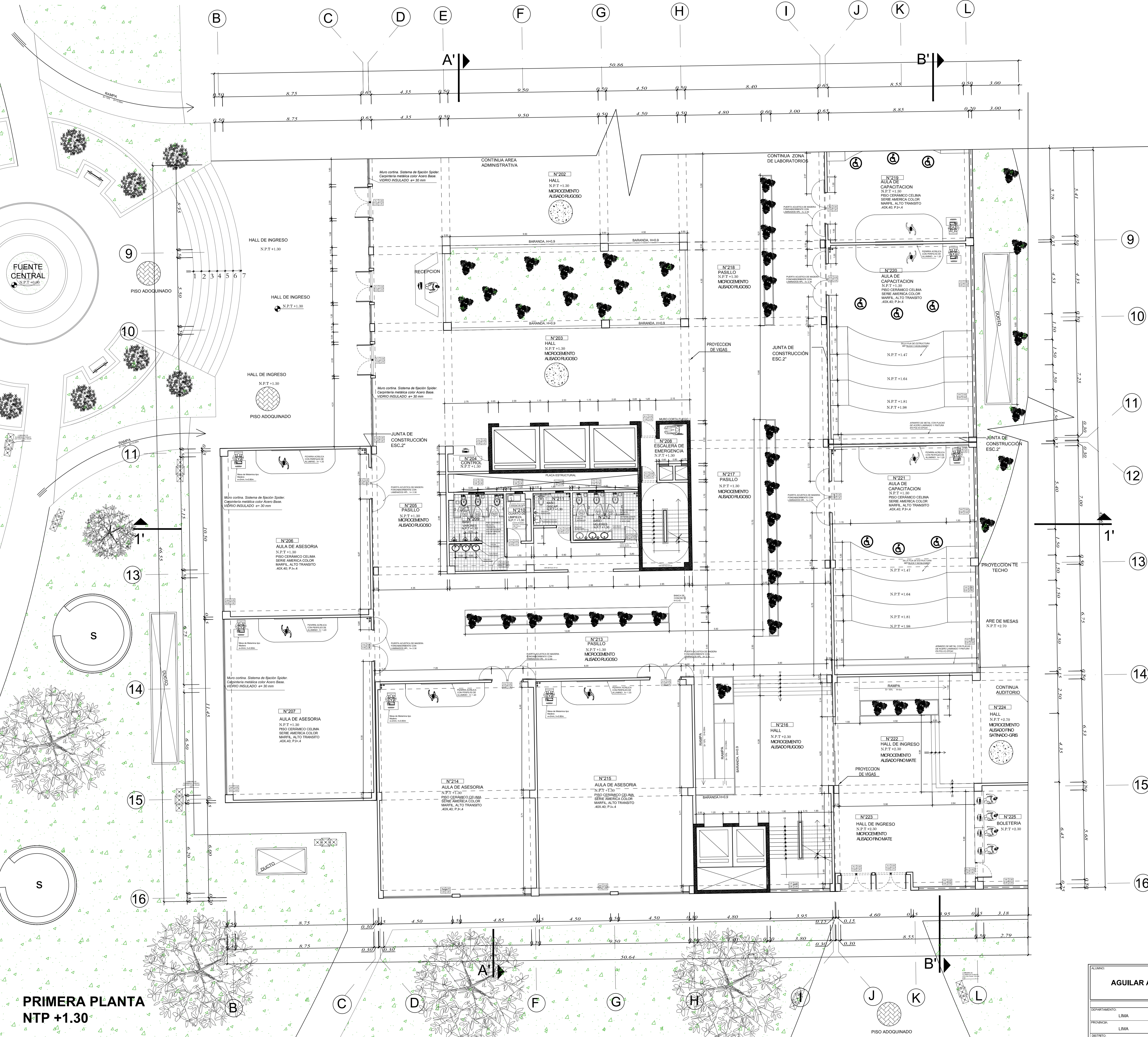
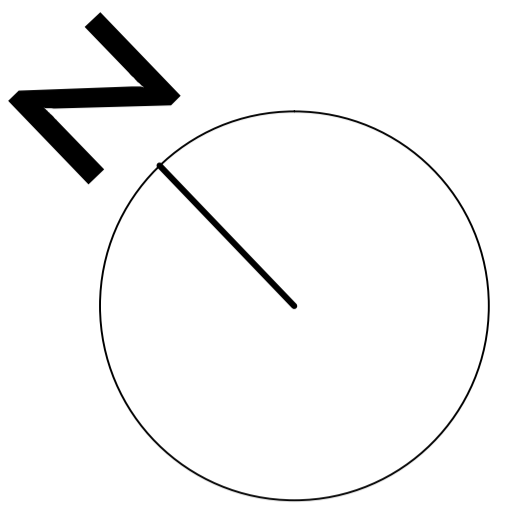
ELEMENTOS DE MAQUINAS-PUERTAS			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER
P-01	1.00	2.10	0.50
P-02	0.90	2.10	0.50
P-03	1.00	2.50	0.30
P-04	0.70	1.60	0.00
P-05	2.00	2.30	0.30
P-06	2.00	2.50	0.30
P-07	2.00	2.50	0.30



**PLANTA SOTANO  
NTP -1.70**

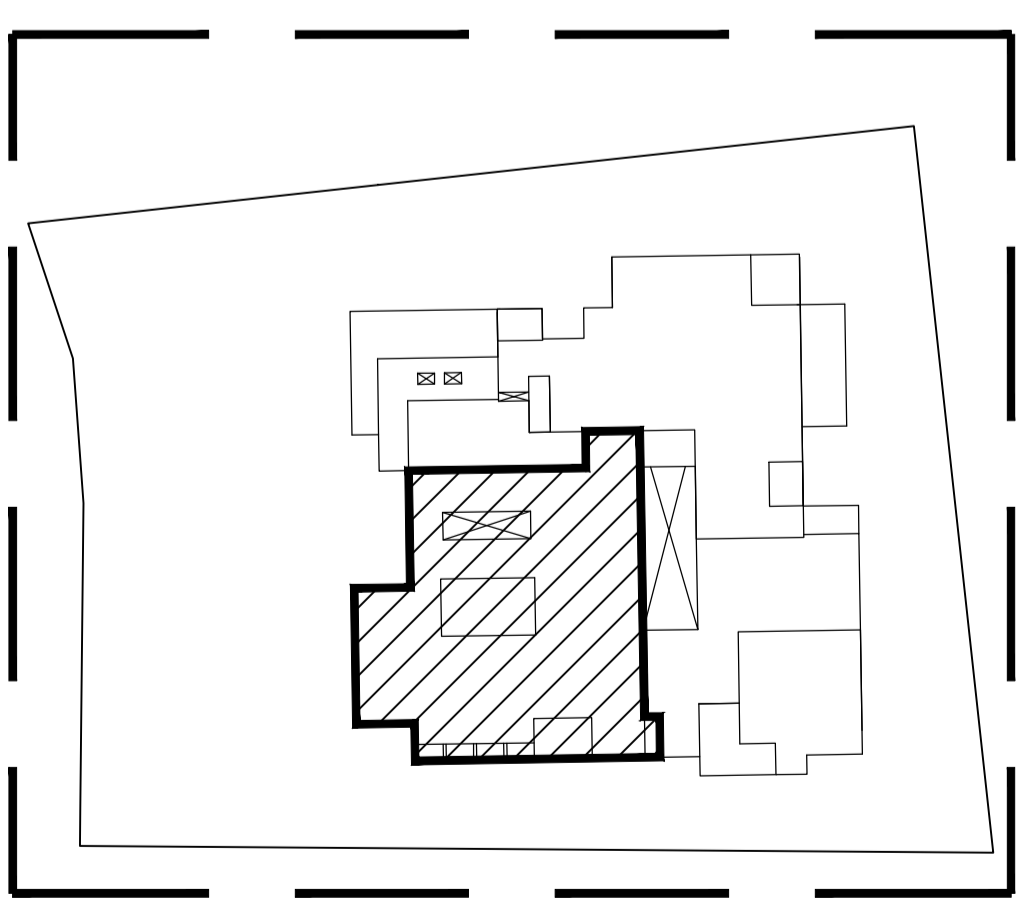
ALVARO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROFESOR: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU M&K y J. UH.PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 22/07/2019		DOCENTE: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
LUBICACION: <b>AV. TUPAC AMARU M&amp;K y J. UH. PAMPAS DE COMAS-COMAS ZONAL 2</b>		LÁMINA N°: <b>A-21</b>	





MUEBLES				
M-01	2.60	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-02	1.60	2.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-03	3.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-04	3.20	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-05	4.30	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-06	9.00	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO
M-07	4.50	3.50	0.00	ALUMINIO CON VIDRIO

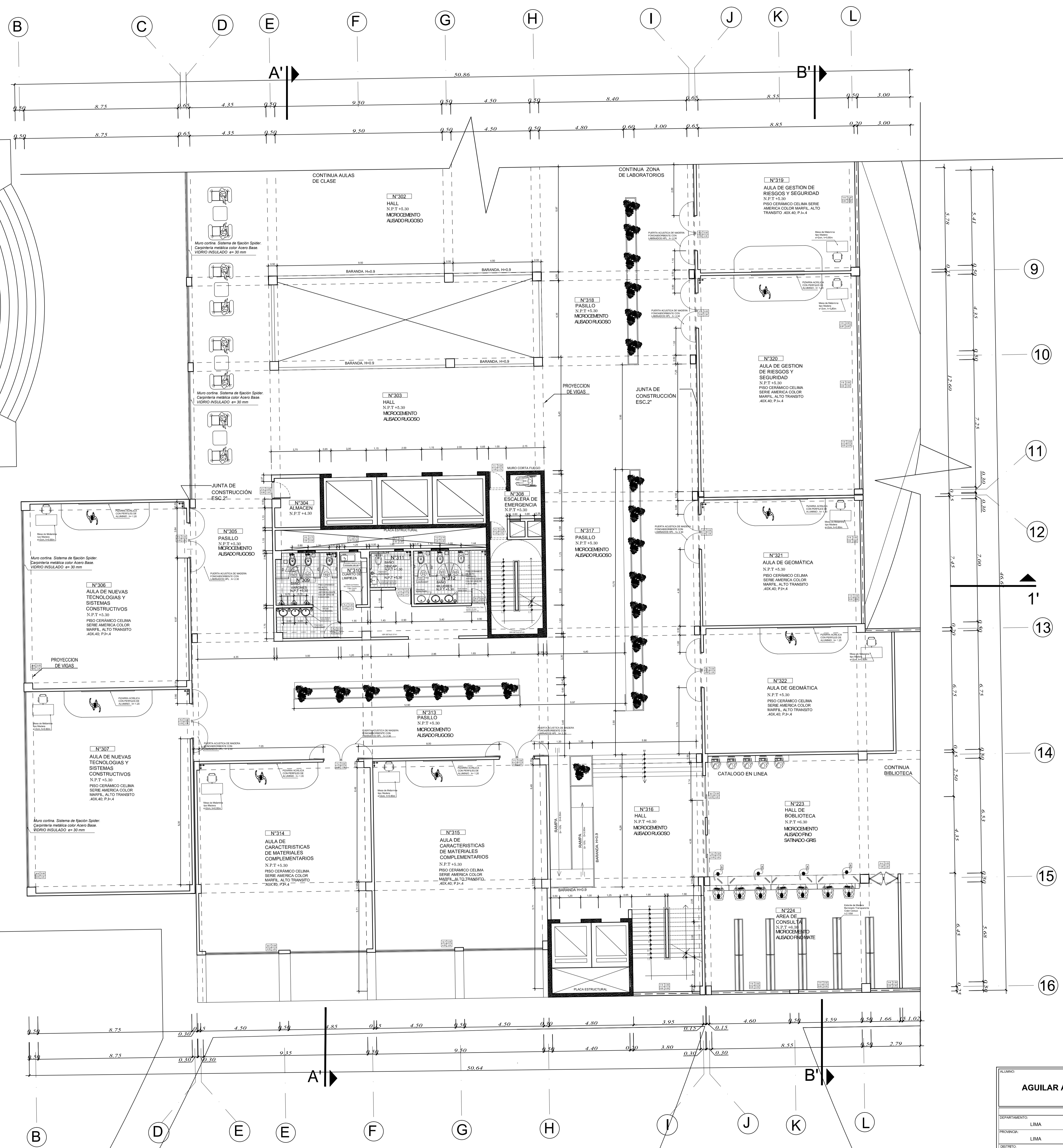
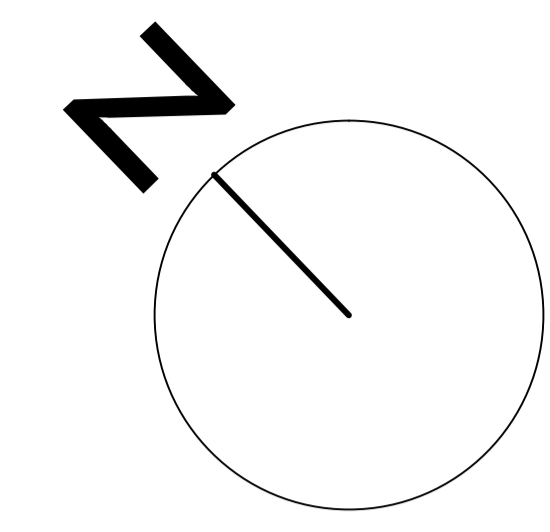
ELEMENTOS DE VANDAS-VIDRIERAS				ELEMENTOS DE VANDAS-PREVIDIAS					
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	OBSERVACIONES	COD.	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	TIPO
V-1	0.50	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-01	1.00	2.10	0.50	CONTRAFUEGO
V-2	1.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-02	0.90	2.10	0.50	TRIPULY CONTRAFUEGO
V-3	2.00	0.30	2.70	ALUMINIO CON VIDRIO	P-03	1.00	2.50	0.30	TRIPULY CONTRAFUEGO
V-4	1.00	0.60	1.90	ALUMINIO CON VIDRIO	P-04	0.70	1.60	0.00	CARPINTERIA DE MADERA TAMBOR NEGRO
V-5	2.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO	P-05	2.00	2.30	0.30	PUNTA MUEBLES DE MADERA (CONTRAFUEGO) CON CONTRAFUEGO
V-6	3.00	0.50	2.50	ALUMINIO CON VIDRIO	P-06	2.00	2.50	0.30	CARPINTERIA DE MADERA TAMBOR NEGRO
					P-07	2.00	2.50	0.30	VIDRIO TEMPLADO / PERFILES DE ALUMINIO



**PRIMERA PLANTA**  
**NTP +1.30**

ALVARO		PROFESOR	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M6 y J. UH. PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
		FECHA: 22/07/2019	
		DOCENTE: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
		LÁMINA N°: <b>A-22</b>	

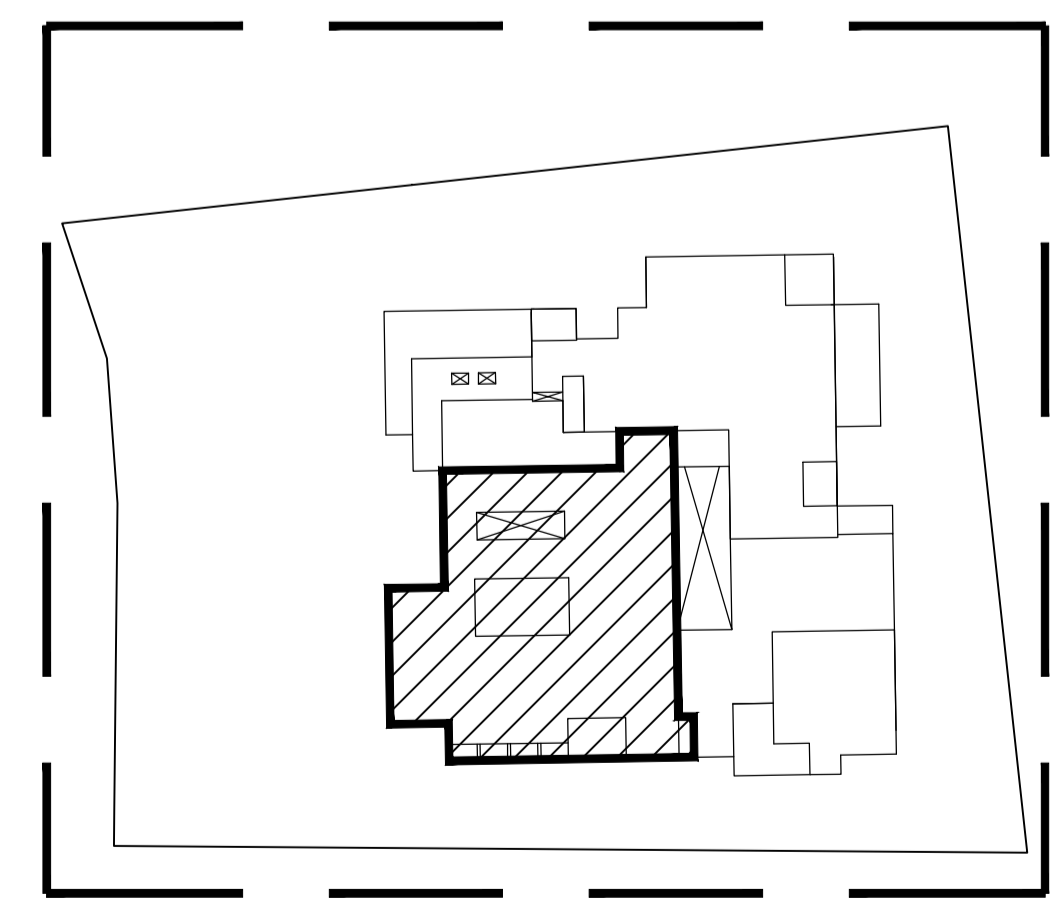




MATERIALES			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEJER
M-01	2.60	3.50	0.00
M-02	1.60	2.50	0.00
M-03	3.00	3.50	0.00
M-04	3.20	3.50	0.00
M-05	4.30	3.50	0.00
M-06	9.00	3.50	0.00
M-07	4.50	3.50	0.00

ELEMENTOS DE CONSTRUCCION			
COD.	ANCHO	ALTO	ALFEJER
P-01	1.00	2.10	0.50
P-02	0.90	2.10	0.50
P-03	1.80	2.50	0.30
P-04	0.70	1.50	0.00
P-05	2.00	2.30	0.30
P-06	2.00	2.50	0.30
P-07	2.00	2.50	0.30

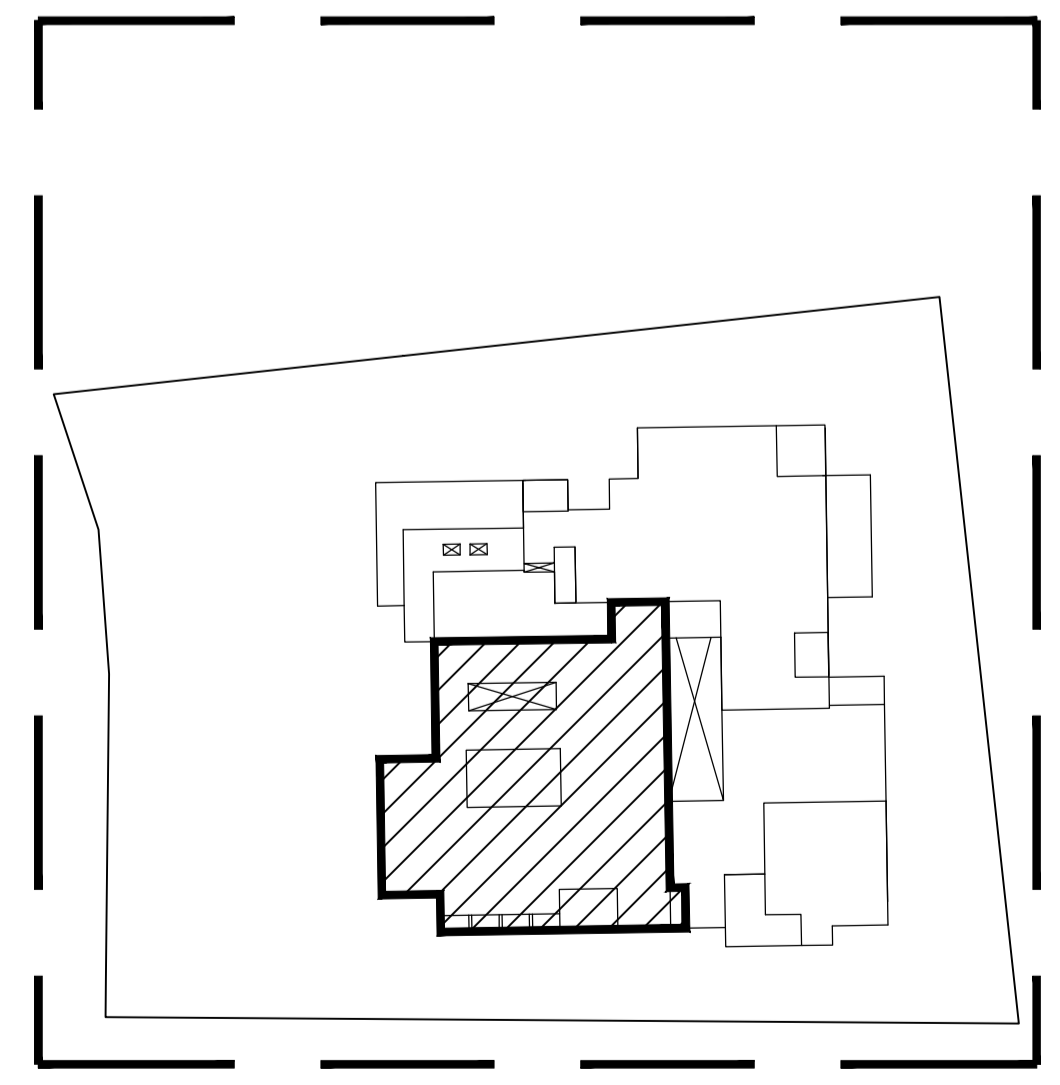
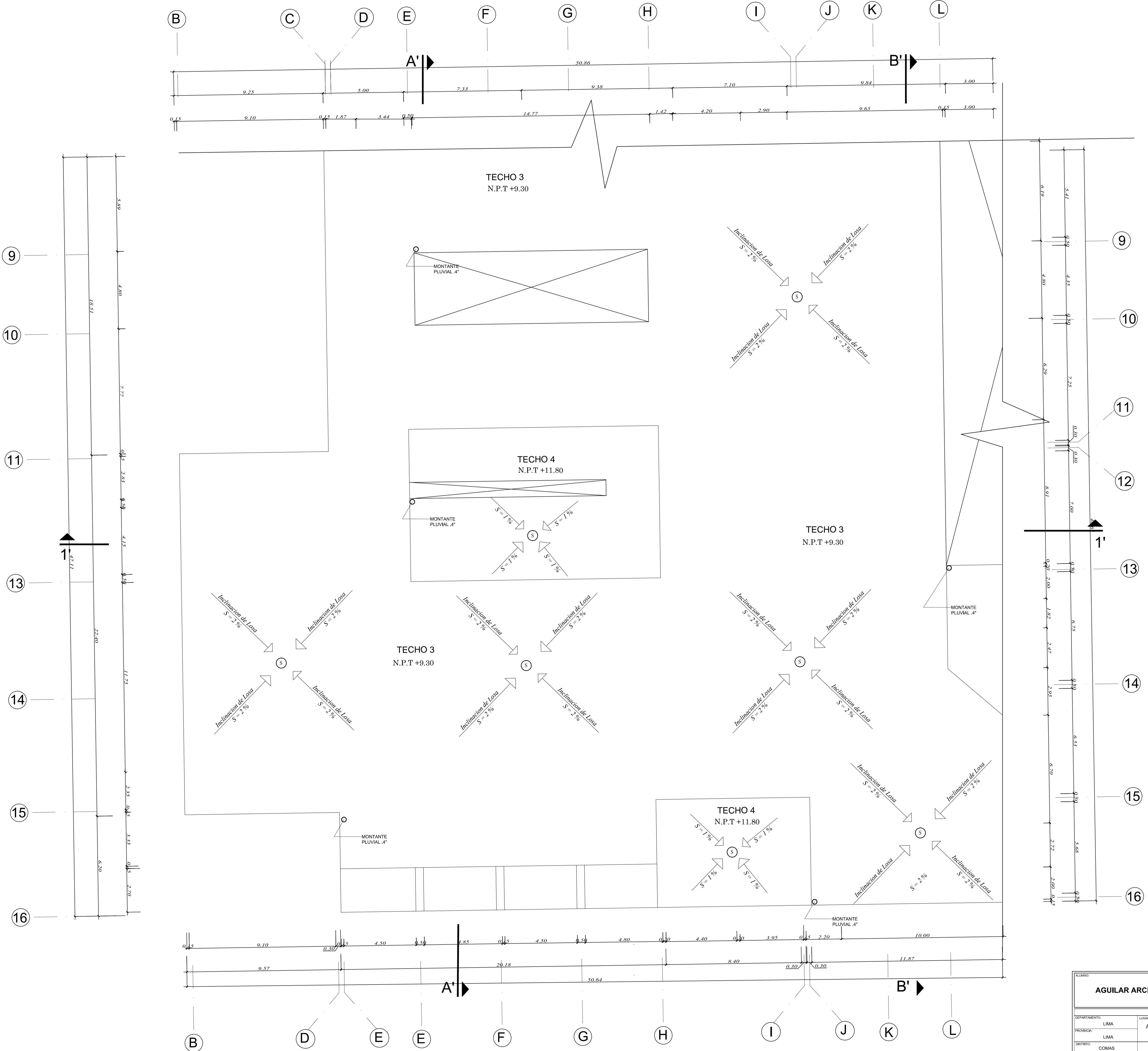
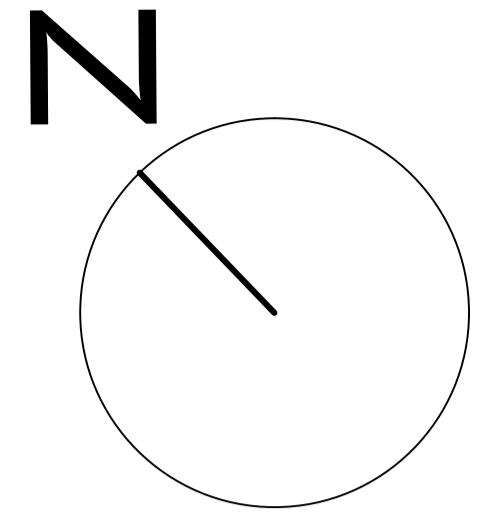


**SEGUNDA PLANTA**  
NTP +5.30

ALVARO		PROFESOR	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
PLANO		DISTRIBUCIÓN SEGUNDA PLANTA DEL SECTOR	
ESPECIALIDAD		ARQUITECTURA	
LUBICACION		LÁMINA N°	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M&K y J. URB. PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 22/07/2019		DOCENTE: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	

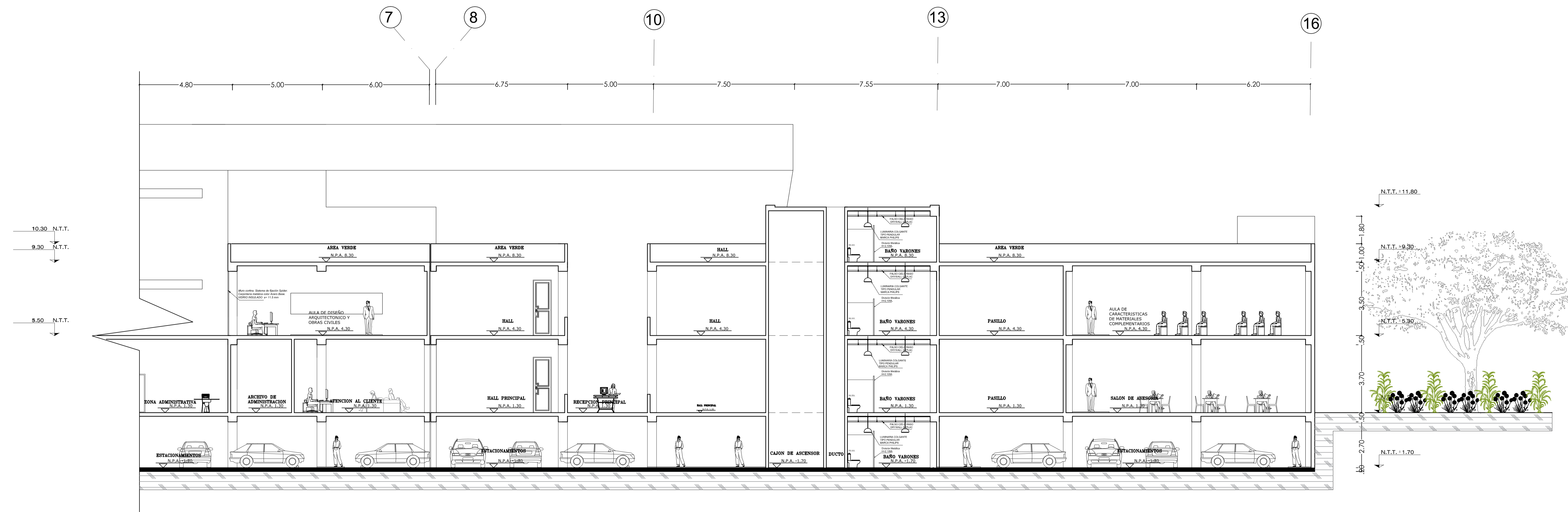
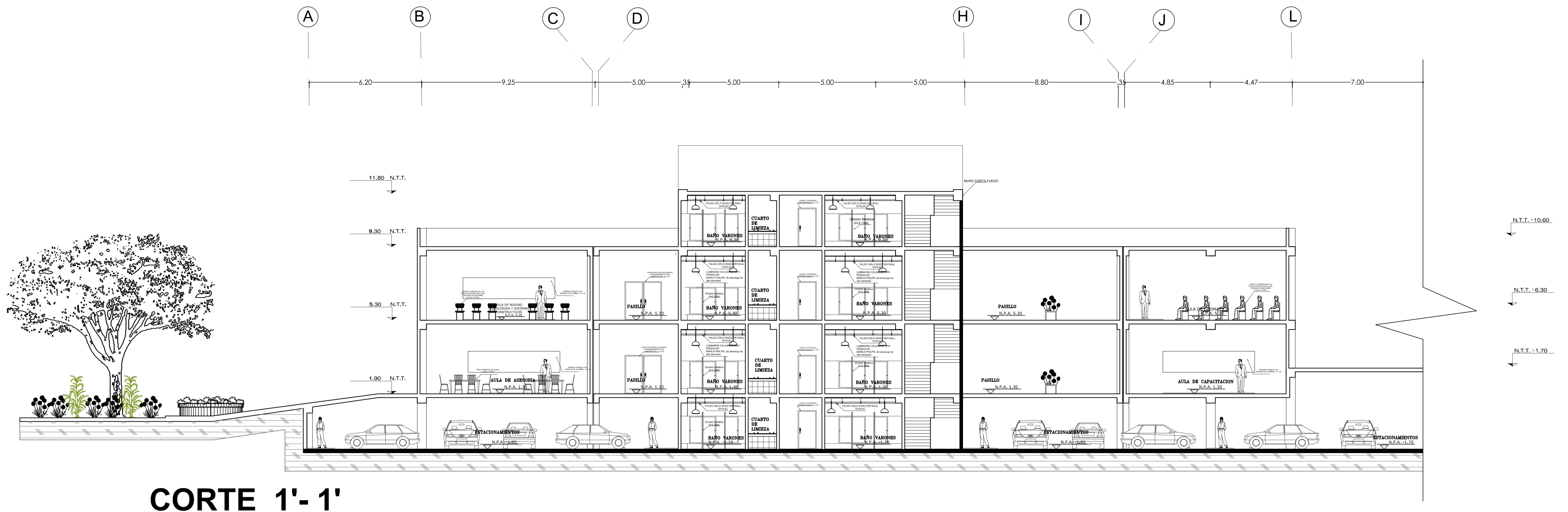






ALVARO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J., Urb. PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
ESCALA: 1/75		FECHA: 22/07/2019	
LÁMINA N°: <b>A-25</b>		DOCENTE: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	

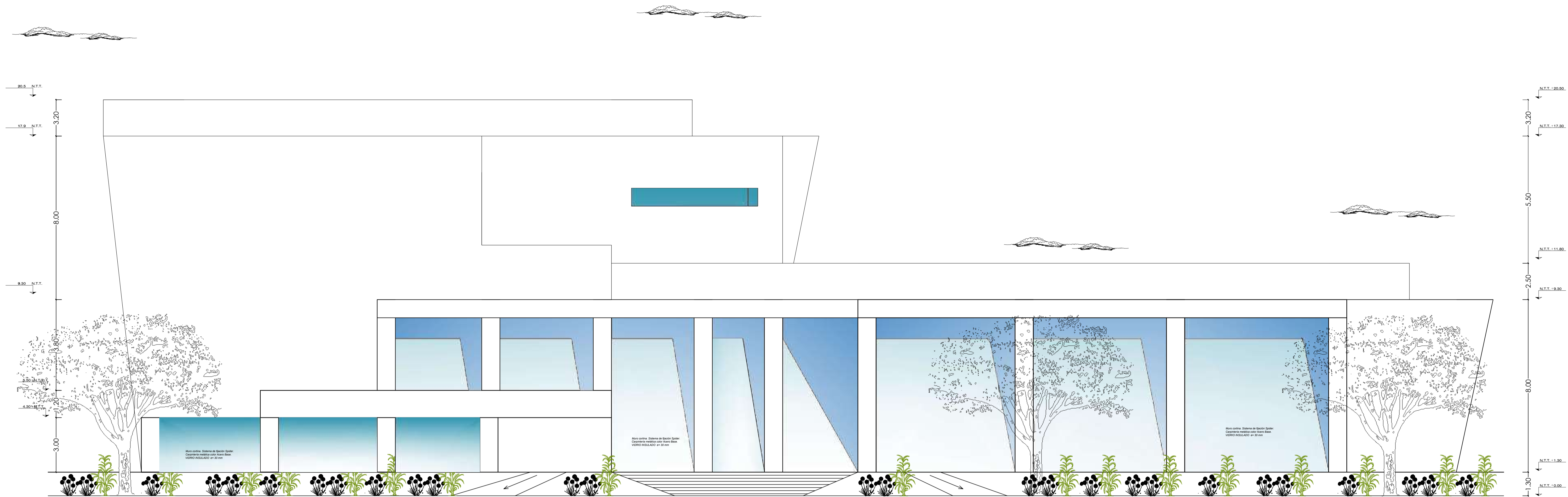




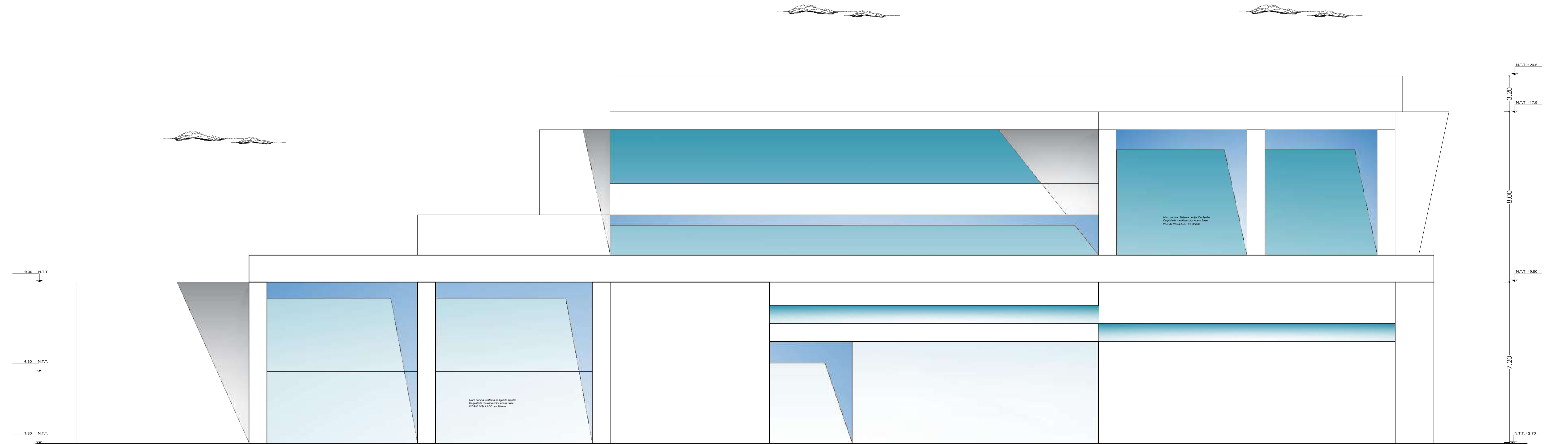
ALVARO		PROFESOR	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
PLANO		CORTES DEL SECTOR	
ESPECIALIDAD		ARQUITECTURA	
UBICACION			
DEPARTAMENTO:	LIMA	LUGAR:	AV.TUPAC AMARU M&K y J, UH.PAMPAS DE COMAS-COMAS ZONAL 2
PROVINCIA:	LIMA		
DISTRITO:	COMAS	ESCALA:	1/75
		FECHA:	22/07/2019
LAMINA N°			<b>A-26</b>
DOCENTE:			<b>ARO. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>







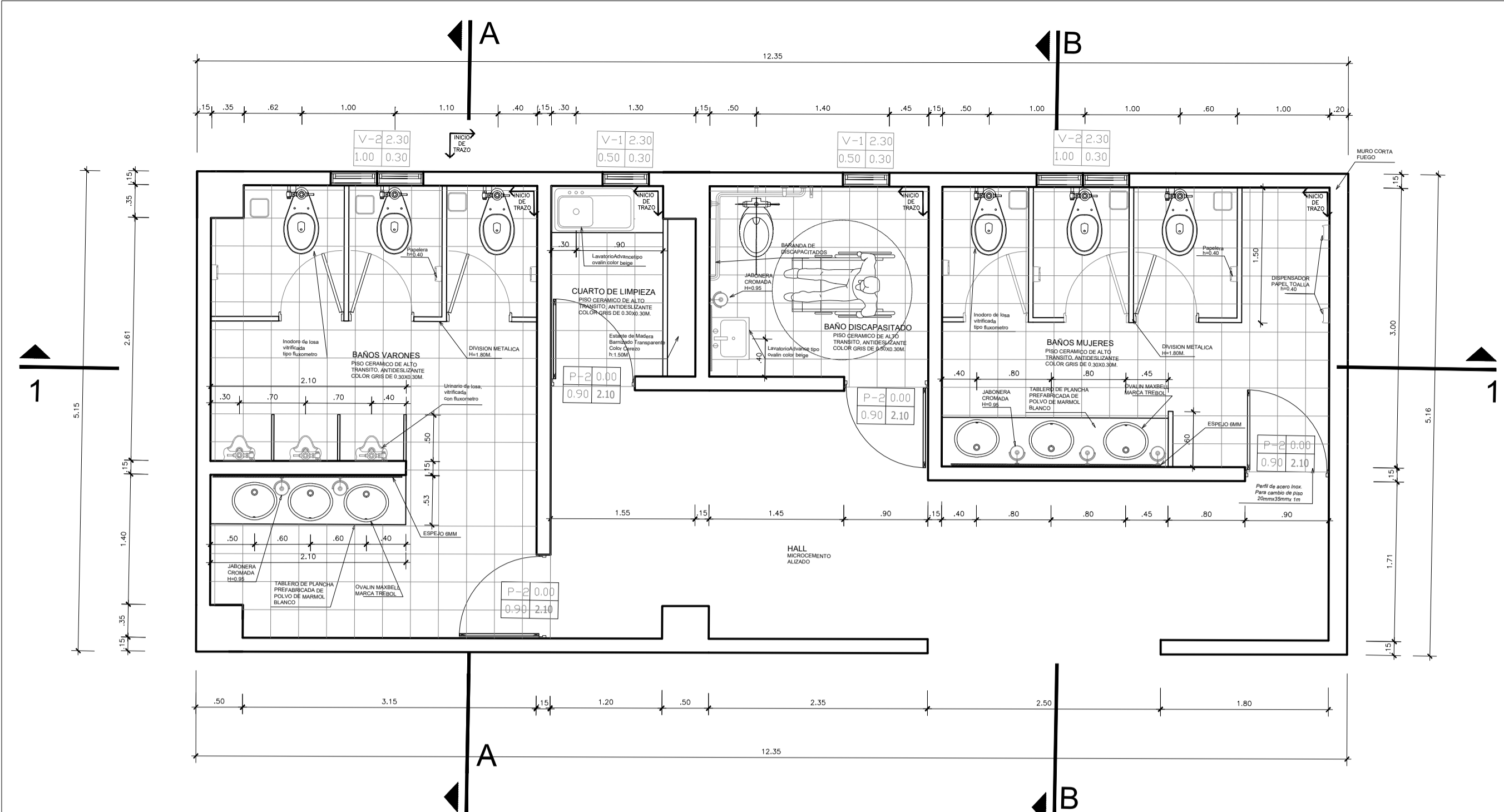
**ELEVACION AV. TUPAC AMARU**



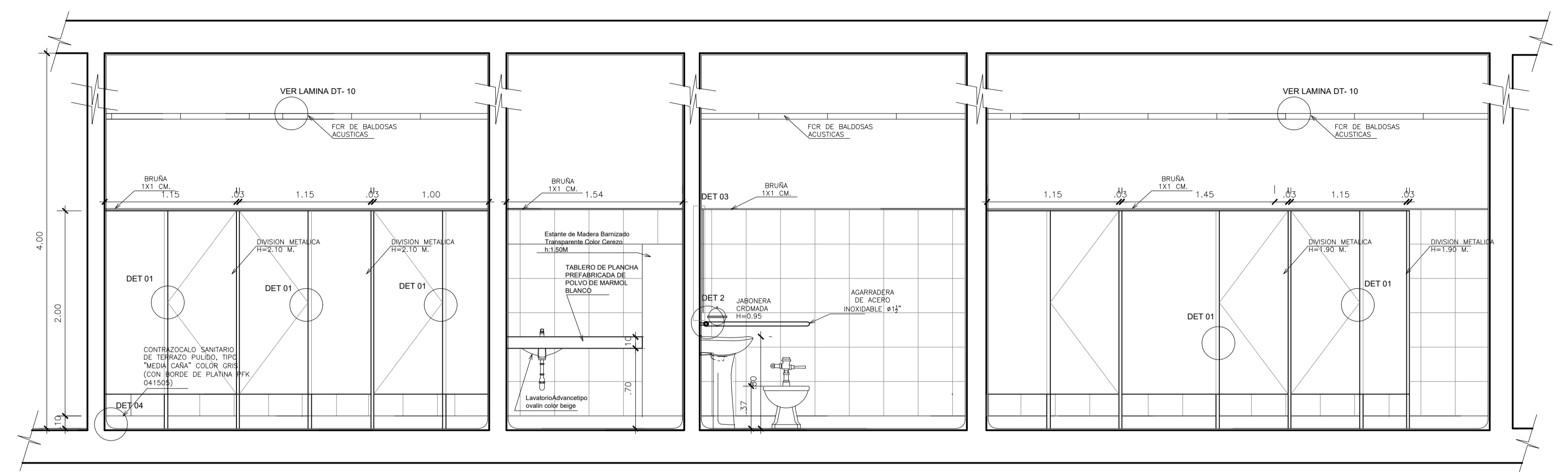
**ELEVACION CALLE 8 DE NOVIEMBRE**

ALVARO		PROFESOR		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO		ELEVACION DEL SECTOR	
		ESPECIFICACION		ARQUITECTURA	
UBICACION					
DEPARTAMENTO:	LIMA	LUGAR:	AV.TUPAC AMARU M2K y J. UH.PAMPAS DE COMAS-COMAS		
PROVINCIA:	LIMA	ZONAL:	ZONAL 2		
DISTRITO:	COMAS	ESCALA:	1/75	FECHA:	22/07/2019
LÁMINA N.º					A-28
DOCENTE:					ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA

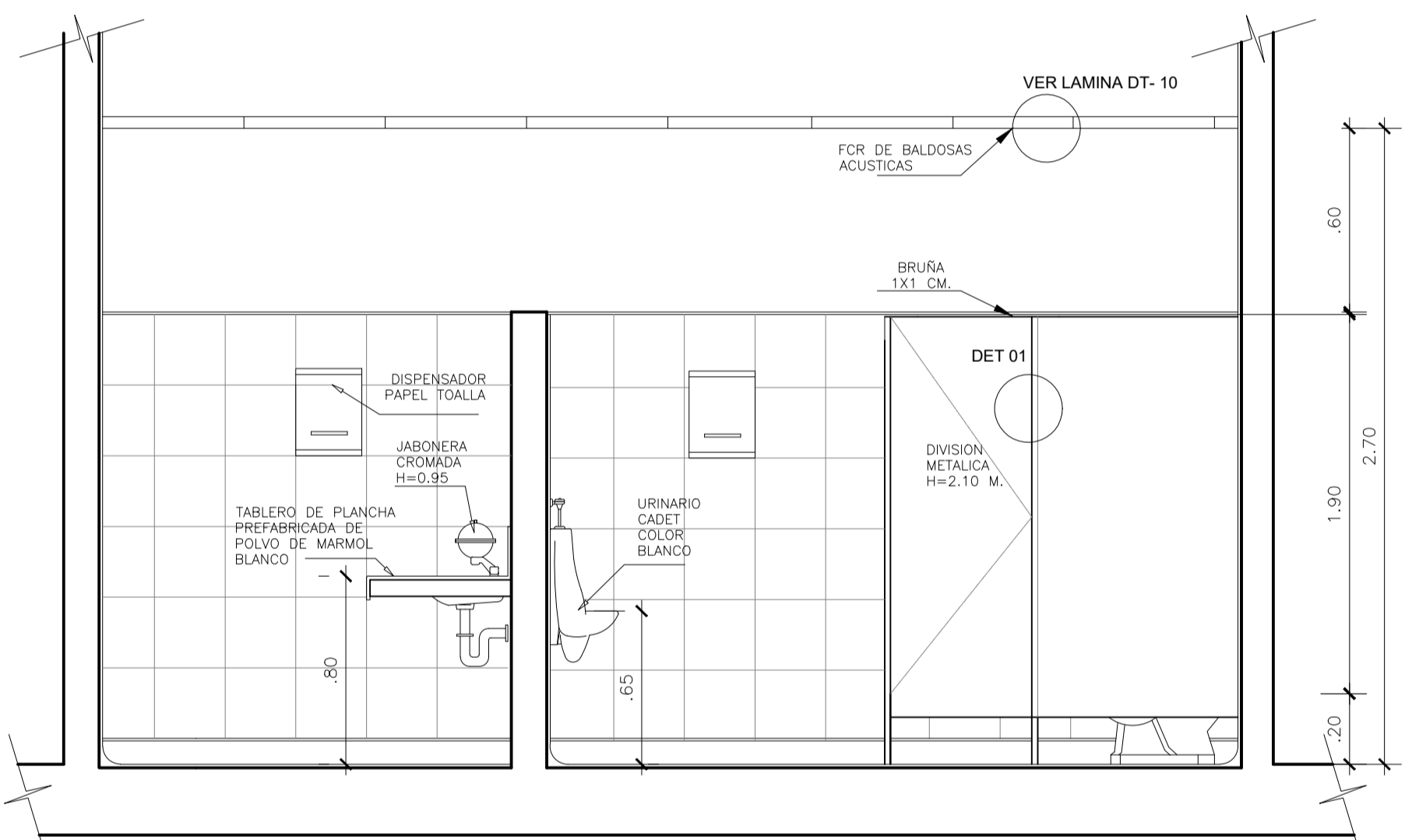




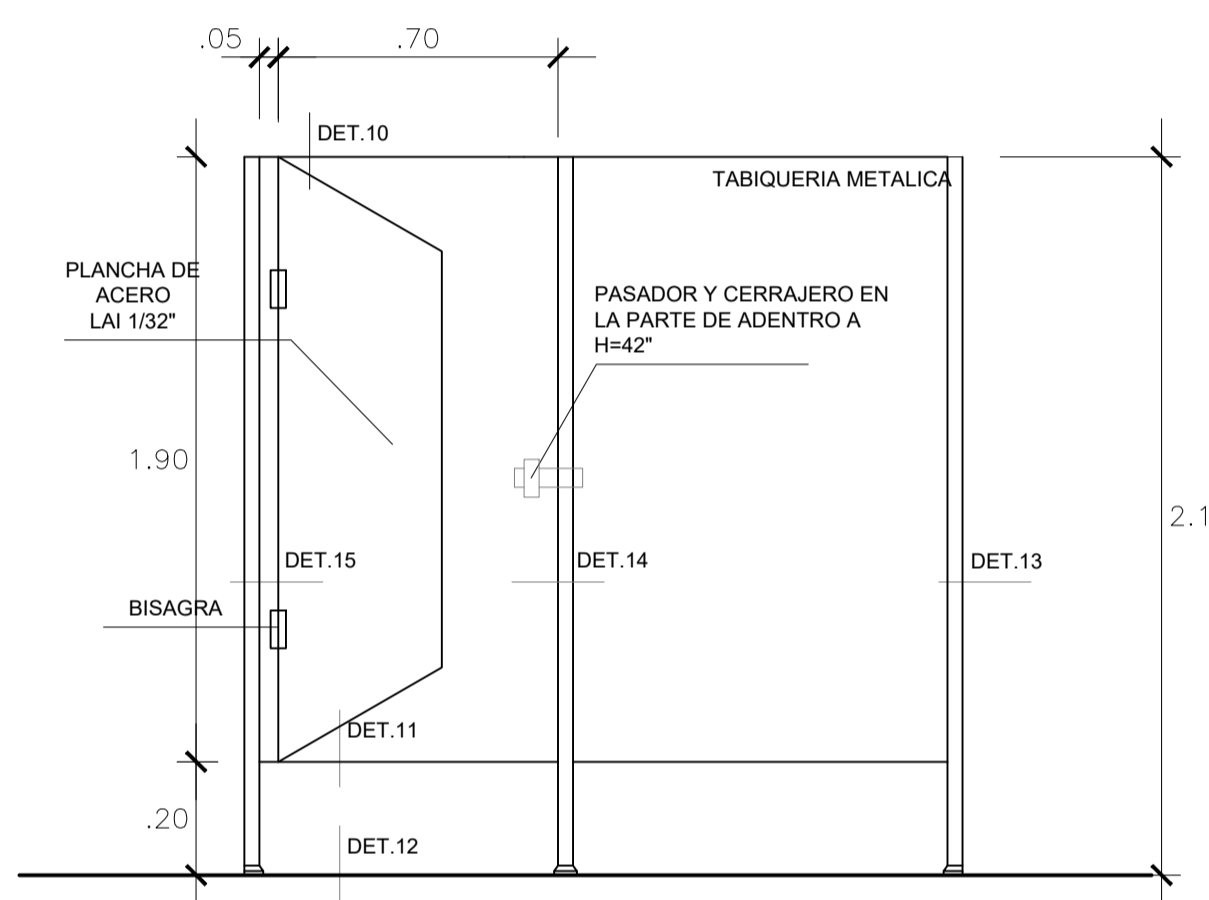
PLANTA DE BAÑO TÍPICO



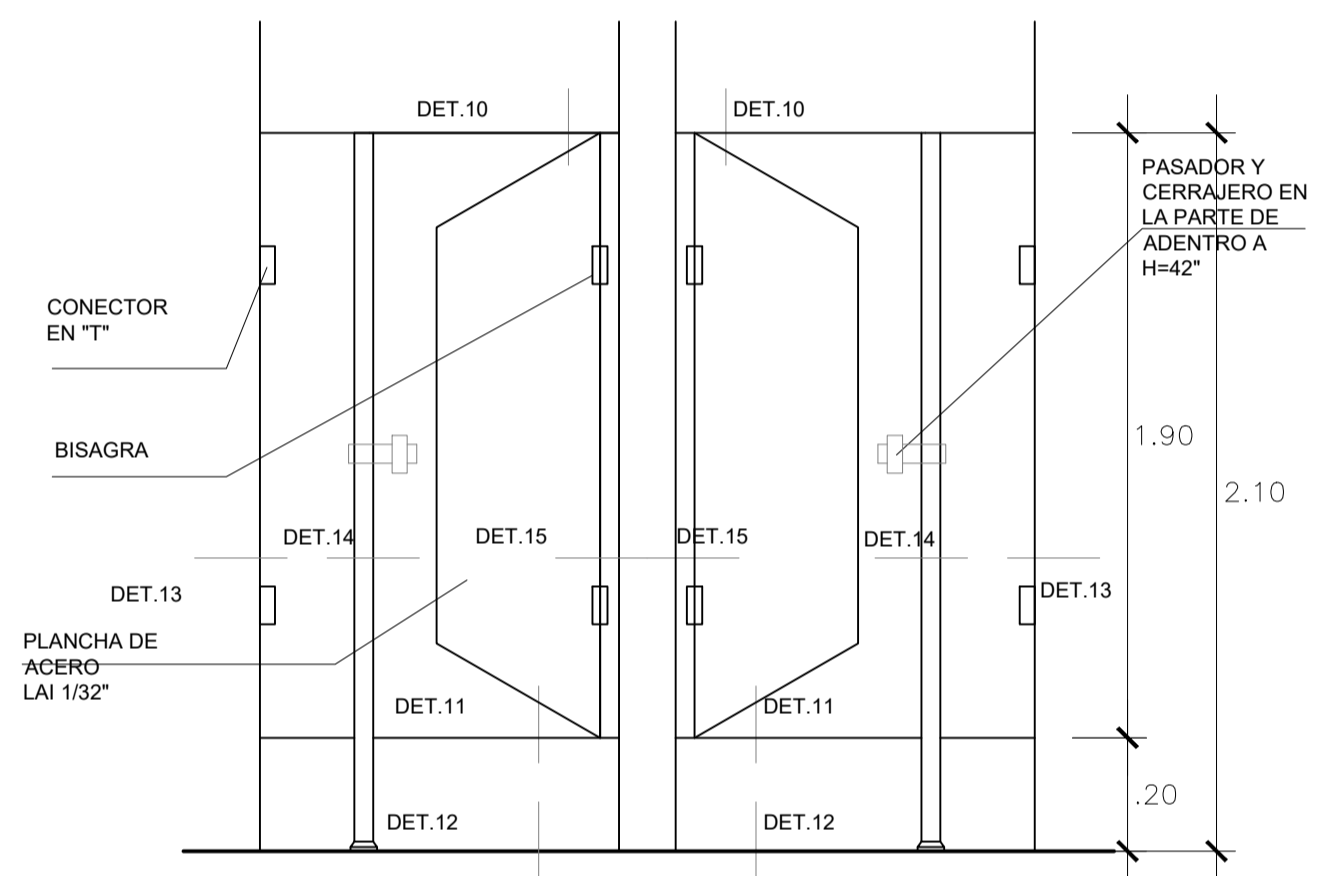
CORTE C-C  
ESC. 1/20



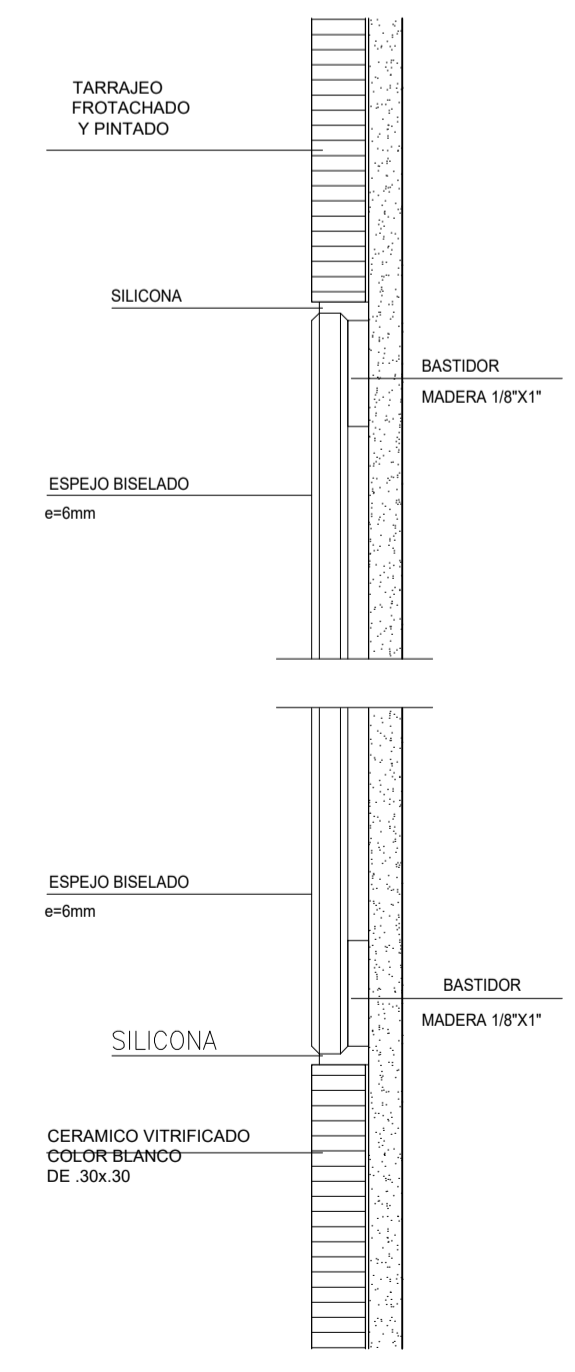
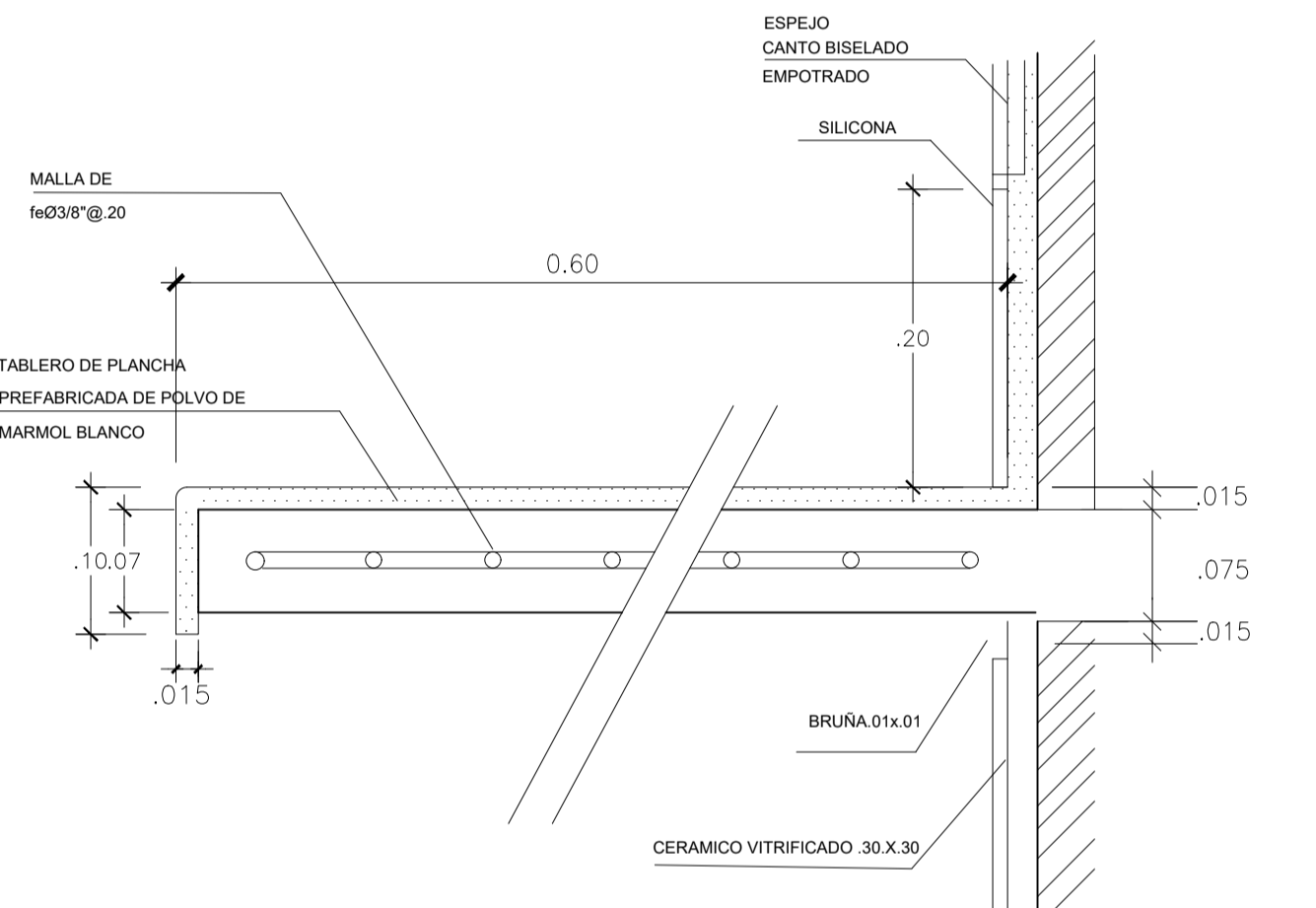
CORTE A-A  
ESC. 1/20



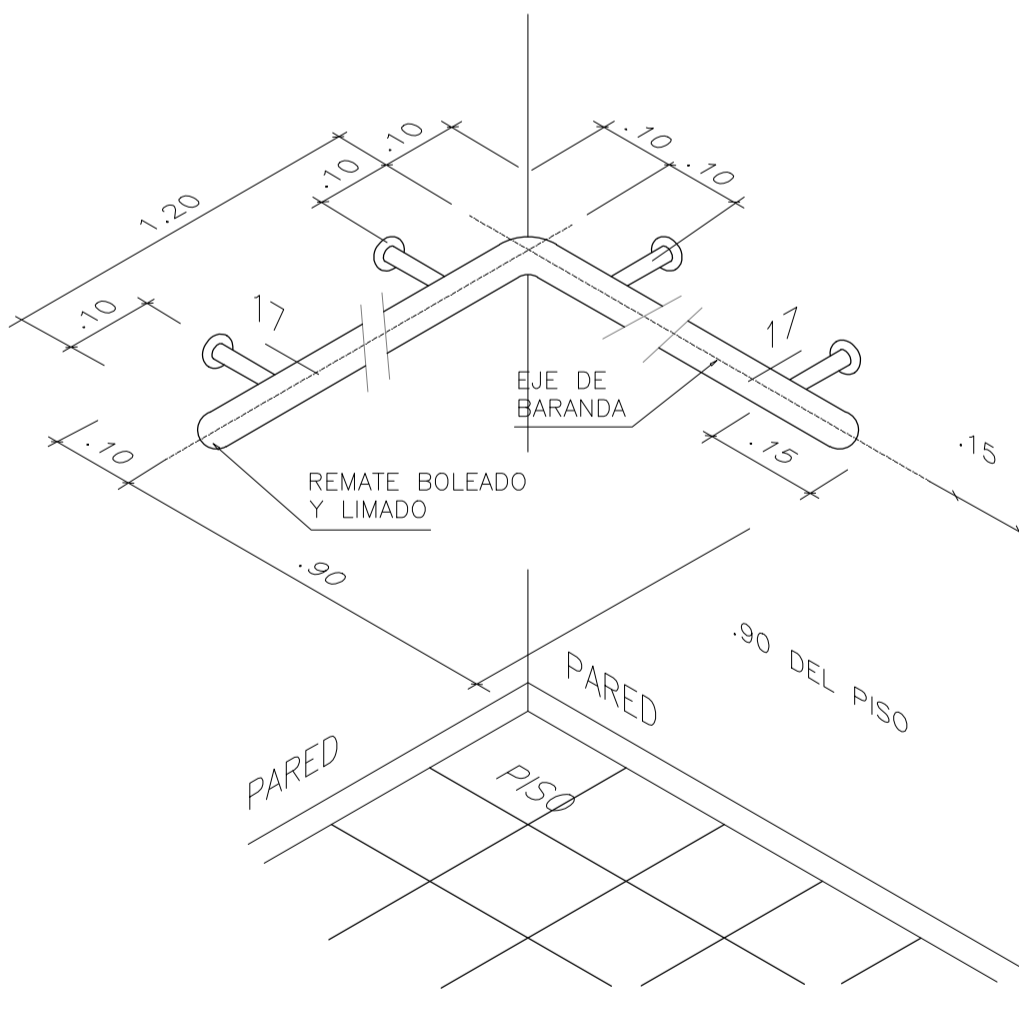
DETALLE 1 DIVISIONES METALICAS  
ESC. 1/20



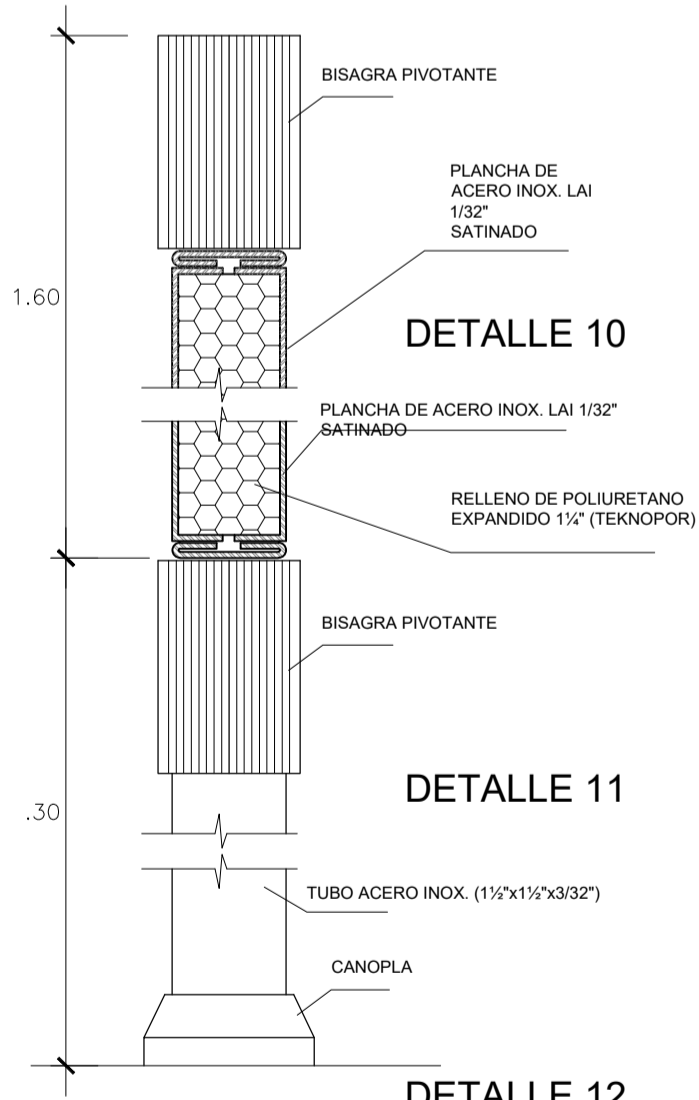
DETALLE 2-LAVATORIO EMPOTRADO  
ESC. 1/5



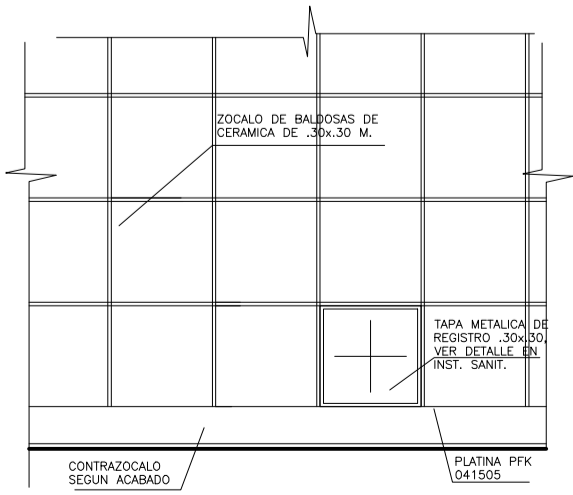
DETALLE 3 ESPEJO  
ESC. 1/2



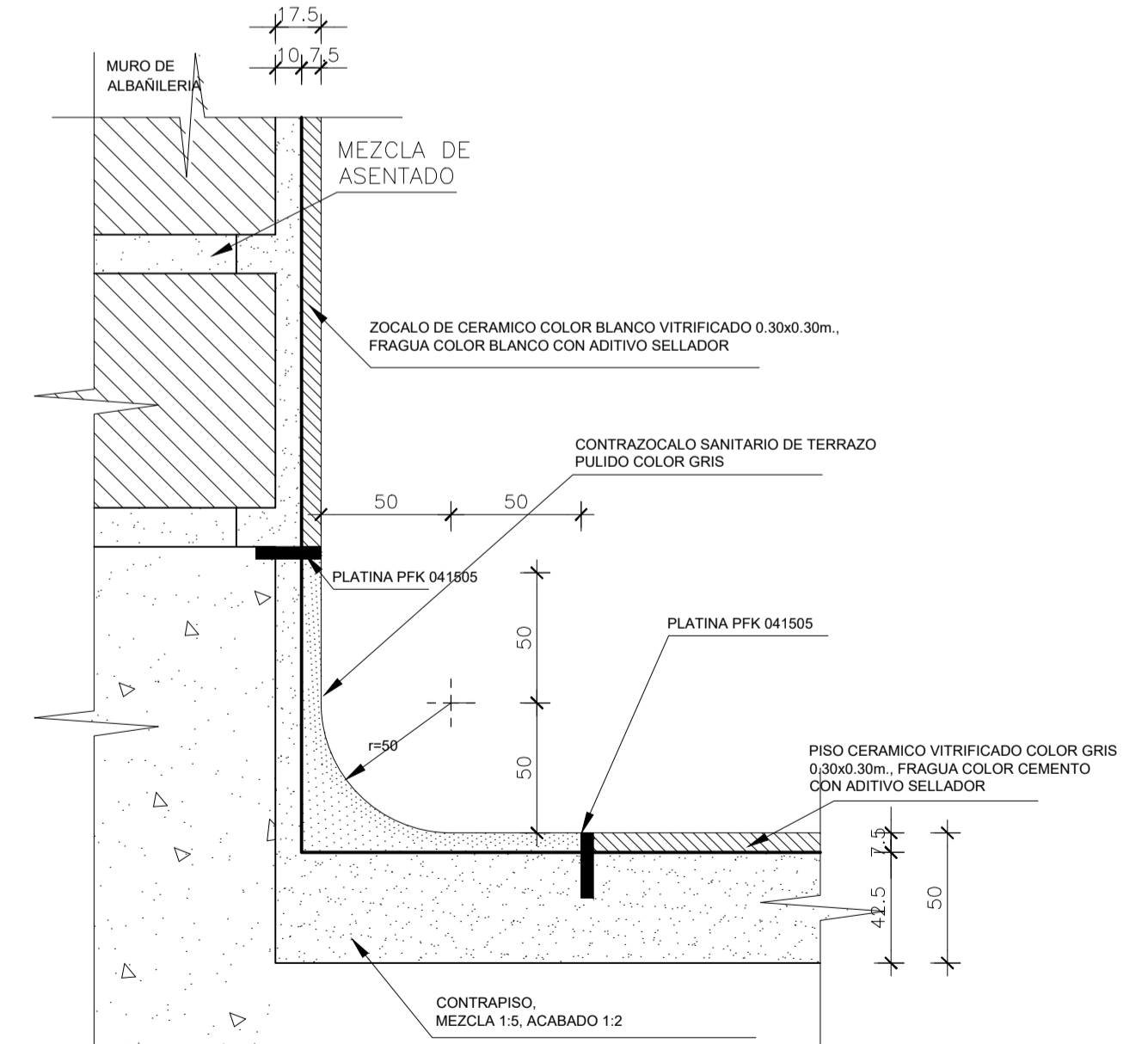
ISOMETRIA DE BARANDA DE BAÑO  
PARA DISCAPACITADO  
ESC. 1/5



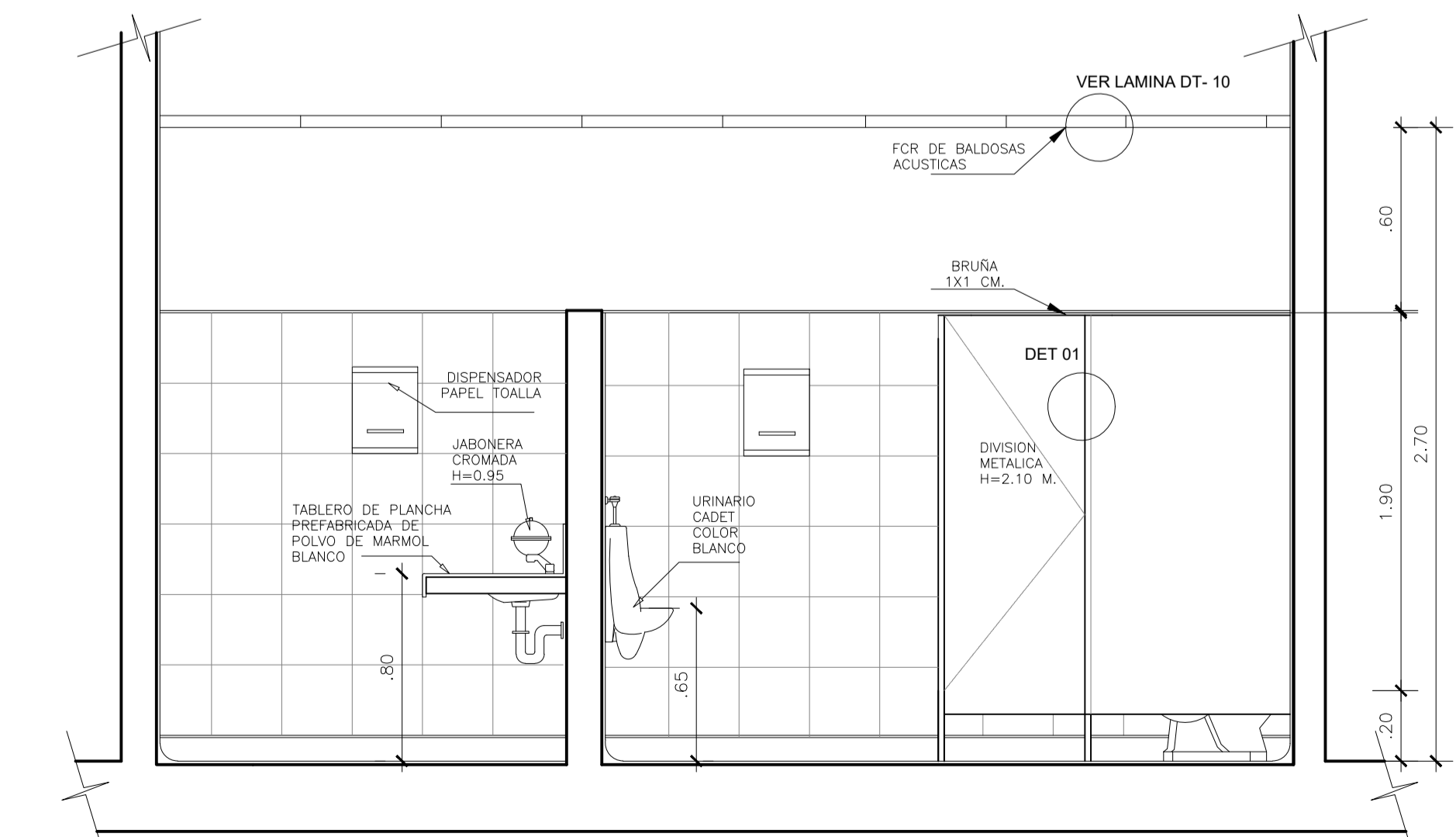
DETALLE 10,11,12 -PERFIL METALICO



DETALLE DE CAJA DE VALVULA  
ESC. 1/2

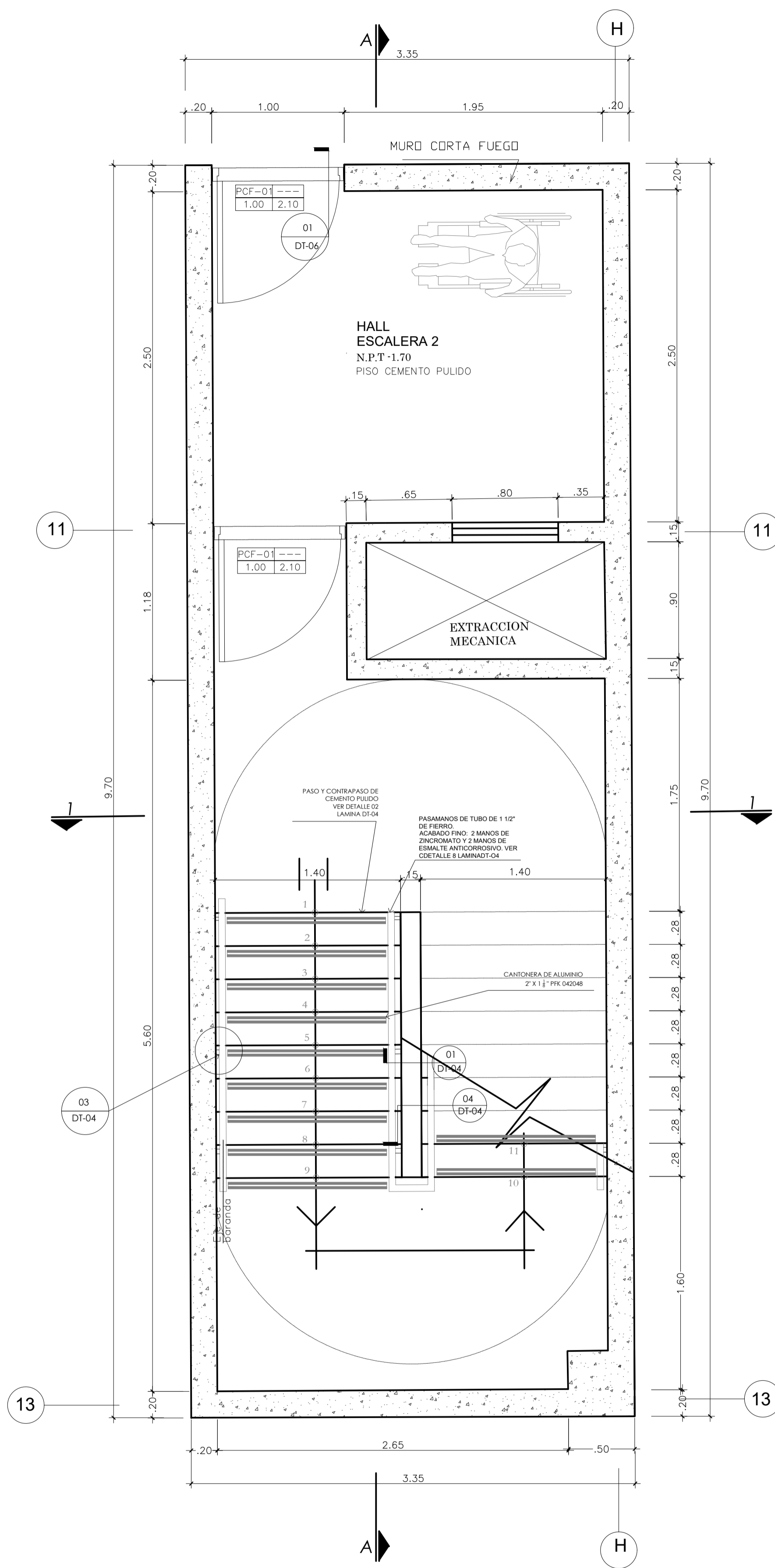


DETALLE 4-CONTRAZOCALO SANITARIO  
ESC. 1/10

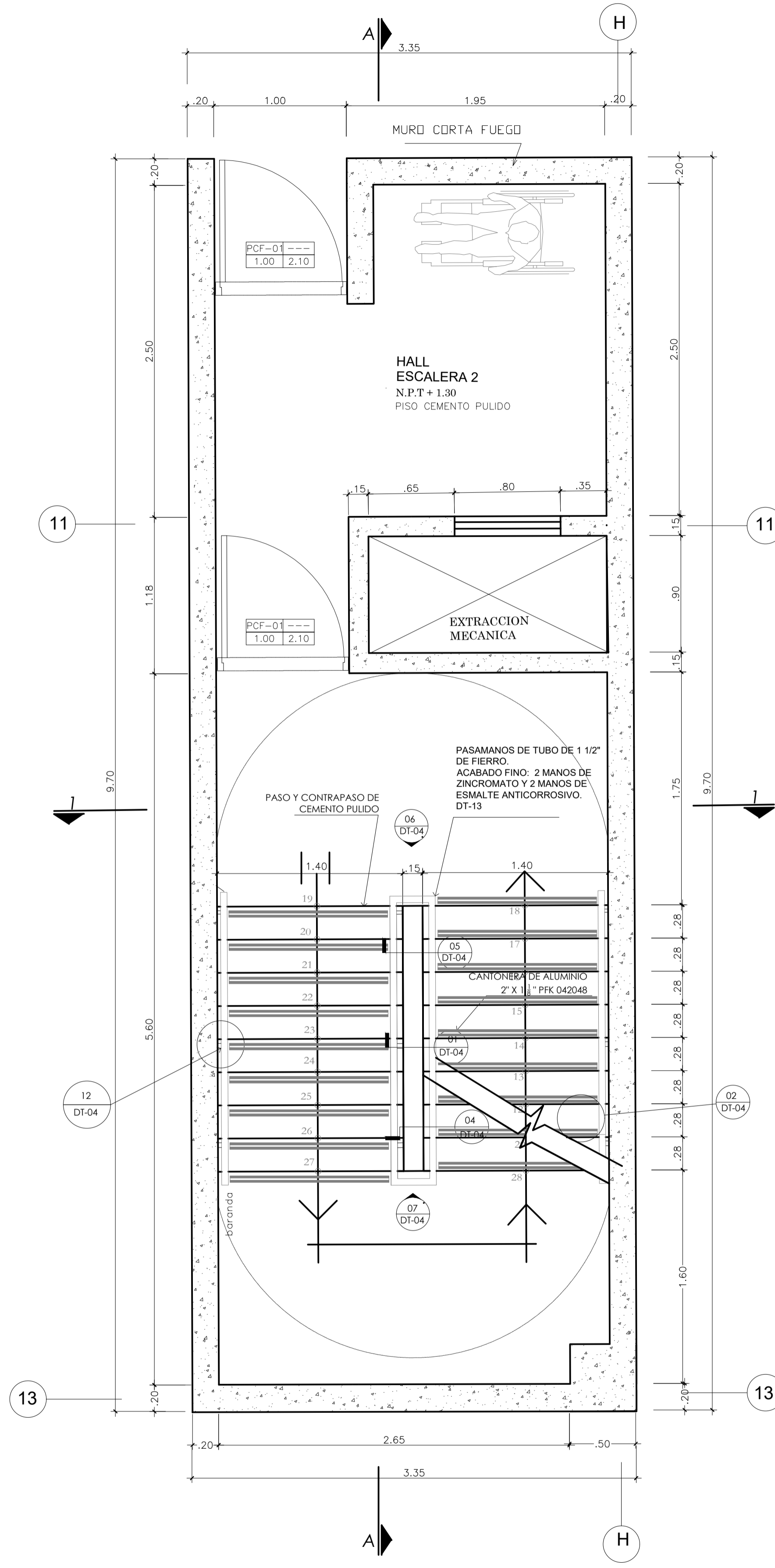


CORTE B-B  
ESC. 1/20

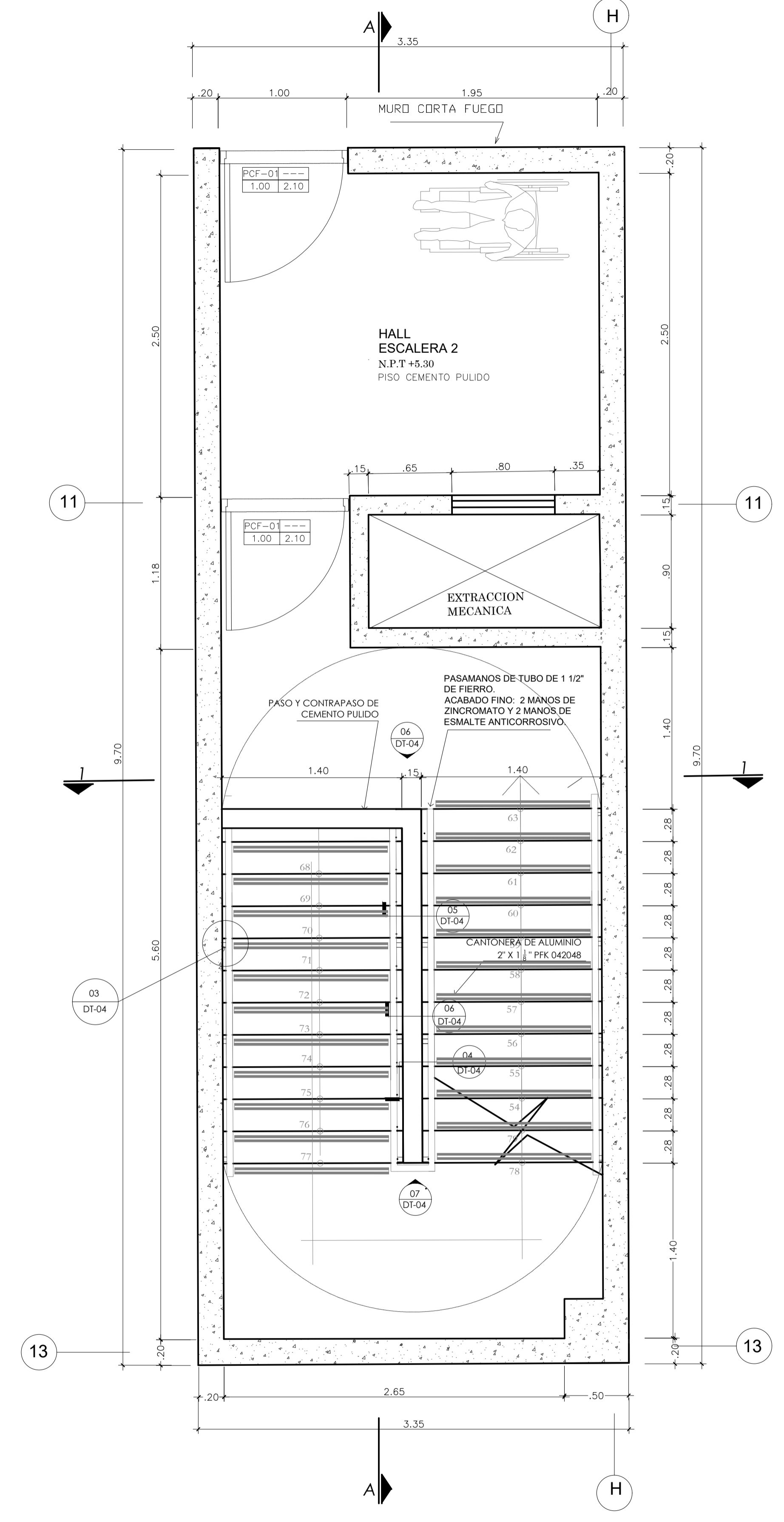
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: <b>DETALLE BAÑO TÍPICO</b>	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: INDICADA	
FECHA: 07/08/2019		LÁMINA N°: <b>DT-01</b>	
DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA			



DETALLE PLANTA ESCALERA DE EMERGENCIA SOTANO ESC. 1/25



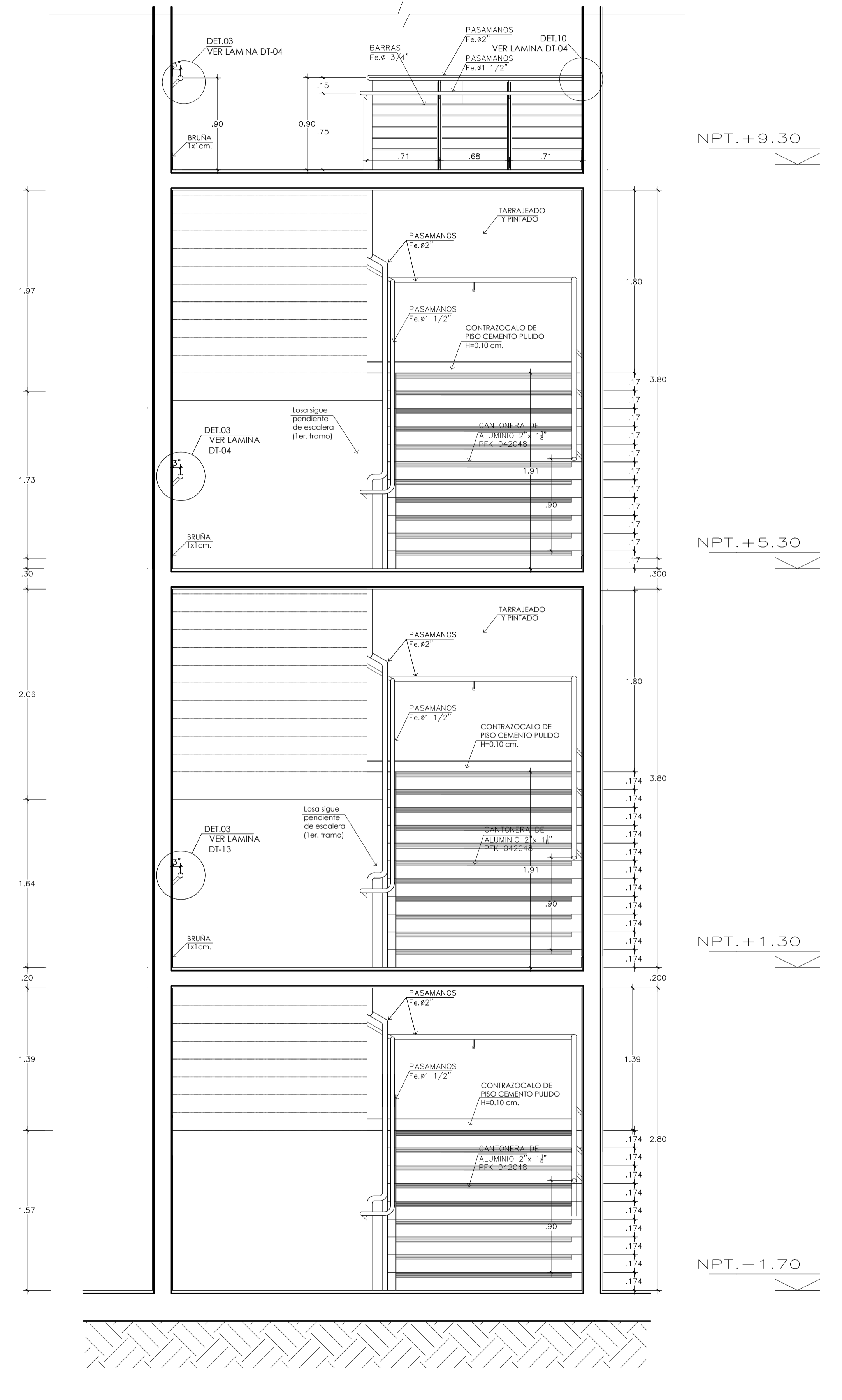
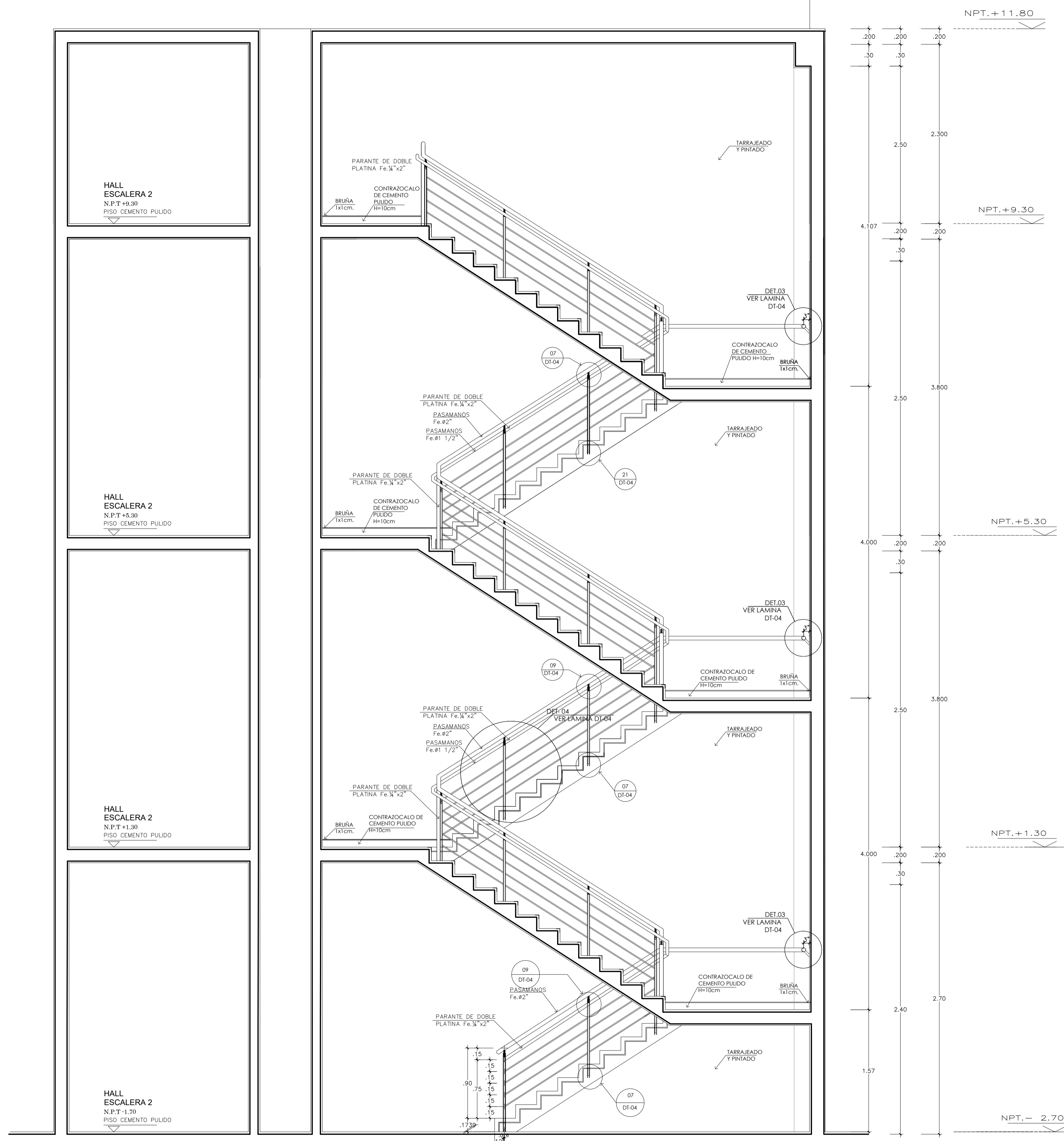
DETALLE PLANTA ESCALERA DE EMERGENCIA PRIMER Y SEGUNDO PISO ESC. 1/25



DETALLE PLANTA ESCALERA DE EMERGENCIA TERCER PISO ESC. 1/25

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: DETALLE DE ESCALERA EN PLANTA	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
DISTRITO: COMAS		LÁMINA N.º: <b>DT-02</b>	
LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2		DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
ESCALA: INDICADA		FECHA: 07/08/2019	

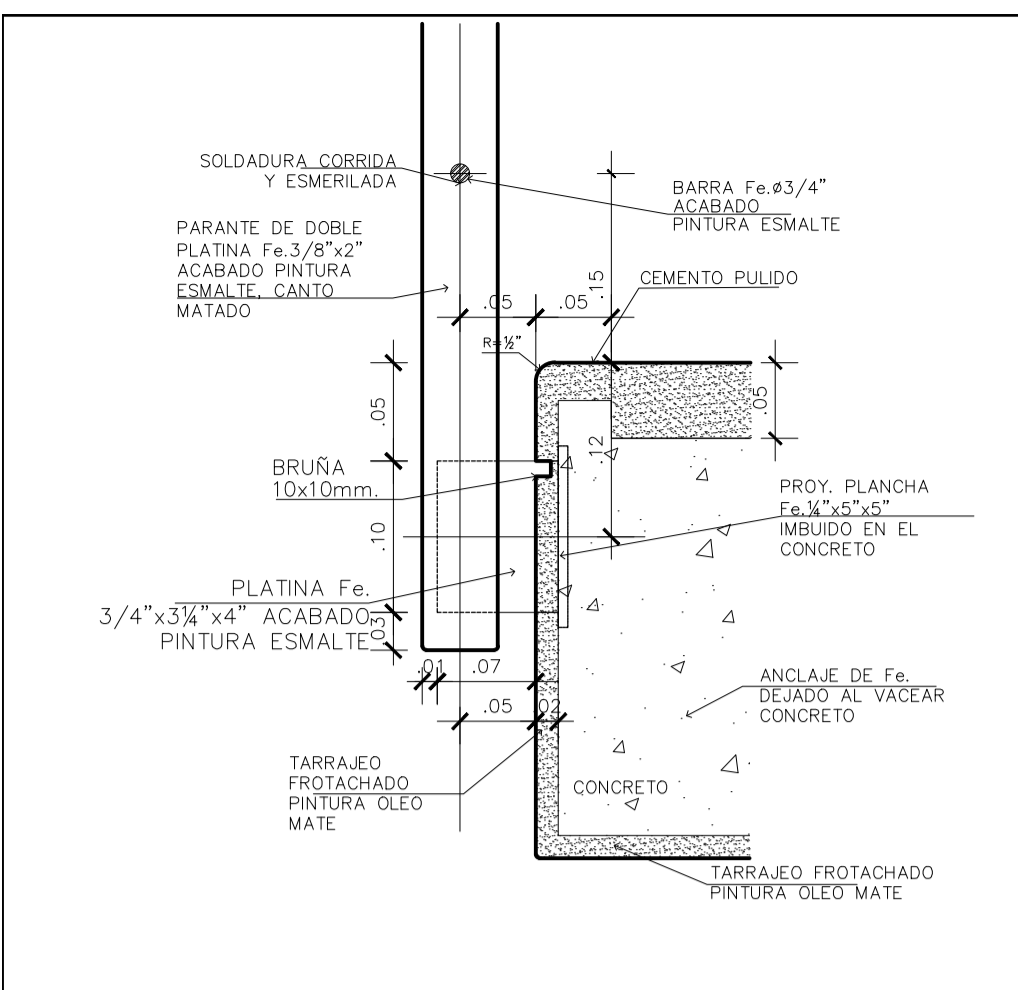




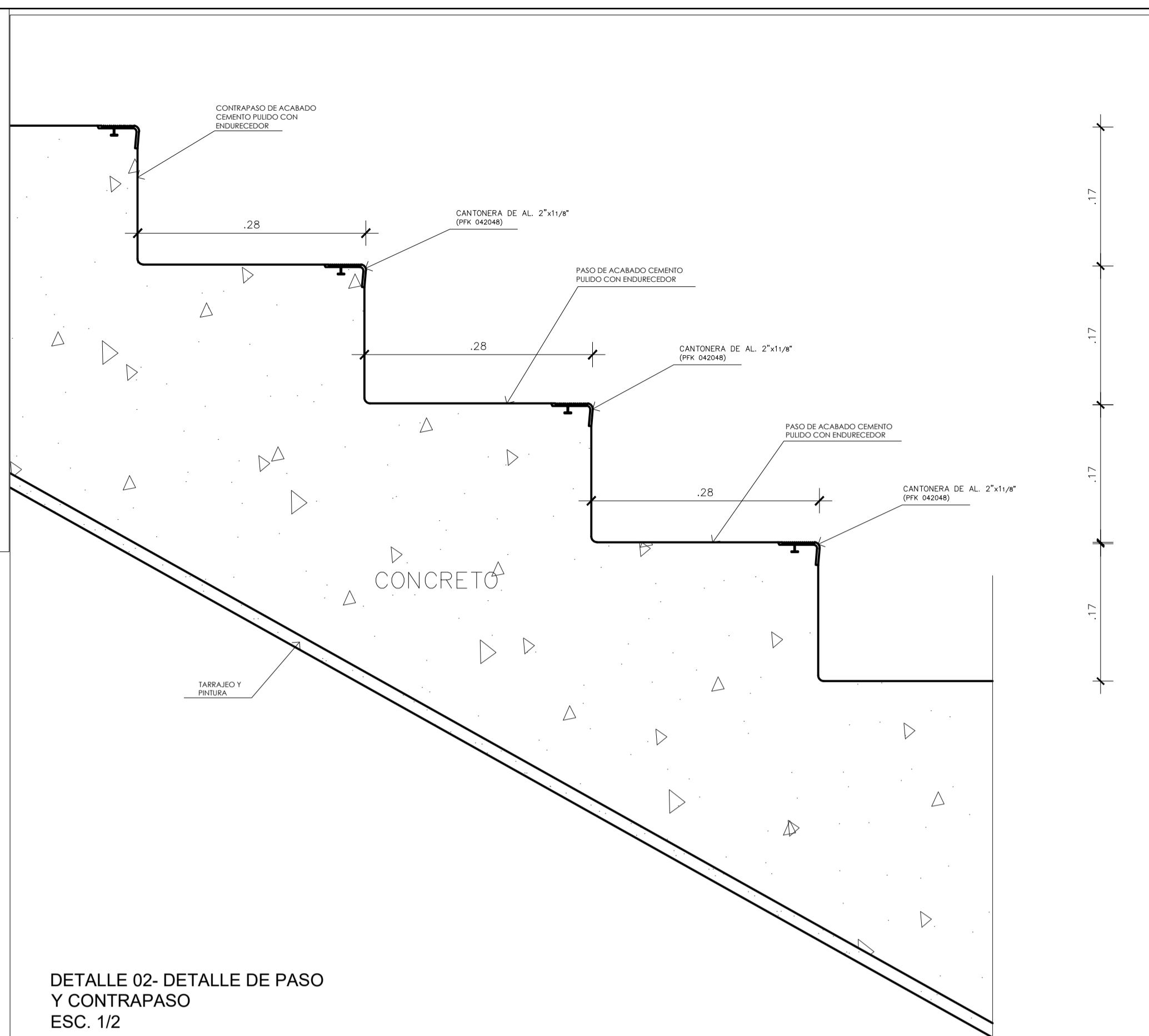
DETALLE ESCALERA CORTE A-A  
ESC. 1/25

DETALLE ESCALERA CORTE B-B  
ESC. 1/25

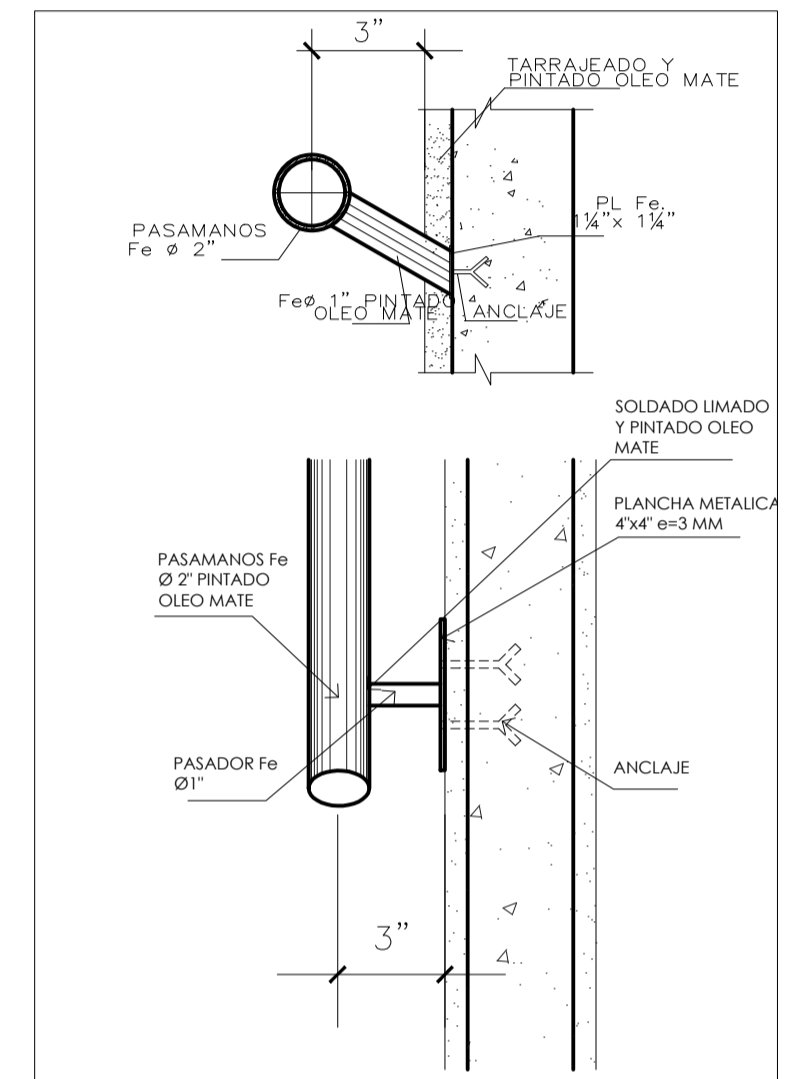
ALUMNO:		PROYECTO:	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO:		PLANO:	
LIMA		DETALLE CORTE ESCALERA	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		ARQUITECTURA	
UBICACIÓN			
LUGAR:		LÁMINA N.º:	
AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2		DT-03	
DISTRITO:		DOCENTE:	
COMAS		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
ESCALA:		FECHA:	
INDICADA		07/08/2019	



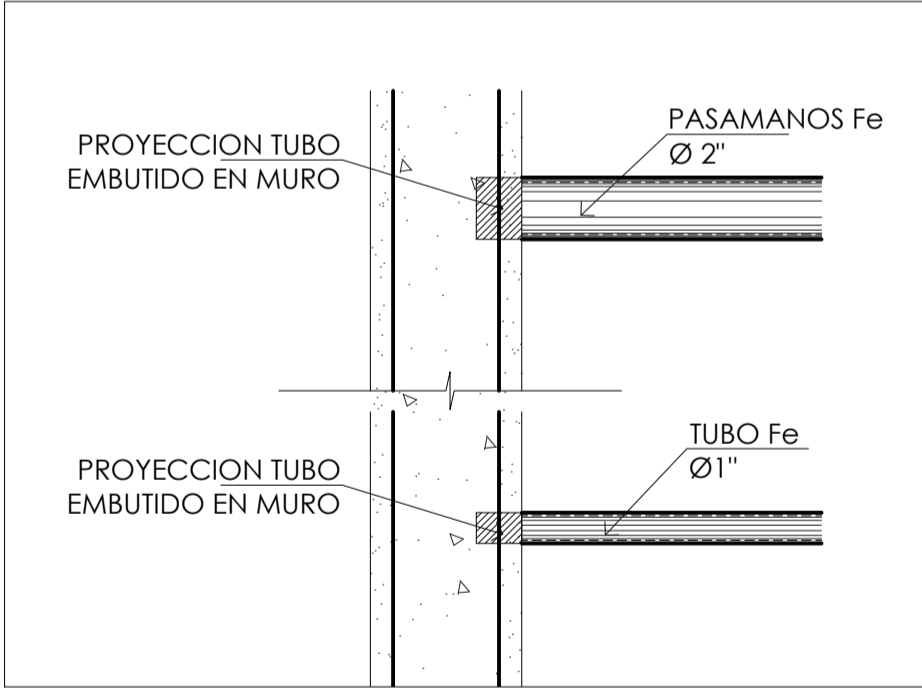
DETALLE 01- ANLAJE DE BALAUSTRÉ CON PASO  
ESC. 1/5



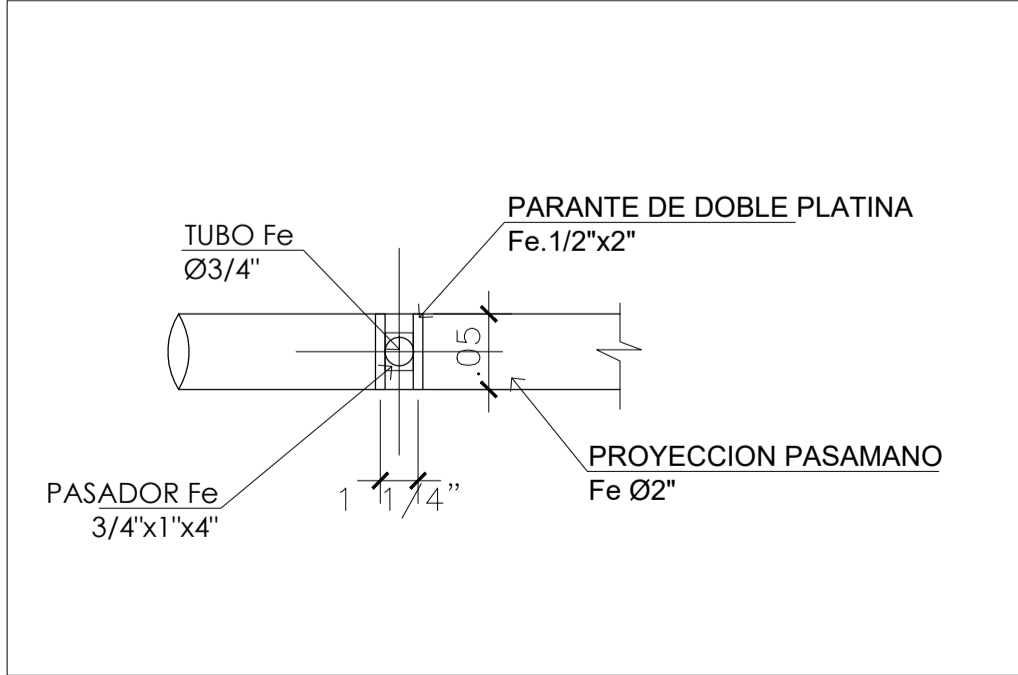
DETALLE 02- DETALLE DE PASO Y CONTRAPASO  
ESC. 1/2



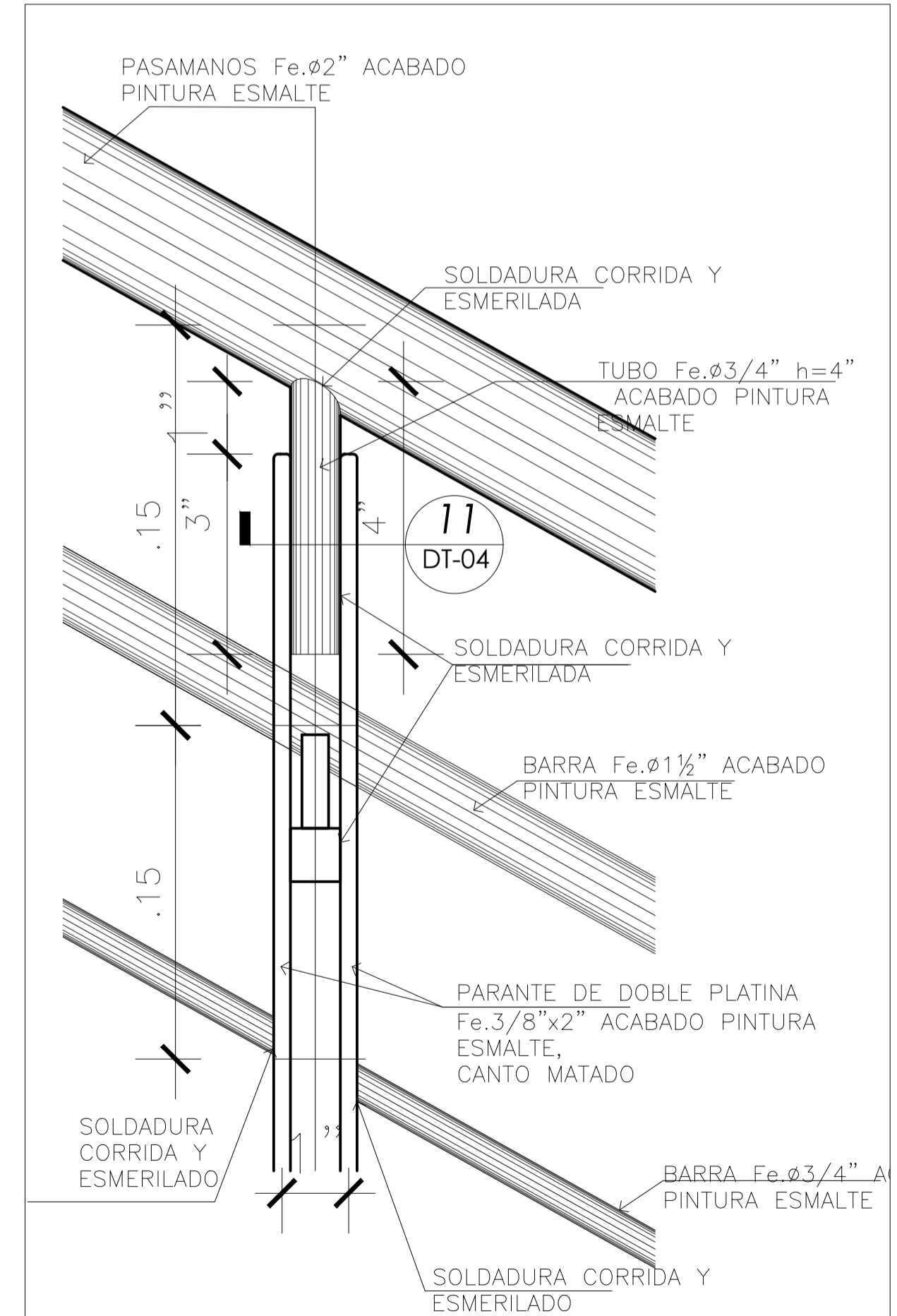
DETALLE 03- ANLAJE DE BARANDA CON MURO  
ESC. 1/5



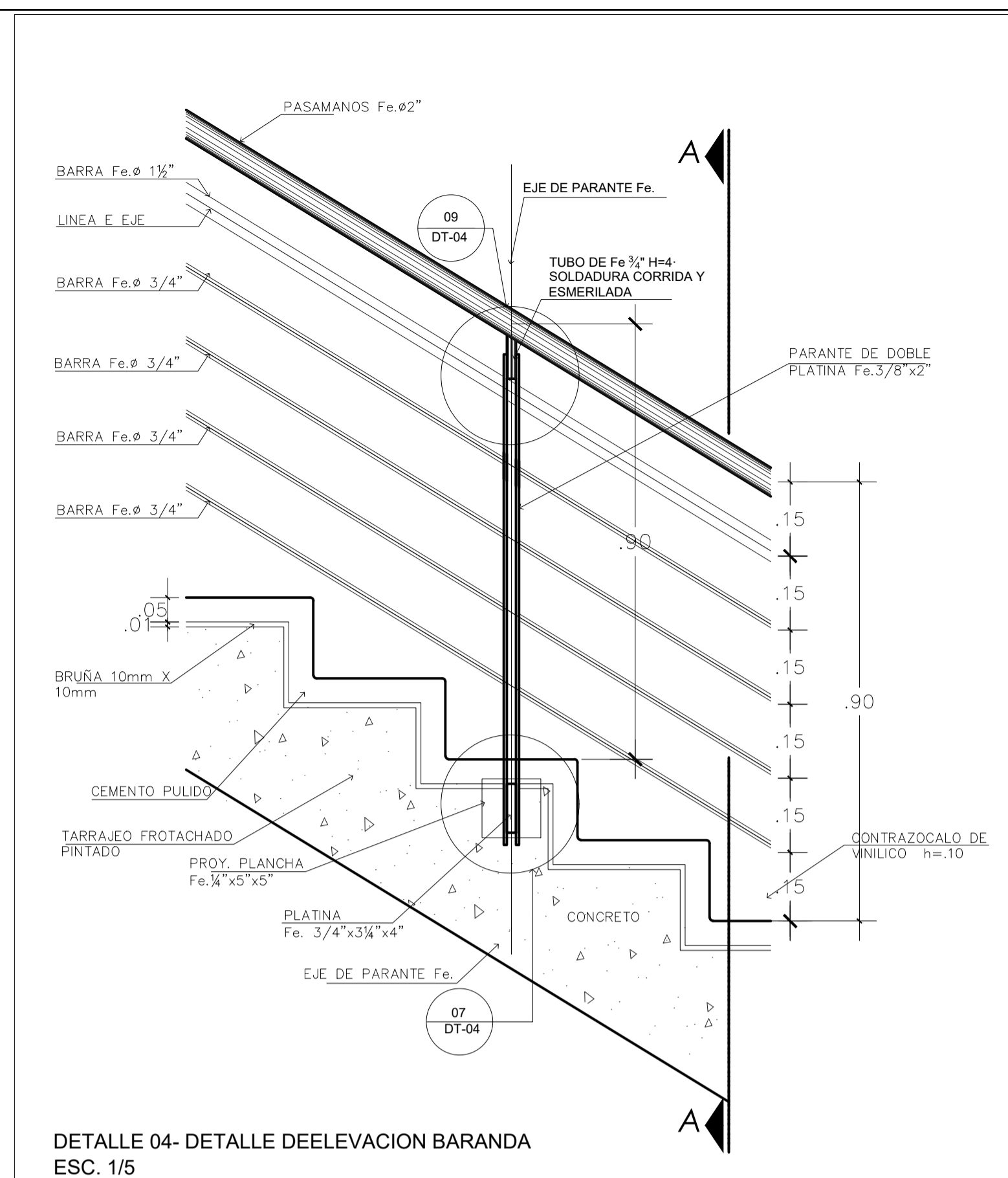
DETALLE 10- ENCUENTRO PASAMANOS CO MURO  
ESC. 1/2



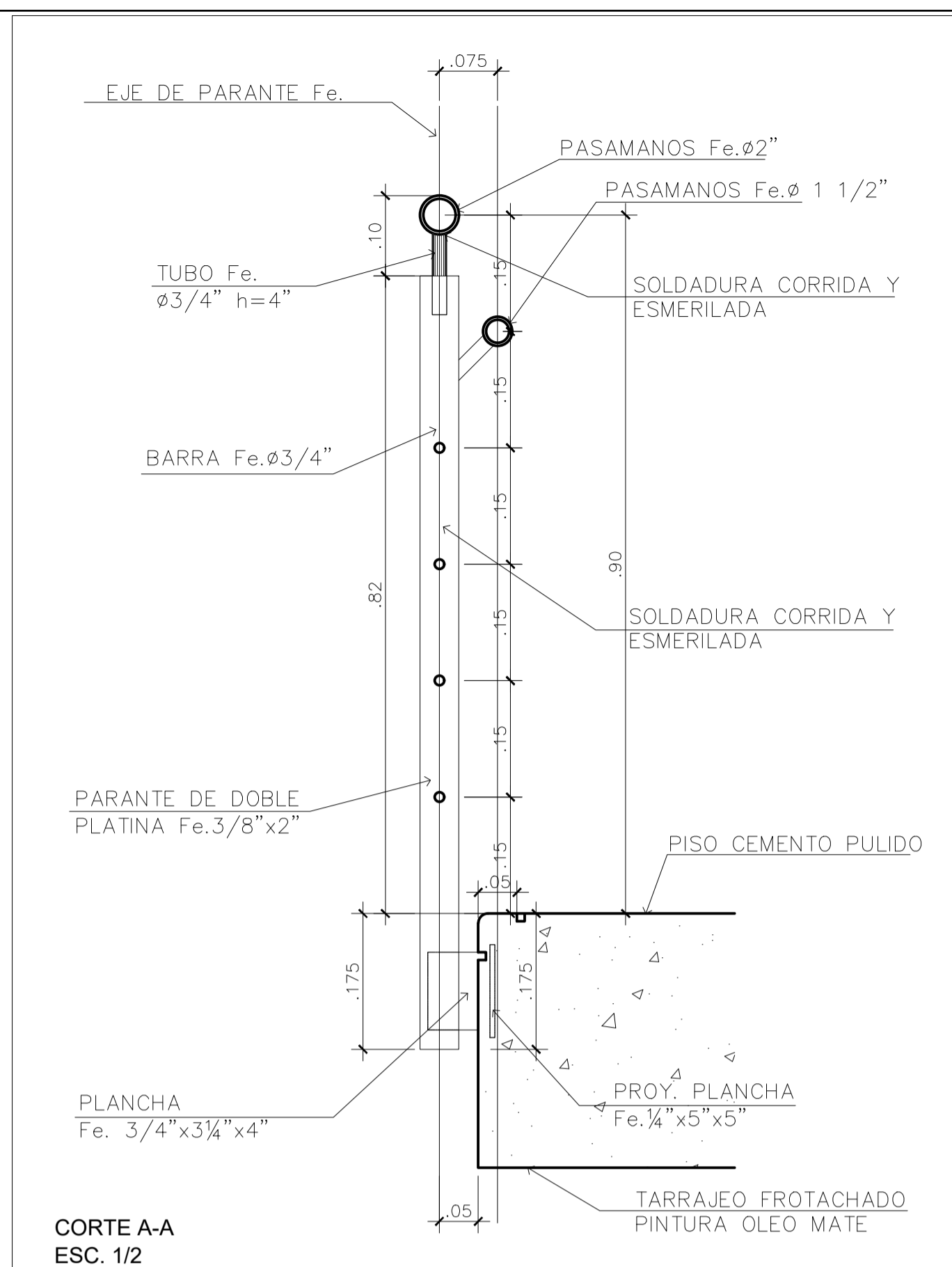
DETALLE 11- PLANTA DE PASAMANOS  
ESC. 1/2



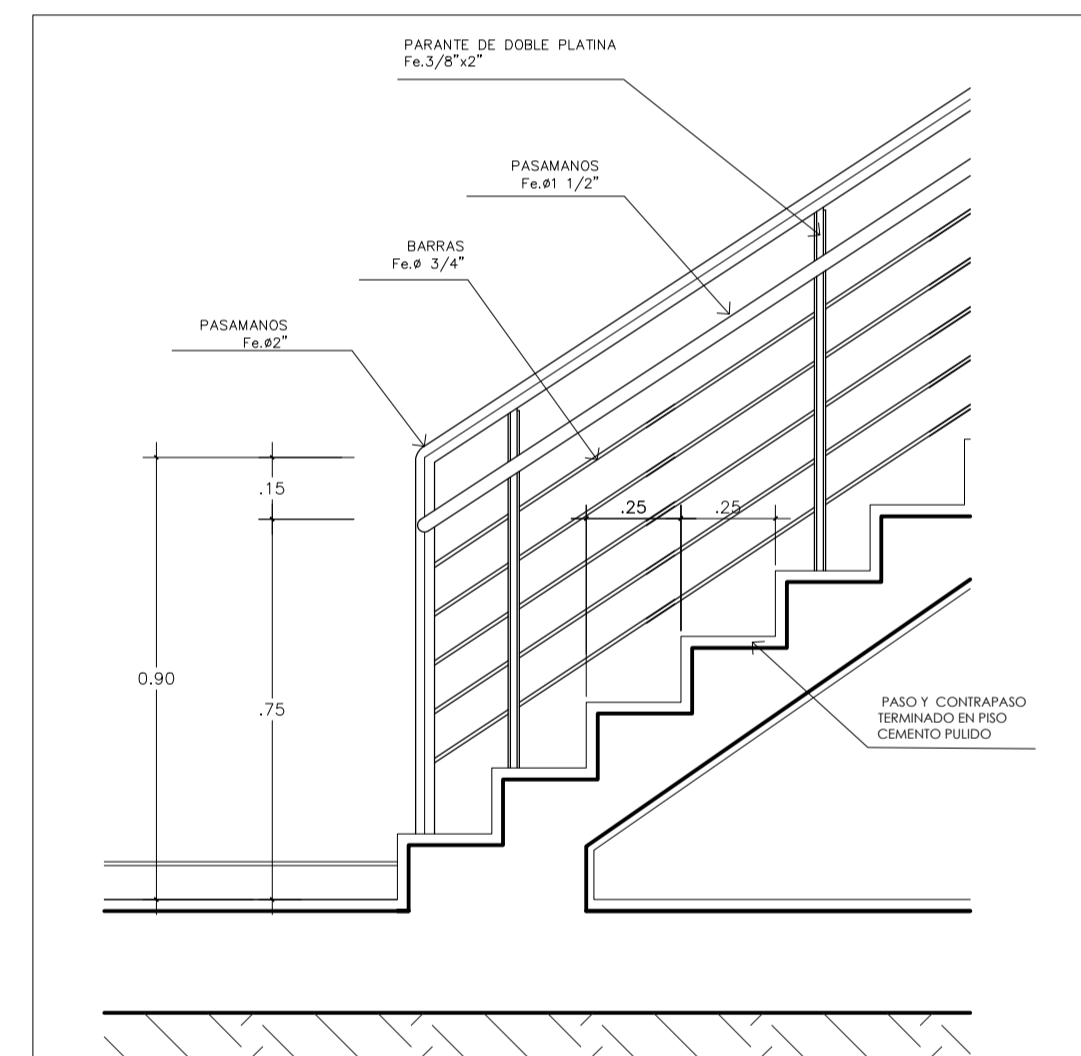
DETALLE 09- ENCUENTRO PASAMANO CON BALAUSTRÉ  
ESC. 1/2



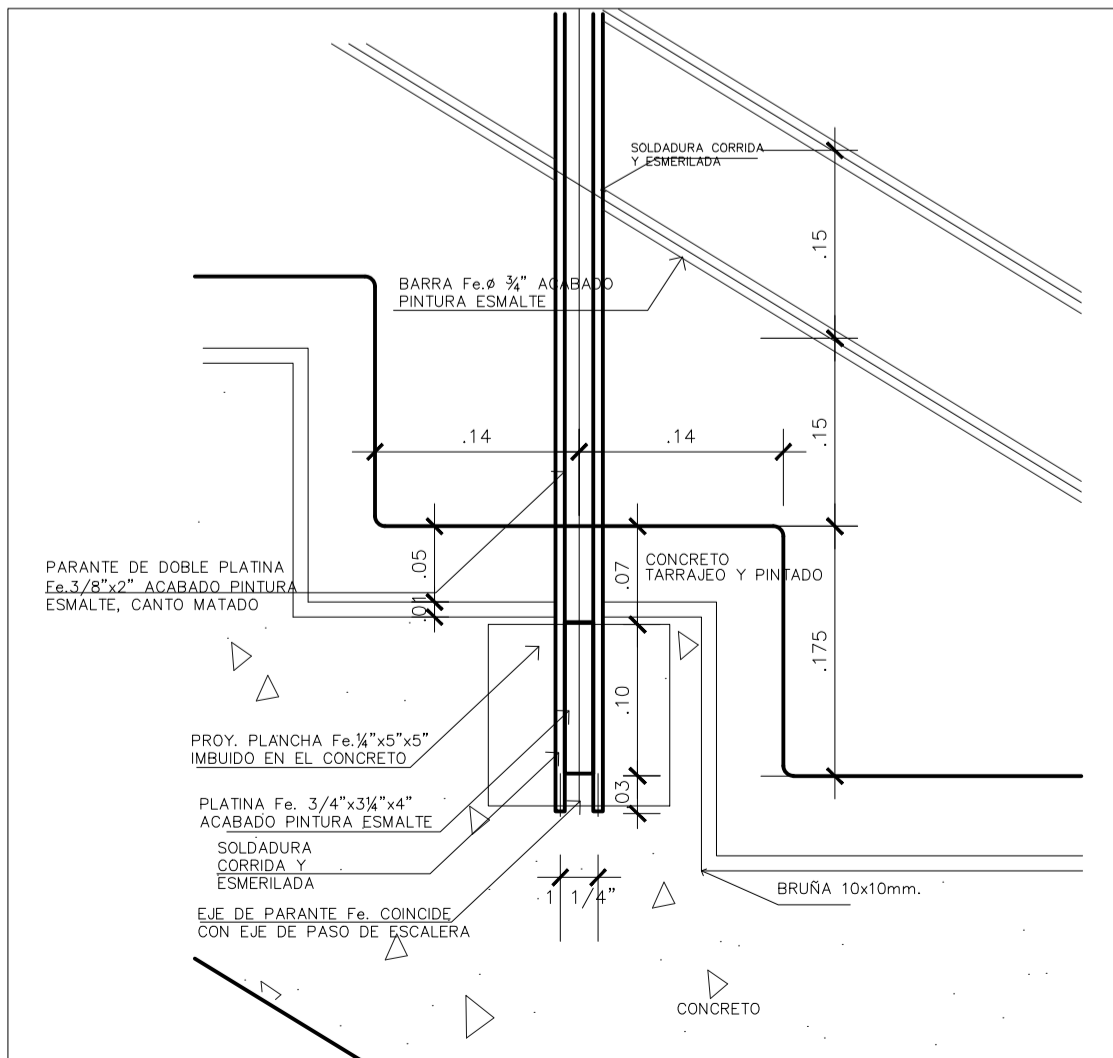
DETALLE 04- DETALLE DE ELEVACION BARANDA  
ESC. 1/5



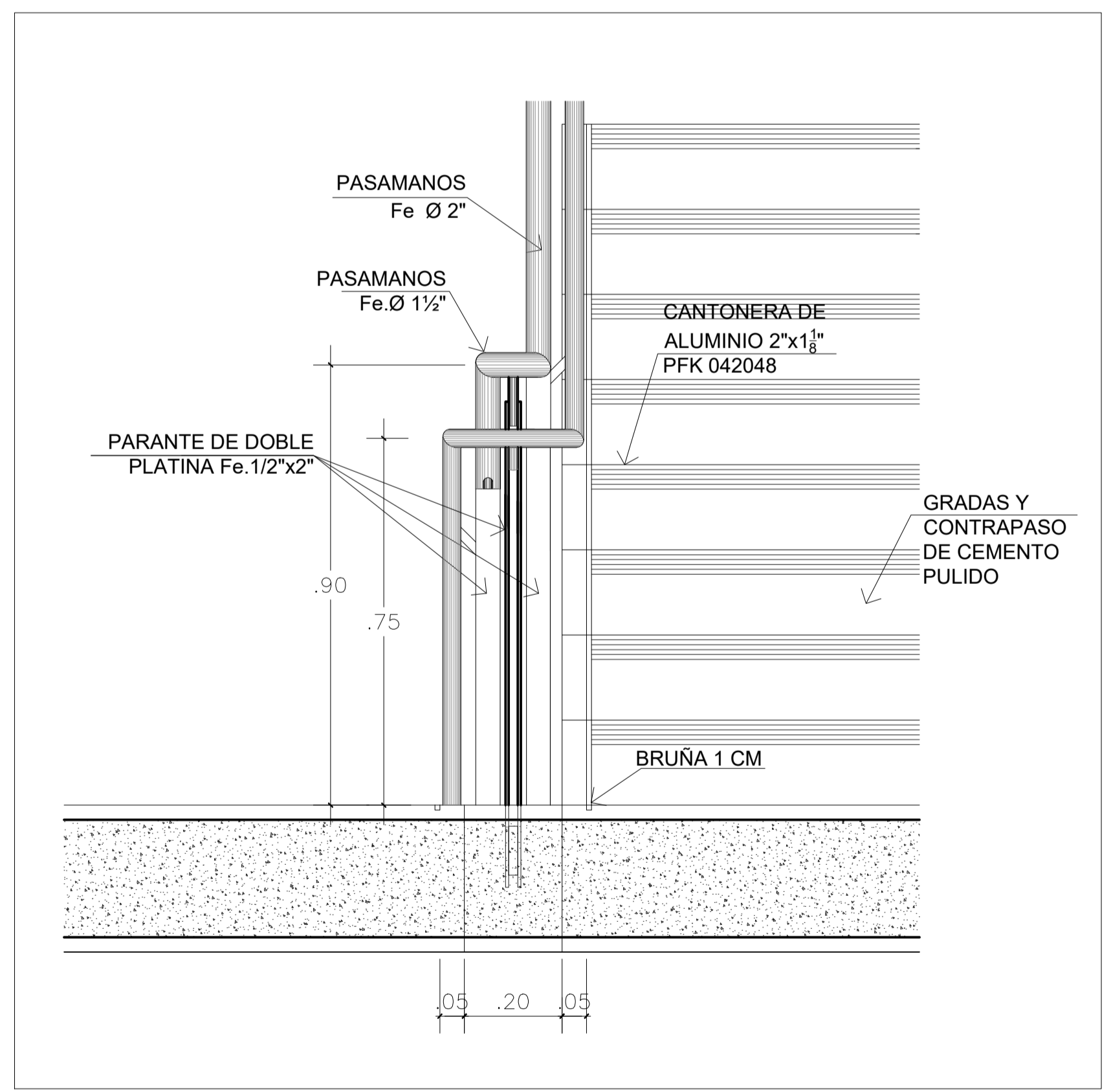
CORTE A-A  
ESC. 1/2



DETALLE 08- BARANDA AL INICIO DE ESCALERA  
ESC. 1/5

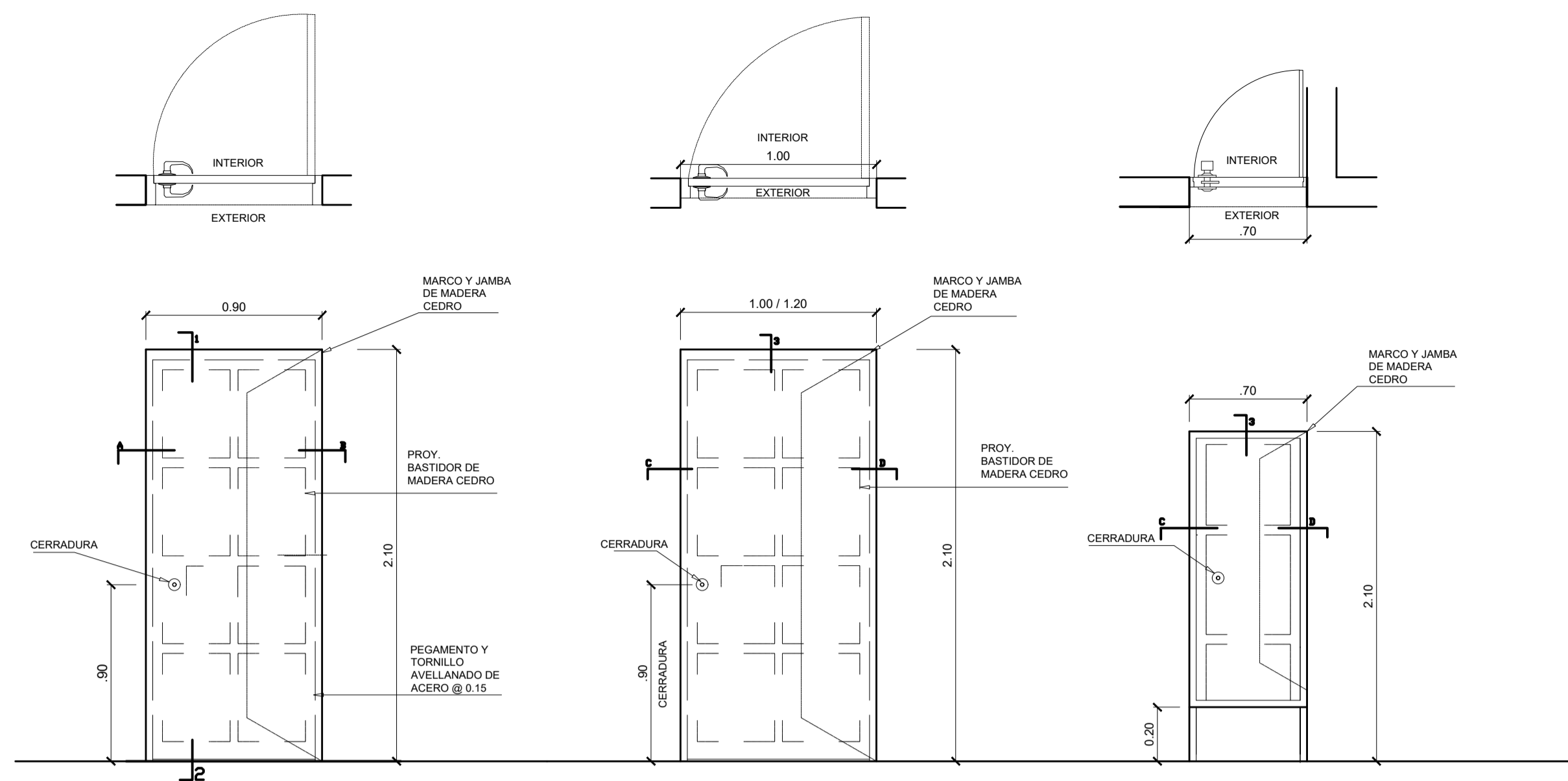


DETALLE 07- ANLAJE DE BARANDA A PISO  
ESC. 1/2



DETALLE 06- DETALLE DE ELEVACION DE BARANDA EN DESCANSO  
ESC. 1/5

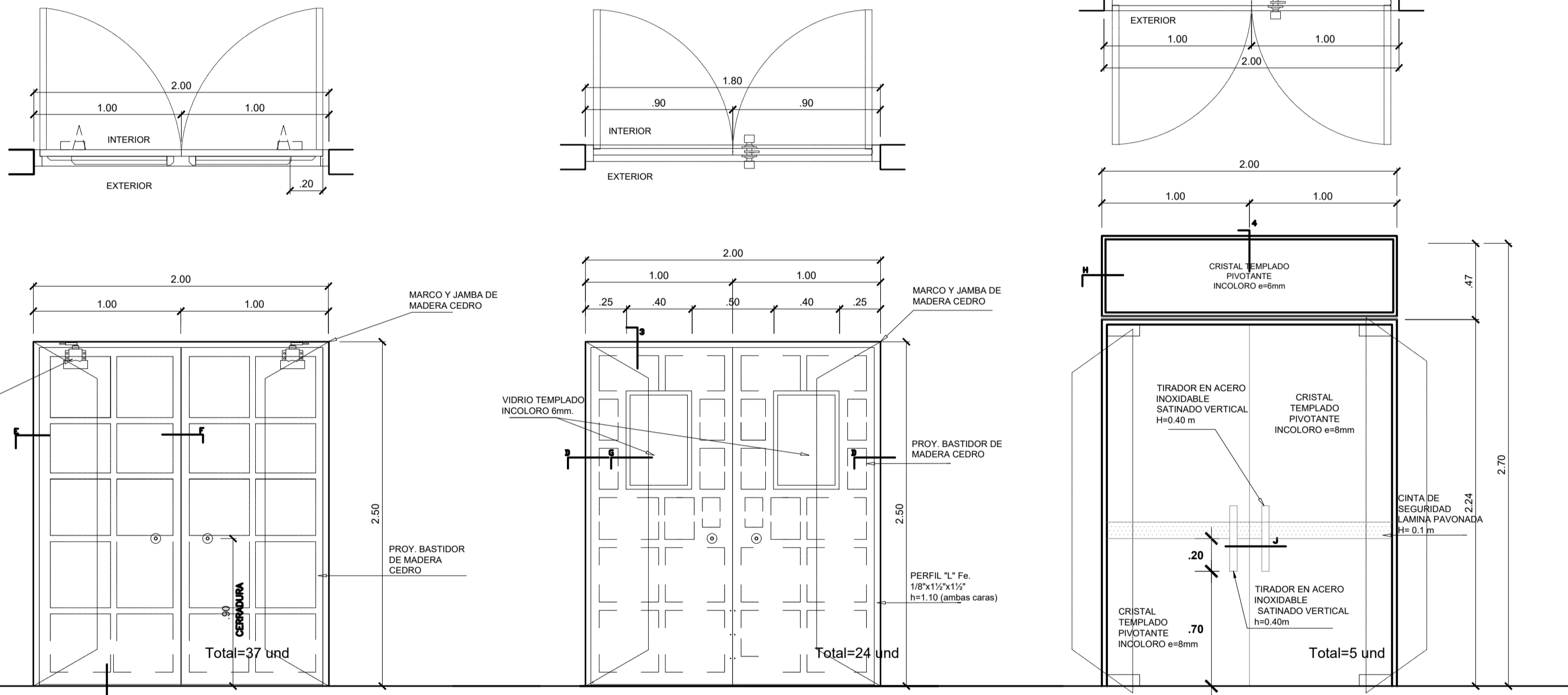
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>		LUGAR: <b>AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2</b>	
PROVINCIA: <b>LIMA</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: <b>COMAS</b>		ESCALA: <b>INDICADA</b>	
FECHA: <b>07/08/2019</b>		LÁMINA N°: <b>DT-04</b>	
DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>			



PUERTA 02 Total=89 und  
Contraplacadaen MDF 6 mm  
Acabado mate  
Esc. 1/25

PUERTA 03 Total=24 und  
Contraplacadaen MDF 6 mm  
Acabado mate  
Esc. 1/25

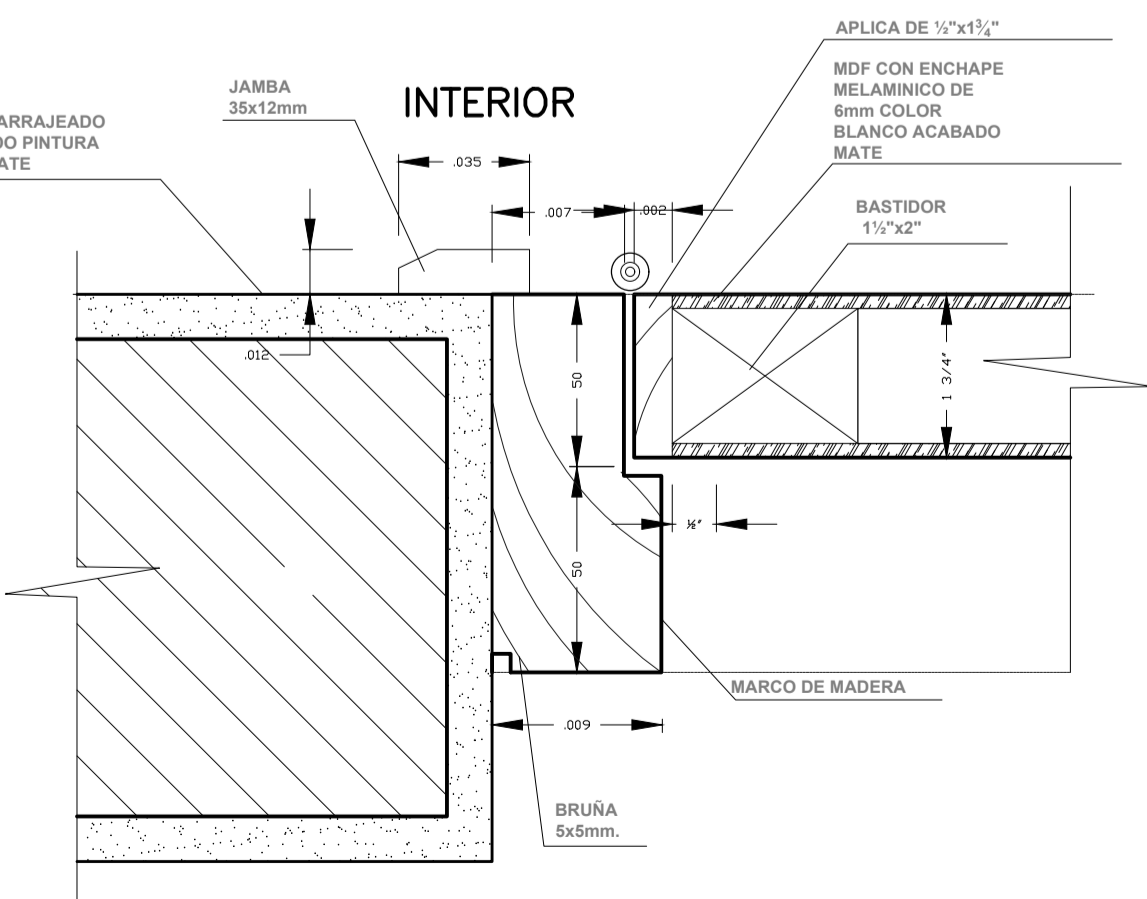
PUERTA 04 Total=98 und  
Contraplacadaen MDF 6 mm  
Acabado mate  
Esc. 1/25



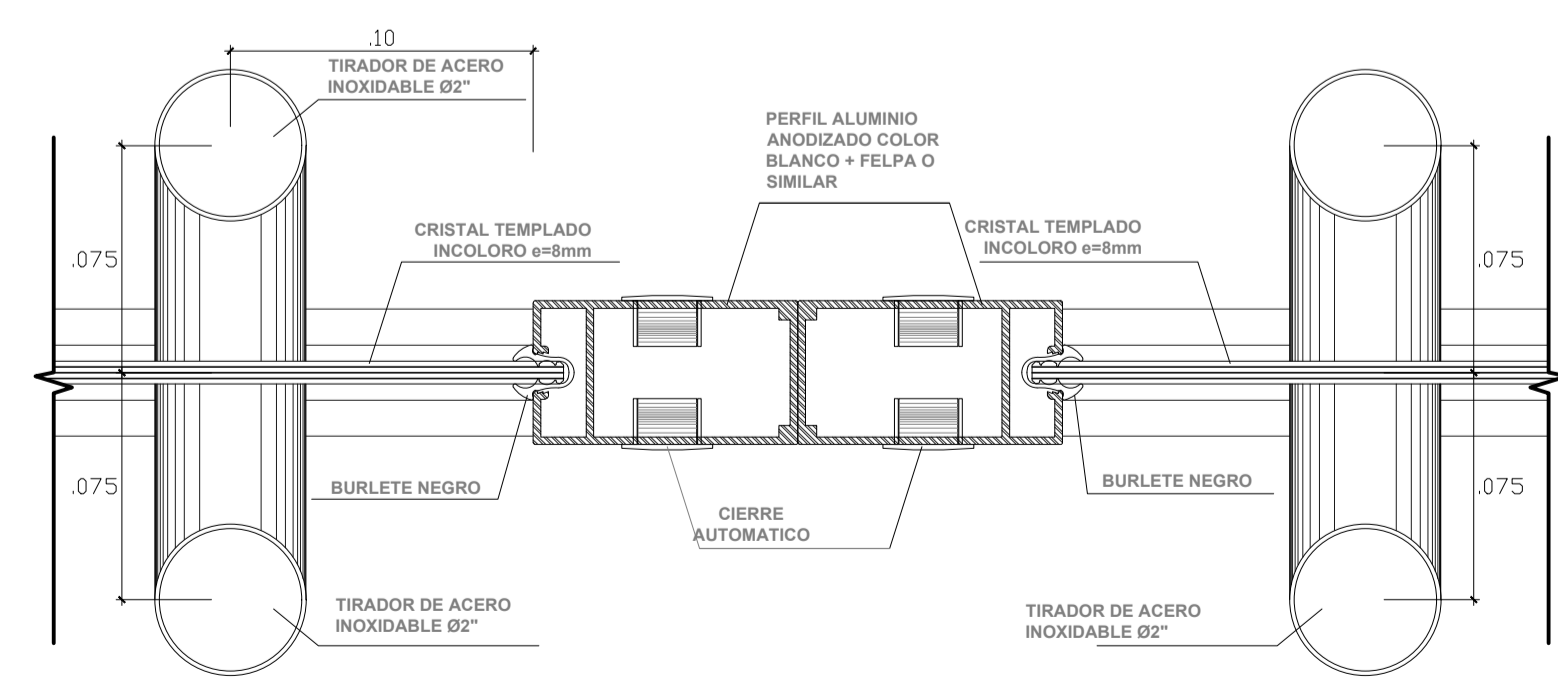
PUERTA 05  
Contraplacadaen MDF 6 mm acabado  
mate con tratamiento acusticode lana  
de vidrio, puerta con cierra puerta  
Esc. 1/25

PUERTA 06  
Contraplacadaen MDF 6 mm acabado  
mate - Doble hoja  
Esc. 1/25

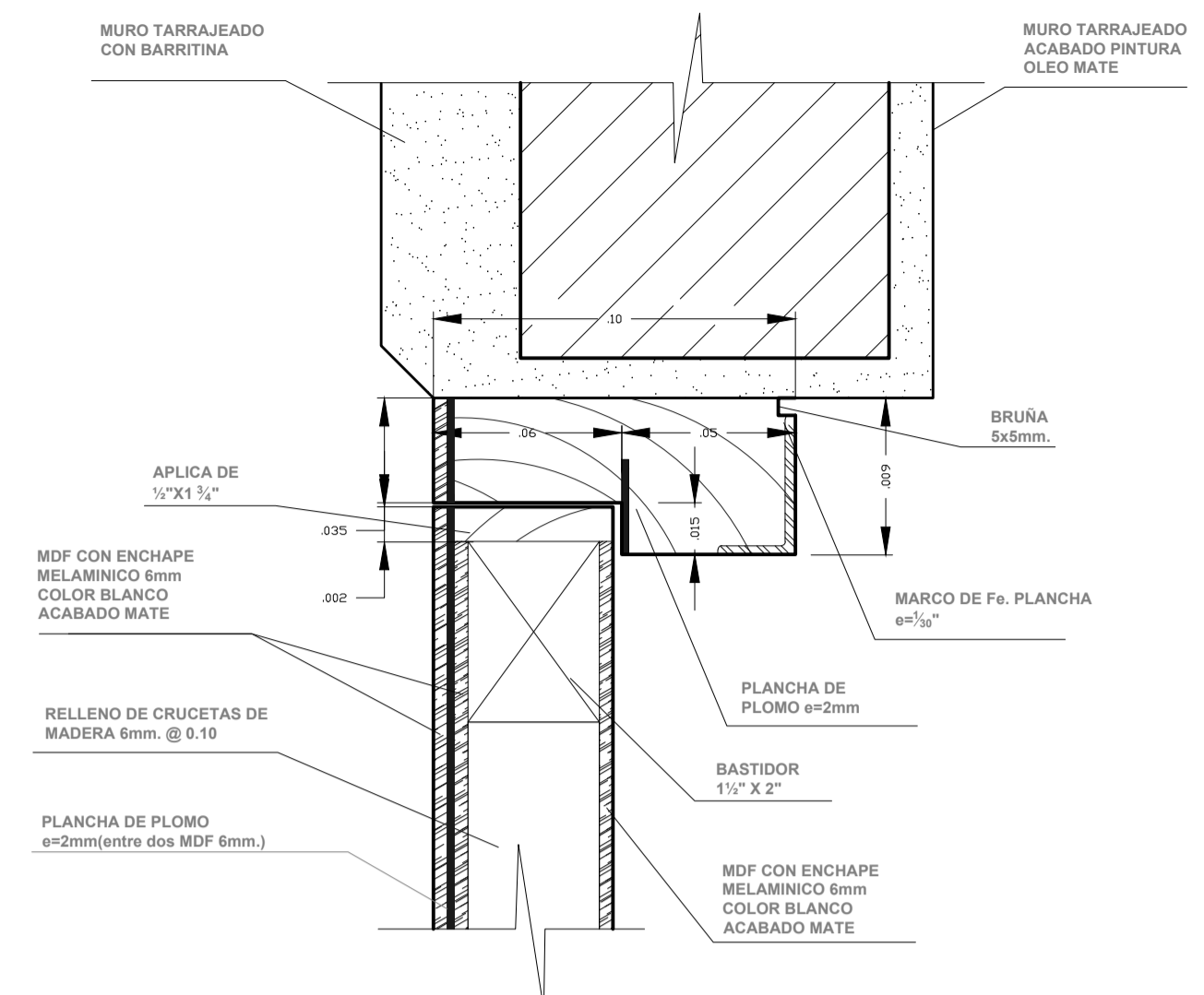
PUERTA 07  
Puerta de vidrio con cinta de  
seguridad  
Esc. 1/25



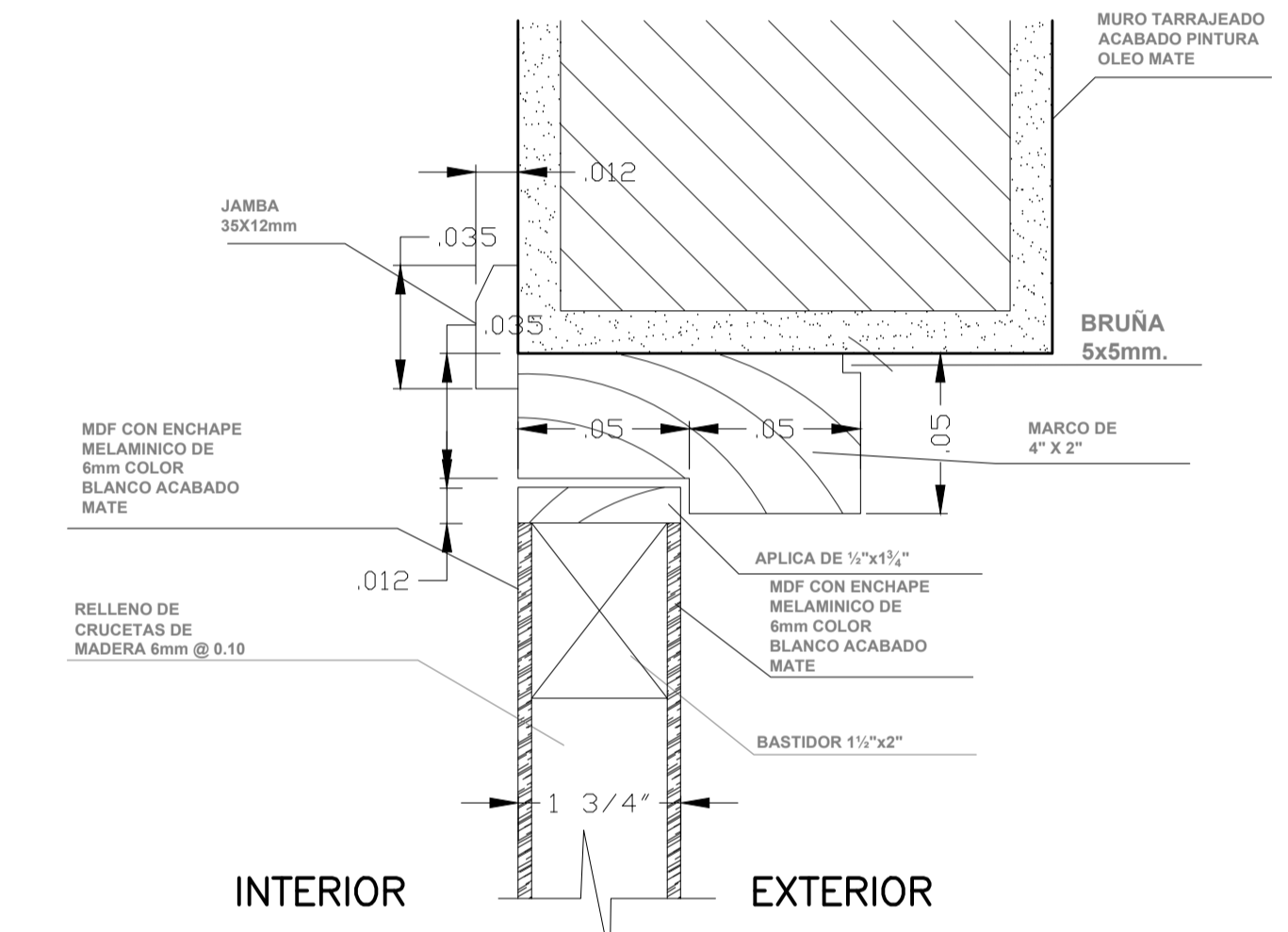
Detalle D  
Esc. 1/2



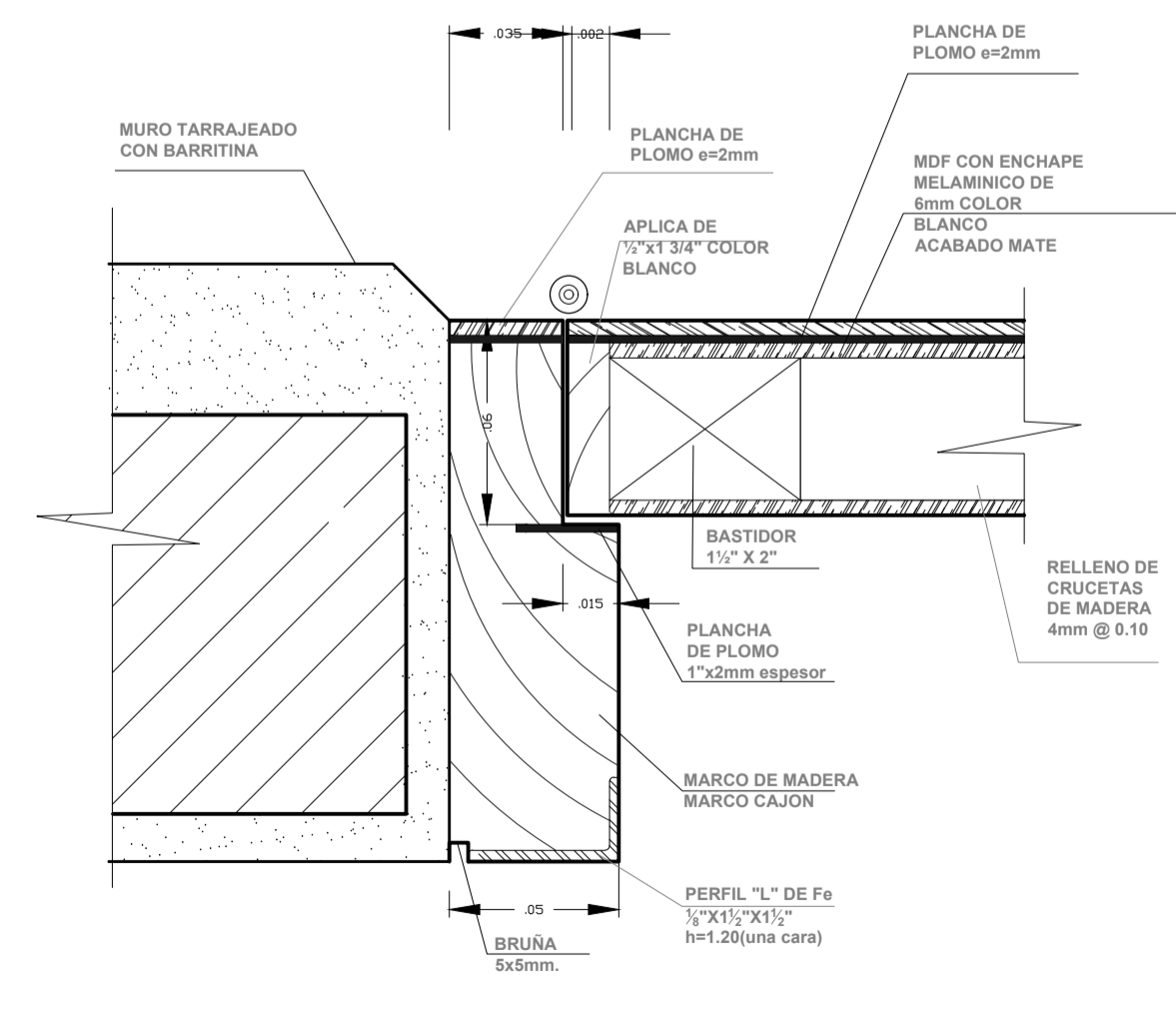
DETALLE J  
Esc. 1/2



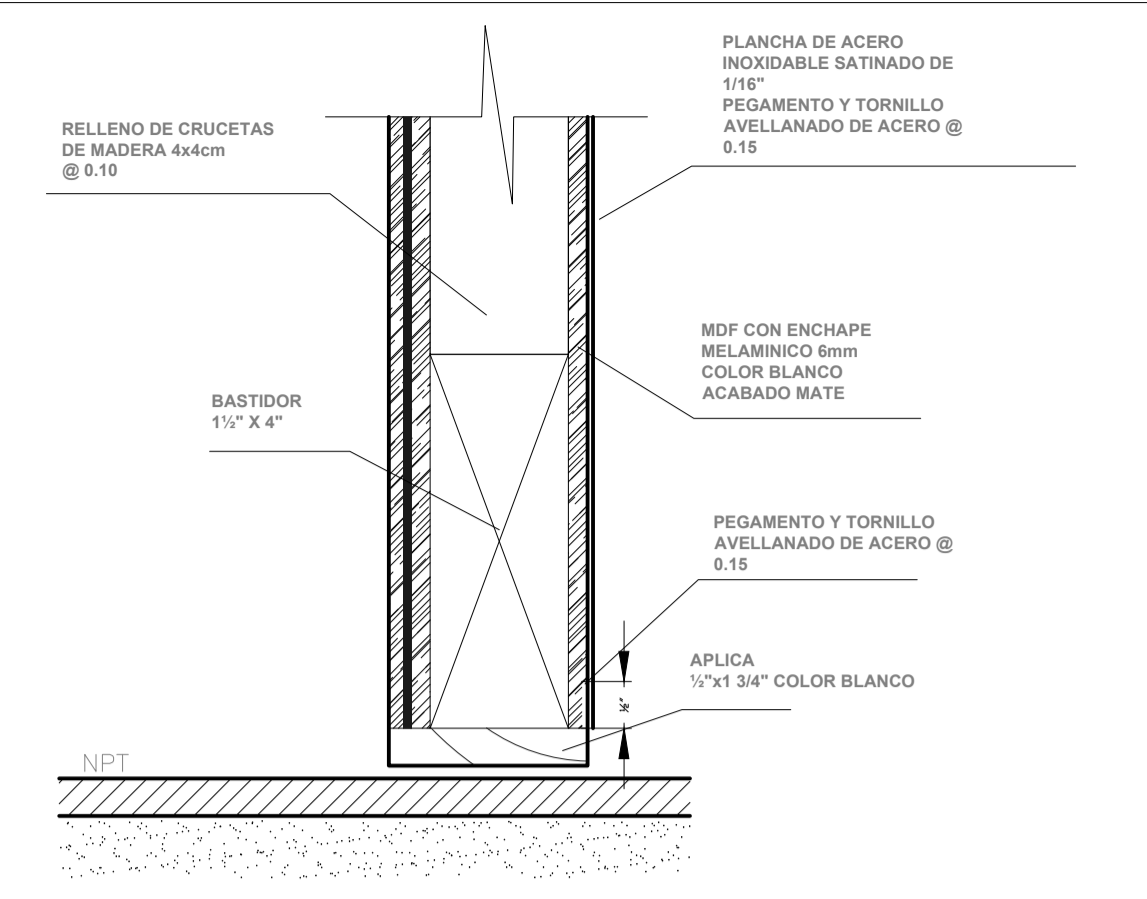
DETALLE 1  
Esc. 1/2



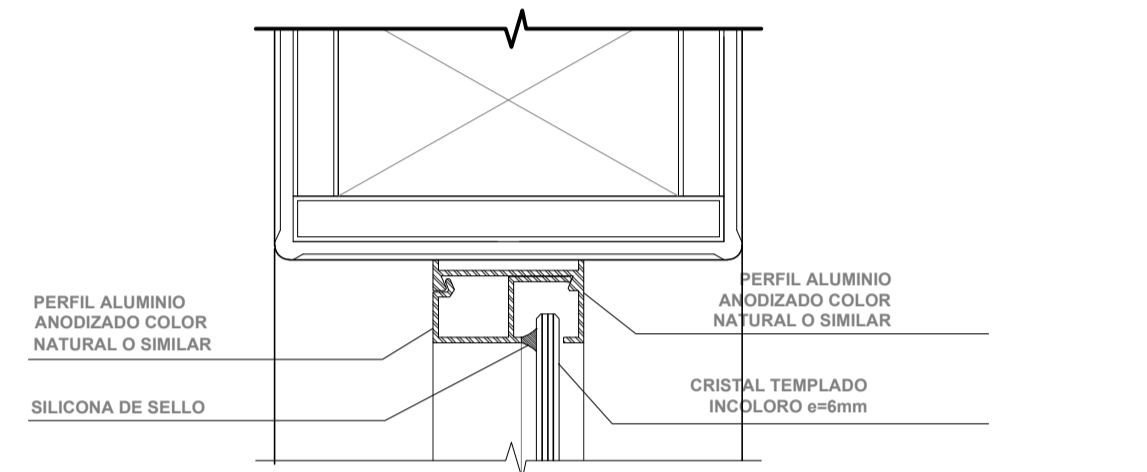
DETALLE 3  
Esc. 1/2



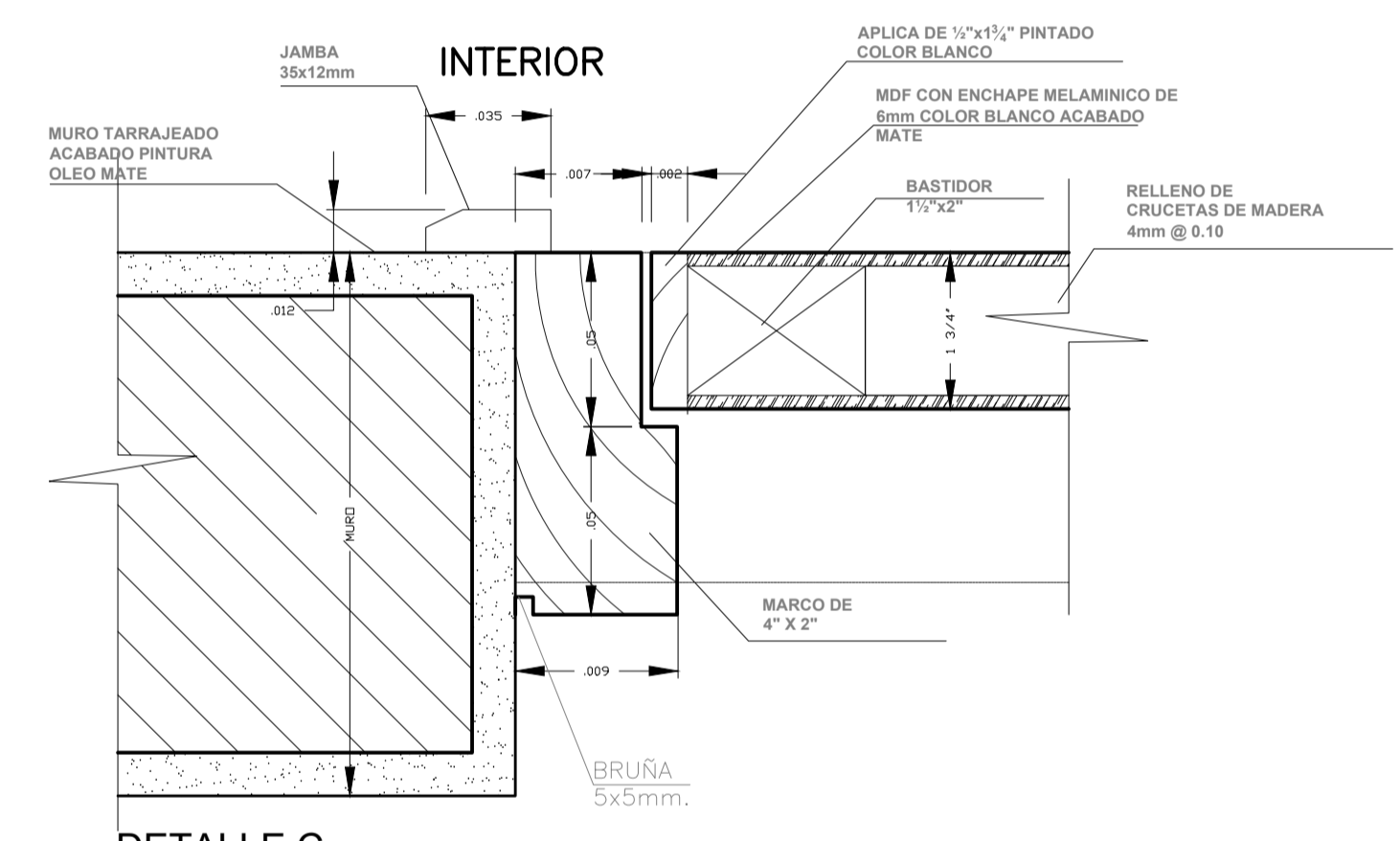
DETALLE A  
Esc. 1/2



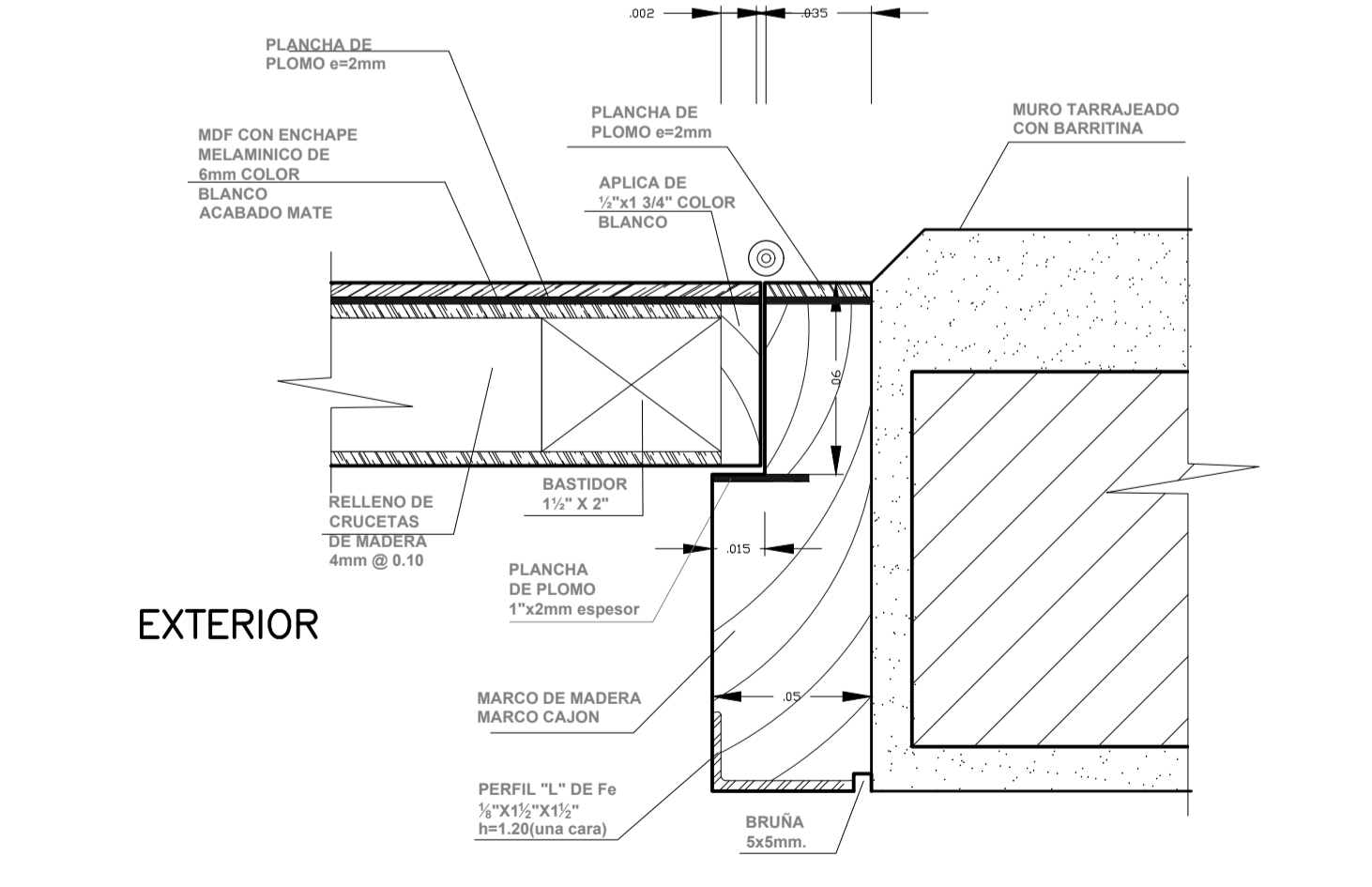
DETALLE 2  
Esc. 1/2



DETALLE 4  
Esc. 1/2

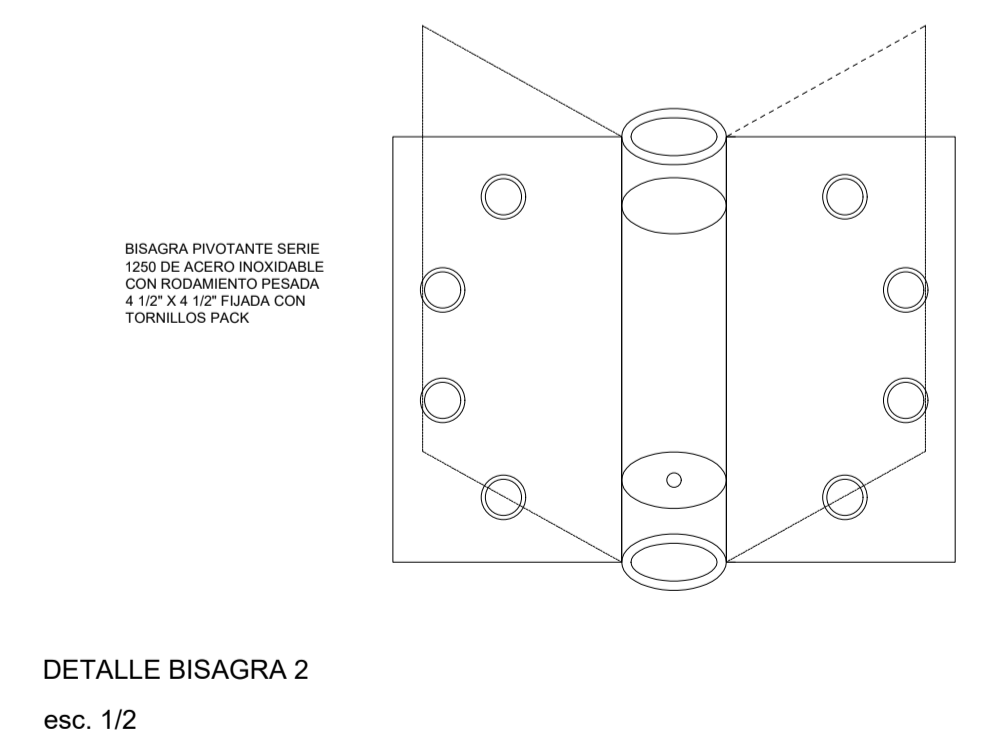
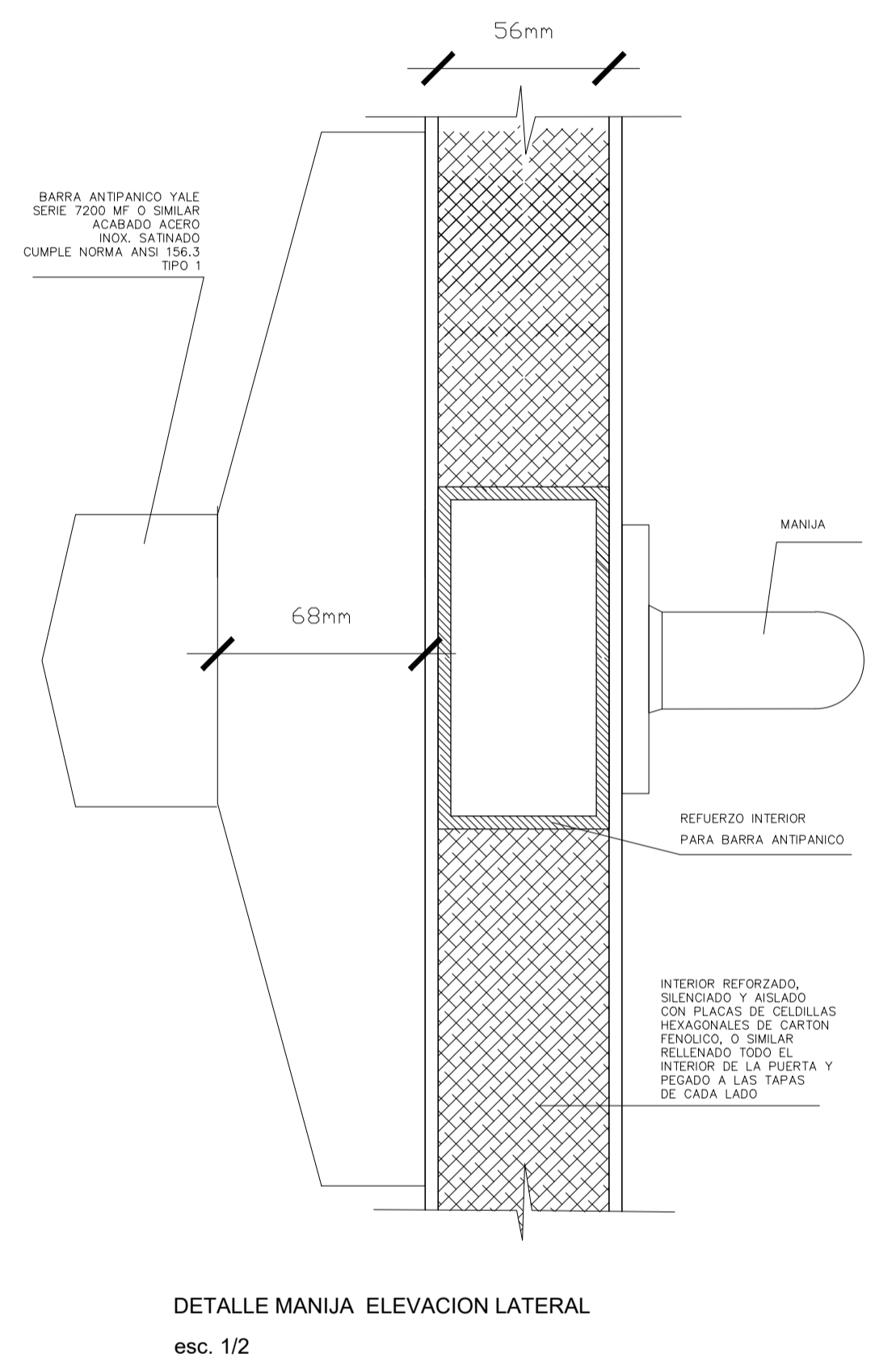
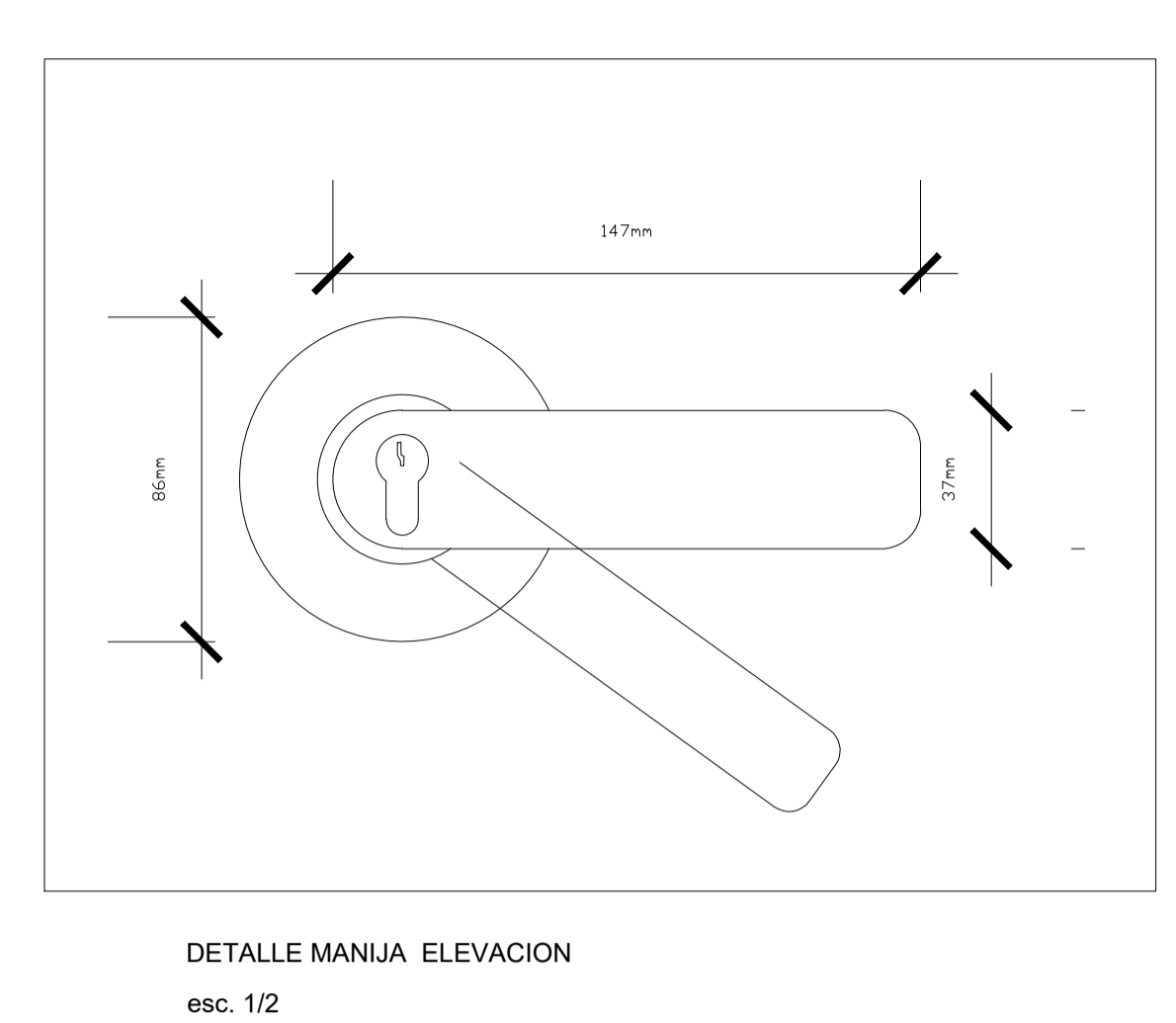
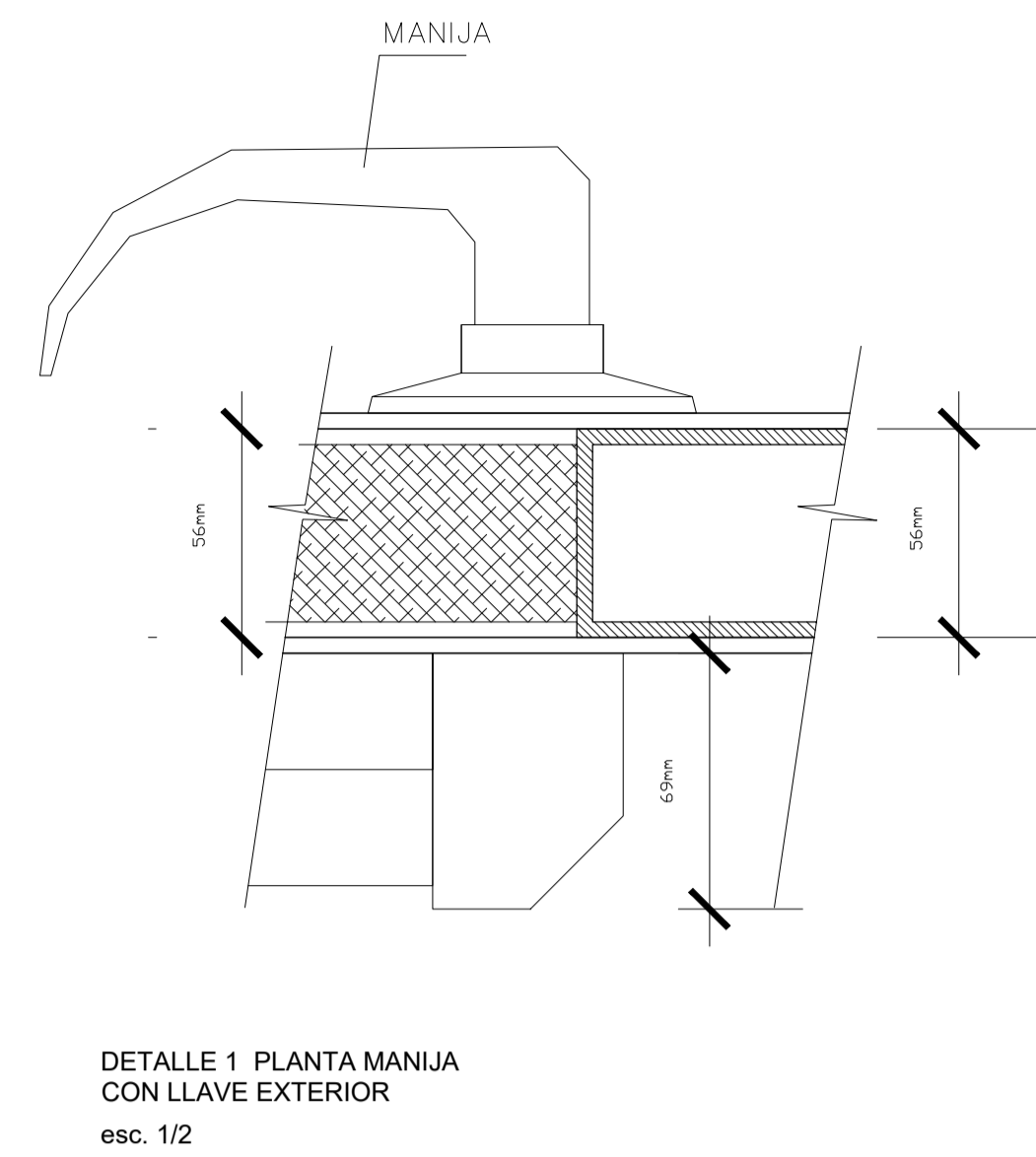
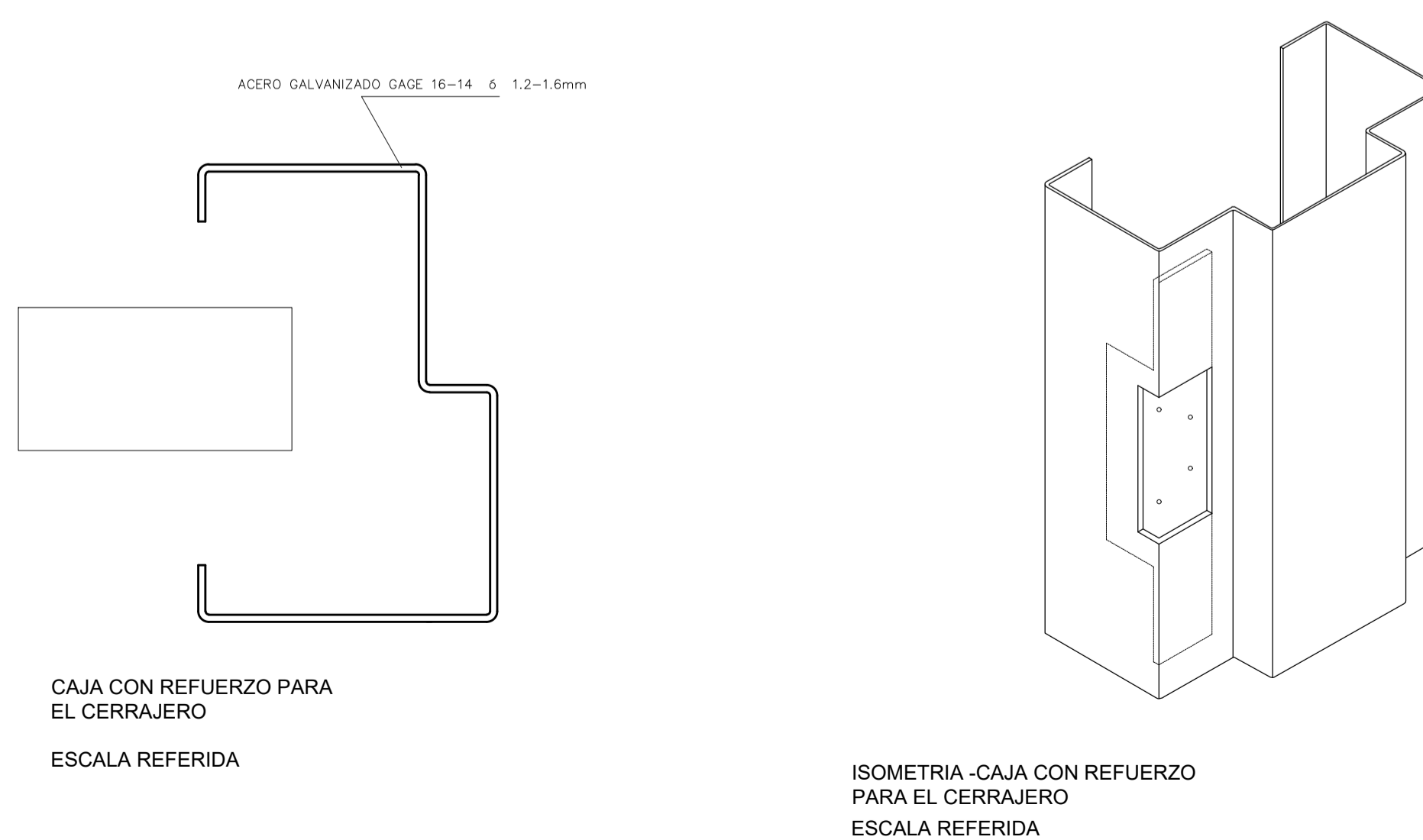
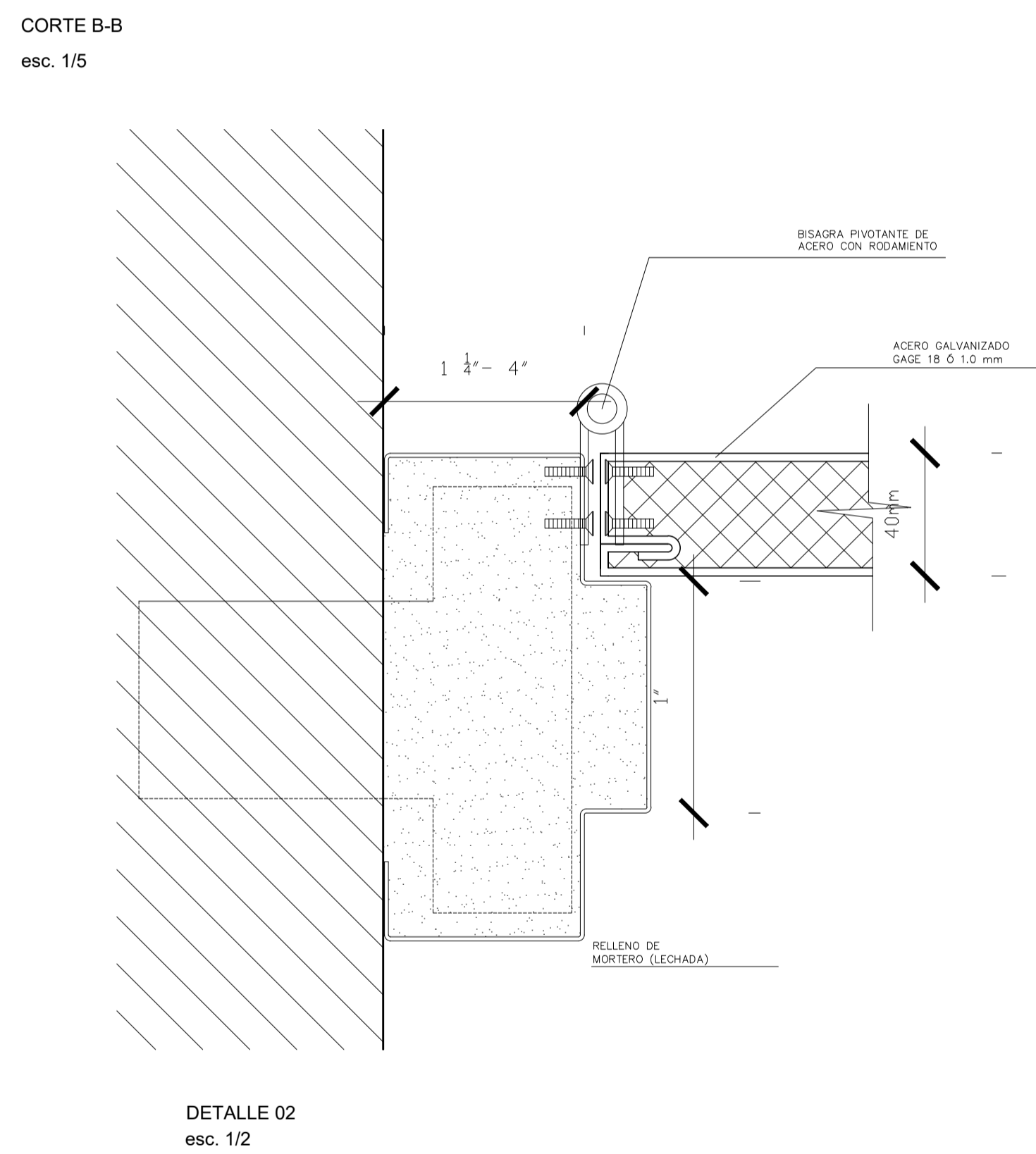
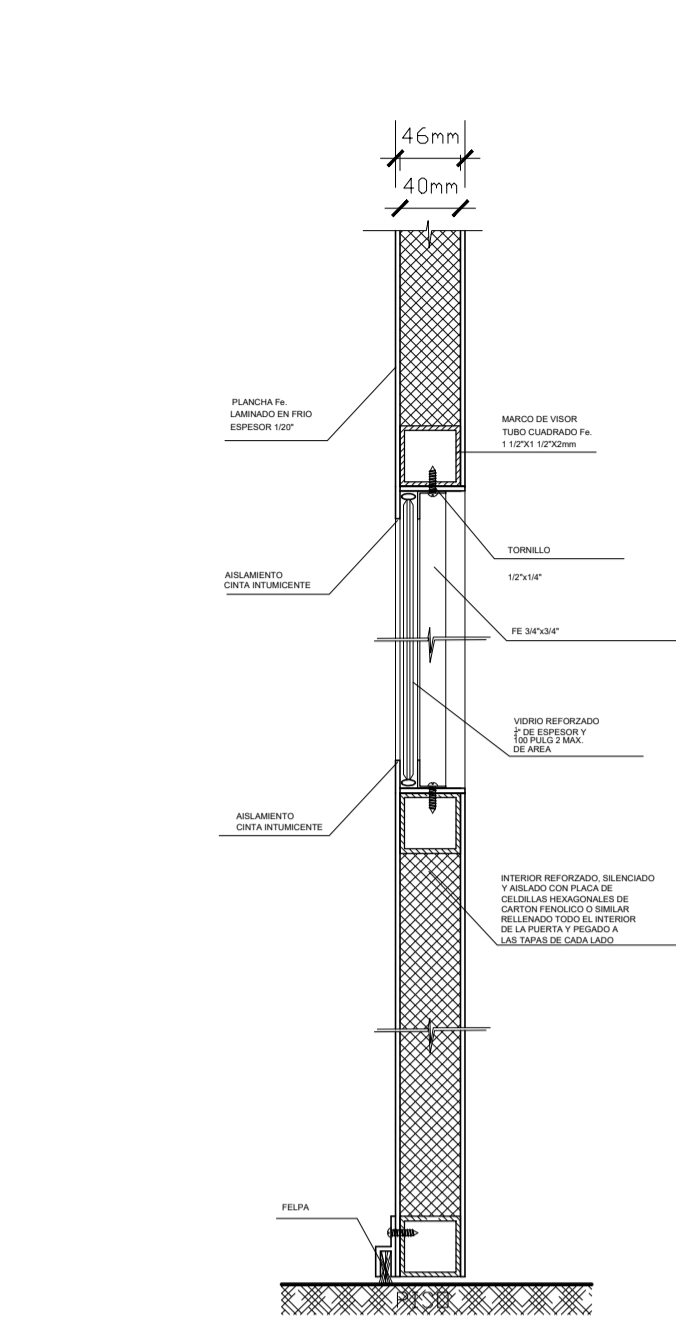
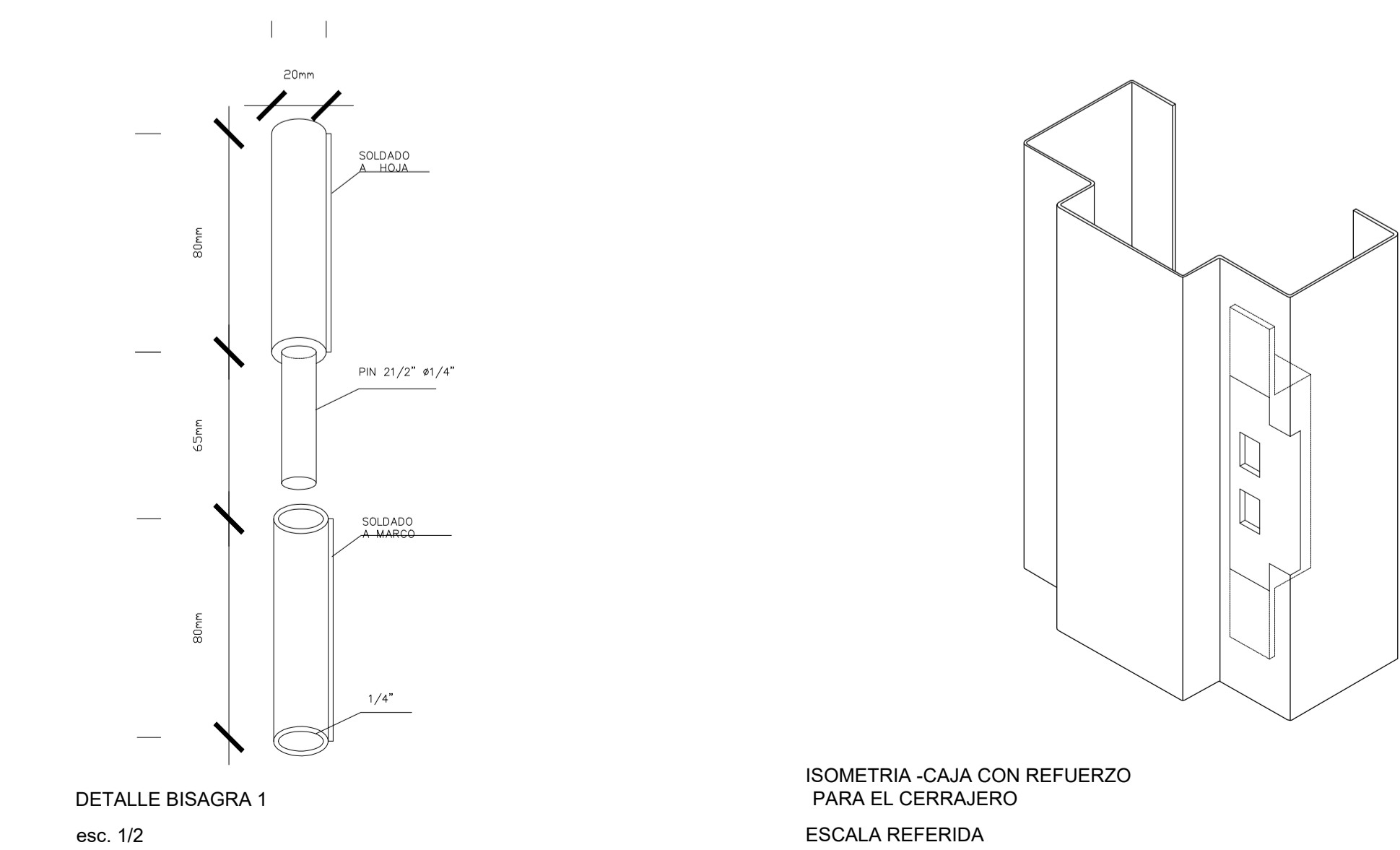
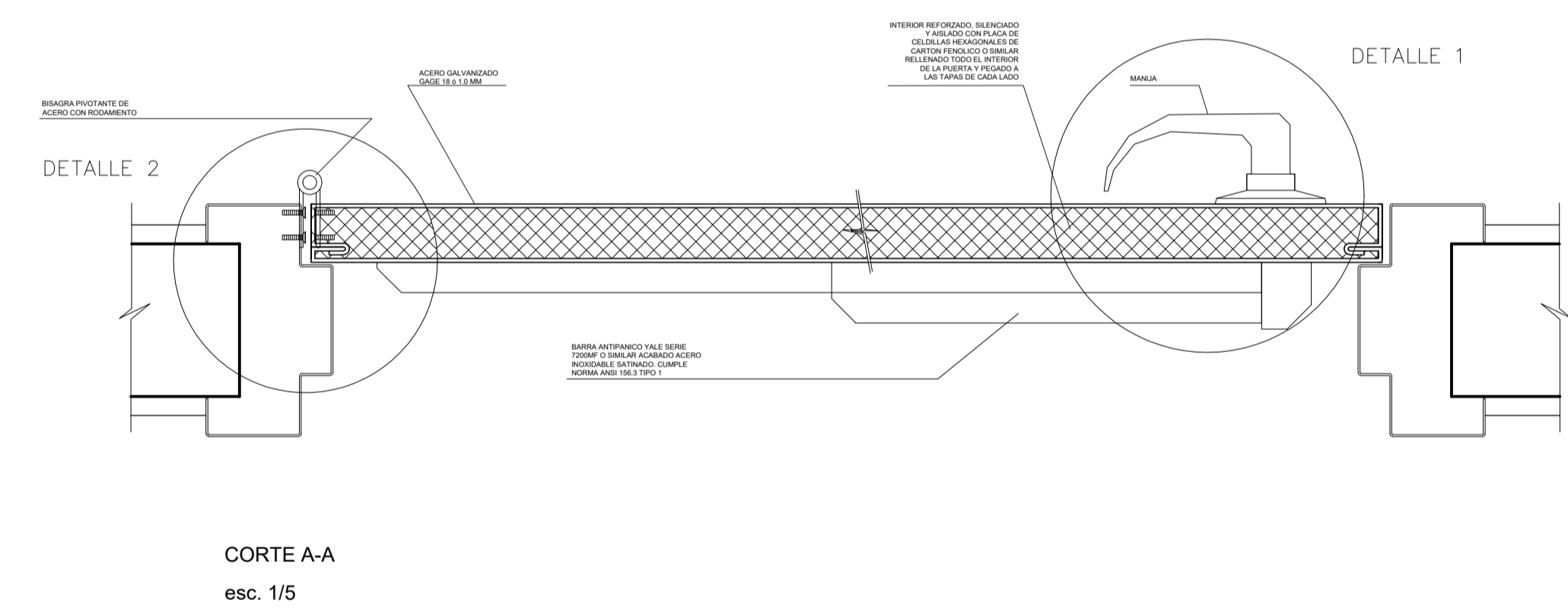
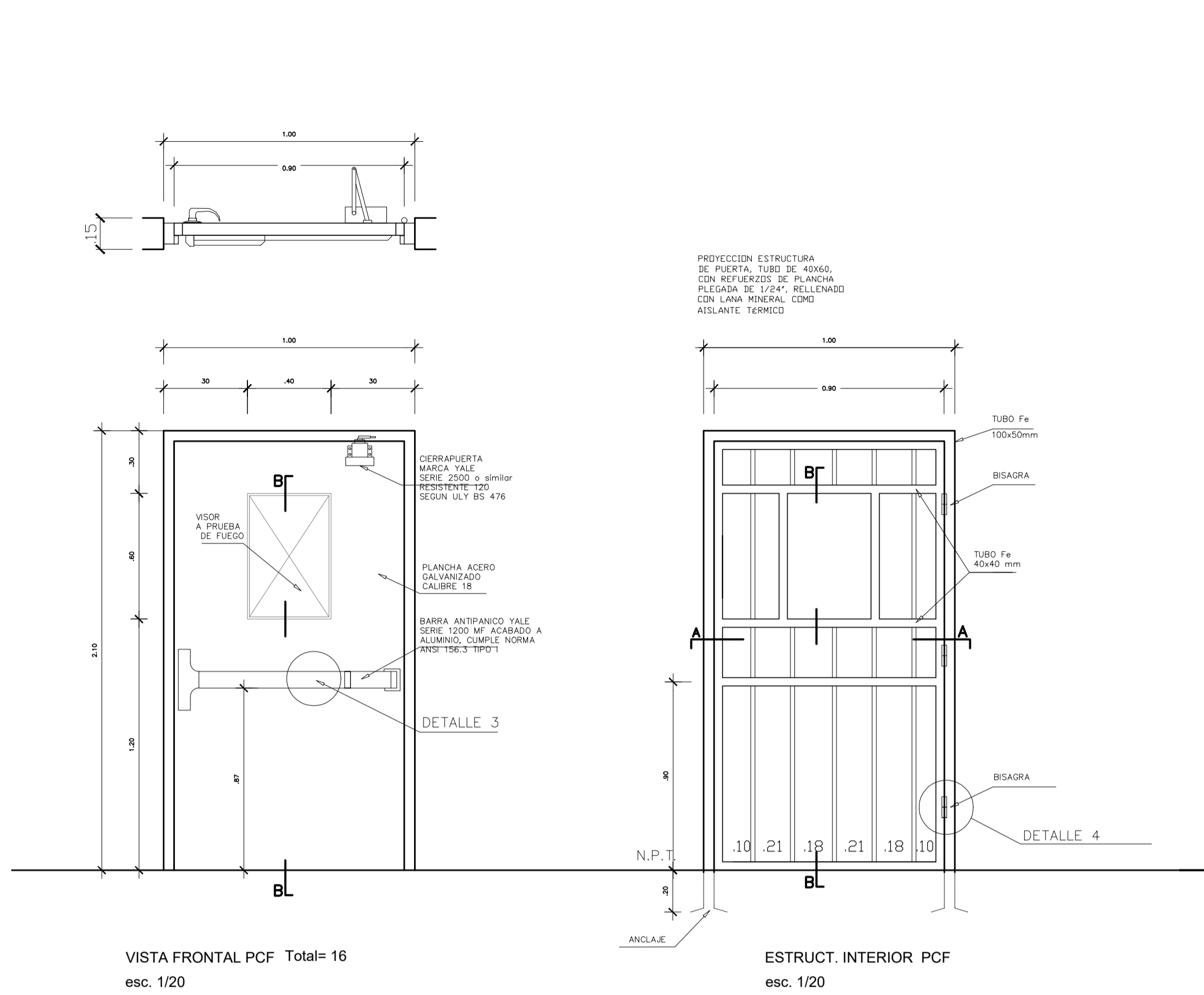


DETALLE C  
Esc. 1/2



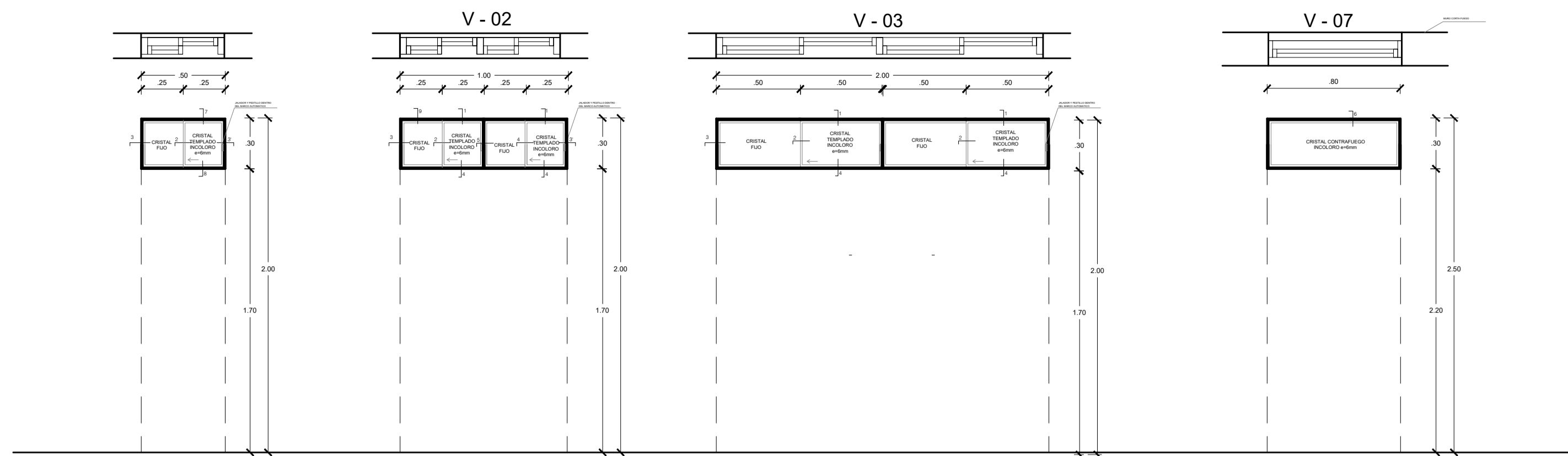
DETALLE B  
Esc. 1/2

ALUMNO:		PROYECTO:	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO:		LUGAR:	
LIMA		AV.TUPAC AMARU M2K y J. Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		ARQUITECTURA	
DISTRITO:		ESCALA:	
COMAS		INDICADA	
FECHA:		LÁMINA N°:	
07/08/2019		DT-05	
DOCENTE:		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



ALUMNO:		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PLANO: DETALLE PUETA CORTA FUEGO	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	LAMINA N°: <b>DT-06</b>	
DISTRITO: COMAS	ESCALA: INDICADA	FECHA: 07/08/2019	DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA



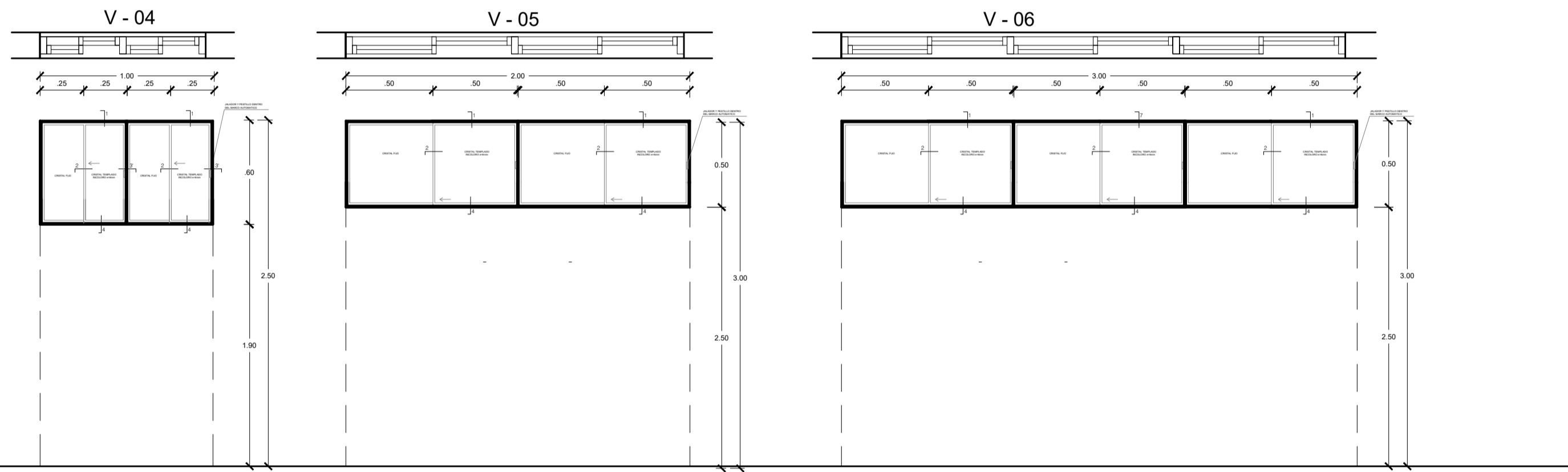


**V - 01**  
 UBICACIÓN: SERVICIOS HIGIENICOS (MUJERES, VARONES Y DISCAPACITADOS)  
 CANTIDAD: SOTANO-8, 1°NIVEL-18, 2°NIVEL-14, 3°NIVEL-11, 4°NIVEL-7

**V - 02**  
 UBICACIÓN: SERVICIOS HIGIENICOS (MUJERES, VARONES Y DISCAPACITADOS)  
 CANTIDAD: SOTANO-2, 1°NIVEL-3, 2°NIVEL-2, 3°NIVEL-2, 4°NIVEL-1

**V - 03**  
 UBICACIÓN: TOPICO OFICINA DE RR.HH, SALA DE PROFESORES, SALA DE ASESORIA ESPACIALIZADA  
 CANTIDAD: 1°NIVEL-2, 2°NIVEL-1,

**V - 07**  
 UBICACIÓN: ESCALERAS DE EMERGENCIA  
 CANTIDAD: SOTANO-2, 1°NIVEL-4, 2°NIVEL-4, 3°NIVEL-4

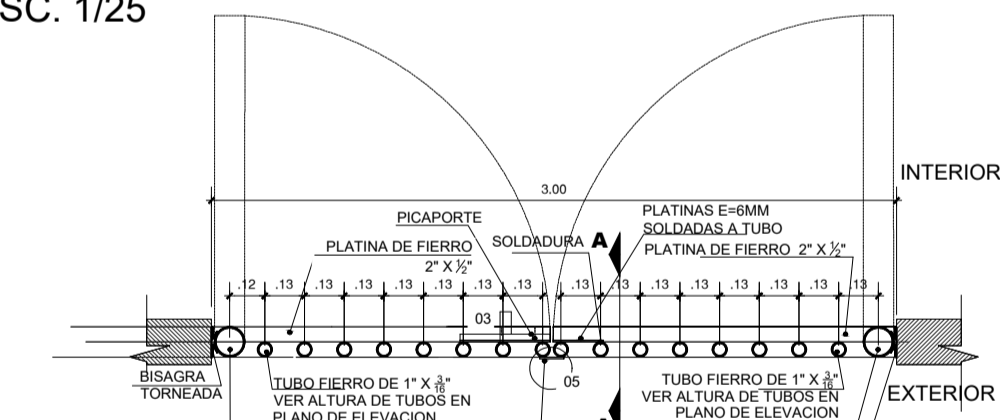


**V - 04**  
 UBICACIÓN: CUARTO DE CISTERNAS  
 CANTIDAD: SOTANO-2

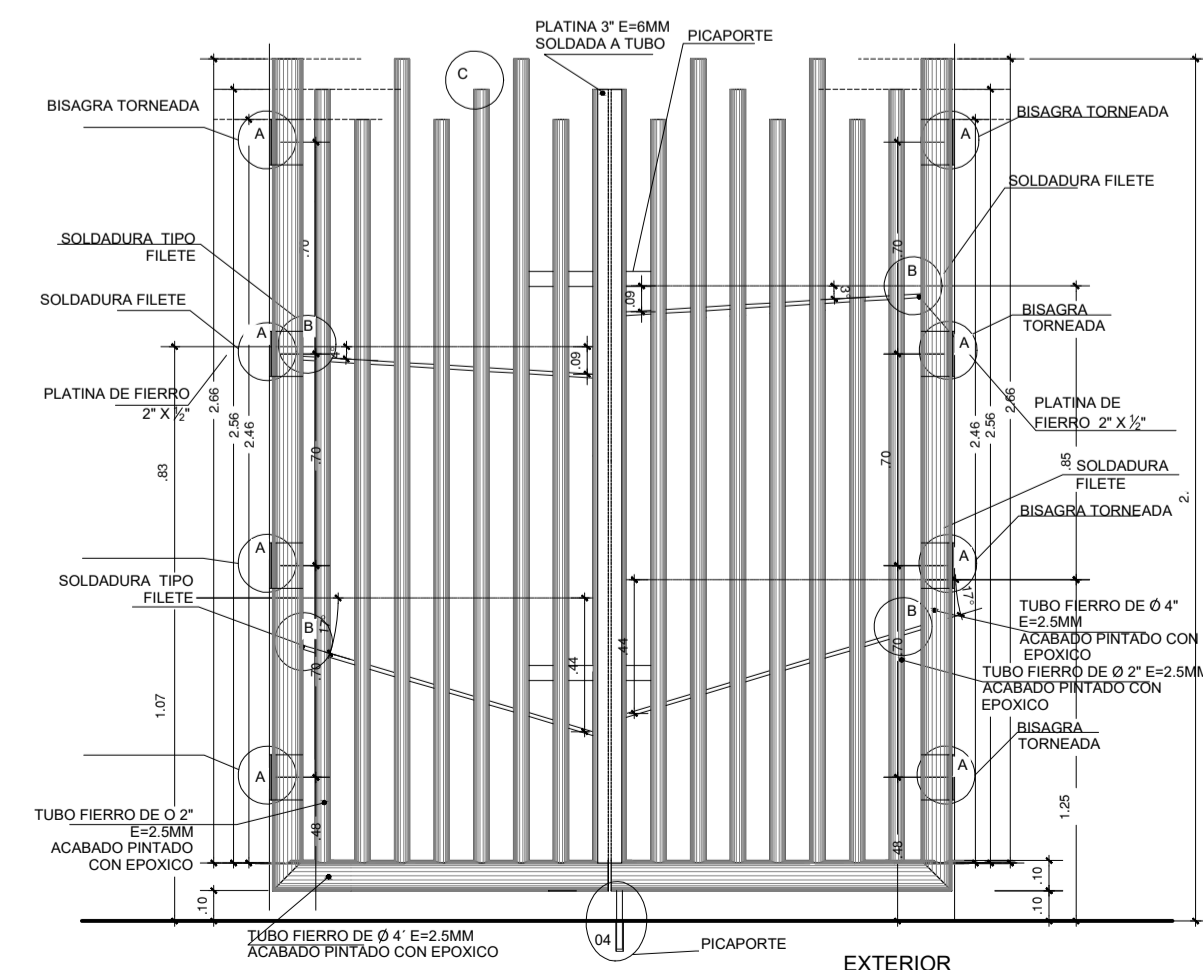
**V - 05**  
 UBICACIÓN: ESCALERA, DULCERIA, BIBLIOTECA  
 CANTIDAD: 1°NIVEL-2, 2°NIVEL-3, 3°NIVEL-1

**V - 06**  
 UBICACIÓN: ESCALERA, BIBLIOTECA, SALONES DE CLASES  
 CANTIDAD: 1°NIVEL-14, 2°NIVEL-20, 3°NIVEL-3, 4°NIVEL-3

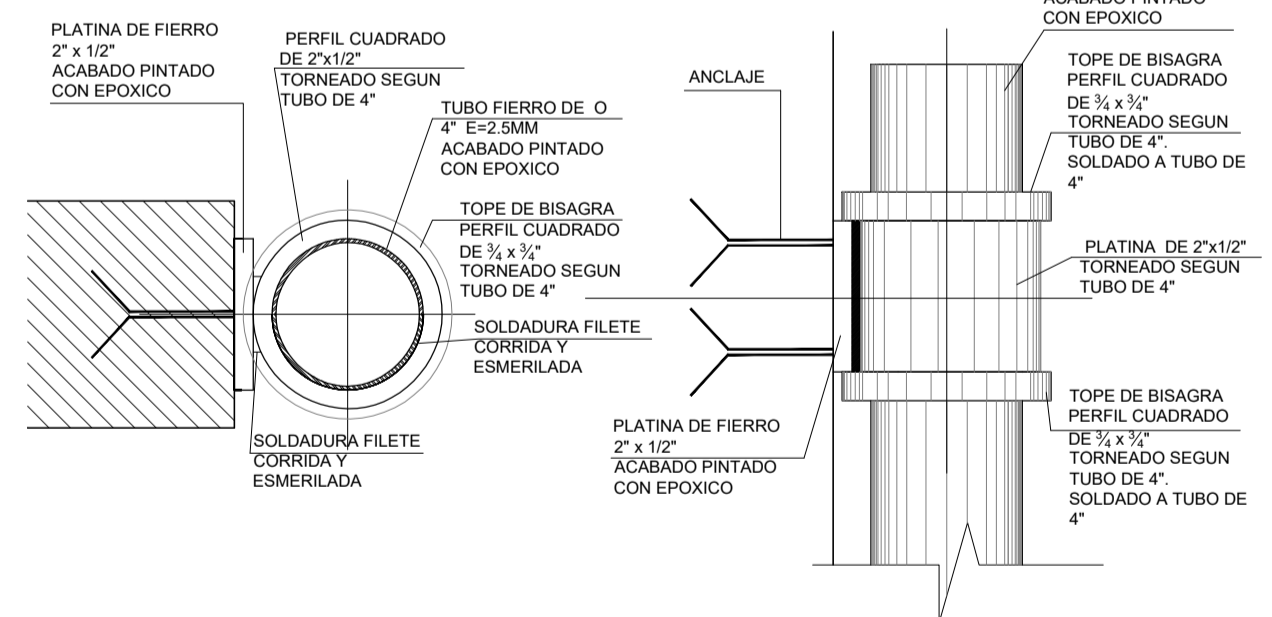
**DETALLE PLANTA Y ELEVACION DE VENTANAS ESC. 1/25**



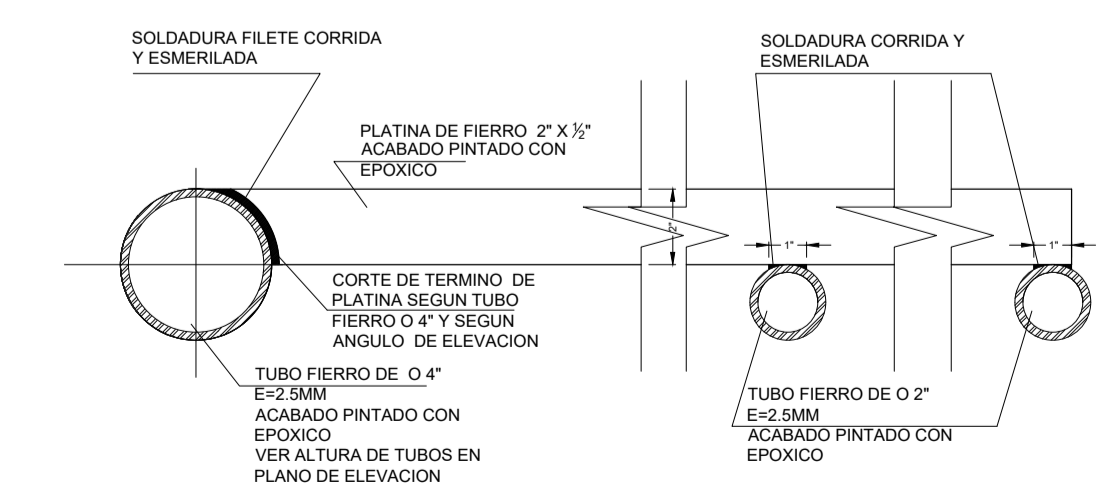
**DETALLE PLANTA DE REJA (SOTANO) ESC. 1/25**



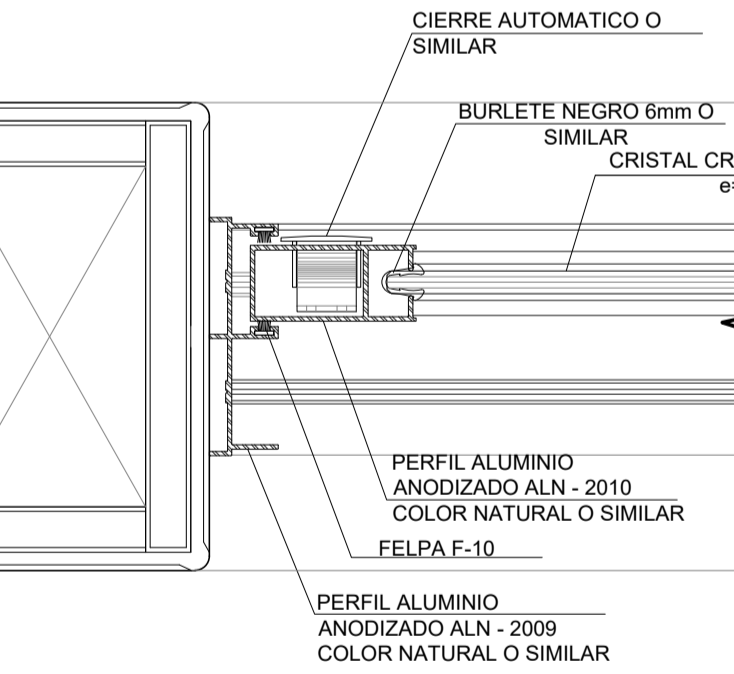
**DETALLE ELEVACION DE REJA ESC. 1/25**



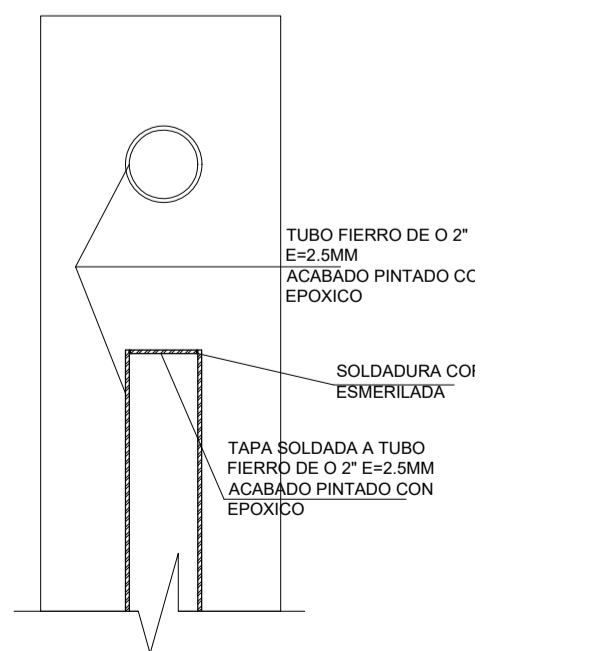
**DETALLE A - BISAGRA TORNEADA ESC. 1/5**



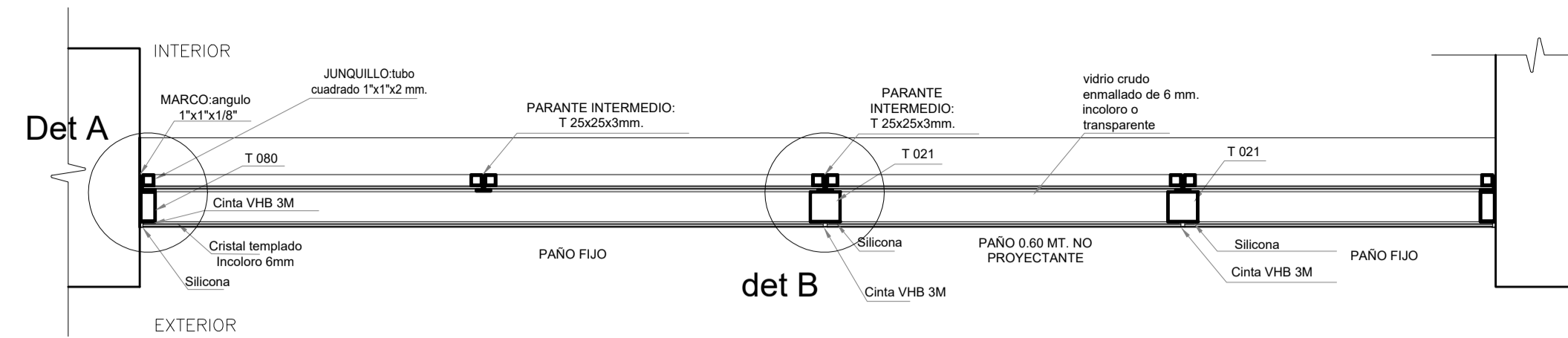
**DETALLE B - PLANTA DE TUBO DE FIERRO 2" ESC. 1/5**



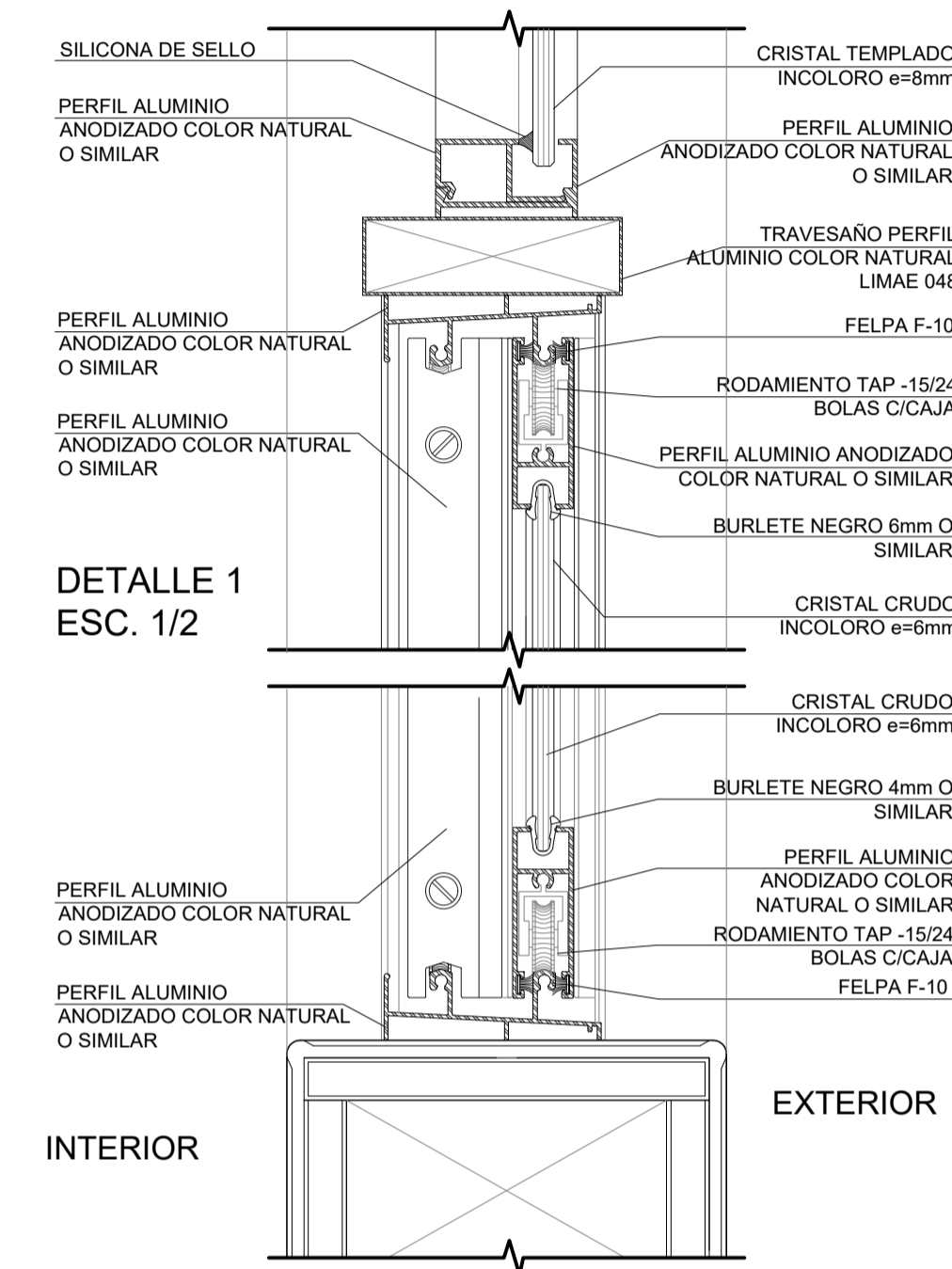
**DETALLE 3 ESC. 1/2**



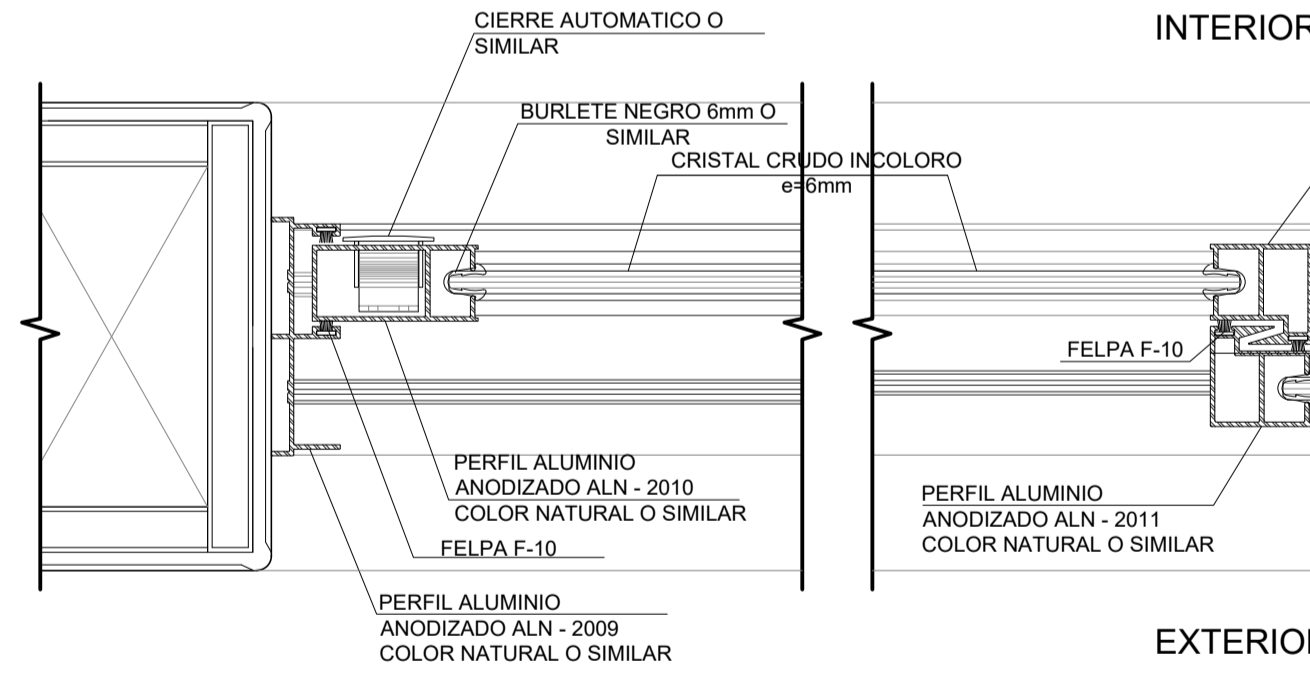
**DETALLE C - TUBO DE FIERRO 2" ESC. 1/5**



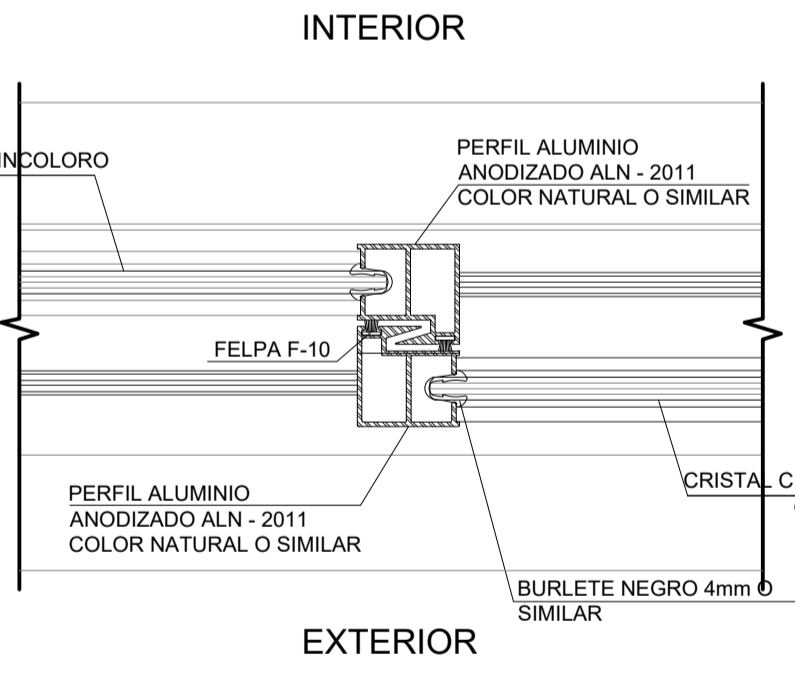
**DETALLE 6 VENTANA CORTAFUEGO ESC. 1/10**



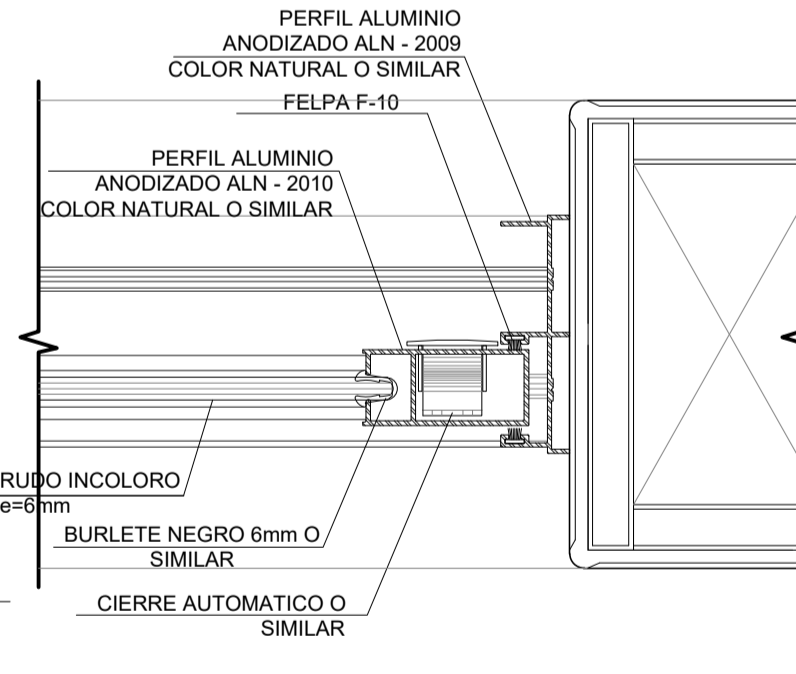
**DETALLE 4 ESC. 1/2**



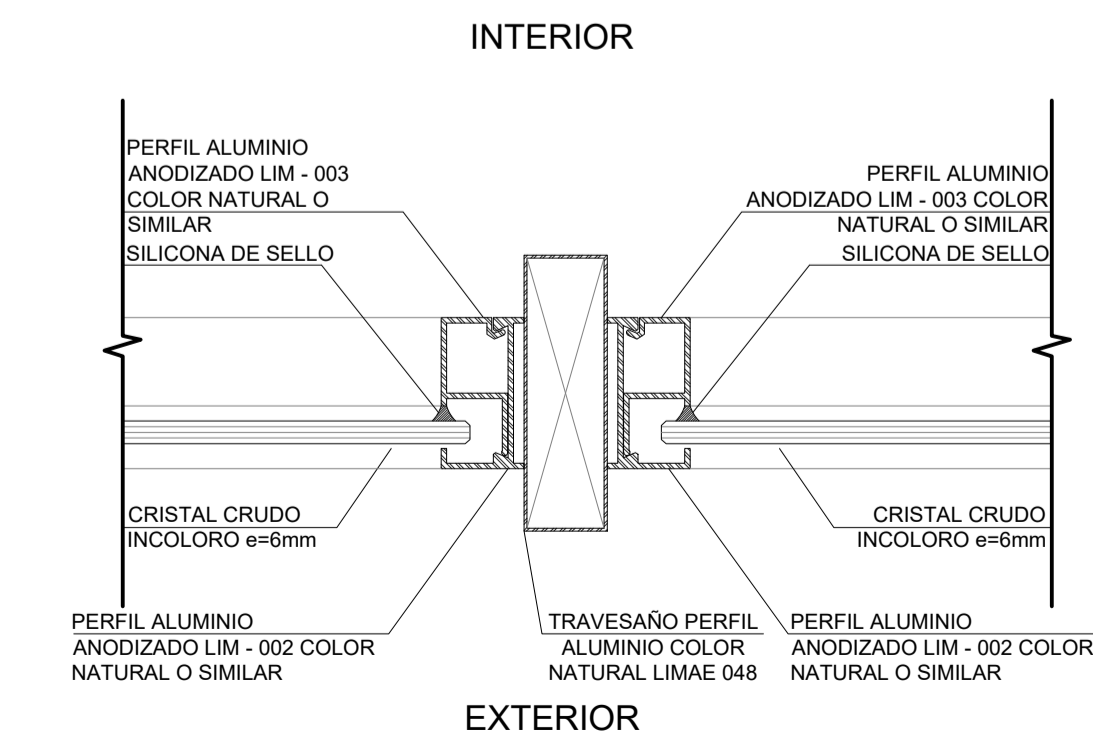
**DETALLE 3 ESC. 1/2**



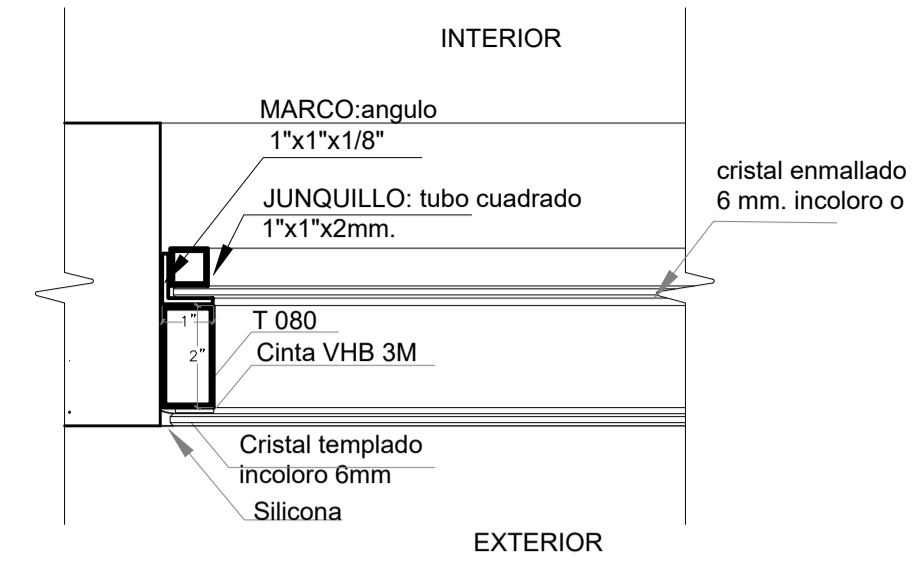
**DETALLE 2 ESC. 1/2**



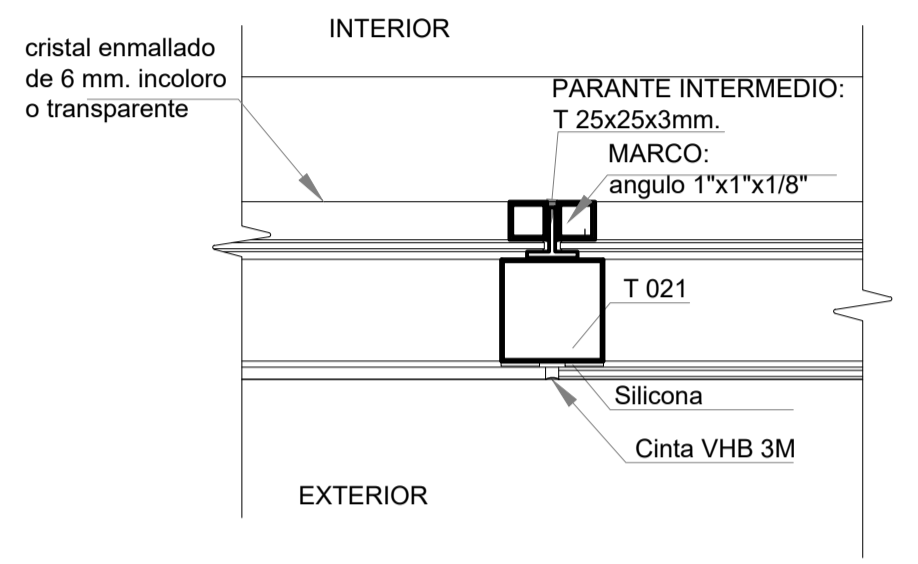
**DETALLE 3' ESC. 1/2**



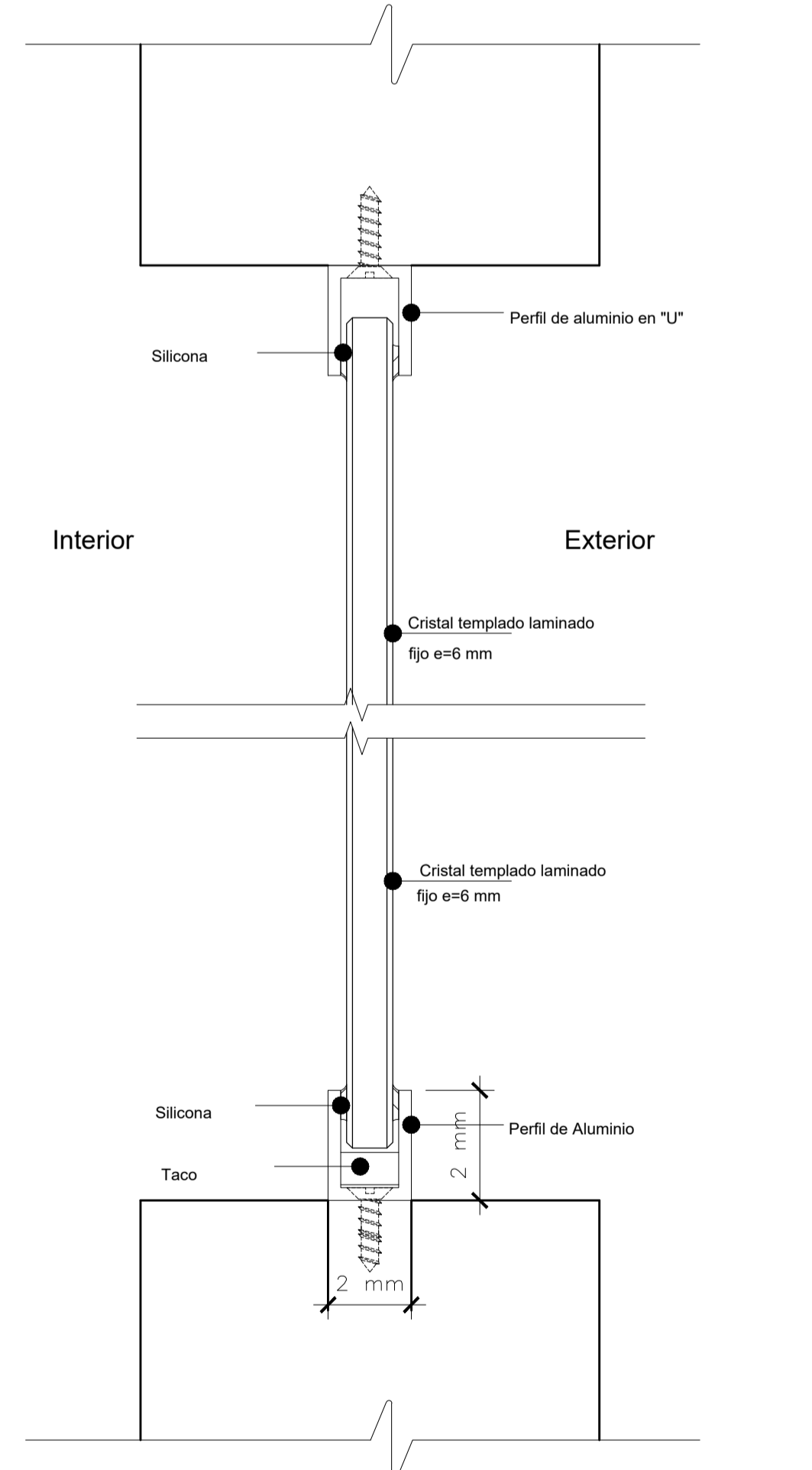
**DETALLE 5 ESC. 1/2**



**DETALLE A DE VENTANA CORTAFUEGO ESC. 1/5**

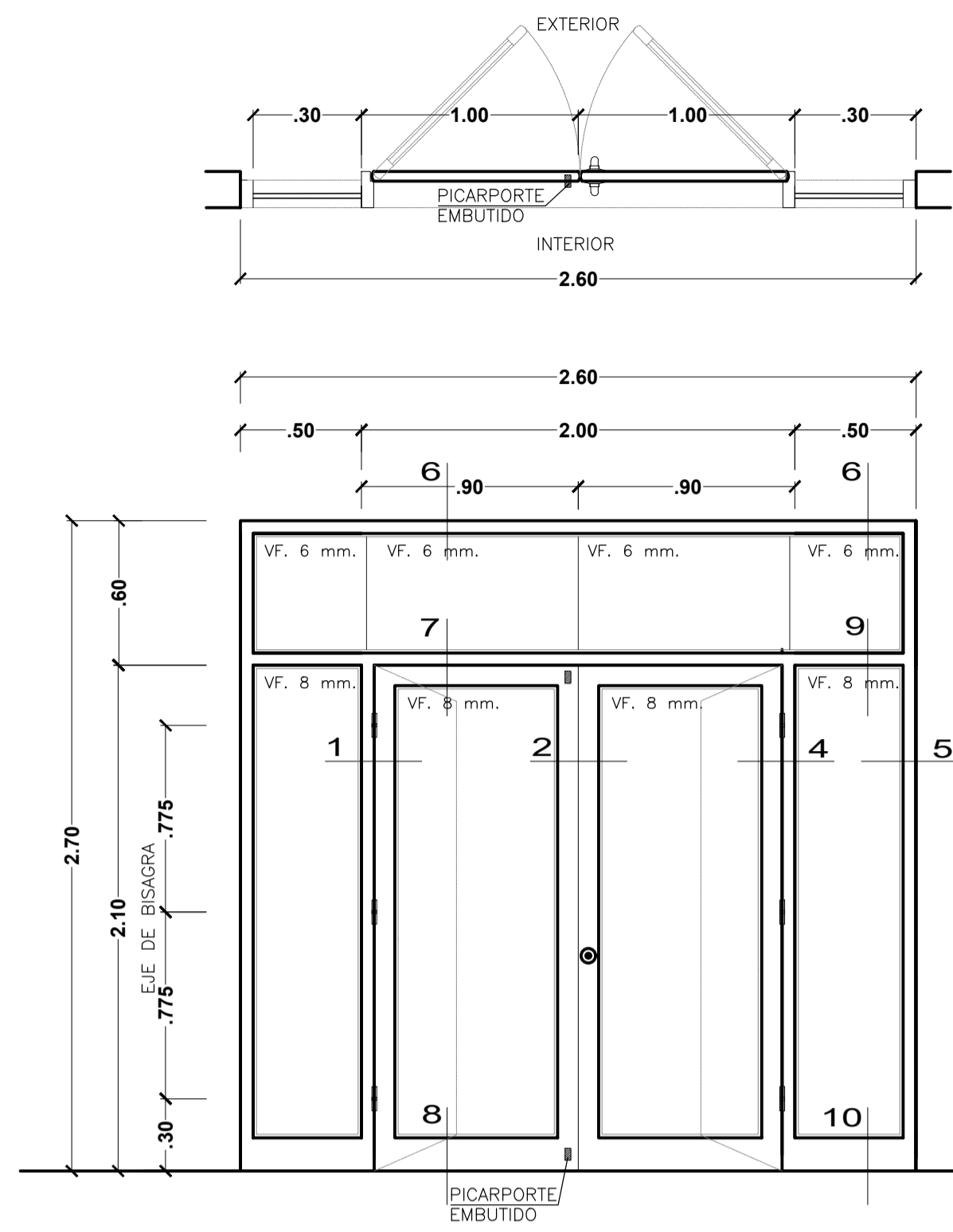


**DETALLE B DE VENTANA CORTAFUEGO ESC. 1/5**



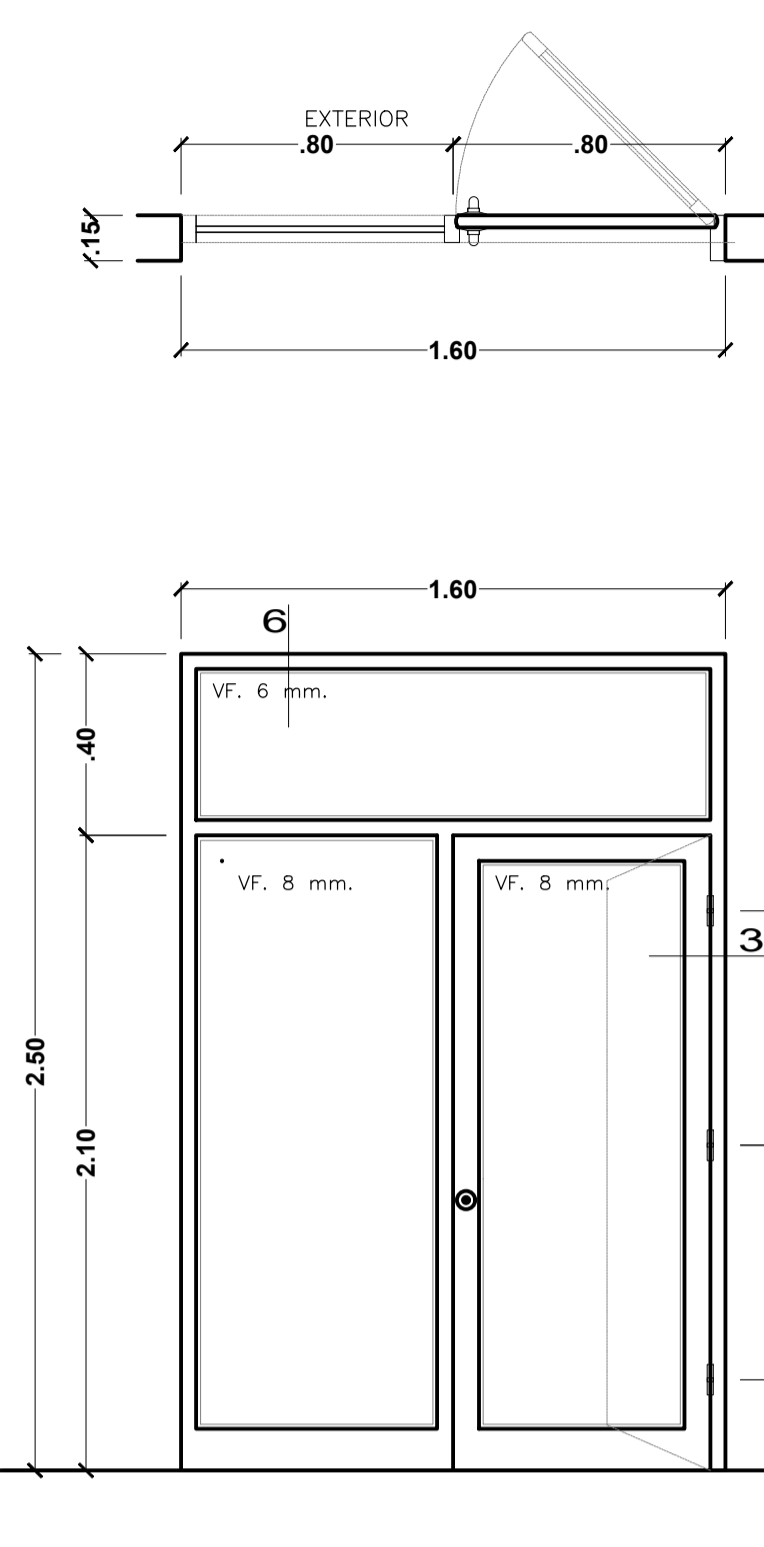
**DETALLE 9 CRISTAL FIJO ESC. 1/2**

ALUMNO:		PROYECTO:	
<b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		<b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO:		LUGAR:	
LIMA		AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		ARQUITECTURA	
DISTRITO:		LÁMINA N°:	
COMAS		<b>DT-07</b>	
ESCALA:		DOCUMENTO:	
INDICADA		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
FECHA:		07/08/2019	



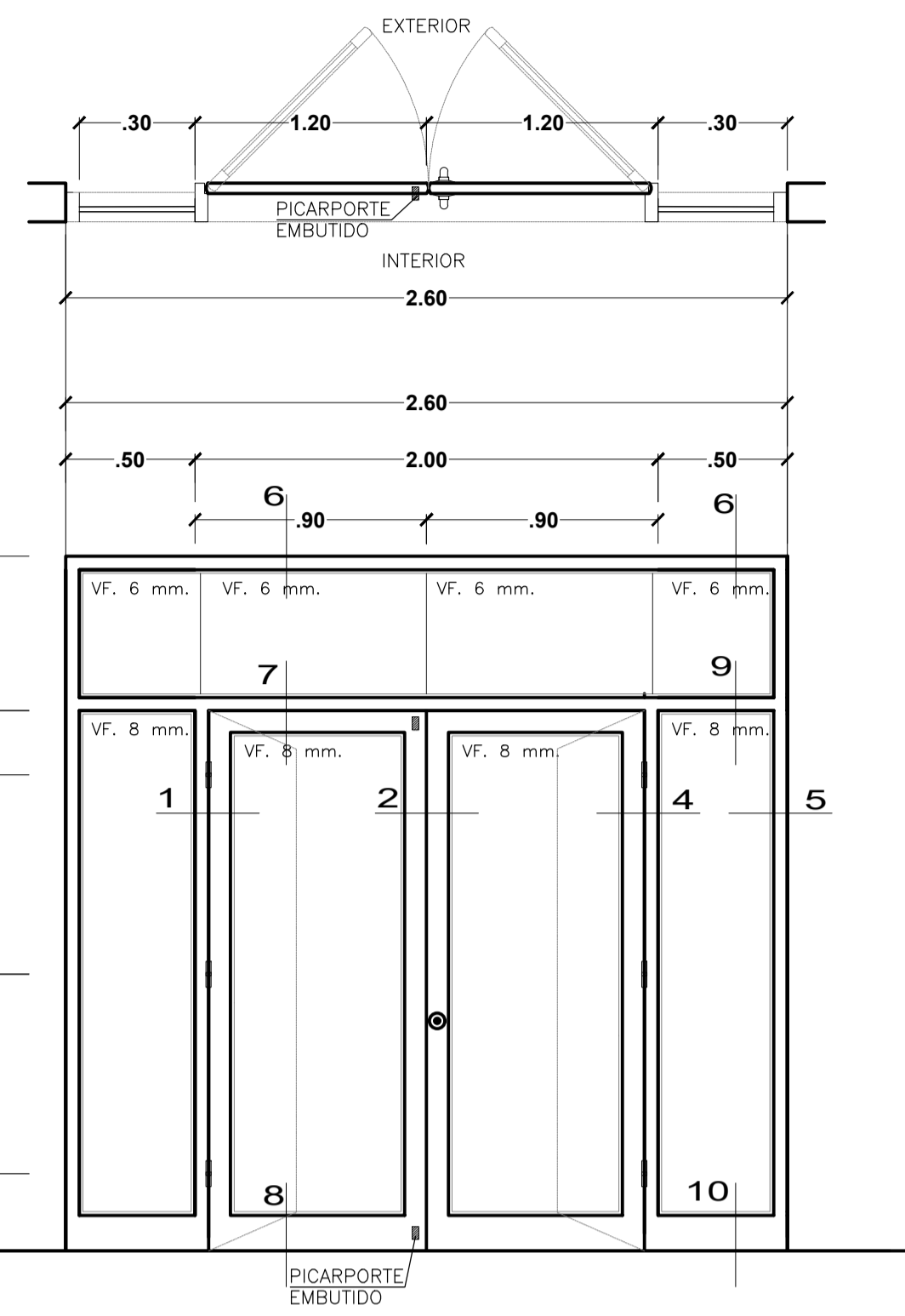
**M-01**

**CRISTAL TEMPLADO DE 6 Y 8 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO**  
CANTIDAD: 1°NIVEL-1, 2°NIVEL-2,



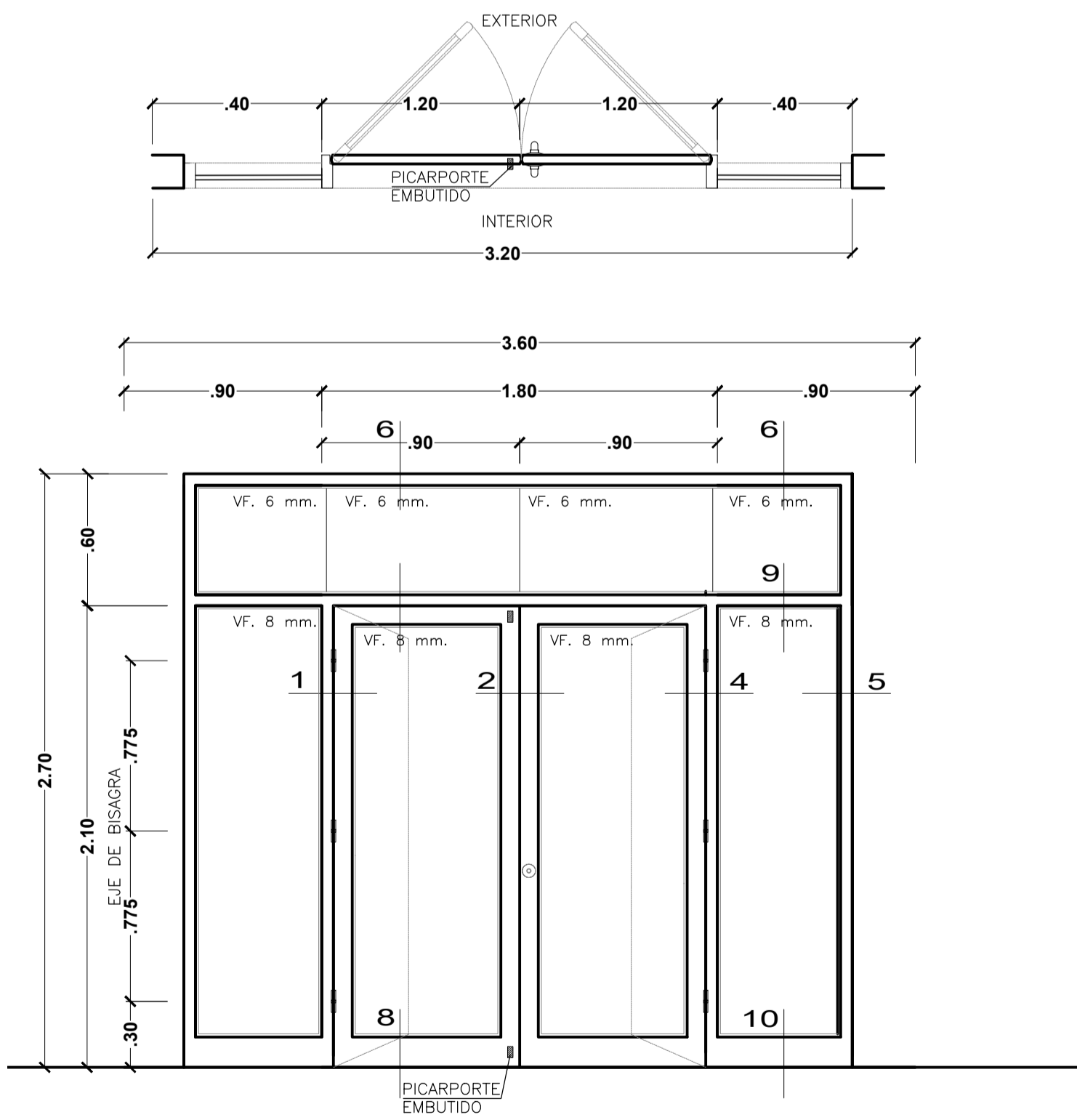
**M-02**

**CRISTAL TEMPLADO DE 6 Y 8 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO**  
CANTIDAD: 1°NIVEL-3



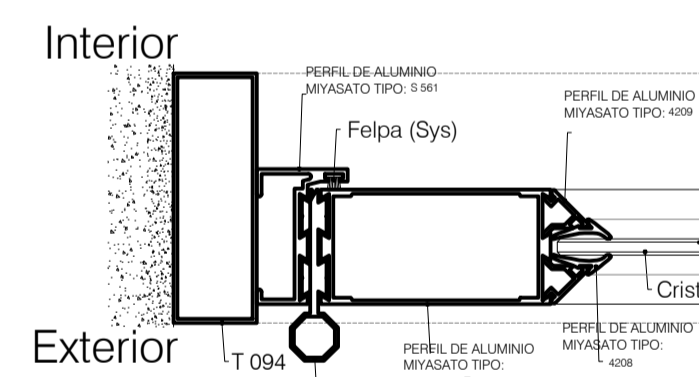
**M-01**

**CRISTAL TEMPLADO DE 6 Y 8 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO**  
CANTIDAD: SOTANO-1, 3°NIVEL-2,  
4°NIVEL-2,

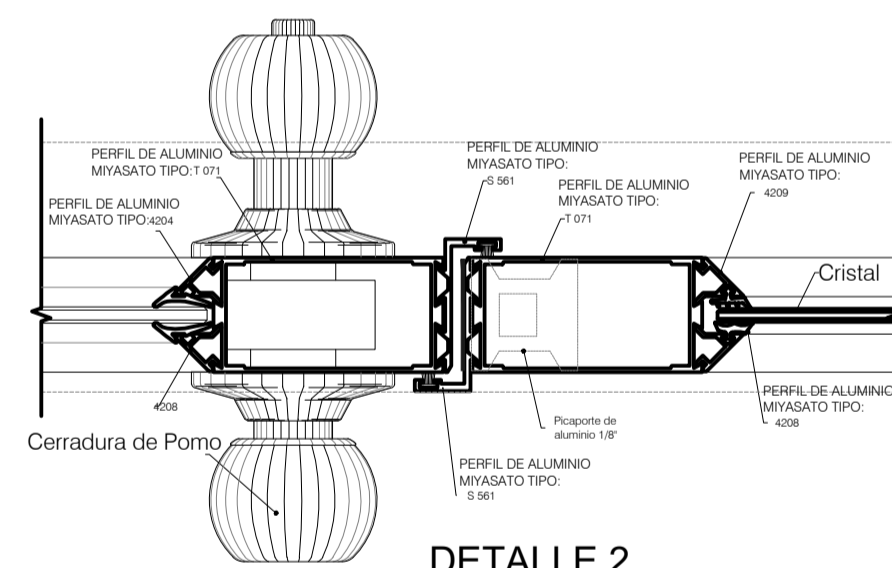


**M-04**

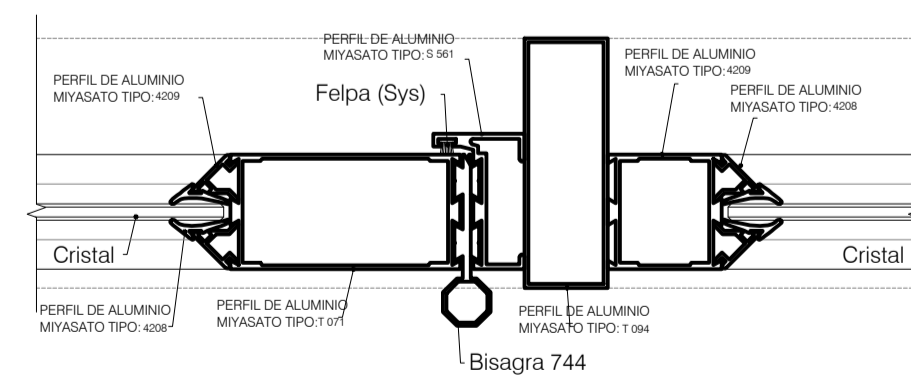
**CRISTAL TEMPLADO DE 6 Y 8 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO**  
CANTIDAD: SOTANO-1



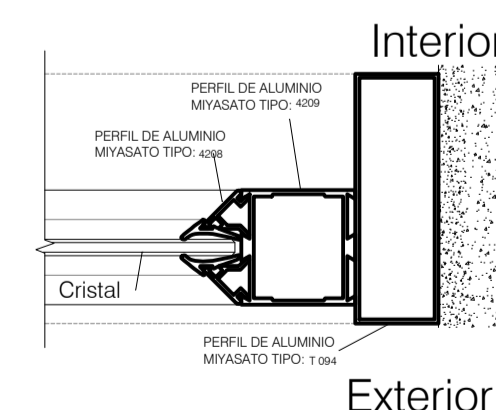
**DETALLE 1  
ESC. 1/5**



**DETALLE 2  
ESC. 1/5**

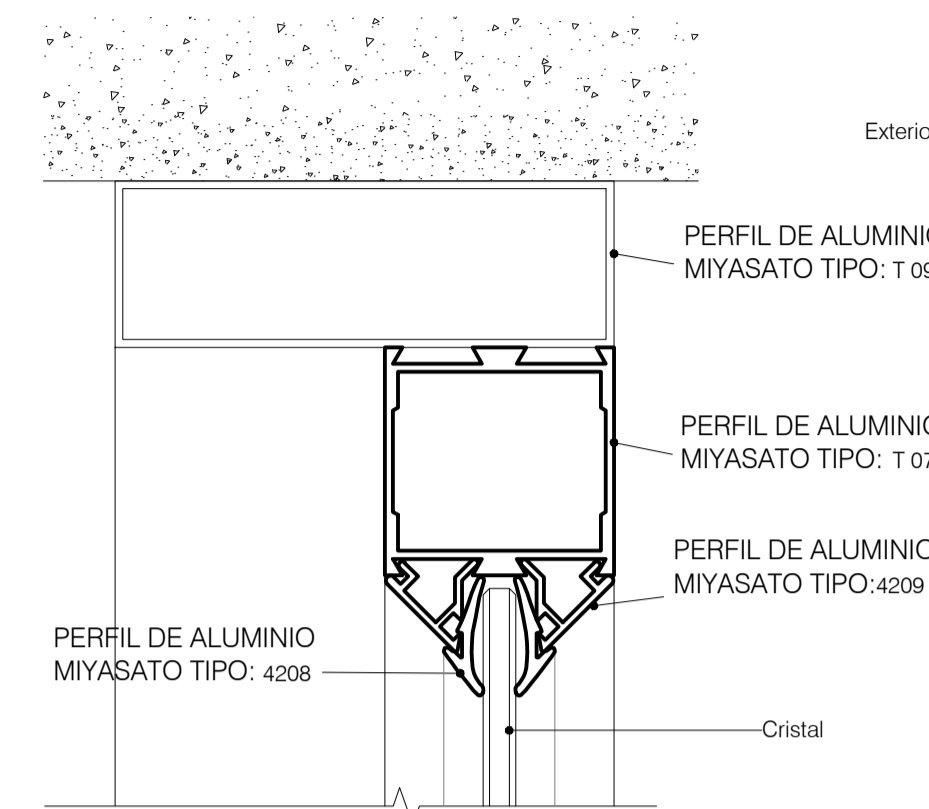


**DETALLE 4  
ESC. 1/5**

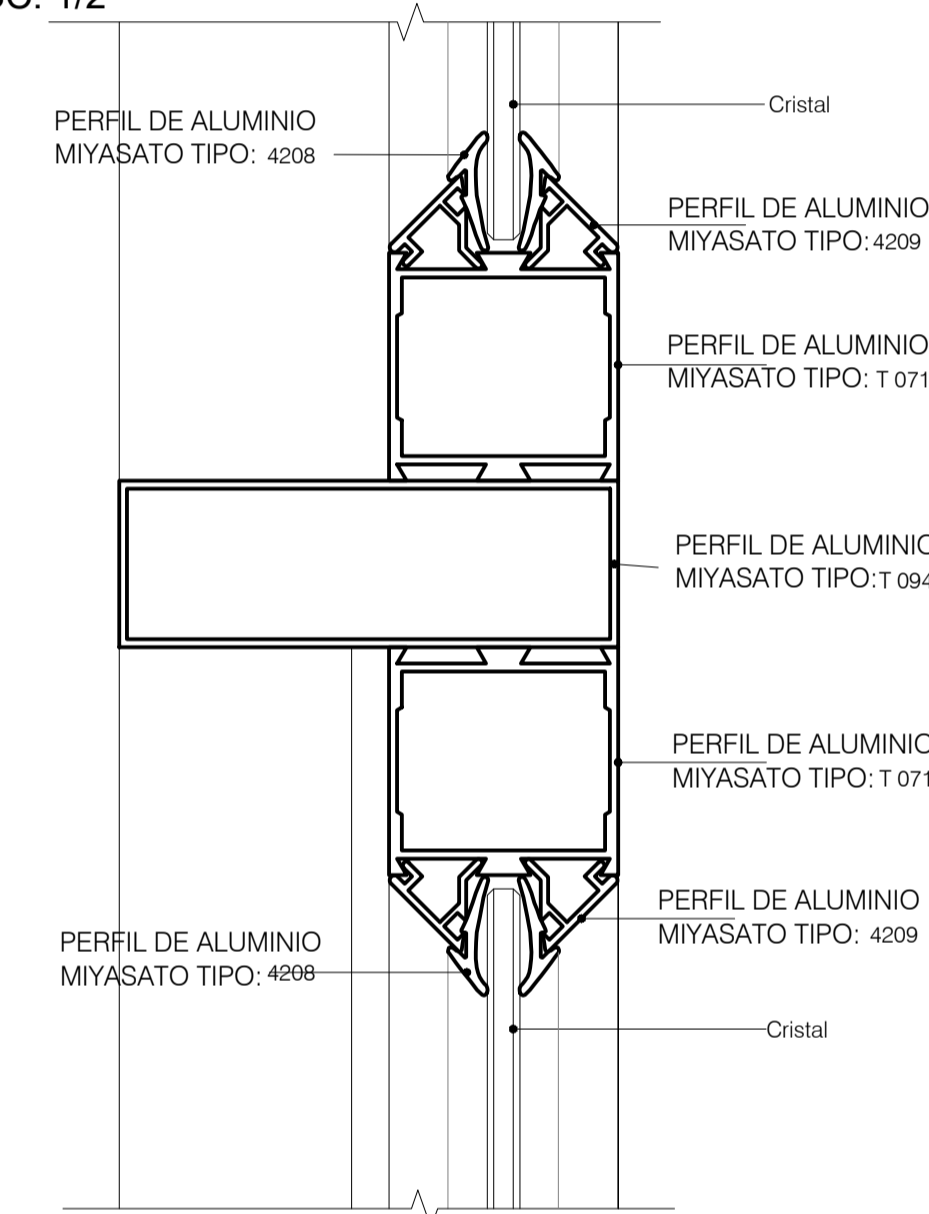


**DETALLE 5  
ESC. 1/5**

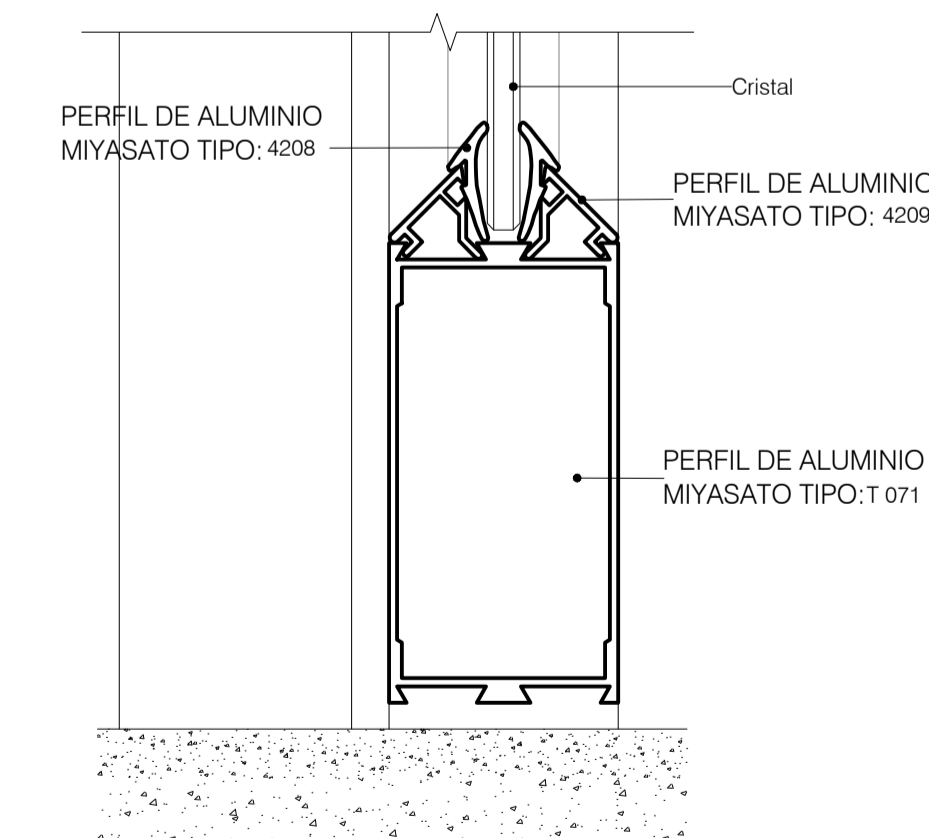
**Interior**



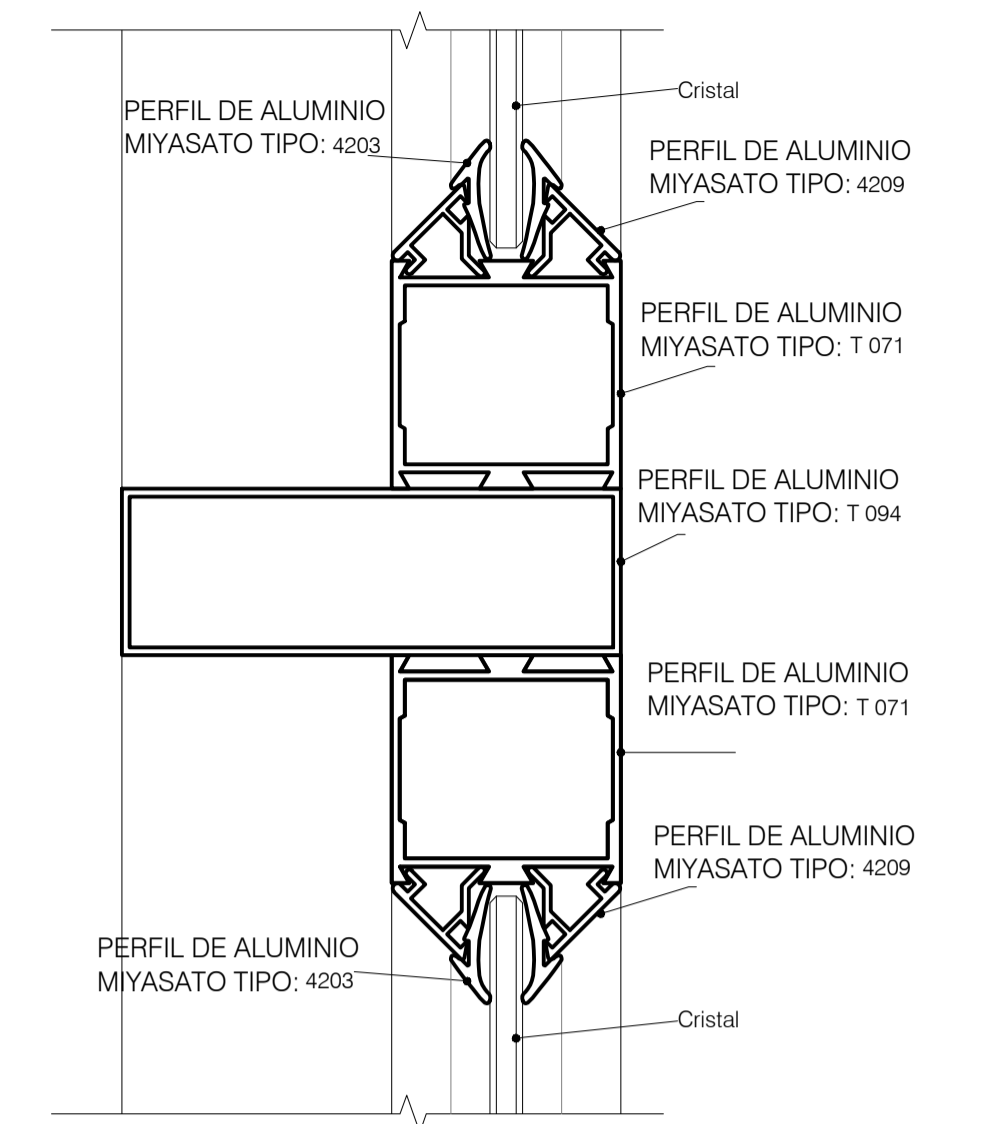
**DETALLE 6  
ESC. 1/2**



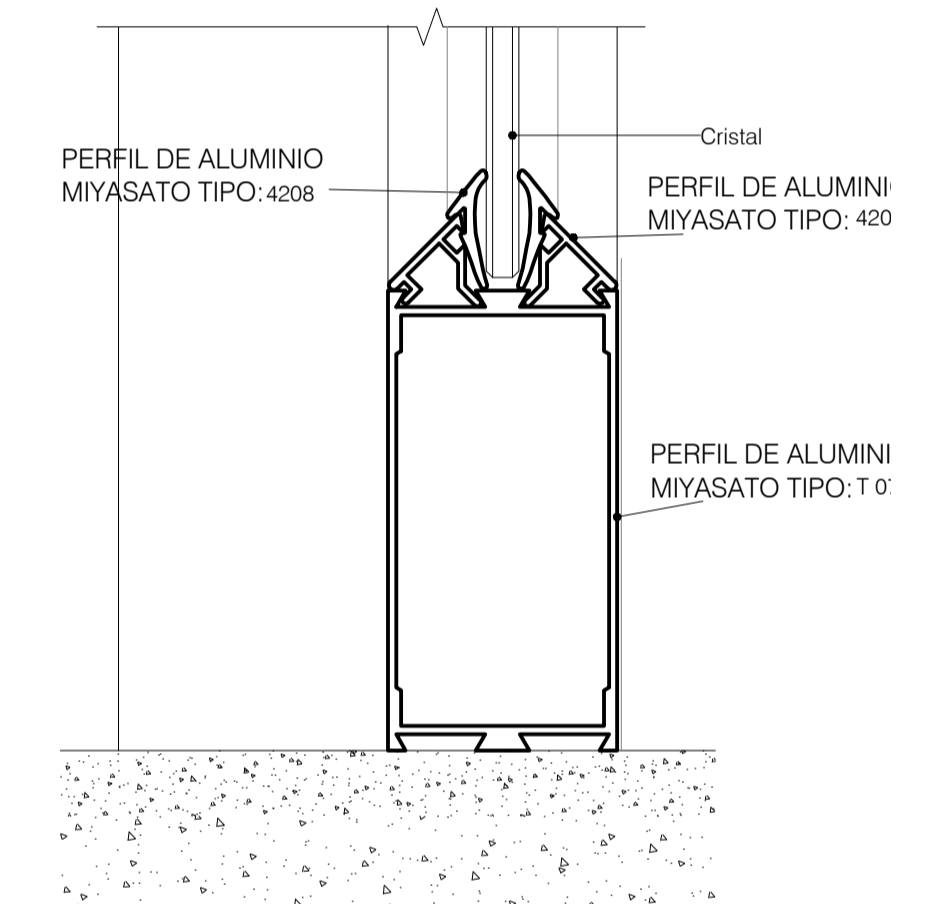
**DETALLE 8  
ESC. 1/2**



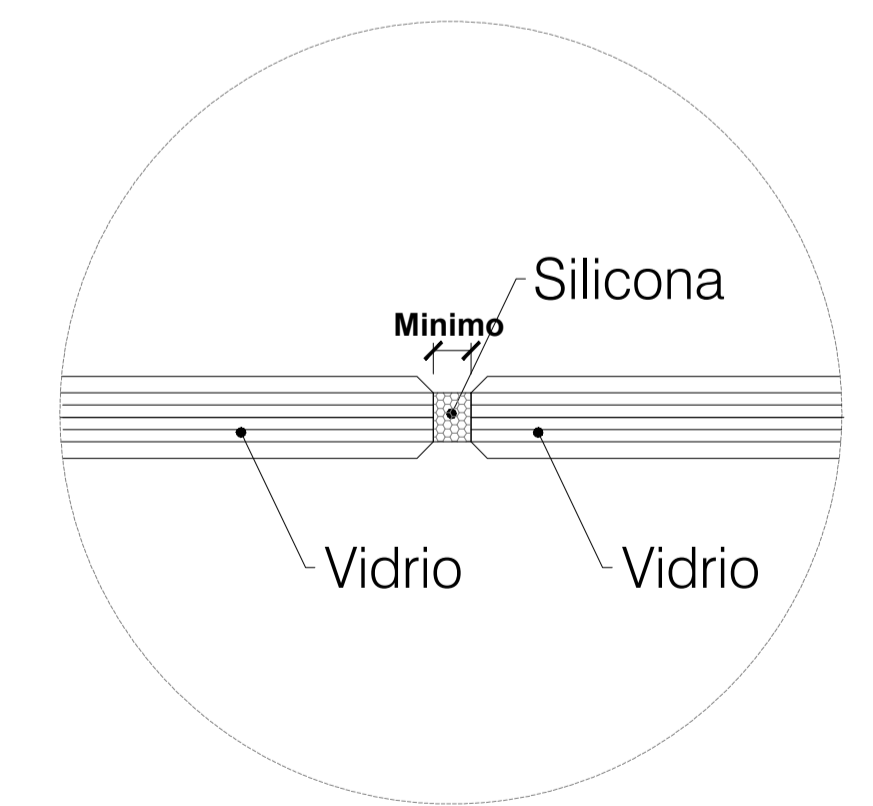
**DETALLE 7  
ESC. 1/2**



**DETALLE 9  
ESC. 1/2**

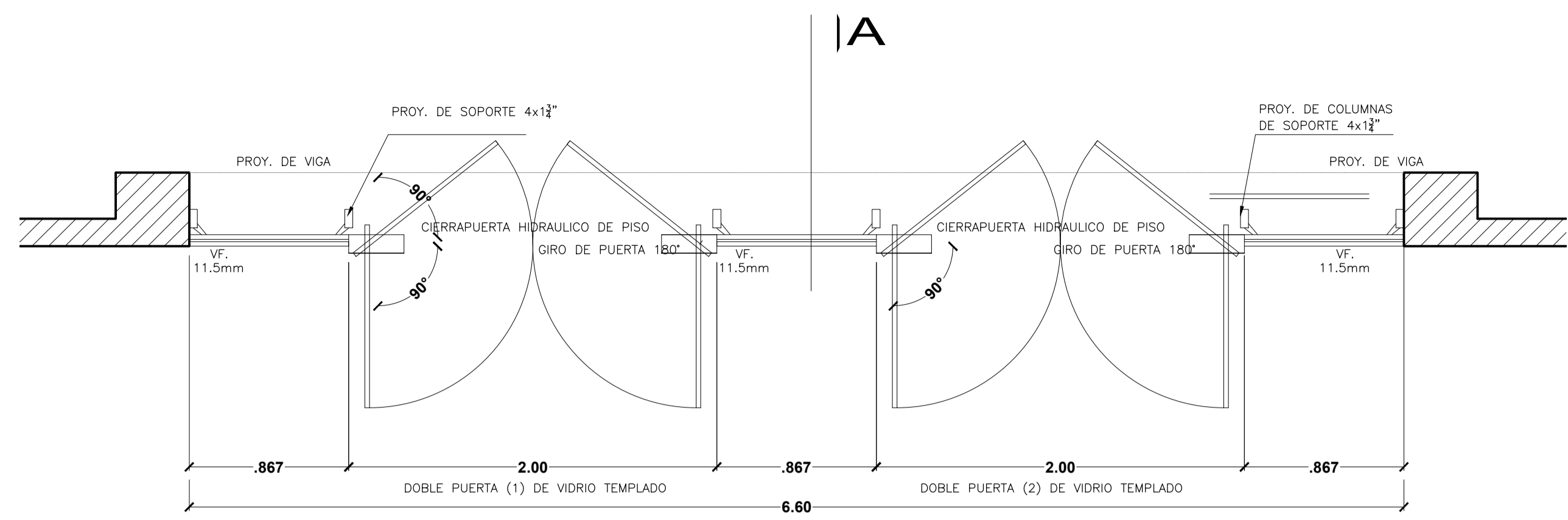


**DETALLE 10  
ESC. 1/2**

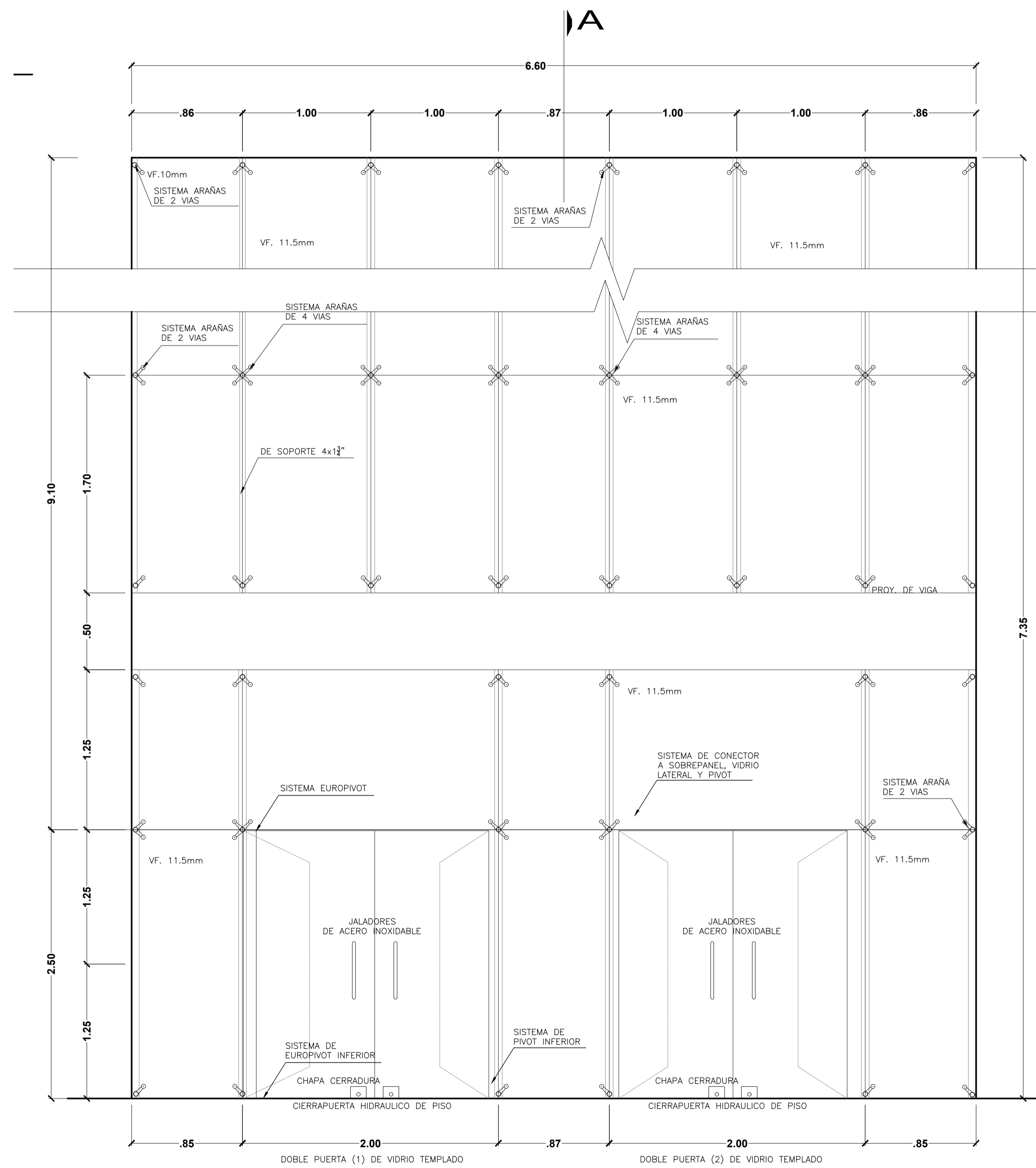


**DETALLE 11  
ESC. 1/1**

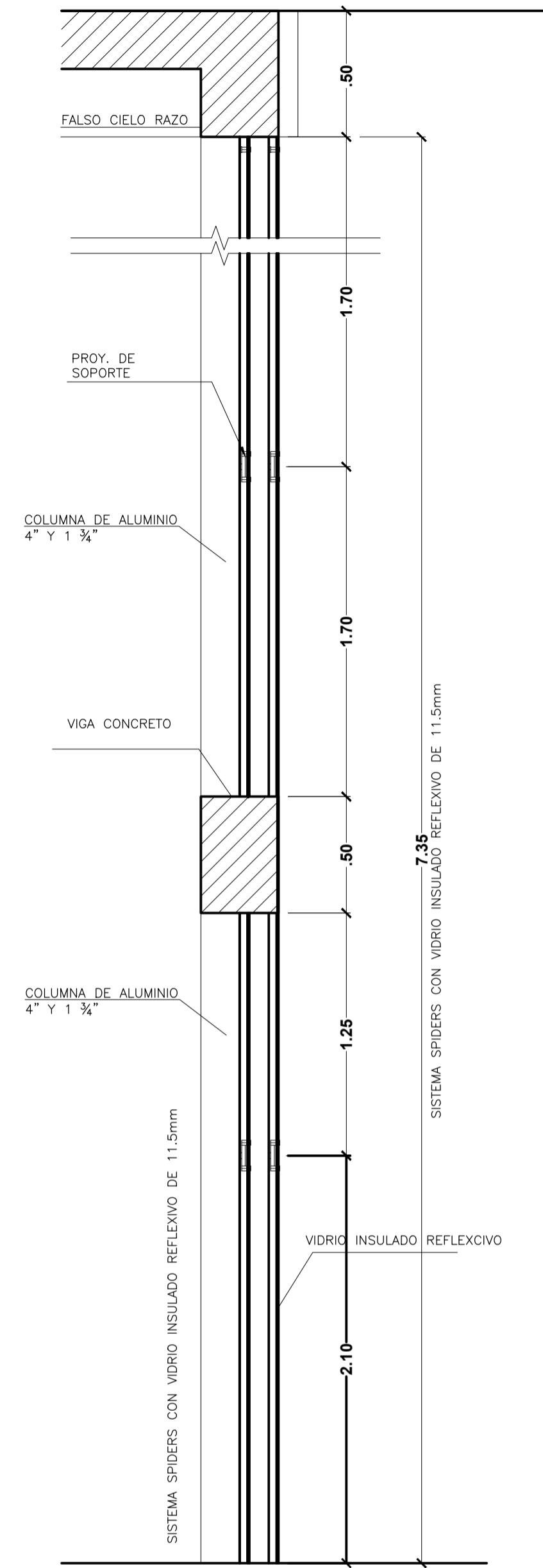
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>		PLANO: <b>DETALLE MAMPARA</b>	
PROVINCIA: <b>LIMA</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN			
LUGAR: <b>AV.TUPAC AMARU MzK y J. Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS ZONAL 2</b>		LÁMINA N°: <b>DT-08</b>	
DISTRITO: <b>COMAS</b>	ESCALA: <b>INDICADA</b>	FECHA: <b>07/08/2019</b>	DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>



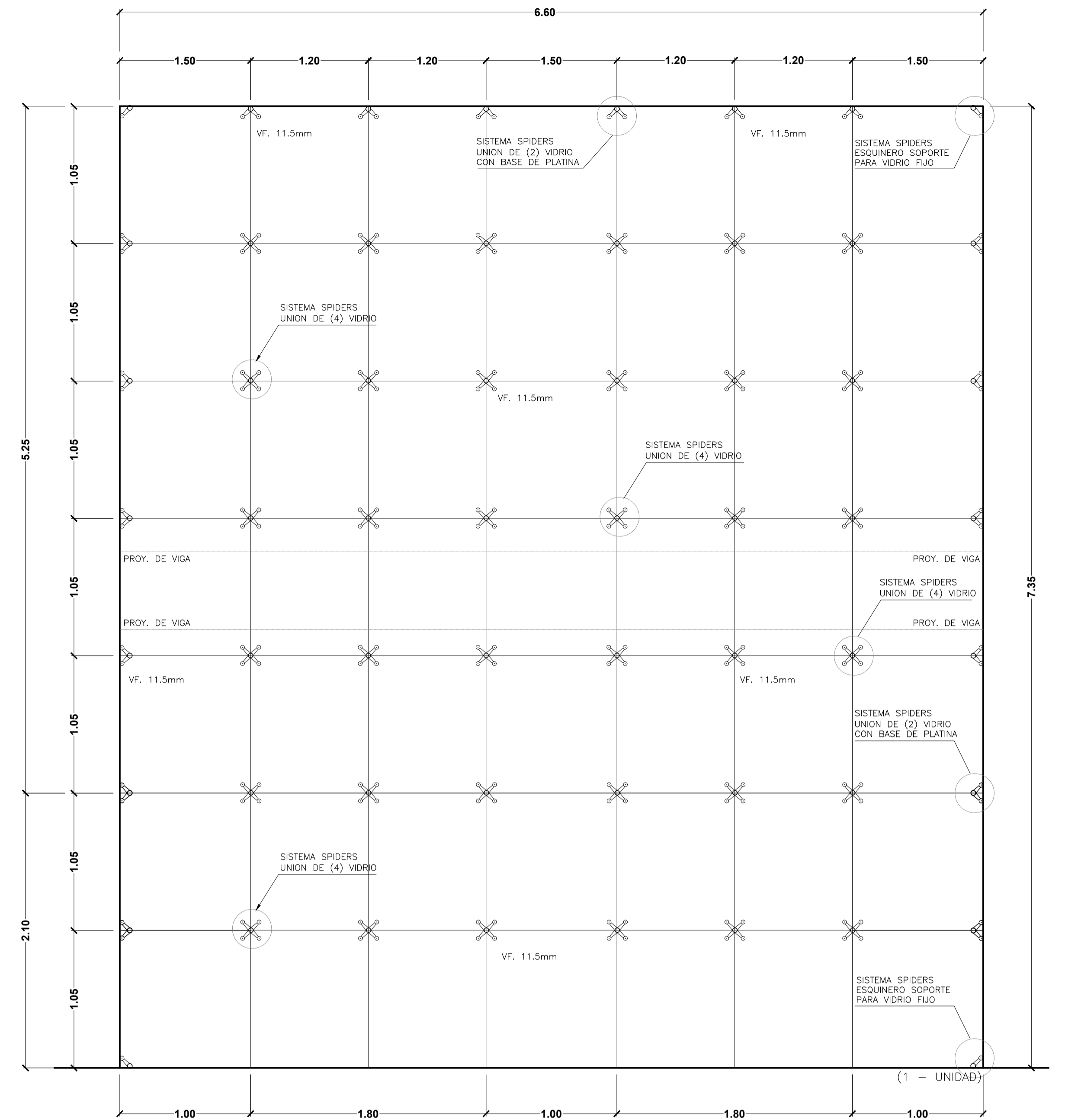
PLANTA INGRESO PPRINCIPAL



ELEVACION INGRESO PRINCIPAL.



CORTE A-A  
ESC: 1/25



M-06

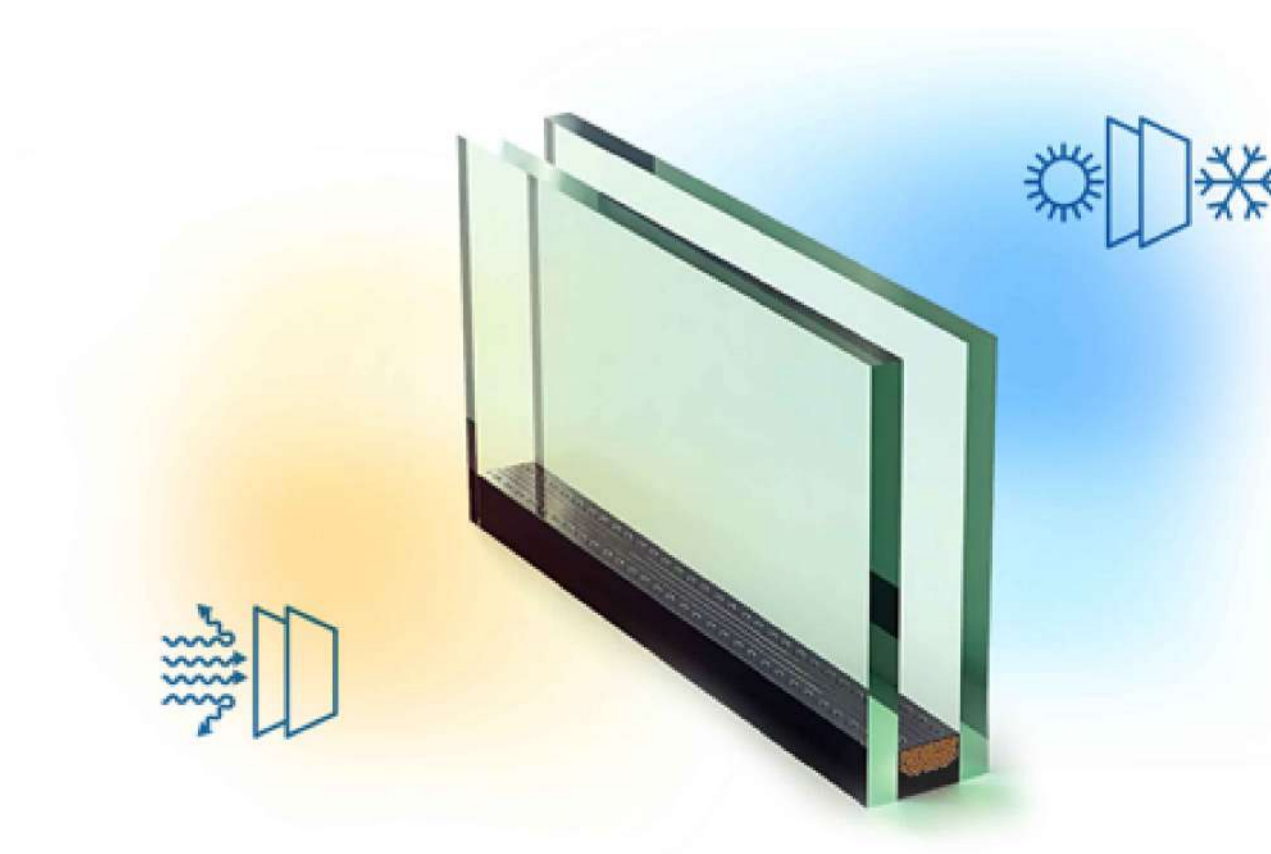
CRISTAL INSULADO REFLEXIVO DE 11.5 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO

CANTIDAD: SOTANO-8, 1°NIVEL-18,  
2°NIVEL-14, 3°NIVEL-11, 4°NIVEL-7

M-07

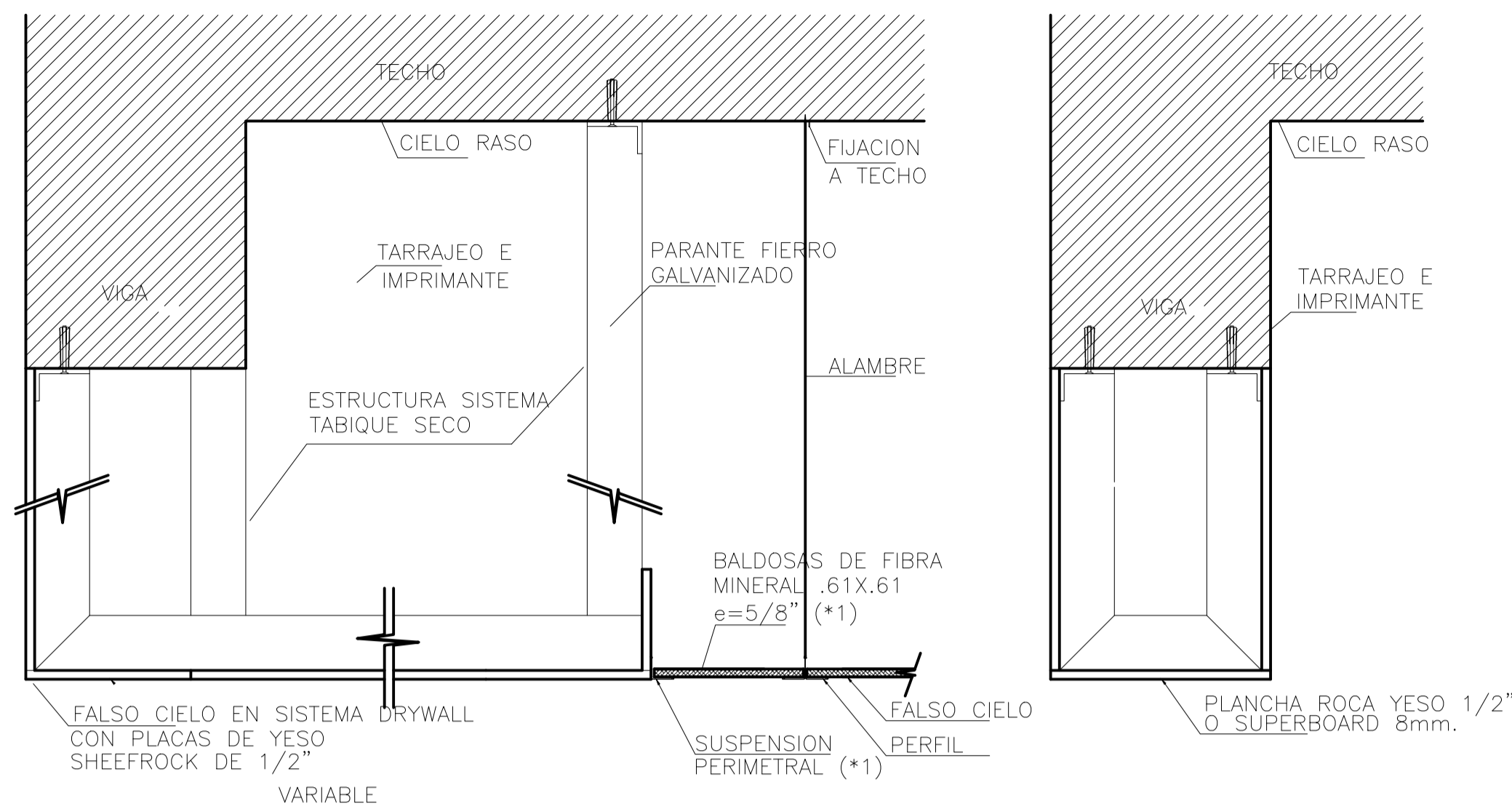
CRISTAL INSULADO REFLEXIVO DE 11.5 mm  
INCOLORO CON PERFILES DE ALUMINO

CANTIDAD: SOTANO-8, 1°NIVEL-18,  
2°NIVEL-14, 3°NIVEL-11, 4°NIVEL-7

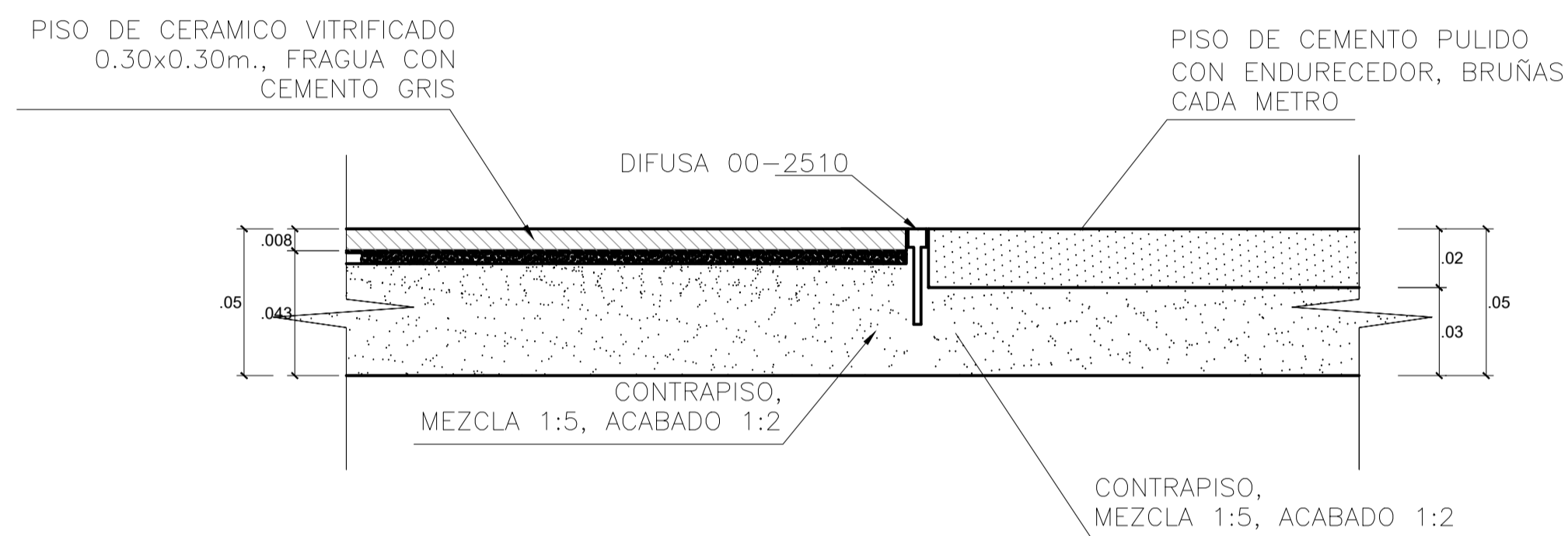


ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
DISTRITO: COMAS		FECHA: 07/08/2019	
ESCALA: INDICADA		LÁMINA N°: <b>DT-09</b>	
		DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	

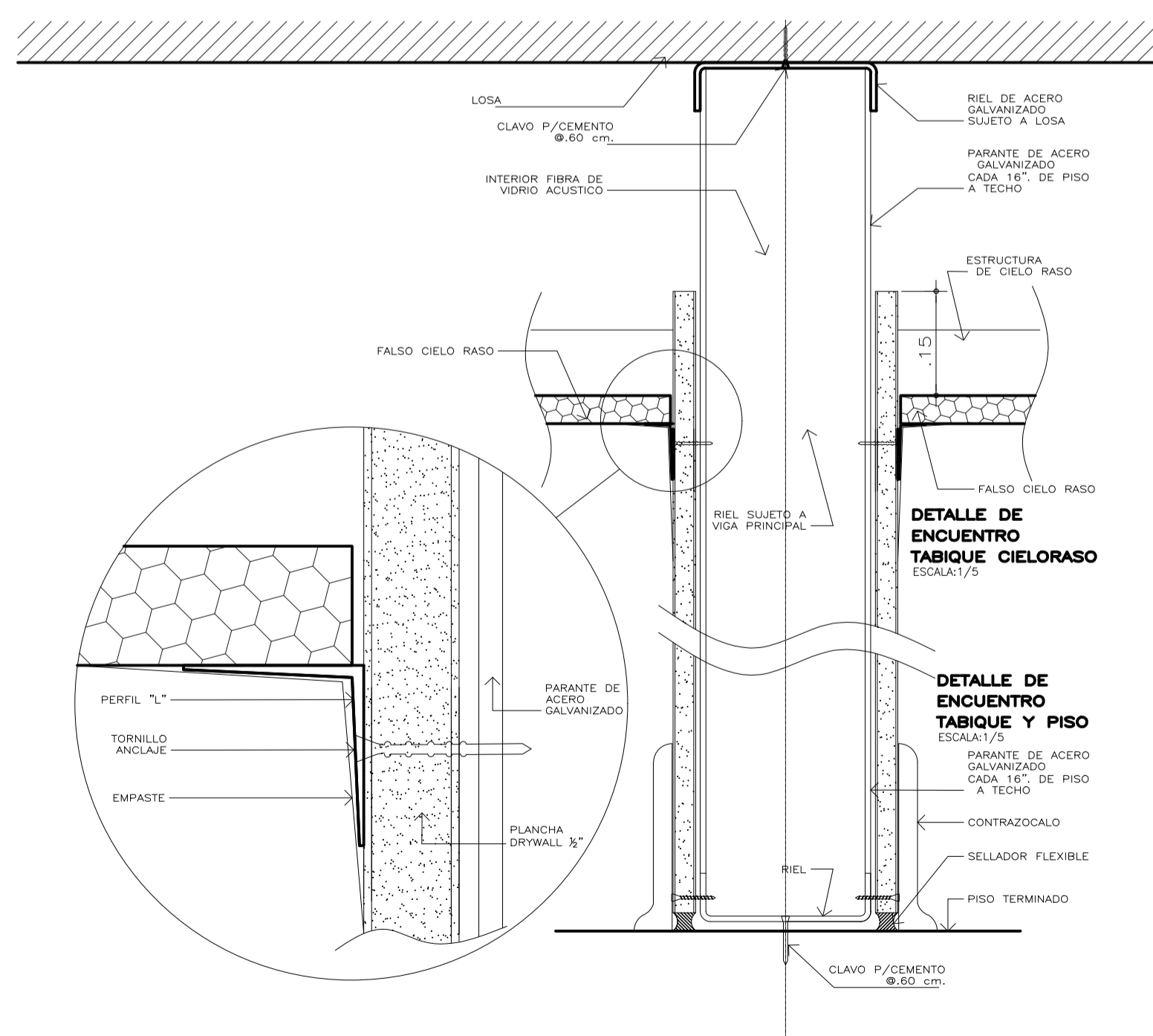




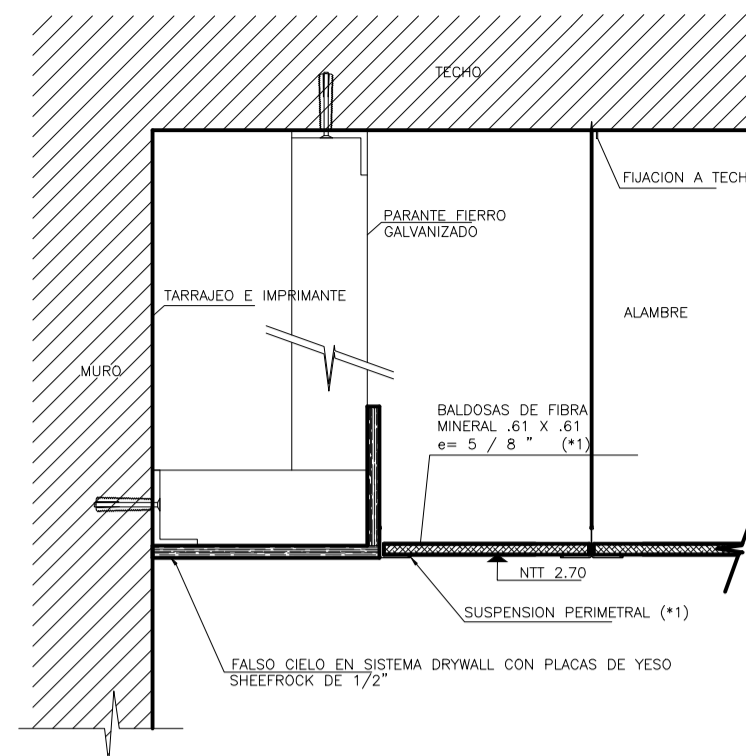
DETALLE 01- ENCUENTRO FALSO CIELO CON VIGA (CENEFAS TAB. SECO Y BALDOSA FIBRA MINERAL) ESC. 1/5



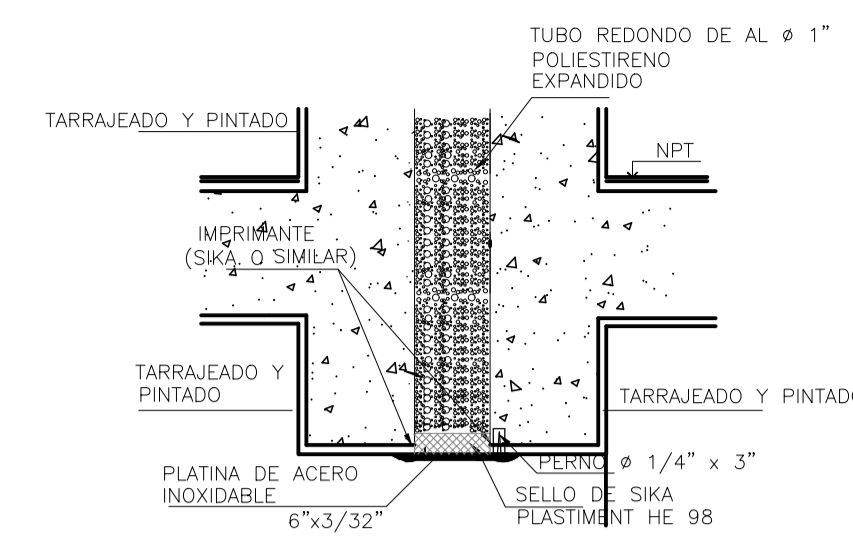
DETALLE 06- CAMBIO DE CERAMICO VITRIFICADO A CEMENTO PULIDO ESC. 1/2



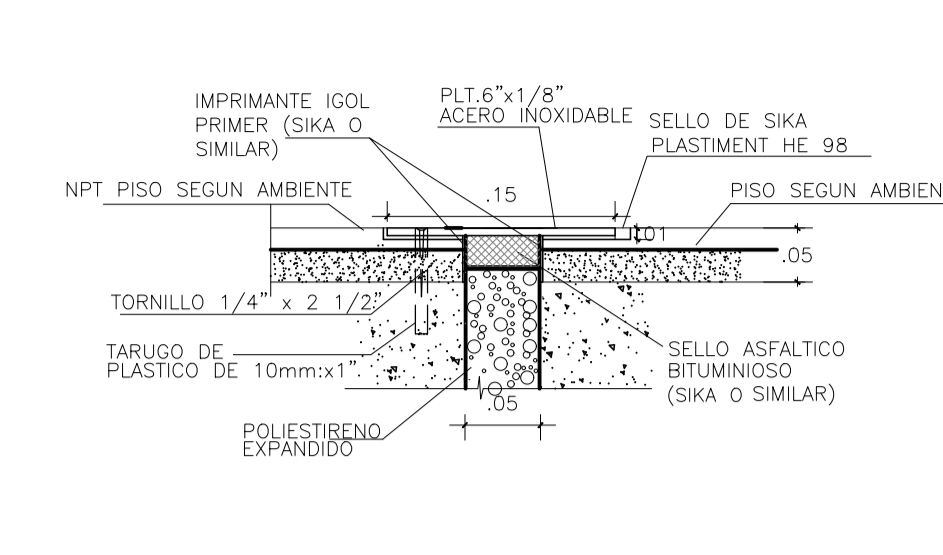
DETALLE 09- ENCUENTRO TABIQUE CIELORASO / PISO ESCALA 1/5



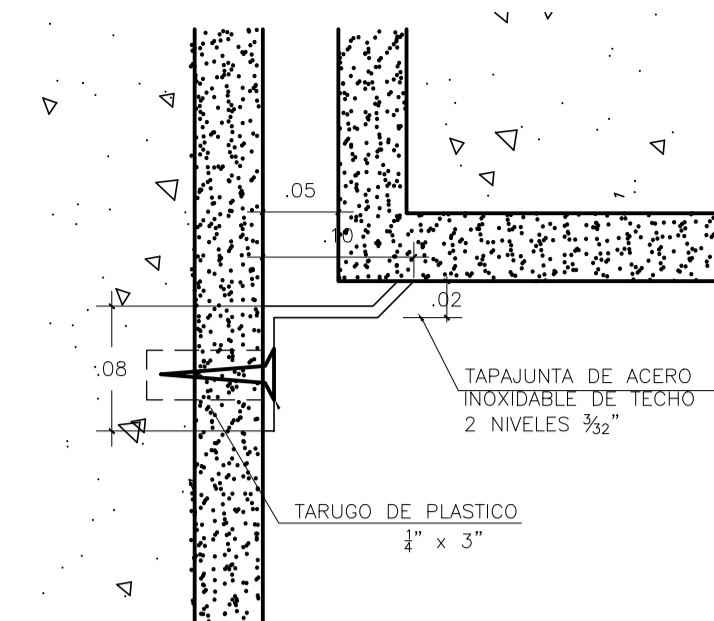
DETALLE 02- ENCUENTRO FALSO CIELO CON MURO (CENEFAS TAB. SECO Y BALDOSA FIBRA MINERAL) ESC. 1/5



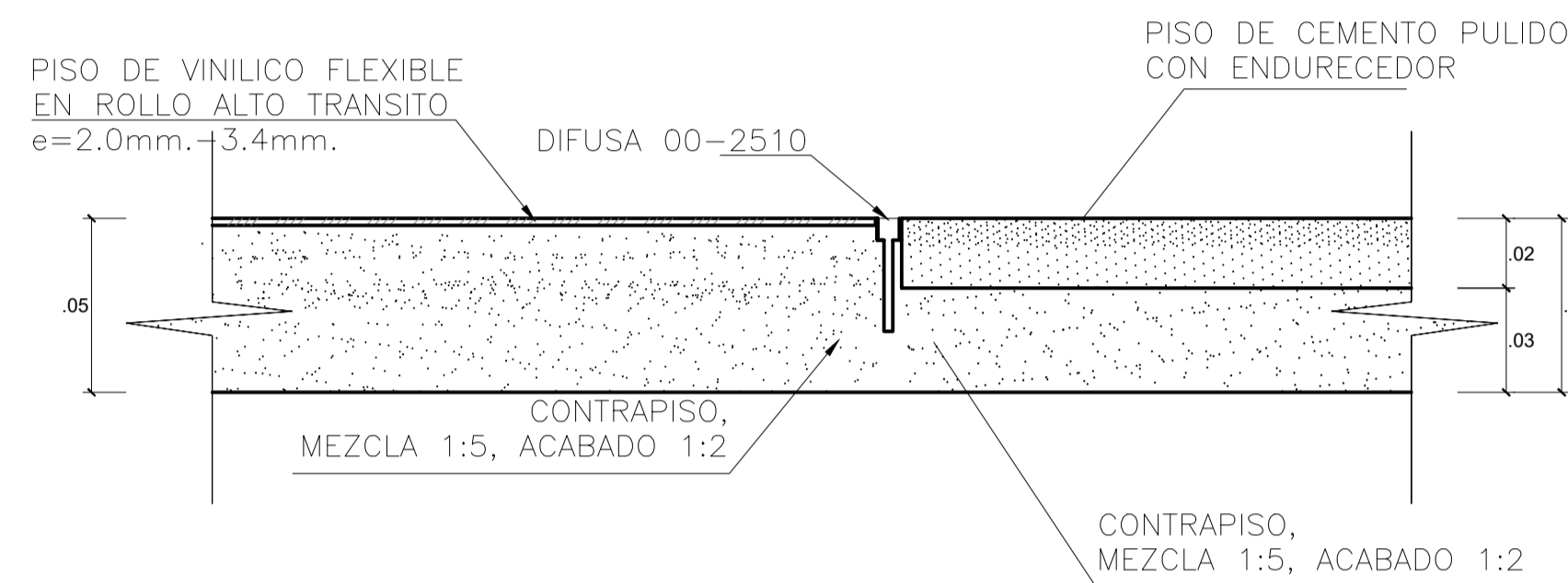
DETALLE 03-TAPAGUNTAS ESC. 1/2



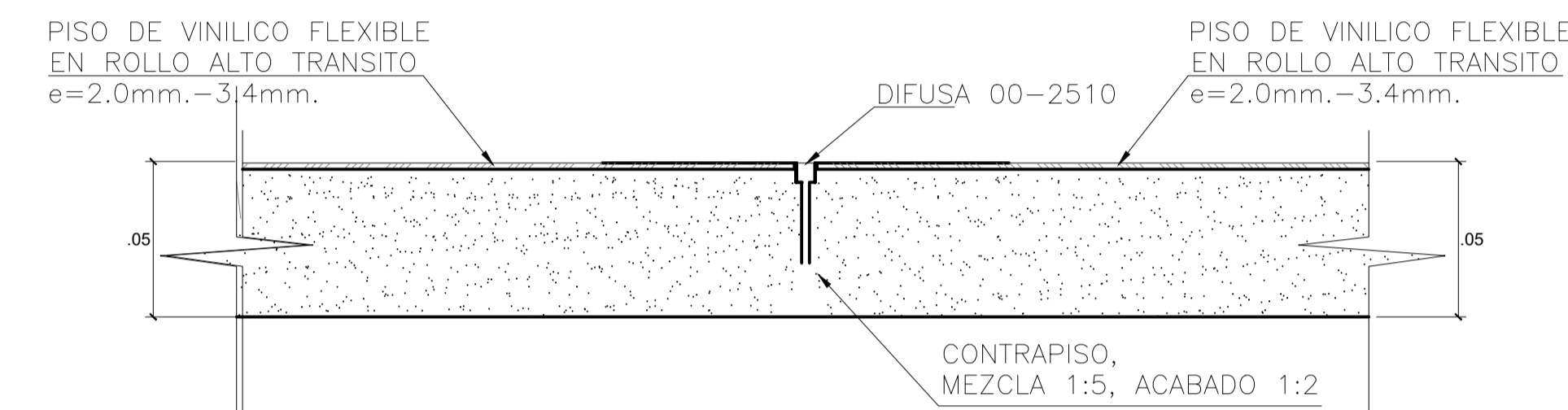
DETALLE 04-TAPAGUNTA PISO ESC. 1/2



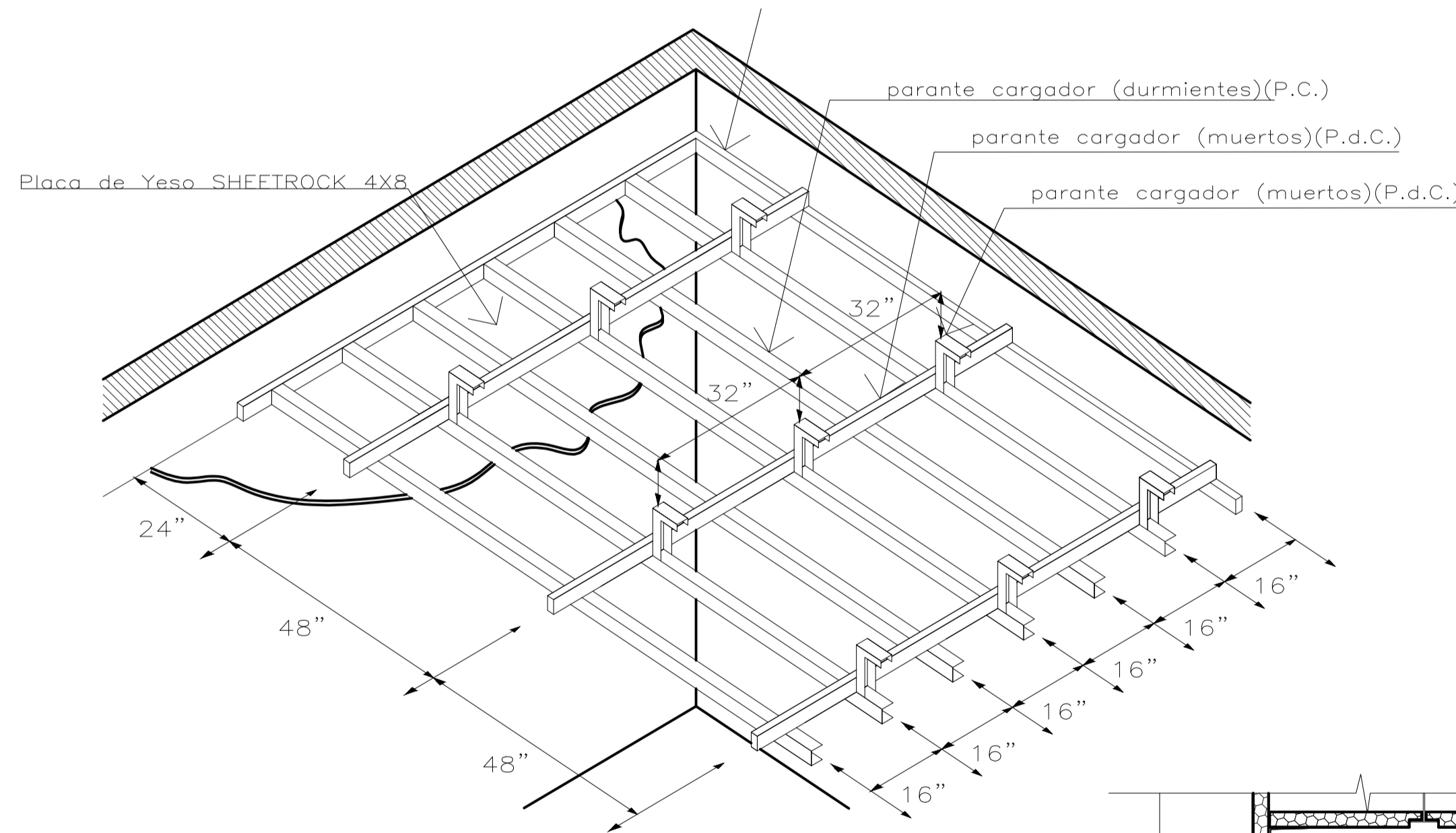
DETALLE 05-TAPAGUNTA PARED ESC. 1/2



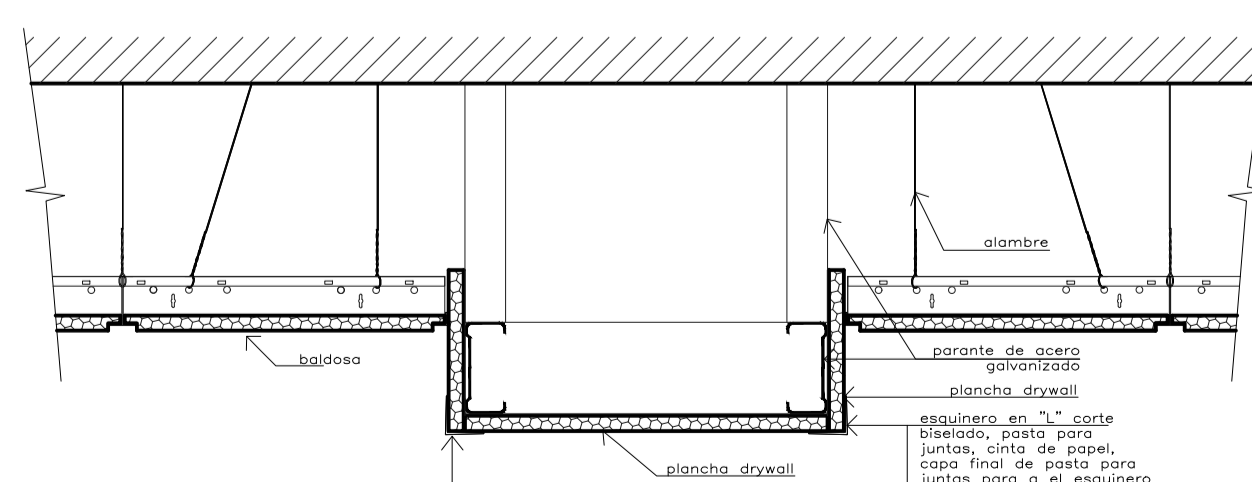
DETALLE 07- CAMBIO DE VINILICO FLEXIBLE A CEMENTO PULIDO ESC. 1/2



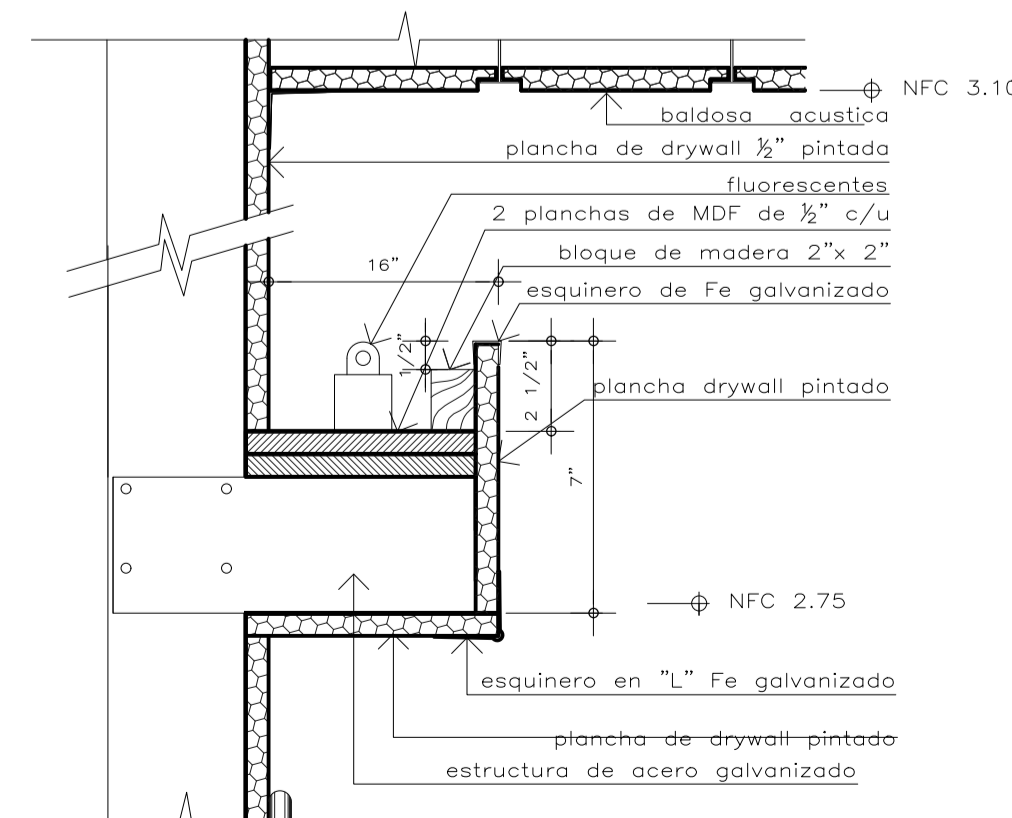
DETALLE 08- CAMBIO DE VINILICO FLEXIBLE A VINILICO FLEXIBLE ESC. 1/2



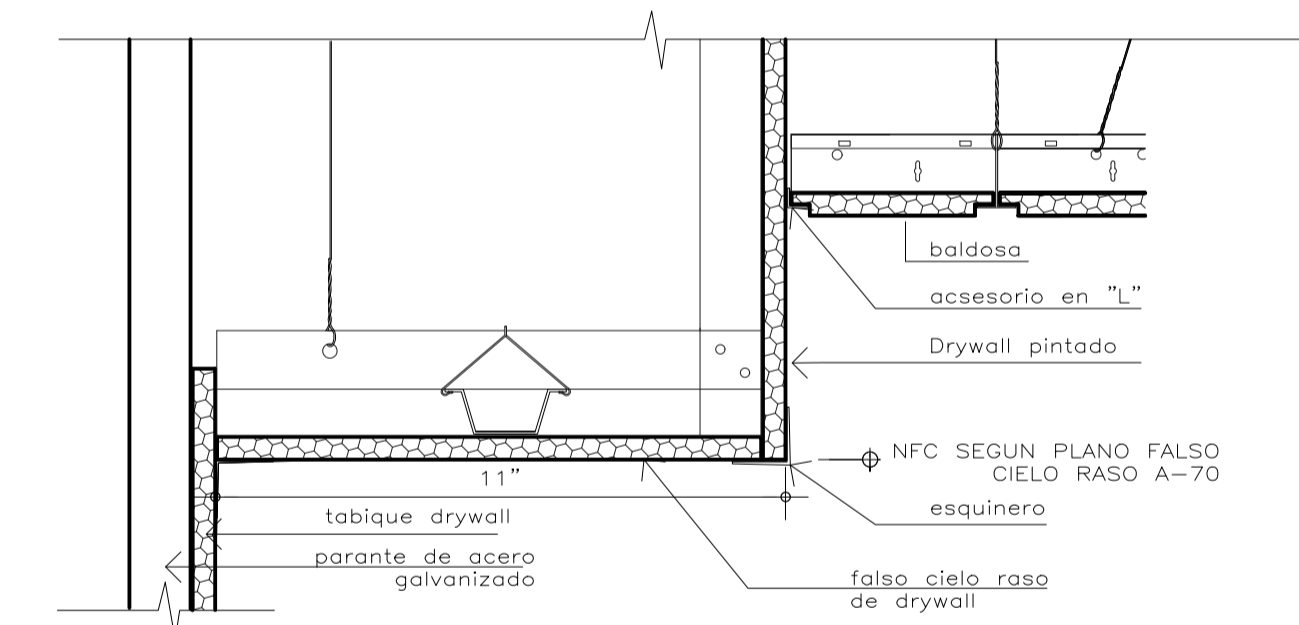
DETALLE 10- ISOMETRIA FALSO CIELO DE DRYWALL ESC. 1/2



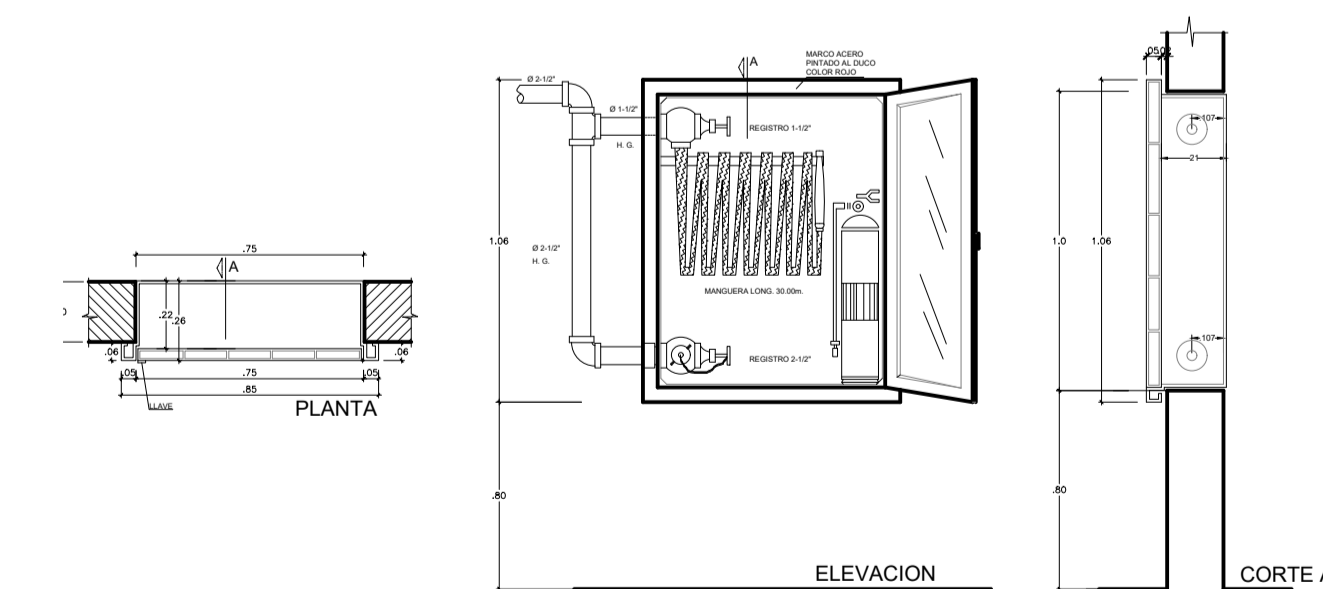
DETALLE 12-BALDOSA CON DRYWALL ESC. 1/2



DETALLE 13- FALSO CIELO CON ILUMINACION INDIRECTA ESC. 1/2



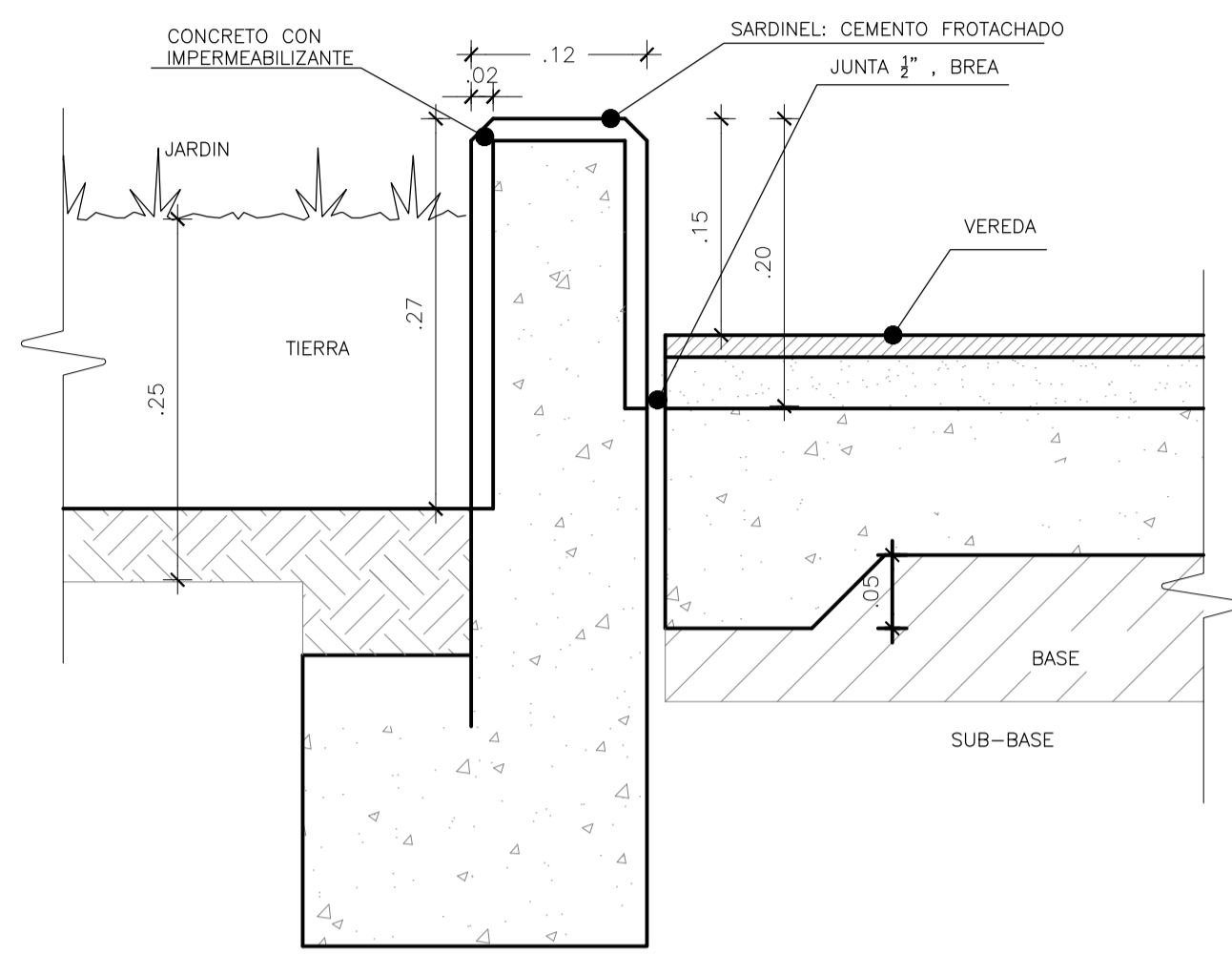
DETALLE 11- FALSO CIELO DE DRYWALL ESC. 1/2



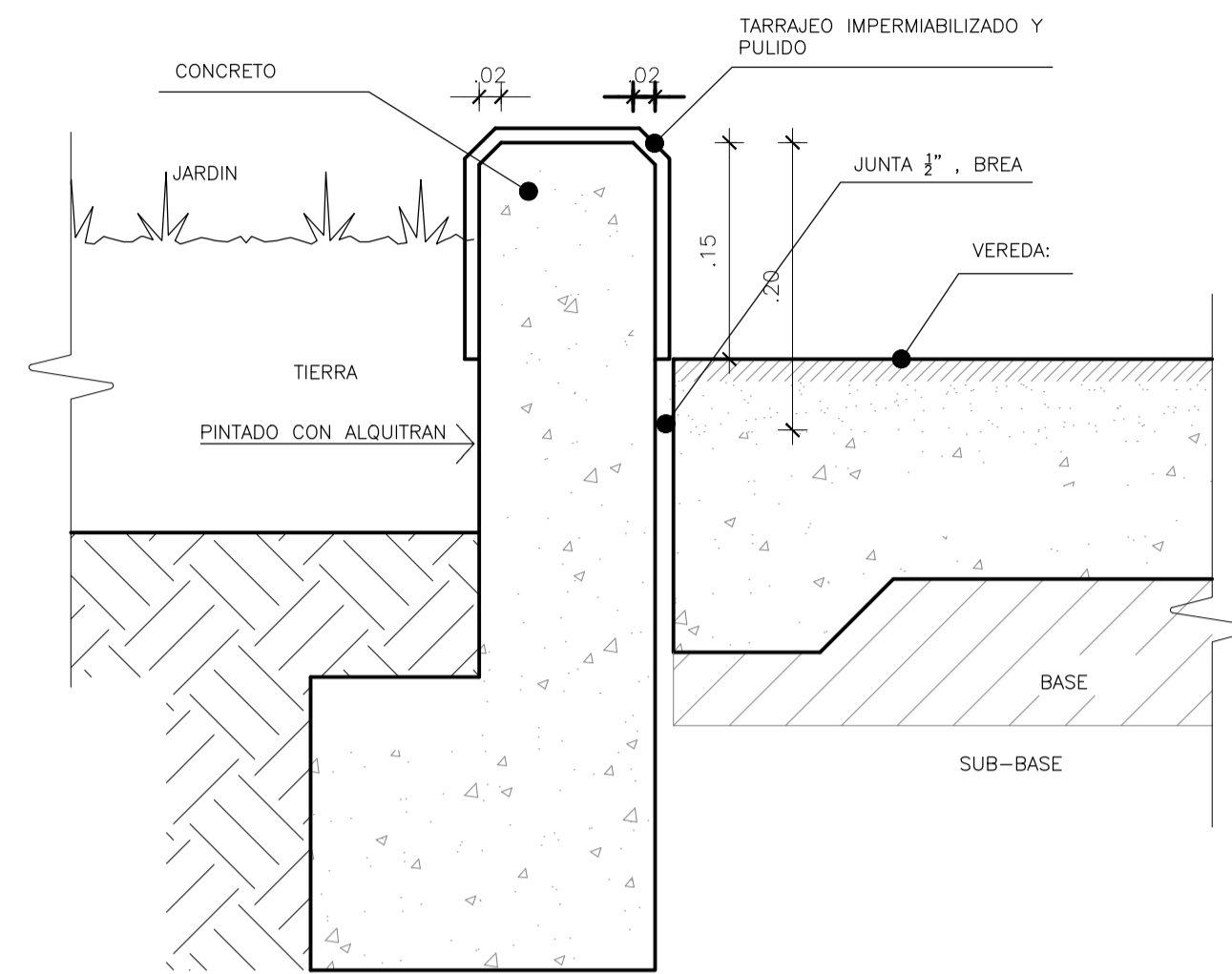
DETALLE 14- GABINETE CONTRAINCENDIO ESCALA 1/20

ALUMNO:		PROYECTO:	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO:		LUGAR:	
LIMA		AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		ARQUITECTURA	
DISTRITO:		LAMINA N°:	
COMAS		DT-10	
ESCALA:		DOCENTE:	
INDICADA		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
FECHA:		07/08/2019	

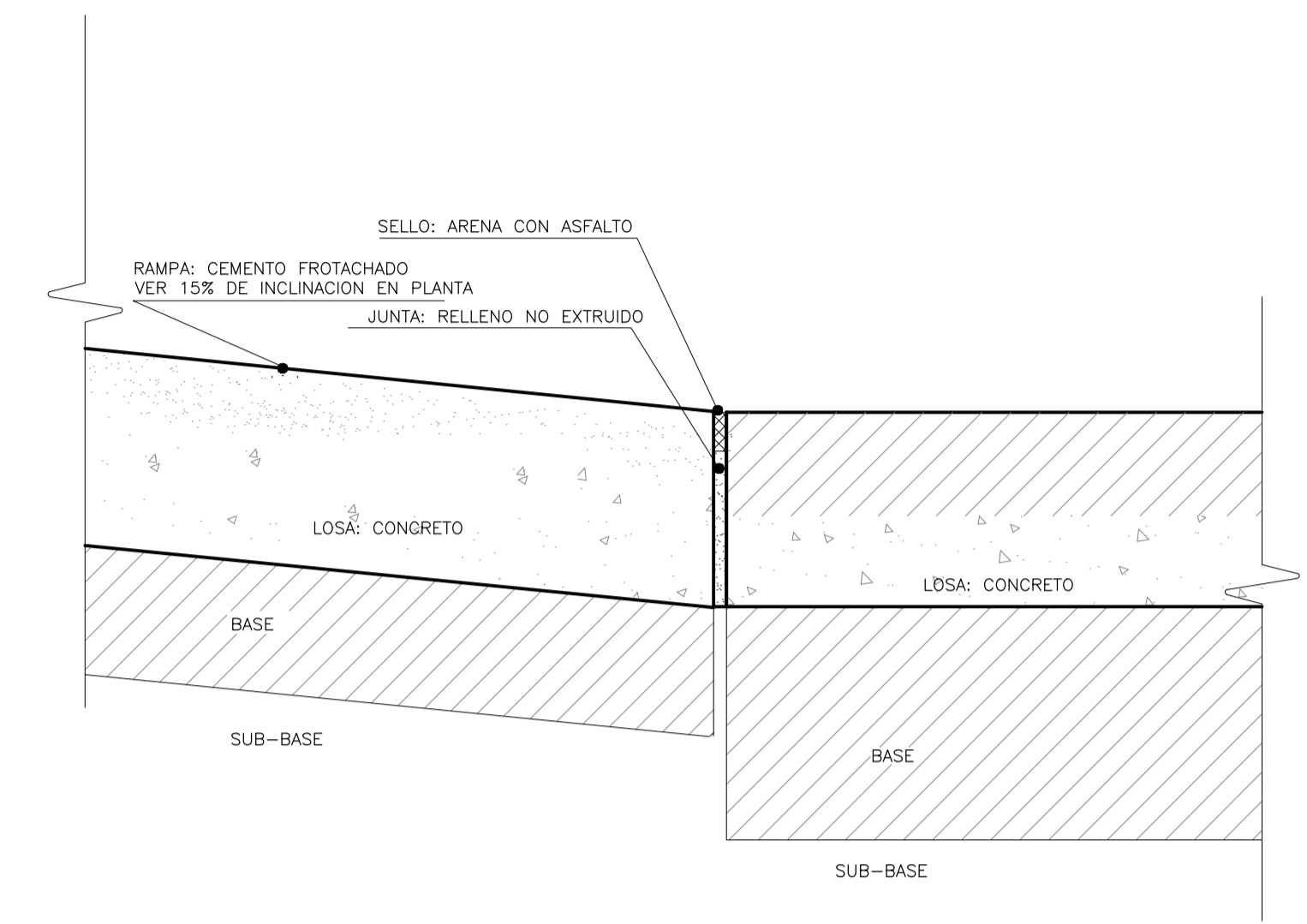




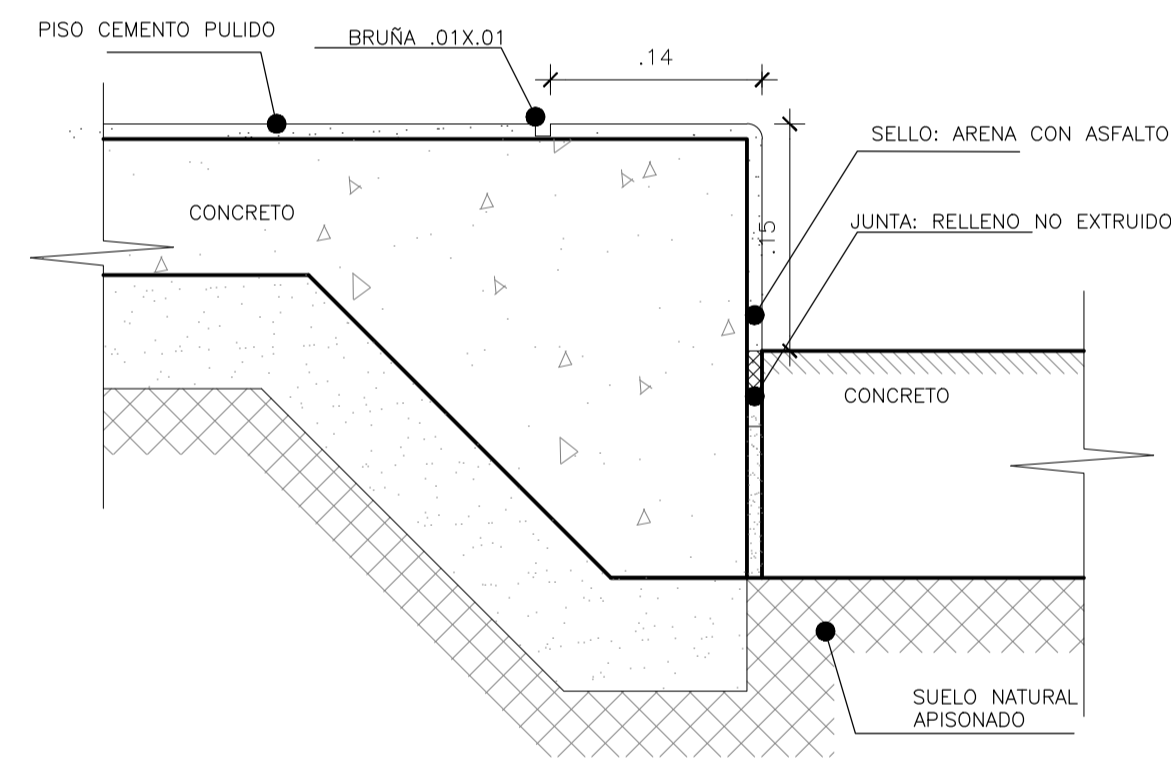
01- DETALLE DE CAMBIO DE CEMENTO FROTACHADO A JARDIN



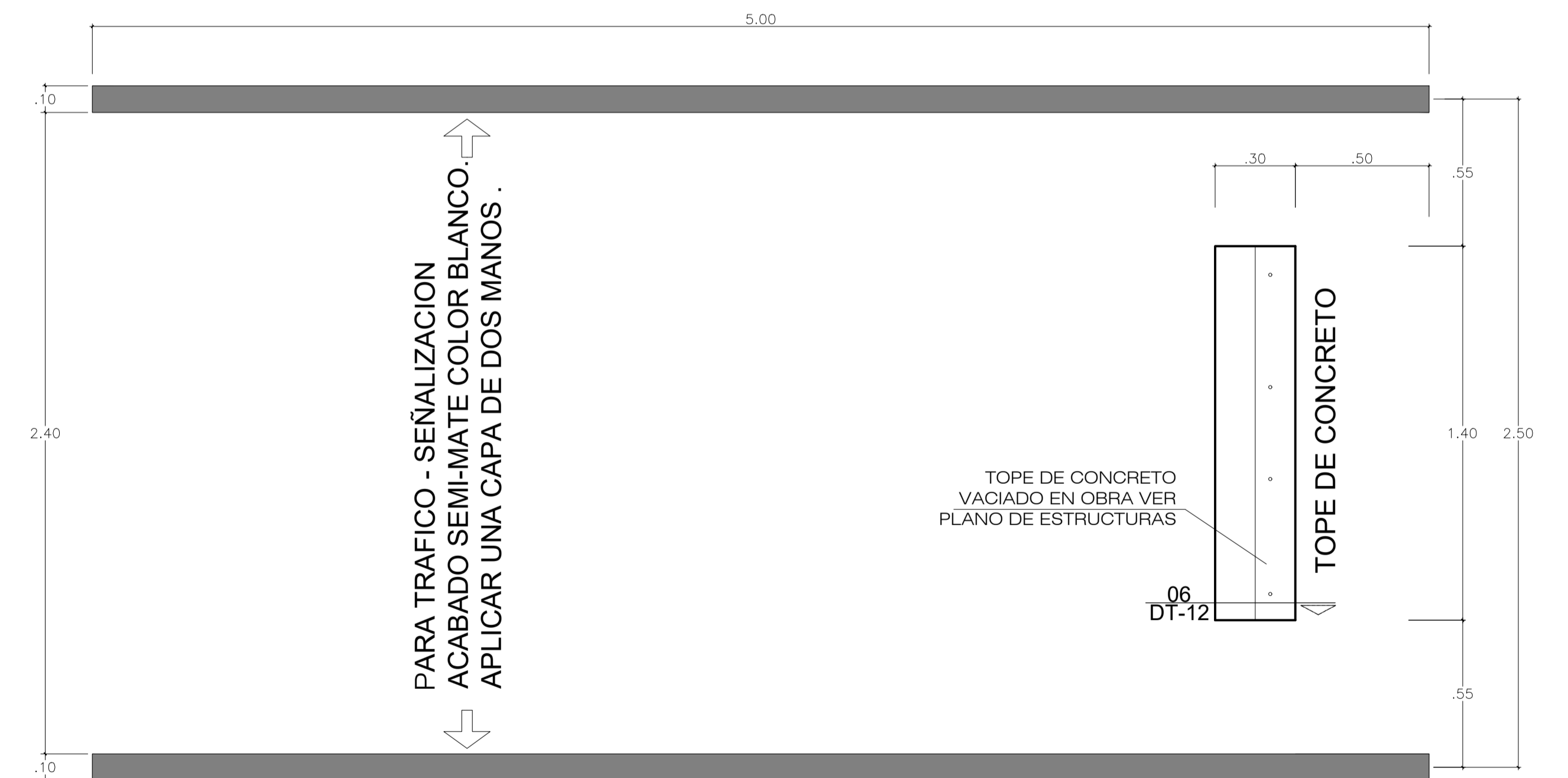
02- DETALLE ENCUENTRO JARDIN, SARDINEL Y PISO CEMENTO FROTACHADO



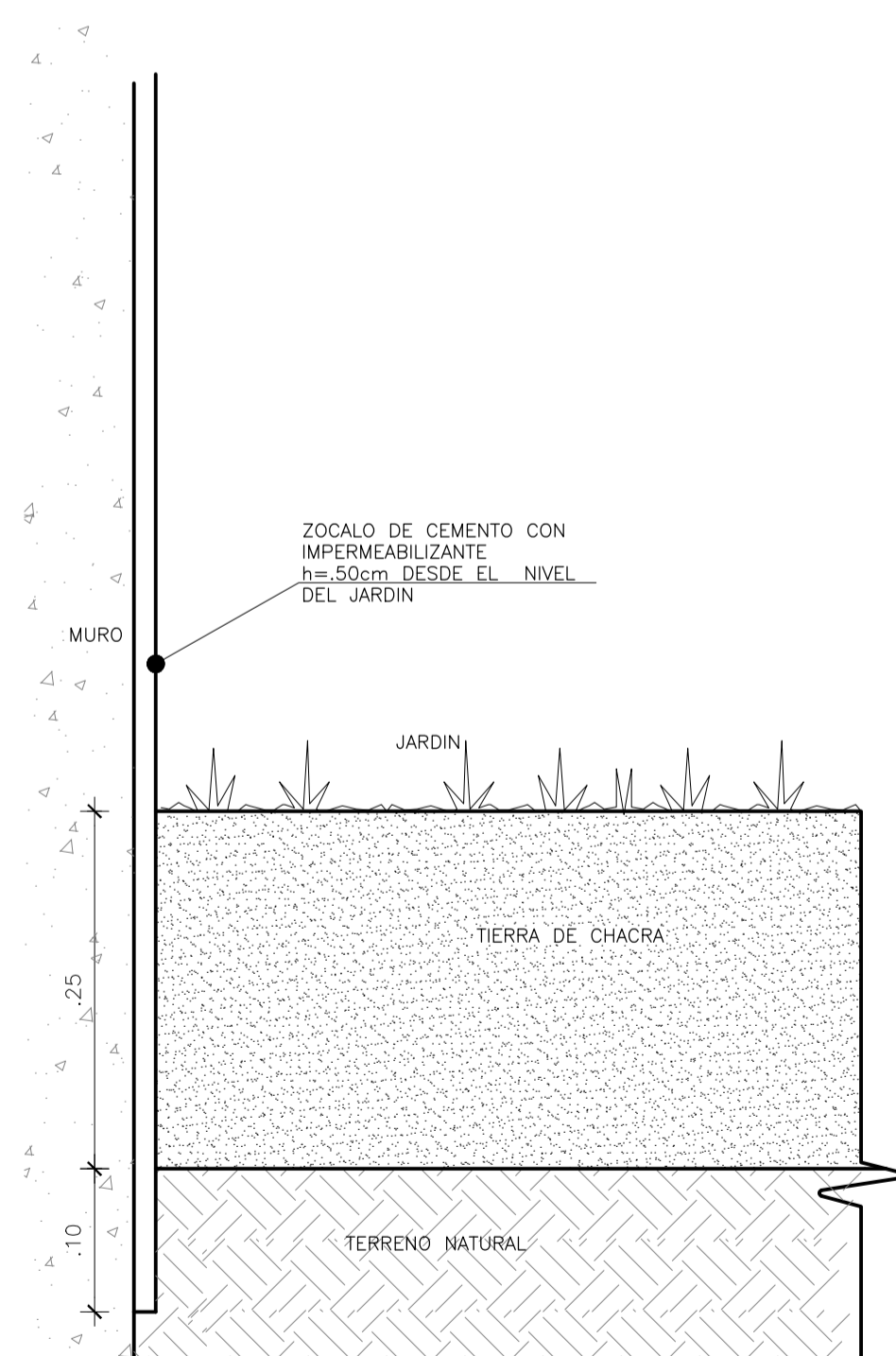
05- DETALLE ENCUENTRO PISTA Y RAMPA VEHICULAR



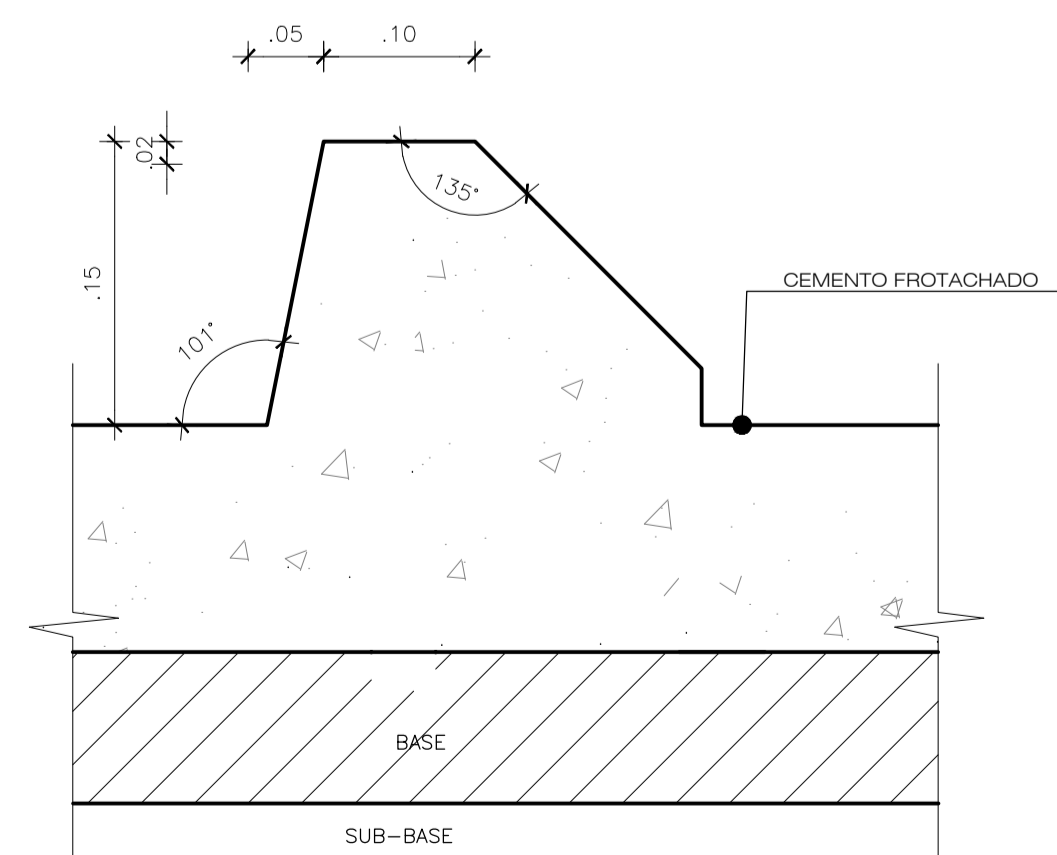
04- ENCUENTRO DE PISO DE ESTACIONAMIENTO CON JUNTA



DETALLE DE ESTACIONAMIENTO

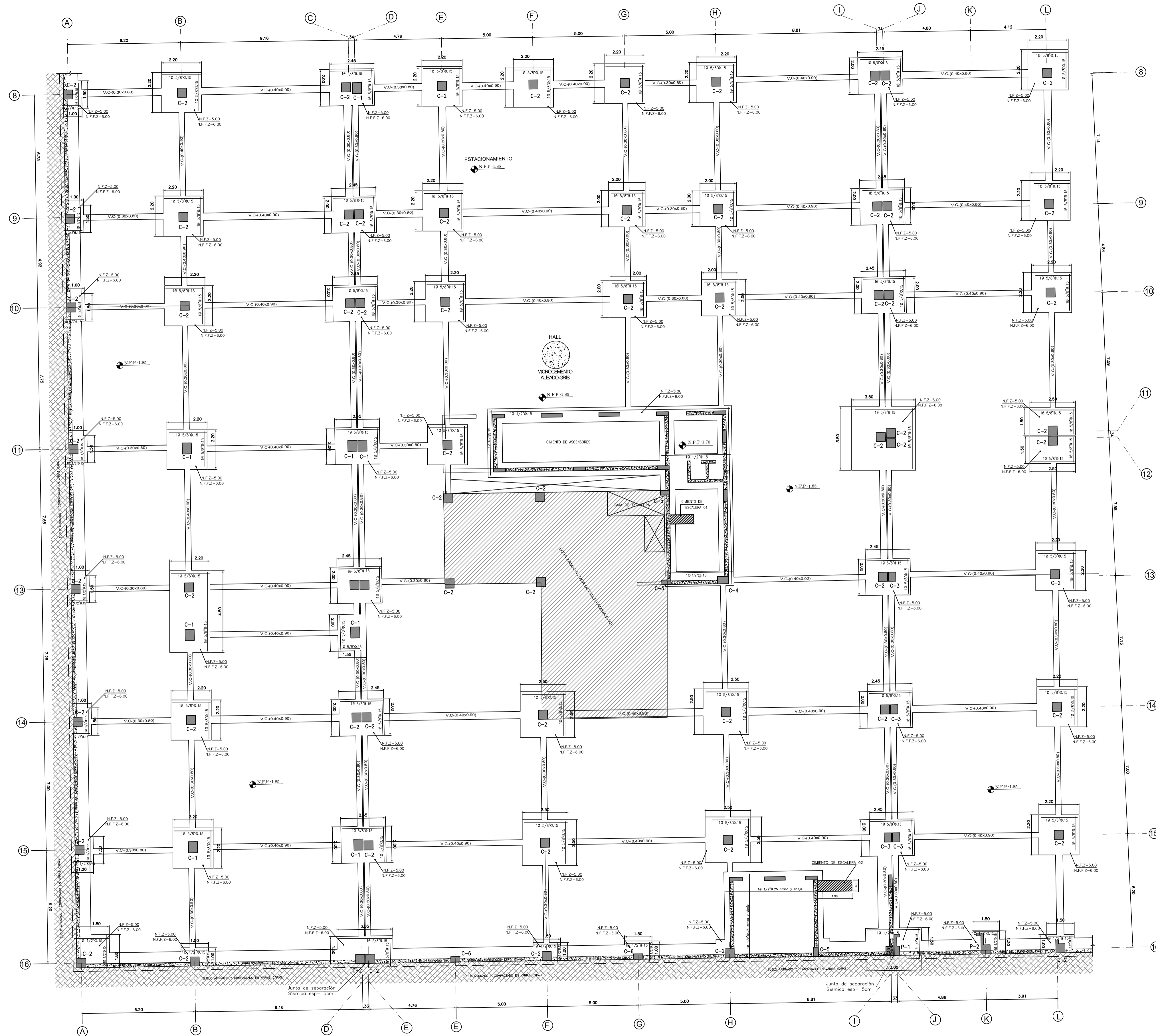


03- DETALLE ENCUENTRO MURO Y JARDIN

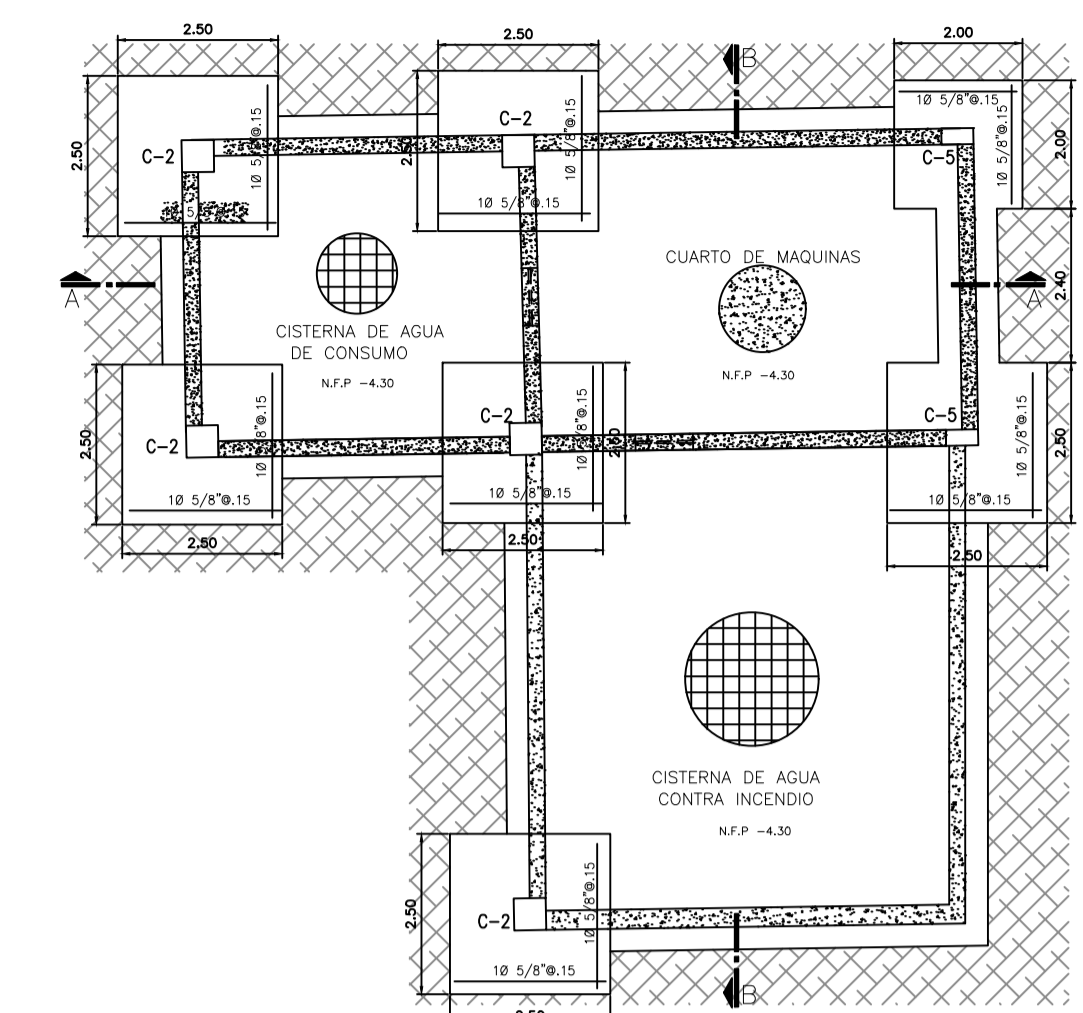


06- DETALLE DE TOPE DE CONCRETO VACIADO EN OBRA

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>		LUGAR: <b>AV.TUPAC AMARU MzK y J , Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2</b>	
PROVINCIA: <b>LIMA</b>		ESPECIALIDAD: <b>ARQUITECTURA</b>	
DISTRITO: <b>COMAS</b>		FECHA: <b>07/08/2019</b>	
ESCALA: <b>INDICADA</b>		DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
UBICACIÓN		LAMINA N°: <b>DT-11</b>	
PLANO: <b>DETALLES EXTERIORES</b>			



PLANTA DE CIMENTACIONES  
ESCALA: 1/75



CIMENTACION DE CISTERNA DE AGUA DE CONSUMO Y ACI

ESPECIFICACIONES TECNICAS

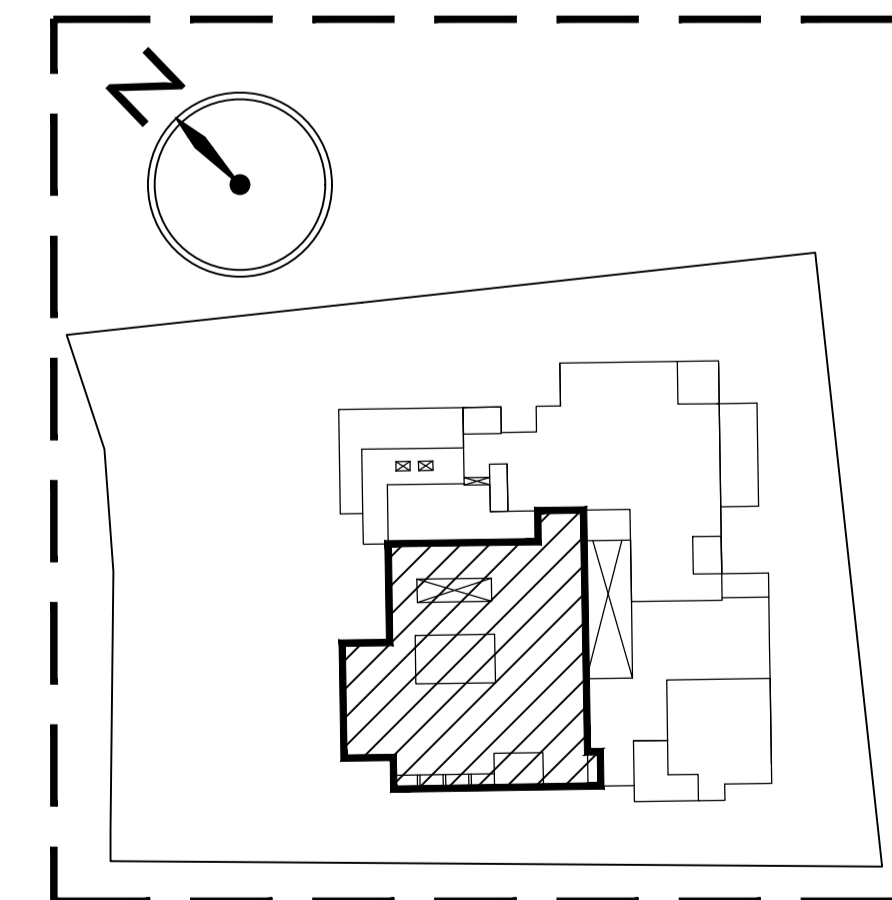
**CEMENTO**  $f_c = 245 \text{ kg/cm}^2$   
**CEMENTO PORTLAND TIPO I - HORMIGON** 1:10 CON 30% DE P.G. DE 6" MAX.  
**SOBRESIEMBRADOS**  $f_c = 245 \text{ kg/cm}^2$   
**CEMENTO PORTLAND TIPO I - HORMIGON** 1:8 CON 25% DE P.G. DE 3" MAX.  
**CONCRETO REJISTRO DE ESTRUCTURA**  
 $f_c = 245 \text{ kg/cm}^2$   
**REQUERIMIENTOS**  
 $f = 0.025$  ZAPATA  
 $f = 0.04$  (CARAS LATERALES DE VIGAS DE CONEXION)  
 $f = 0.04$  (CARAS PERPENDICULARES COLUMNAS, MURO DE CISTERNA)  
 $f = 0.02$  (ALERADOS, VIGAS, CHATAS, LOSAS, ESCALERAS)  
**RESISTENCIA DEL TERRENO**  $q_1 = 2.12 \text{ kg/cm}^2$   
**SUELO TIPO** S-2, GW-GP-GM GRAVA BIEN GRADUADA, GRAVILLA GRADUADA Y GRAVA LIMSA  
**PROFUNDIDAD DE DESPLANTE** - DI. -5.00m. (ZAPATAS) - DI. -6.00 (FALSA ZAPATA)  
**LOS MUROS PORTANTES**  $f = 45 \text{ kg/cm}^2$   
 SERAN DE LADRILLO K.K. DE ARILLA COCIDA HECHOS A MAQUINA DE 18 HUECOS, CON PENDIENTE DE HUECO MENOR O IGUAL A 20%  
 LEVANTARAN CON MORTERO TIPO P1 CEMENTO-ARENA (1:4)  
 LADRILLO K.K. RESISTENCIA A LA COMPRESION 100 kg/cm<sup>2</sup>  
 MORTERO 1:4 RESISTENCIA A LA COMPRESION 100 kg/cm<sup>2</sup>  
 $f_b$  (AREA BRUTA) = 100 kg/cm<sup>2</sup>  
 $f_b$  (AREA NETA) = 200 kg/cm<sup>2</sup>

**NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION**  
 REQUERIMIENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES  
 NORMAS TECNICAS DE EDIFICACION  
 - E- 0.20 CARGAS  
 - C- 0.30 DISEÑO SISMO RESISTENTE  
 - E- 0.50 SUELOS Y CIMENTACIONES  
 - E- 0.60 CONCRETO ARMADO  
 - E- 0.70 ALBANELERIA  
**PARAMETRO PARA CALCULO DE FUERZA SISMICA**  
 2.1 ZONIFICACION ZONA 3, Z = 0.4  
 2.2.2. CONDICIONES GEOTECNICAS PERIF. SUELO TIPO S-1  
 GP-GM GRAVA MAL GRADUADA Y GRAVA LIMSA  
**PARAMETROS DE SUELO**  $f_s = 0.4, S_{d1}$   
 2.3 FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA C = 2.5  
 3.3 EDIFICACION CATEGORIA C. FACTOR U = 1.3  
 3.5 SISTEMA ESTRUCTURAL EN EL EJE X-Y DUAL R<sub>s</sub> = 6  
 3.5 SISTEMA ESTRUCTURAL EN EL EJE Y-Y DUAL R<sub>s</sub> = 6

DESPLAZAMIENTOS LATERALES (X - X)				
WIND	U (DISEÑO)	D/RVAL	CONDICION	
E	3.50	0.0077	0.0014	Menor de 0.005, Cumplir
F	3.50	0.0026	0.0117	Menor de 0.005, Cumplir
T	3.50	0.0019	0.0062	Menor de 0.005, Cumplir
T	5.00	0.0009	0.0041	Menor de 0.005, Cumplir

DESPLAZAMIENTOS LATERALES (Y - Y)				
WIND	U (DISEÑO)	D/RVAL	CONDICION	
E	3.50	0.0044	0.0288	Menor de 0.005, Cumplir
F	3.50	0.0049	0.0221	Menor de 0.005, Cumplir
T	3.50	0.0032	0.0144	Menor de 0.005, Cumplir
T	5.00	0.0016	0.0072	Menor de 0.005, Cumplir

JUNTA SISMICA DE SEPARACION SISMICA = 5 cm

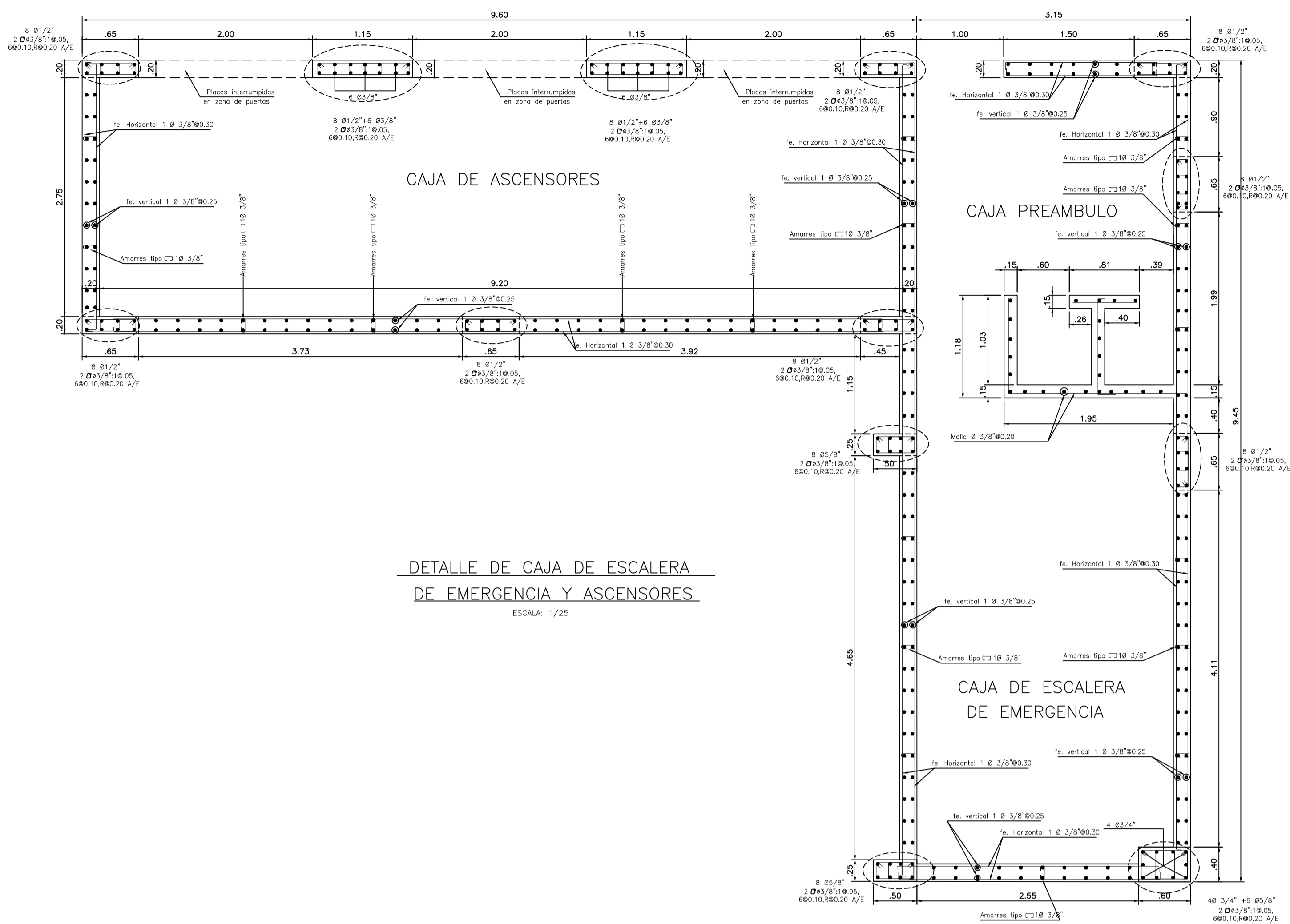


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

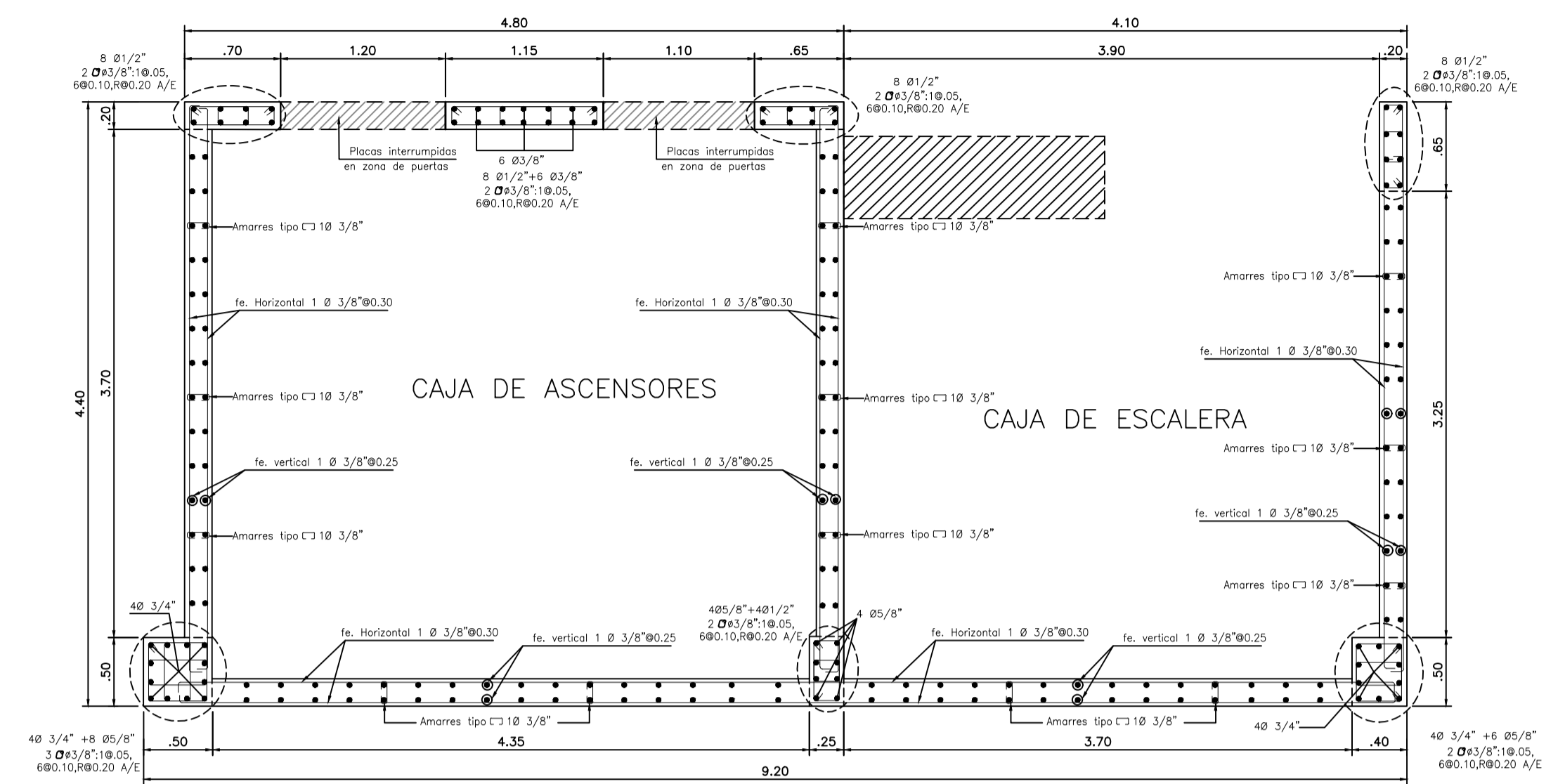
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO ESTRUCTURA</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV.TUPAC AMARU Mtk y J. Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS	
REGION: LIMA		LOCALIDAD: ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: Julio - 2019		TITULO: <b>E - 01</b>	
AUTOR: ARD. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		DISEÑADO: ARD. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



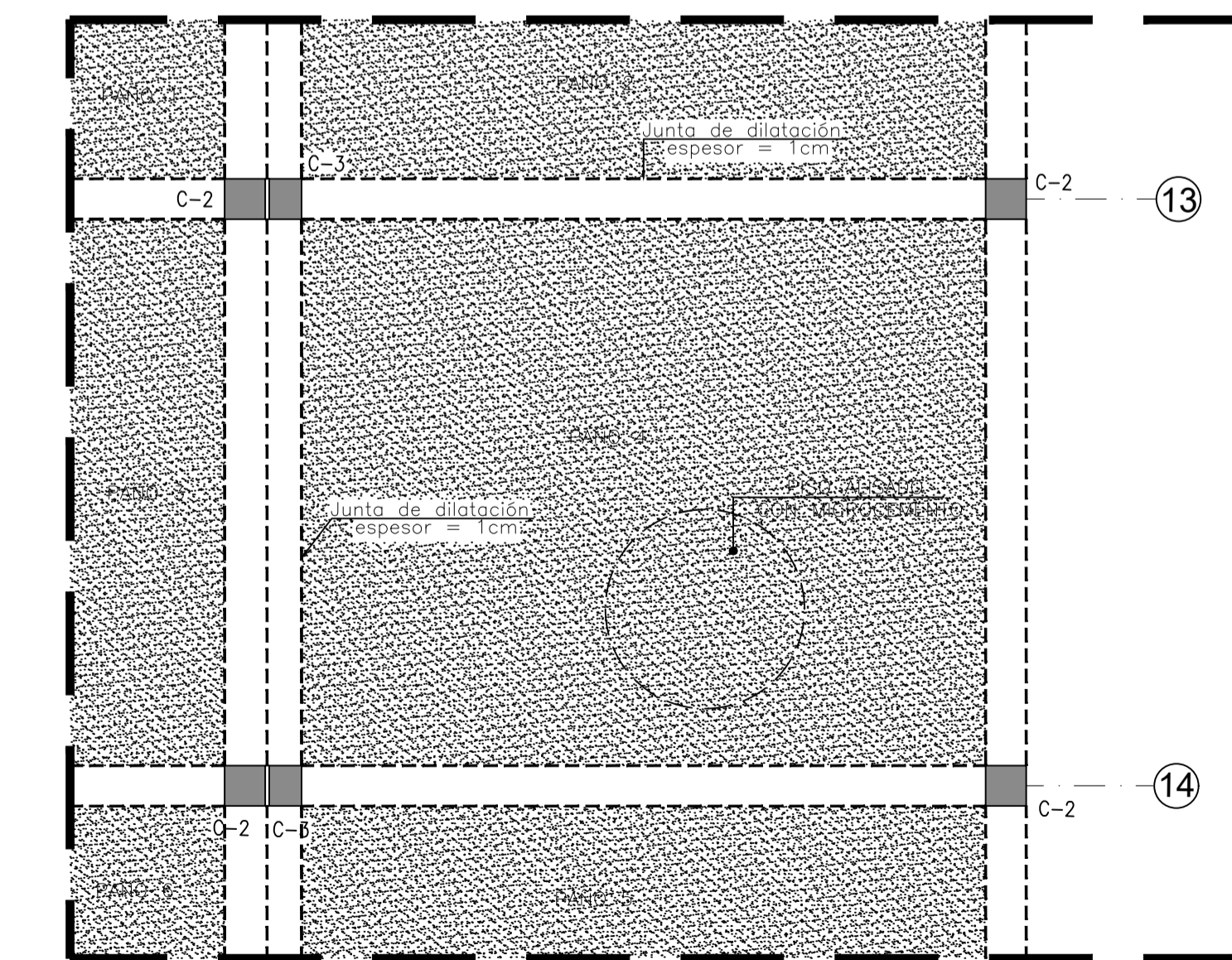
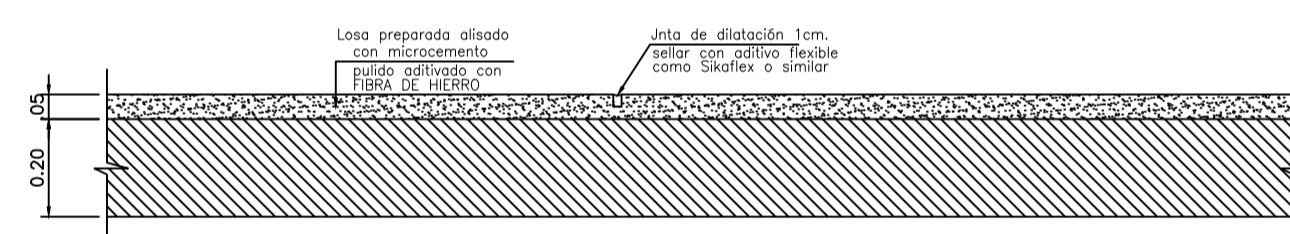




DETALLE DE CAJA DE ESCALERA DE EMERGENCIA Y ASCENSORES.  
ESCALA: 1/25



DETALLE DE CAJA DE ASCENSOR Y ESCALERA  
ESCALA: 1/25

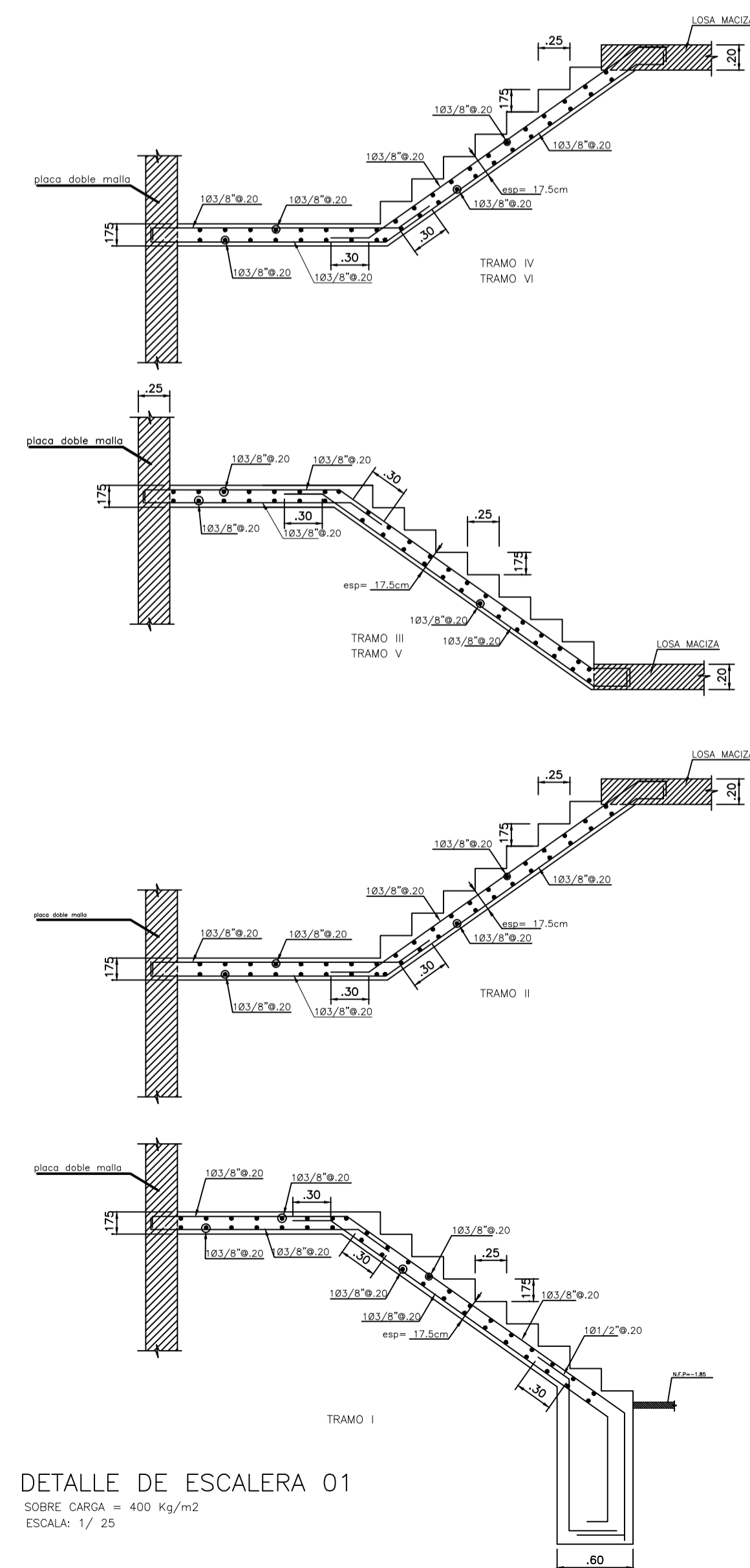


ESPECIFICACIONES TECNICAS EN JUNTAS DE DILATACION

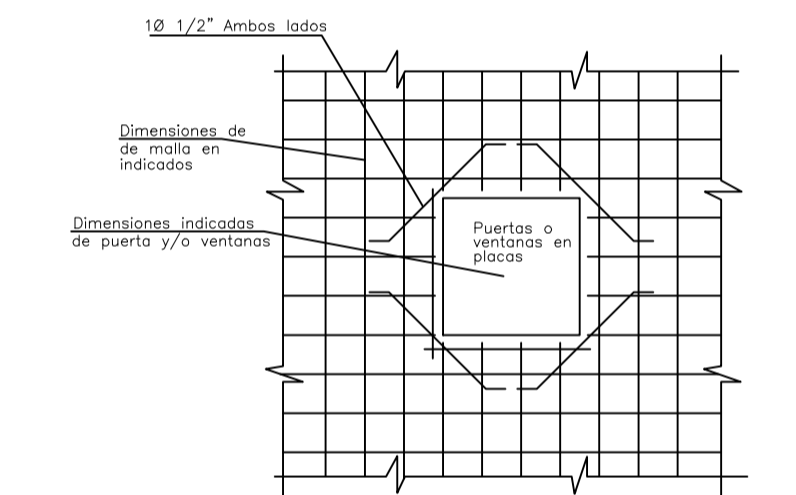
**ALBAÑILERIA**

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:  
TODAS LAS UNIDADES DE ALBAÑILERIA DE MUROS SE FABRICARAN CON LAS DIMENSIONES MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, PODRAN SER DE ARCILLA O SILICO CALCAREO, DEBERAN CLASIFICAR COMO MINIMO CON EL TIPO IV DE LA NORMA ITINTEC CORRESPONDIENTE SI TIENE ALVEOLOS ESTOS NO EXCEDERAN EL 25 % DEL VOLUMEN

ALBAÑILERIA : f'm = 45 Kg/cm<sup>2</sup>  
MORTERO : P1-C CEMENTO ,CAL: ARENA 1:1:4



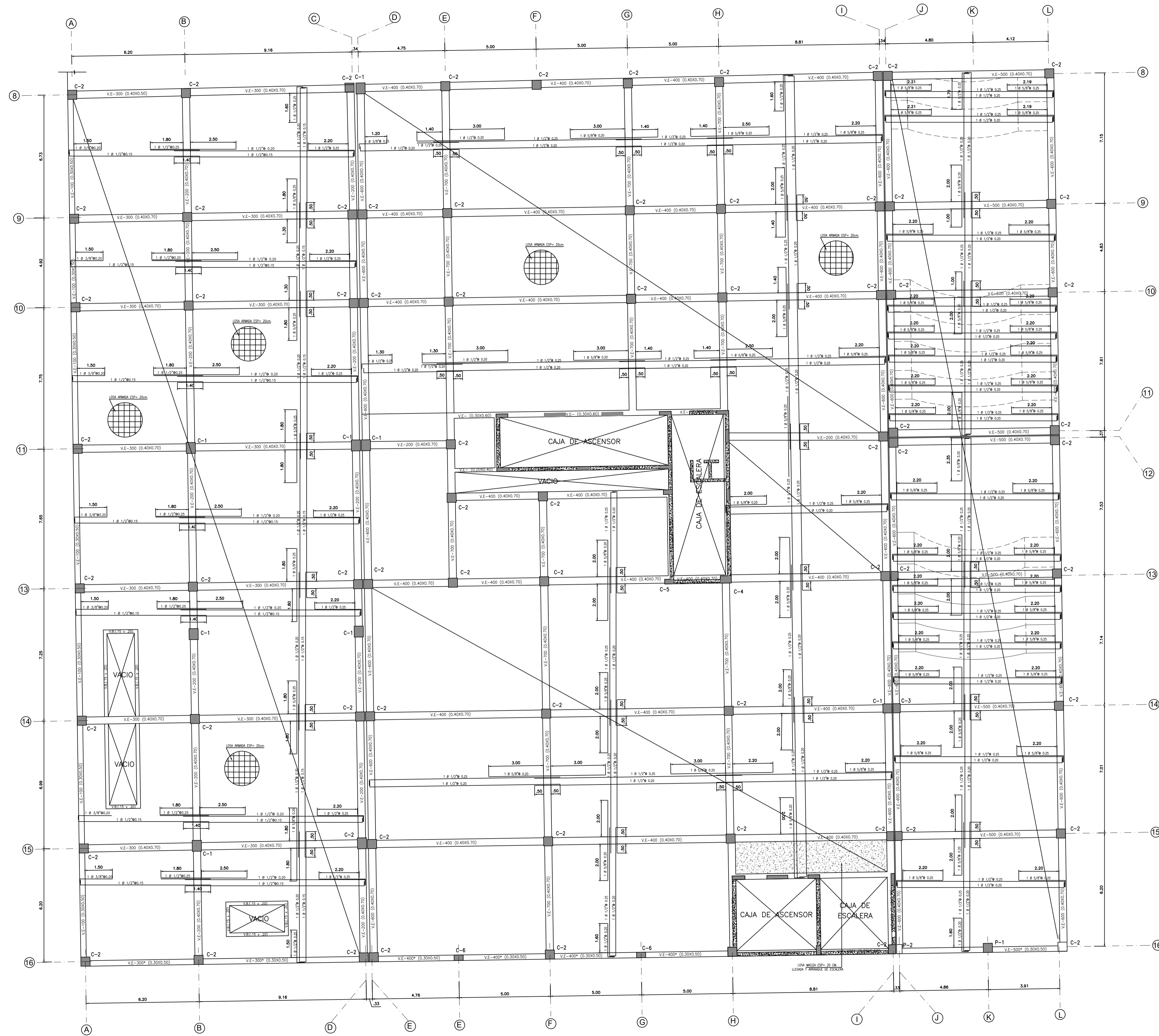
DETALLE DE ESCALERA 01  
SOBRE CARGA = 400 Kg/m<sup>2</sup>  
ESCALA: 1/ 25



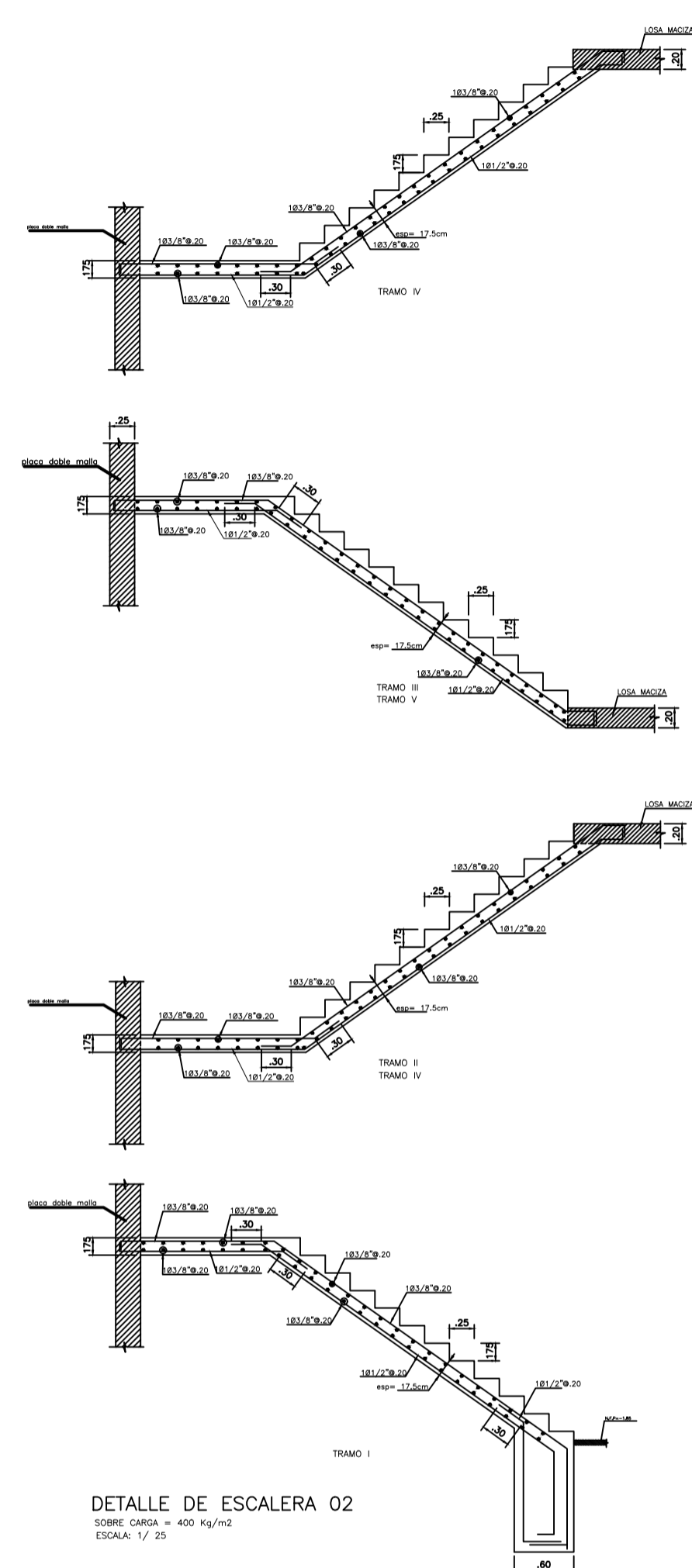
DETALLE DE ENMALLADO, EN CASO DE INTERRUPCION DE LOSA ARMADA O PLACAS  
ESCALA: 1/ 25

CLIENTE: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO ESTRUCTURAL</b>	
DISEÑADOR: LIMA		ESPECIALIDAD: DETALLE DE CISTERNA, ZAPATAS Y VIGAS	
PROBLEMA: LIMA		LUBICACION: AV. TUPAC AMARU 668 y J. LHS PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		FECHA: Julio - 2019	
DISEÑO: ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA			<b>E - 03</b>

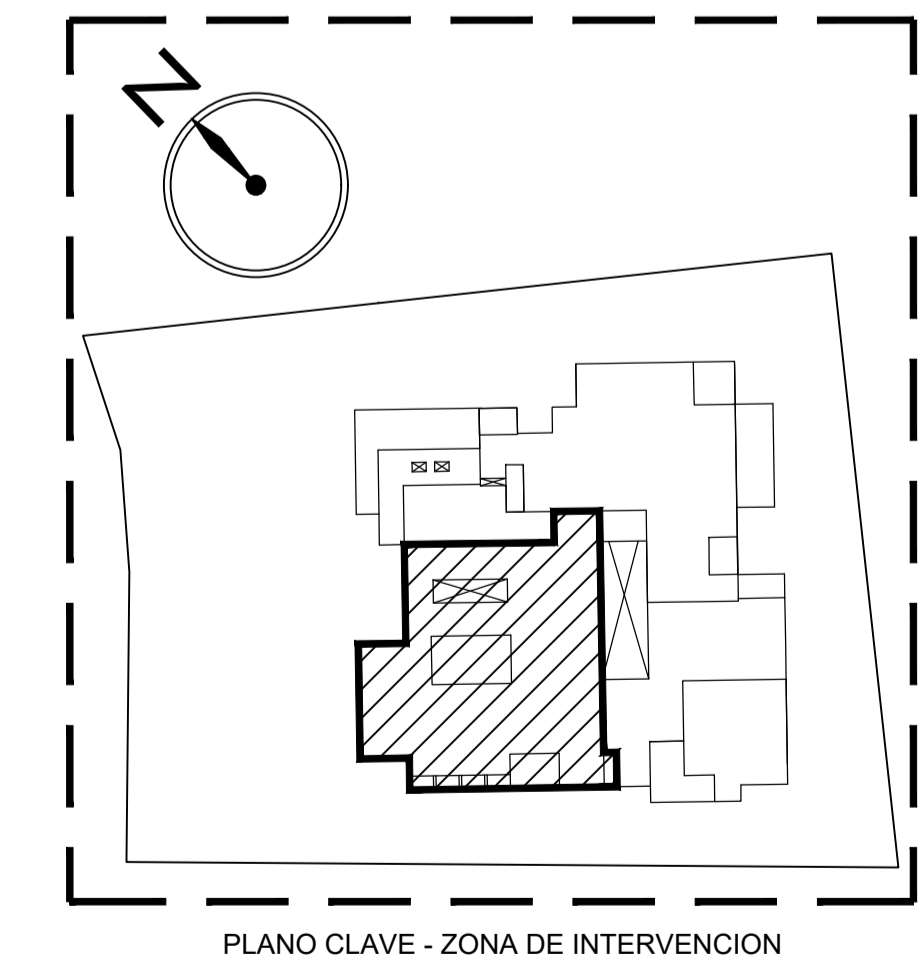




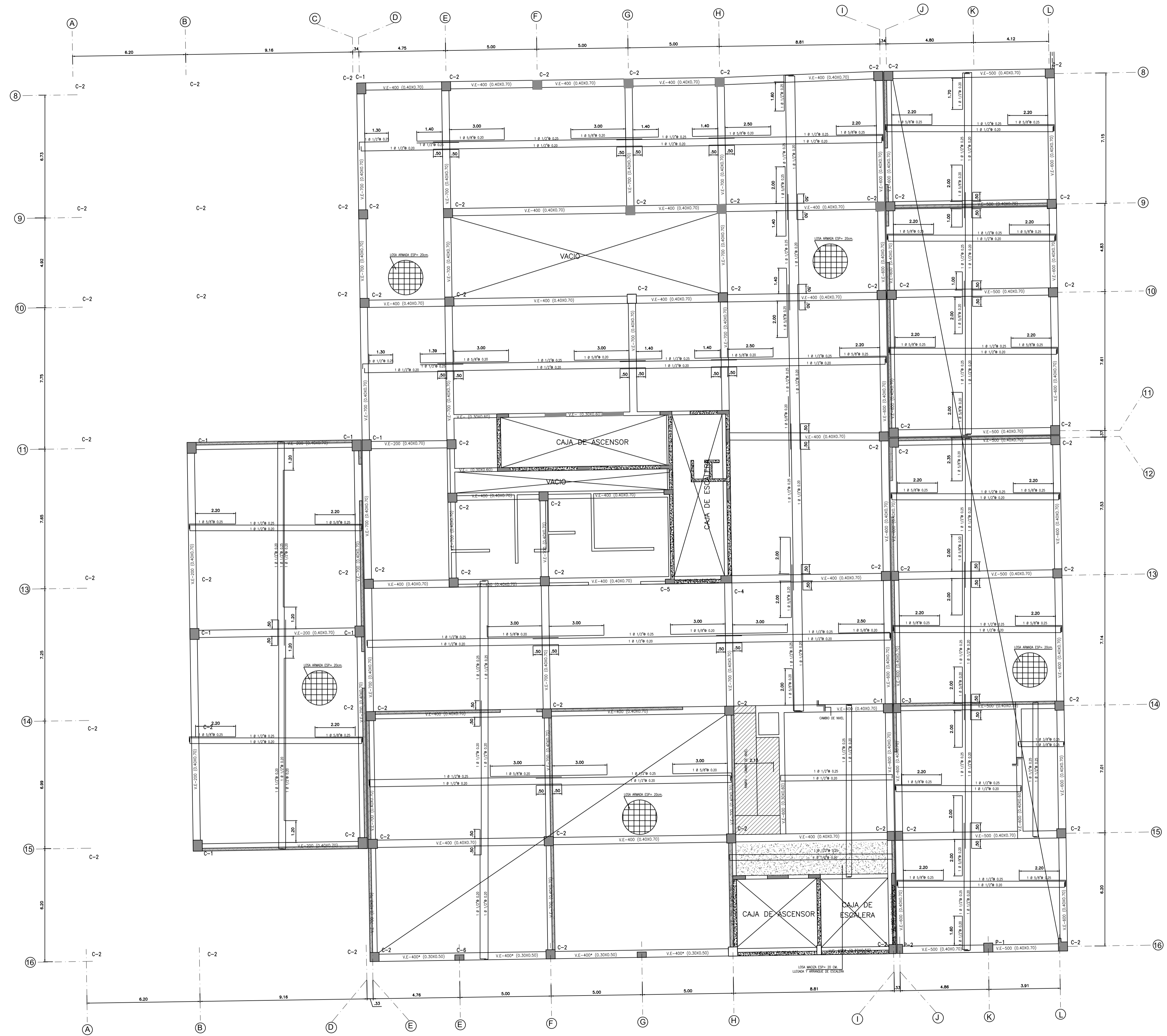
LOSA ARMADA - SOTANO  
 ESPELOR: 175  
 S/C: 400 kg/m<sup>2</sup>



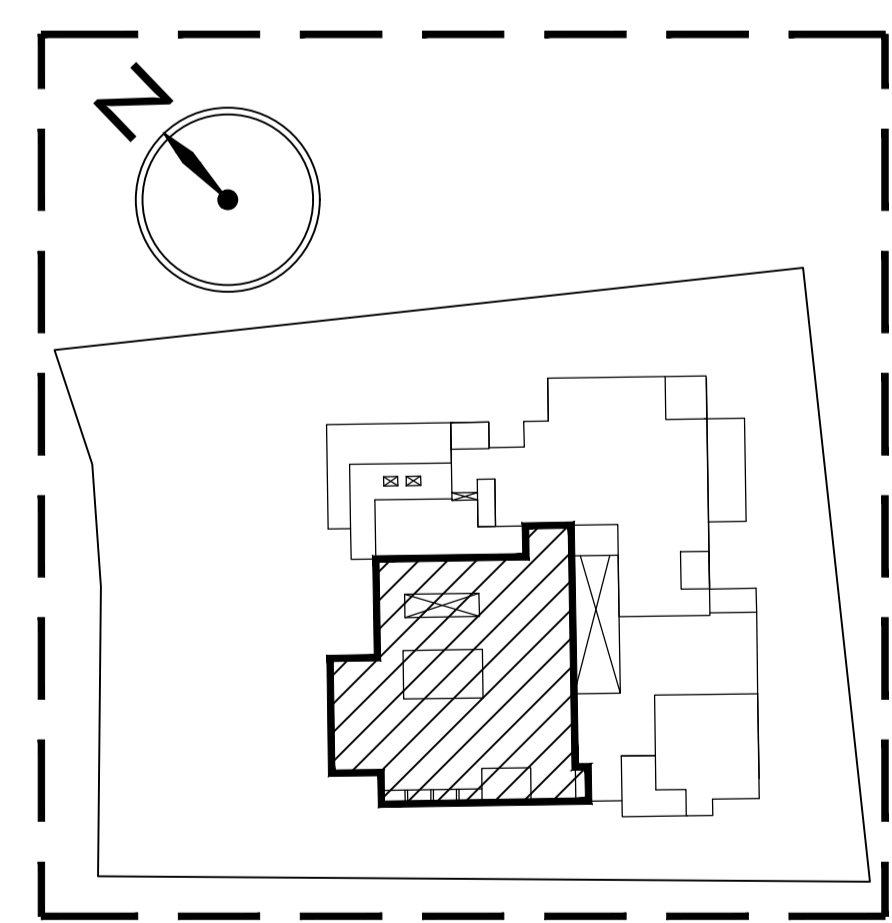
DETALLE DE ESCALERA 02  
 SOBRE CARGA = 400 kg/m<sup>2</sup>  
 ESCALA: 1/10



ALCALDE: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DISEÑO: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO: ESTRUCTURAL	
ESPECIALIDAD: LOSA MACIZA - SOTANO		Escala: E - 04	
DEPARTAMENTO: LIMA	UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS	FECHA: Julio - 2019	ELABORADO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA
PROYECTO: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/75		

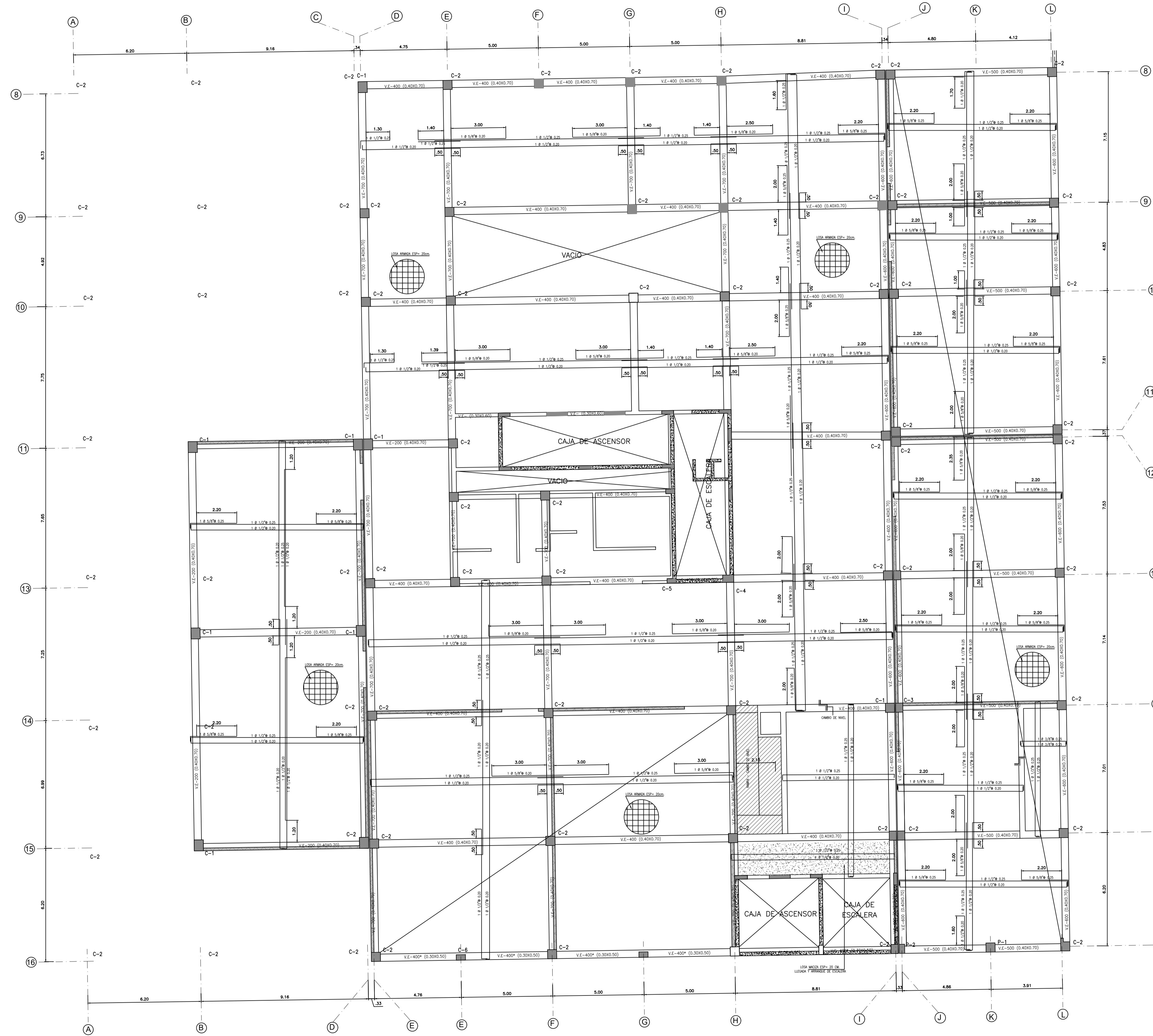


LOSA ARMADA - 1ER PISO  
 ESPEC. 1/75  
 S/C= 400 Kg/m<sup>2</sup>

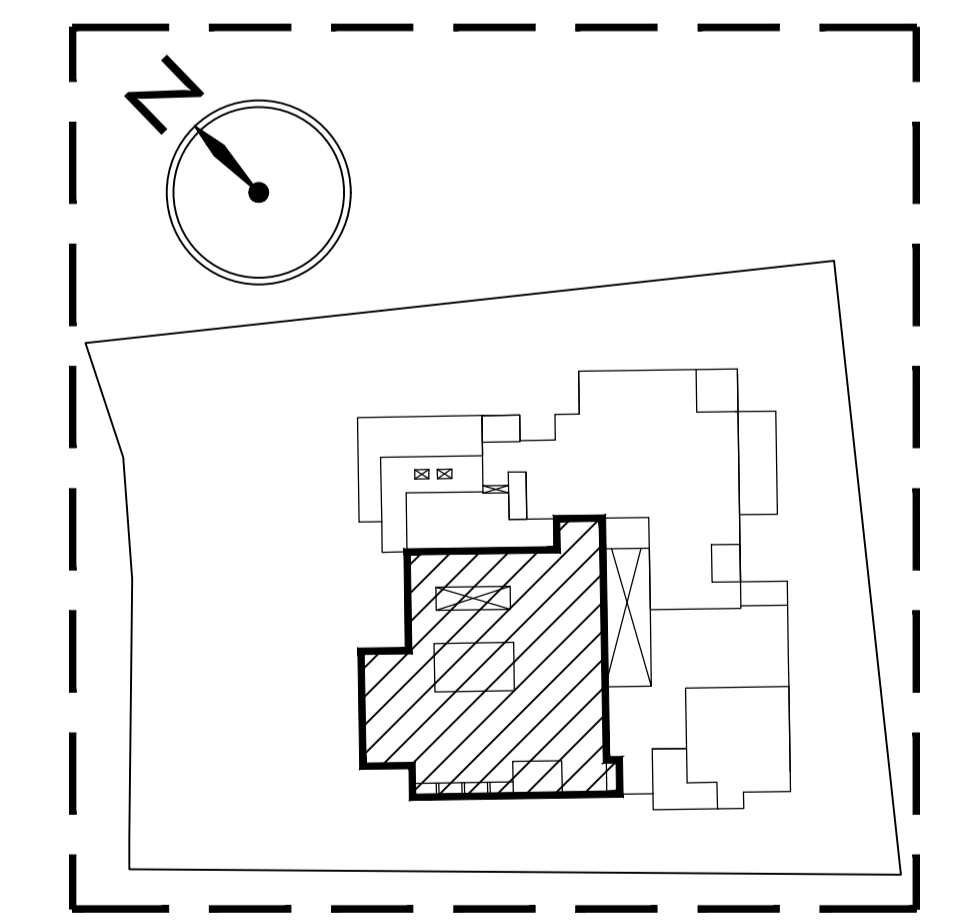


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

ALCALDIA: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: <b>ESTRUCTURA</b>	
PROVINCIA: LIMA		SPECIALIZADO: LOSA MACIZA - 1ER PISO	
DISTRITO: COMAS		UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2	
LOCAL: EDICIA 1/75		LAMA: Nº <b>E - 05</b>	
FECHA: Julio - 2019		DISEÑADO: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	

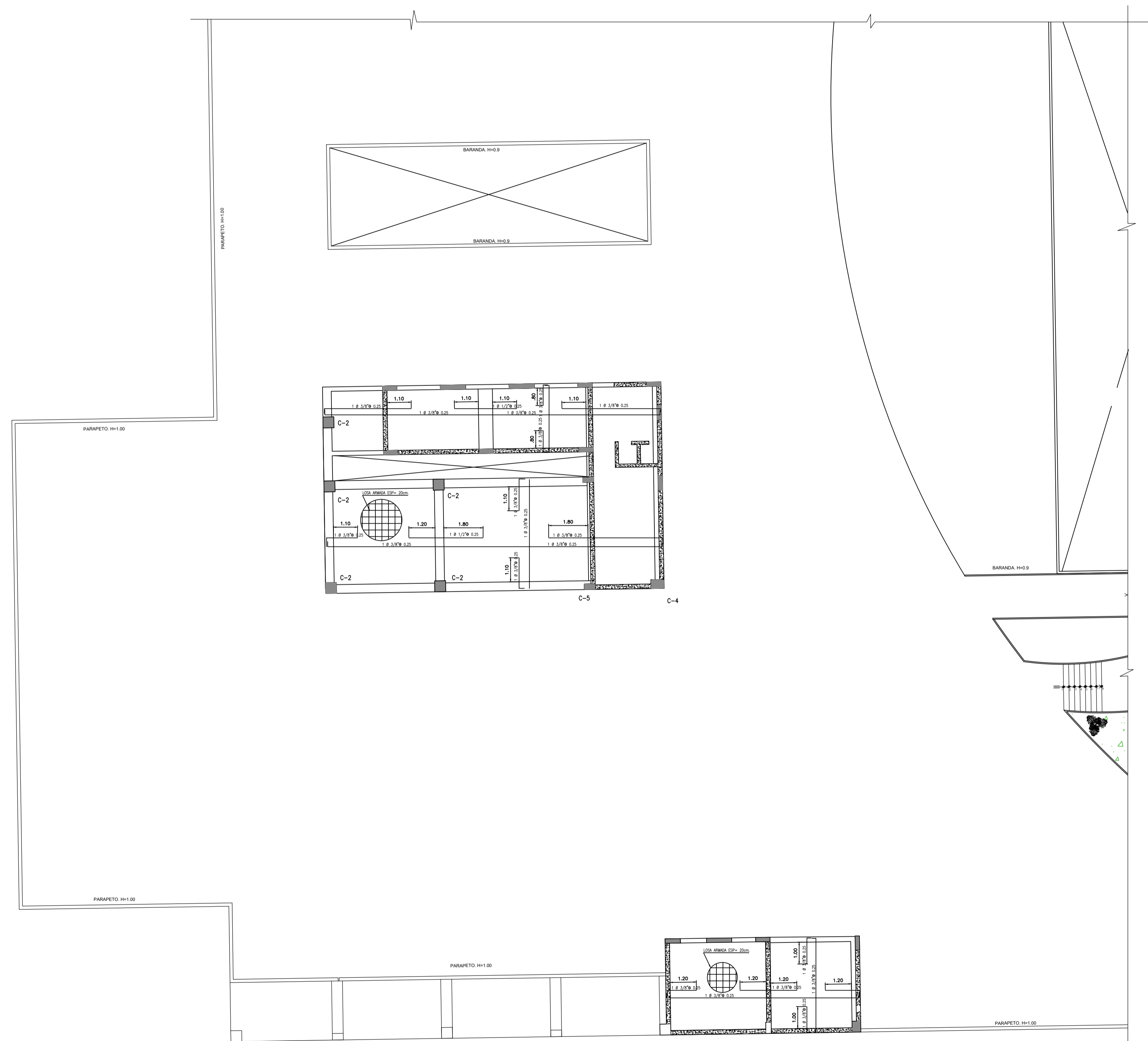


LOSA ARMADA - 2DO PISO  
 1:50000 1/75  
 S/C= 400 kg/m<sup>2</sup>

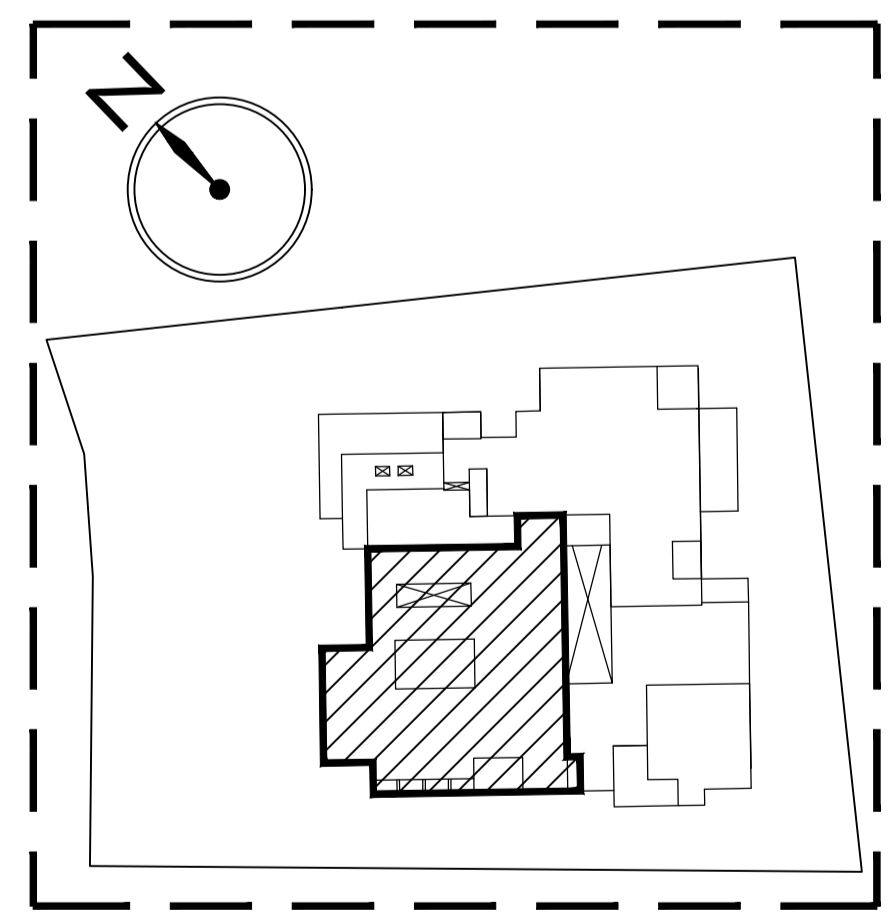


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
PLANO: <b>ESTRUCTURA</b>		SPECIALIDAD: <b>LOSA MACIZA - 2DO PISO</b>	
UBICACION: <b>AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS</b>		LABORATORIO: <b>E - 06</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>	LUGAR: <b>AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS</b>	FECHA: <b>Julio - 2019</b>	PROFESOR: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>
PROYECTO: <b>LIMA</b>	ZONAL: <b>ZONAL 2</b>		
DISTRITO: <b>COMAS</b>	EDIFICIO: <b>1/75</b>		



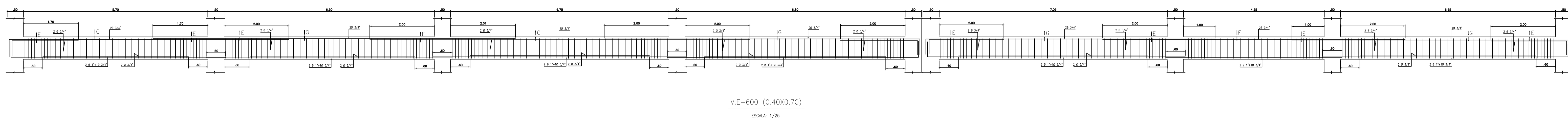
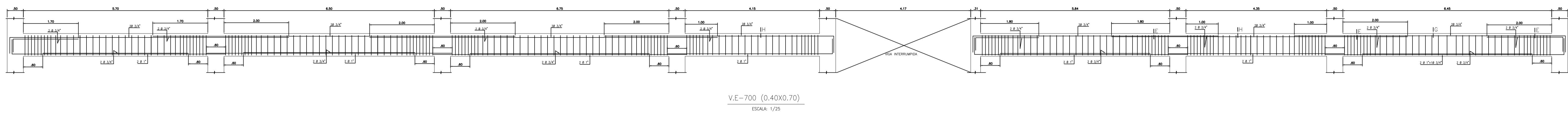
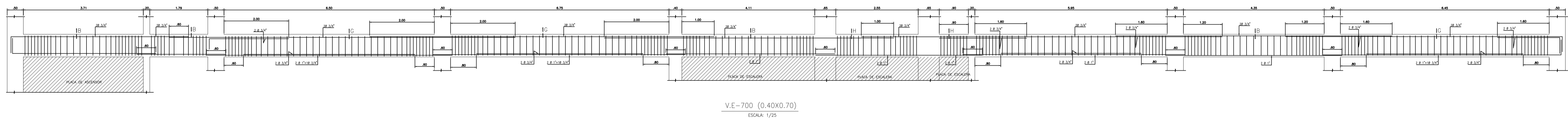
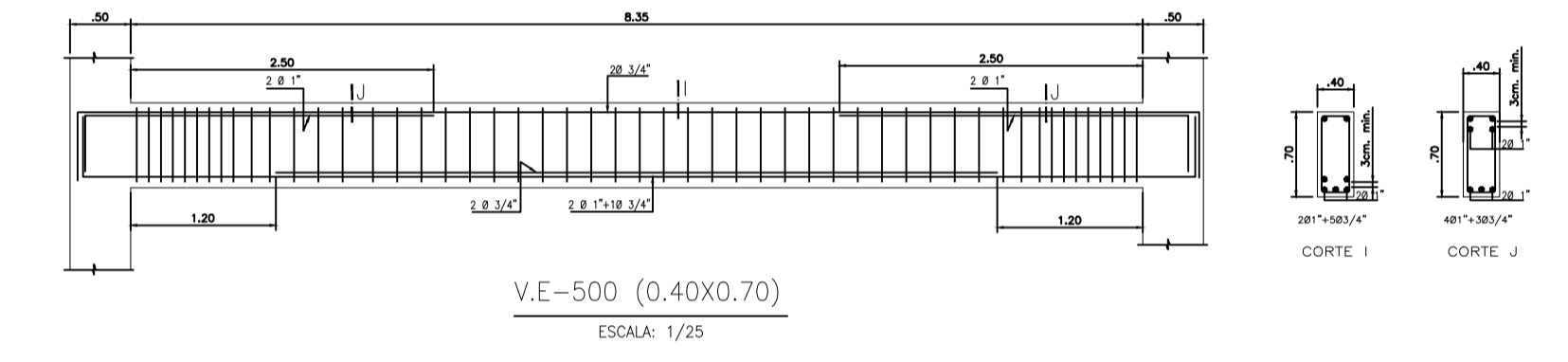
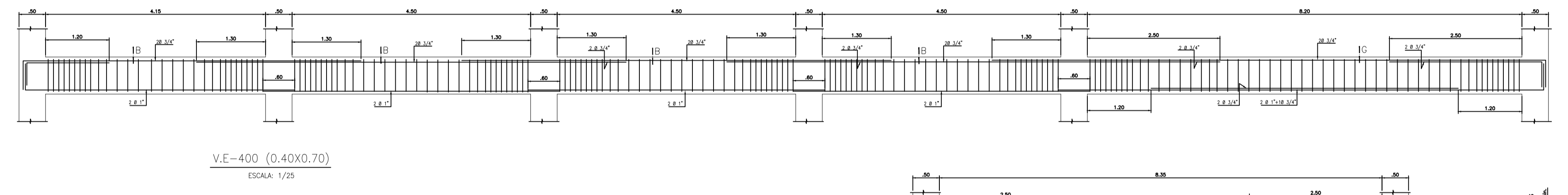
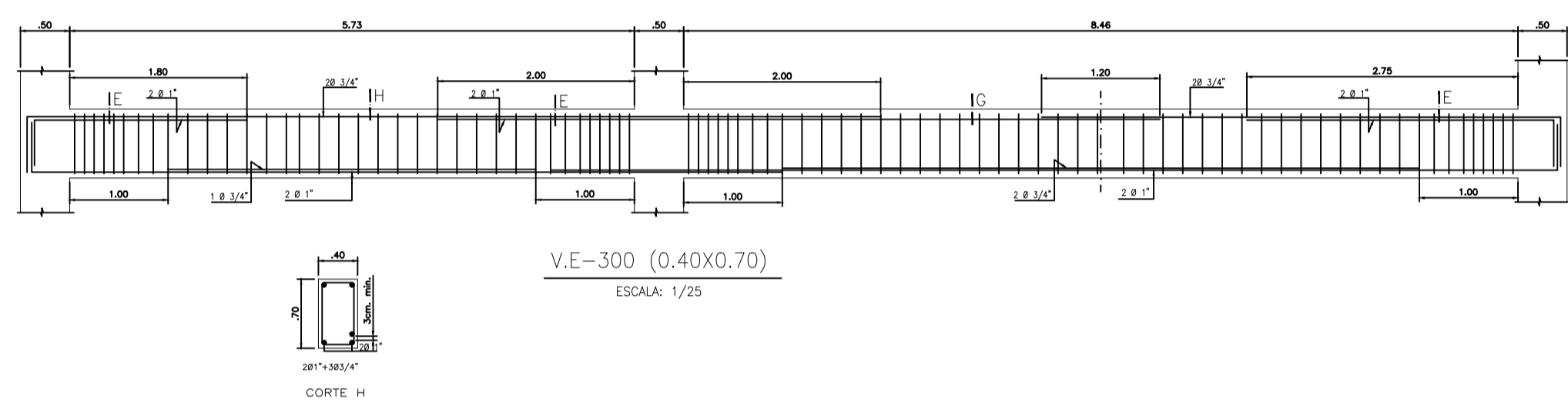
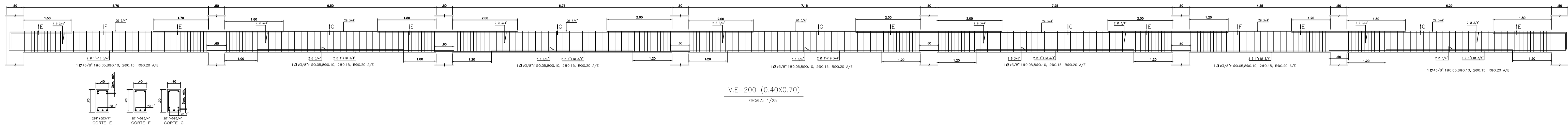
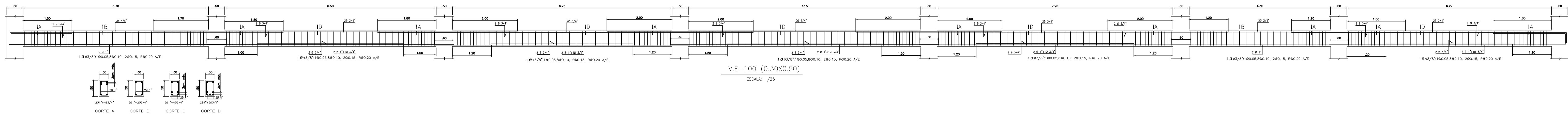
LOSA ARMADA - 3ER PISO  
 ESCALA: 1/75  
 S/C= 200 kg/m<sup>2</sup>



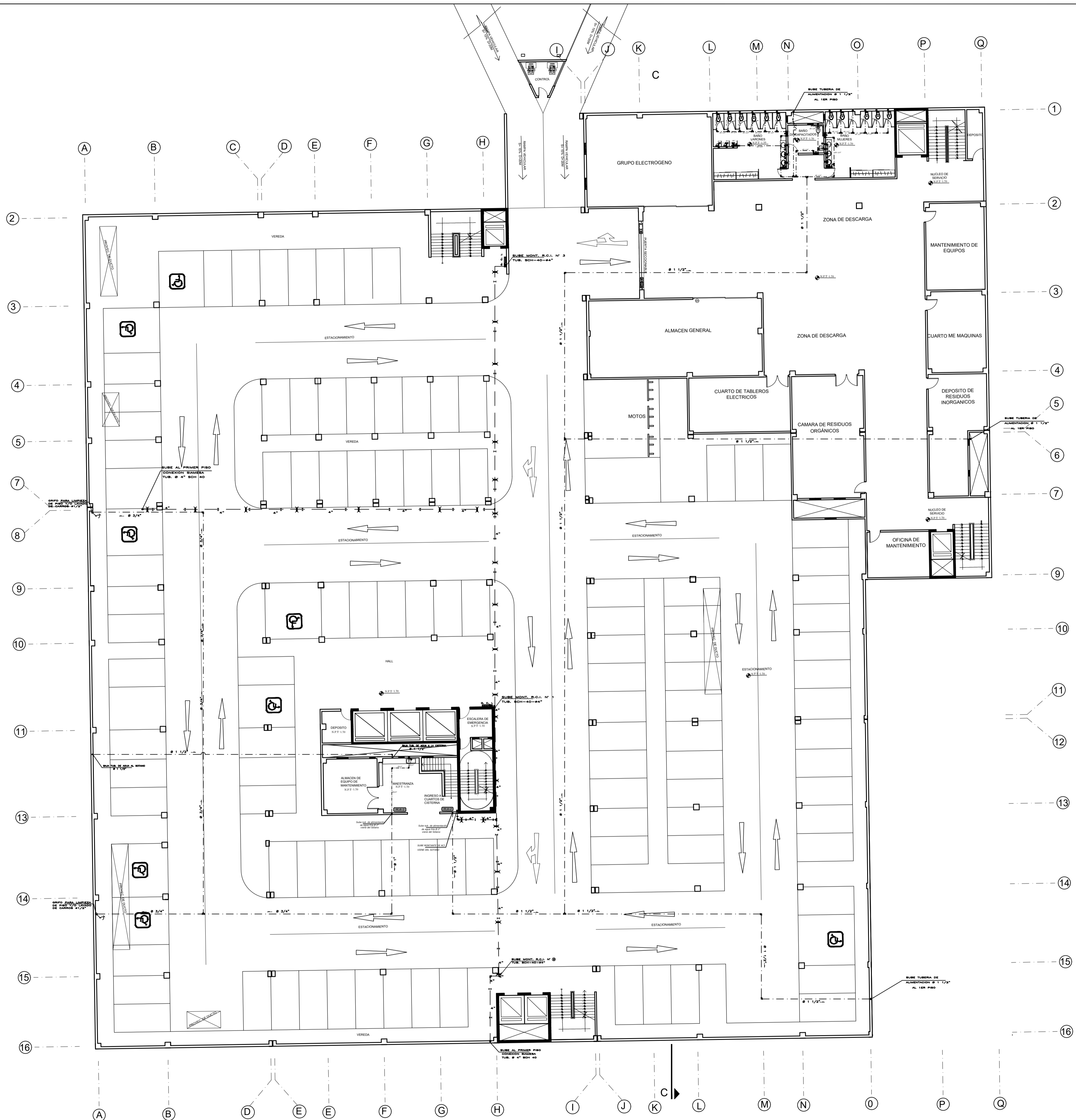
PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

ALCARO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: <b>ESTRUCTURA</b>	
PROVINCIA: LIMA		SPECIALIDAD: <b>LOSA MACIZA - 3ER PISO</b>	
DISTRITO: COMAS		UBICACIÓN: <b>AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2</b>	
ESCALA: 1/75		FECHA: Julio - 2019	
DISEÑADO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		EXAMINADO: <b>E - 07</b>	





DISEÑO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO ESTRUCTURAL</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACIÓN: AV. TUPAC AMARU 2272 Y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2	
PRECINTA: LIMA		FORMA/DISEÑO: DETALLE DE VIGAS	
DISTRITO: COMAS		CÁRTERA Nº: <b>E - 08</b>	
ESCALA: 1/25	FECHA: Julio - 2019	DISEÑADO: ARO. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



**LEYENDA - REDES DE DESAGUE**

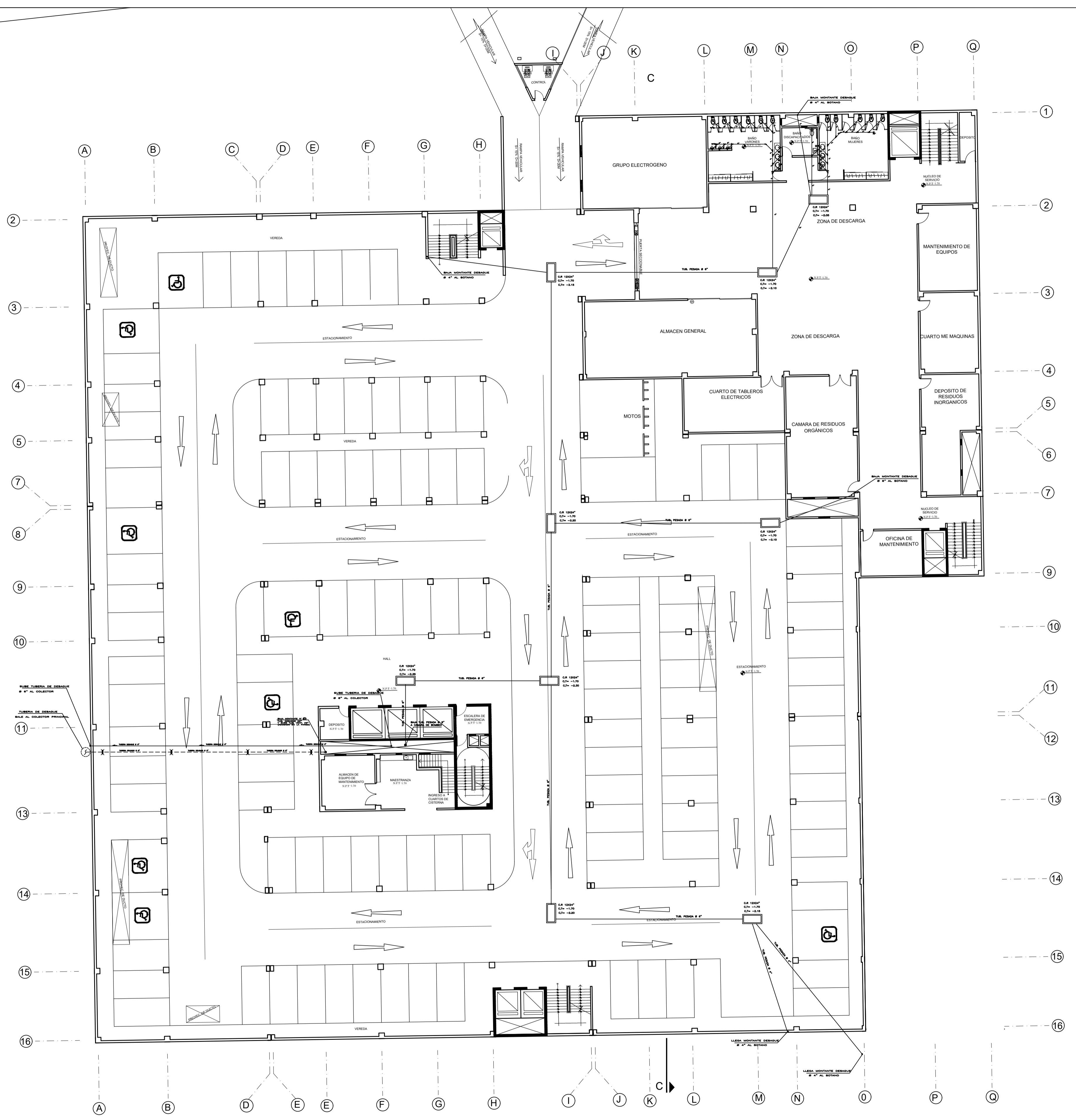
SIMBOLO	DESCRIPCION
—	TUBERIA PVC-P-8" PARA CONEXION DOMICILIARIA DESAGUE
—	TUBERIA PARA DESAGUE DE PVC - PESADA CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA DE 10 lbs/pulg2-DE PRESION
—	TUB. PVC - PARA DESAGUE VISIBLE Y/O COLGADO .SUGETAS POR COLGADORES DE 1" P"
—	TUBERIA PARA VENTILACION DE PVC-SAL CON UNIONES Y CAMPANAS DE 10 lbs/pulg2
—	TUBERIAS DE PVC DESAGUE INSTALADAS EN PISO,CUBIERTAS CON DADO DE CONCRETO (ESTACIONAMIENTO SEMISOTANO)
—	CORDO DE 45° PVC-SAL CON UNION DE ESPIGA Y CAMPANA
—	YEE SIMPLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	YEE DOBLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	TEE SANITARIA DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	TRAMPA "P" DE PVC-SAL A RAS DEL PISO
—	REGISTRO DE BRONCE CON RANURA INSTALADO AL RAS DEL PISO
—	SUMIDERO DE BRONCE CON REJILLA REMOVIBLE A RAS DEL PISO
—	CODO DE 90° QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
—	TEE QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
—	CAJA SELLADA CON REGISTRO #6" DE DESAGUE DE 24"x24" CON MARCO DE 12"x12" Y TAPA DE CONCRETO
—	CAJA SELLADA CON REGISTRO #6" DE DESAGUE DE 12"x24" CON MARCO DE 12"x12" Y TAPA DE CONCRETO
—	CAJA DE REGISTRO CONVENCIONAL DE DESAGUE DE 12" x 24" CON MARCO DE 12" x 12" Y TAPA DE CONCRETO
—	SOMBRECO DE VENTILACION PVC-SAL (0.30m.s.n.p.1) AZOTEA
S.V.V.V.D.V.L.L.V	SUBE VENTILACION,VIENE VENTILACION,DEBVA VENTILACION Y LLEGA VENTILACION
C. T.	NIVEL DE TAPA
C. F.	NIVEL DE FONDO
N. L. S. C.	NIVEL LOSA SUPERIOR DE LA CISTERNA
N. F. C.	NIVEL FONDO DE LA CISTERNA

**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA FRIA**

**SOTANO**

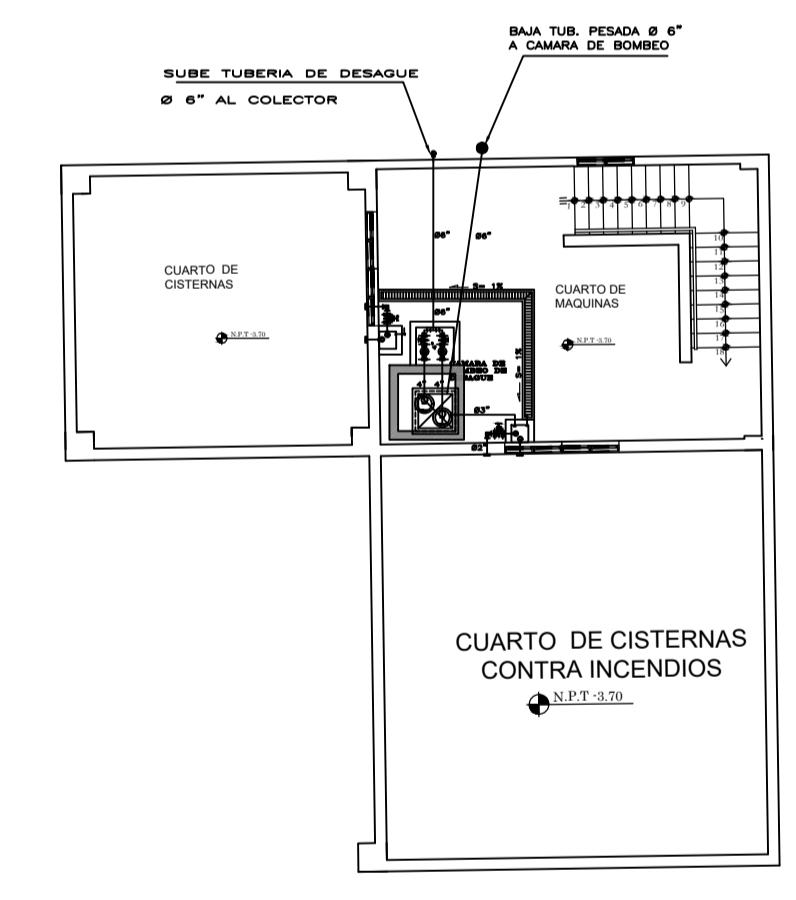
ESCALA: 1/125

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>	PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>
	PLANO: <b>RED DE AGUA- GENERAL</b>
	ESPECIALIDAD: <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>
UBICACION	
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J. Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS
PROVINCIA: LIMA	ZONAL: ZONAL 2
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/125
FECHA: Julio - 2019	DISEÑO: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SELVA
<b>IS - 01</b>	



**LEYENDA - REDES DE DESAGUE**

SIMBOLO	DESCRIPCION
—	TUBERIA PVC-P-8 6" PARA CONEXION DOMICILIARIA DESAGUE
—	TUBERIA PARA DESAGUE DE PVC - PESADA CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA DE 10 1/2" x 10 1/2" DE PRESION
—	TUB. PVC - PARA DESAGUE VISIBLE Y/O COLGADO, SUGETAS POR COLGADORES DE 1" F.
—	TUBERIA PARA VENTILACION DE PVC-SAL CON UNIONES Y CAMPANAS DE 10 1/2" x 10 1/2"
—	TUBERIAS DE PVC DESAGUE INSTALADAS EN PISO, CUBIERTAS CON DADO DE CONCRETO (ESTACIONAMIENTO SEMIBOTANO)
—	CODO DE 45° PVC-SAL CON UNION DE ESPIGA Y CAMPANA
—	YEE SIMPLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	YEE DOBLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	TEE SANITARIA DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
—	TRAMPA "P" DE PVC-SAL A RAS DEL PISO
—	REGISTRO DE BRONCE CON RANURA INSTALADO AL RAS DEL PISO
—	SUMIDERO DE BRONCE CON REJILLA REMOVIBLE A RAS DEL PISO
—	CODO DE 90° QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
—	TEE QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
—	CAJA SELLADA CON REGISTRO #6" DE DESAGUE DE 24"x24" CON MARCO DE FFF Y TAPA DE CONCRETO
—	CAJA SELLADA CON REGISTRO #6" DE DESAGUE DE 12"x24" CON MARCO DE FFF Y TAPA DE CONCRETO
—	CAJA DE REGISTRO CONVENCIONAL DE DESAGUE DE 12" x 24" CON MARCO DE FFF Y TAPA DE CONCRETO
—	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAP (0.30m.a.n.p.l.) AZOTEA
S.V.V.V.D.V.L.L.V	SUBE VENTILACION, VIENE VENTILACION, DESVIA VENTILACION Y LLEGA VENTILACION
C. T.	NIVEL DE TAPA
C. F.	NIVEL DE FONDO
N. L. S. C.	NIVEL LOSA SUPERIOR DE LA CISTERNA
N. F. C.	NIVEL FONDO DE LA CISTERNA

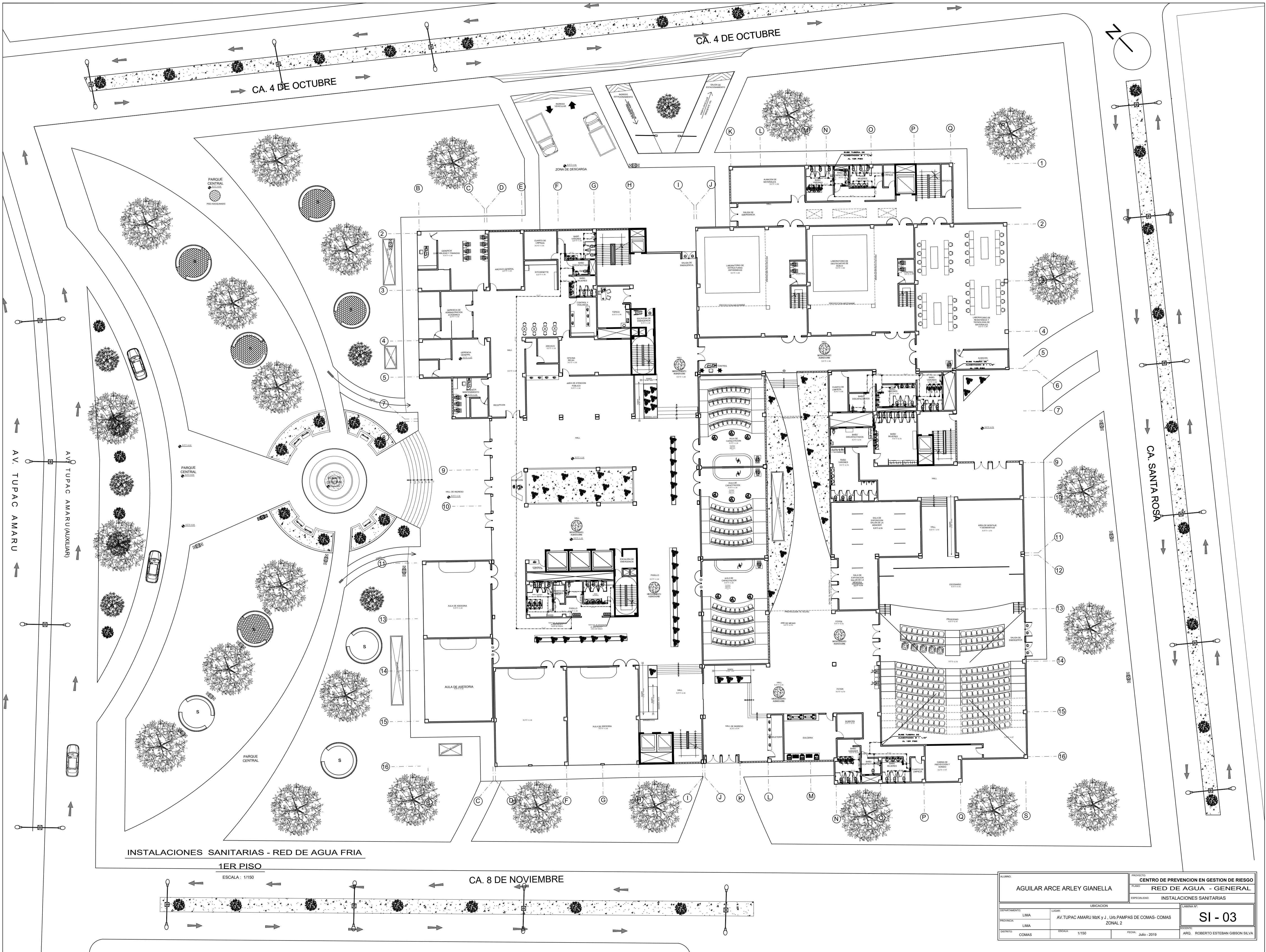


**INSTALACIONES SANITARIAS - DETALLE DE CISTERNA**  
ESCALA: 1/15

**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE**  
**SOTANO**  
ESCALA: 1/125

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>	PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>
	PLANO: <b>RED DESAGUE- GENERAL</b>
	ESPECIALIDAD: <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>
UBICACION	
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV. TUPAC AMARU 1256 y J. URB. PAMPAS DE COMAS-COMAS
PROVINCIA: LIMA	ZONAL: ZONAL 2
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/125
FECHA: Julio - 2019	BOLETA: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SELVA
<b>IS - 02</b>	





INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA FRIA

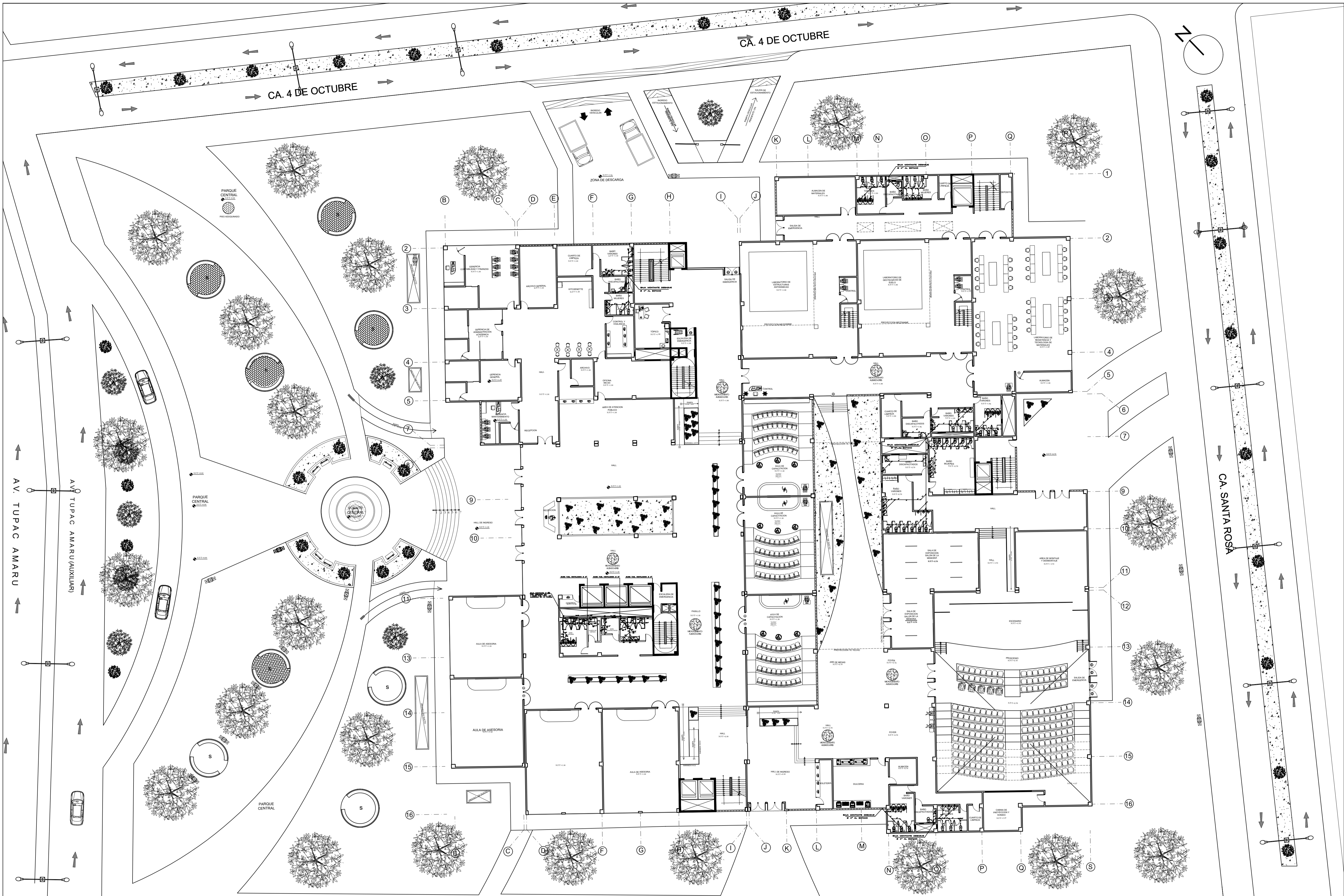
1ER PISO

ESCALA: 1/150

CA. 8 DE NOVIEMBRE

PROYECTO		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DISEÑO		RED DE AGUA - GENERAL	
ESPECIALIDAD		INSTALACIONES SANITARIAS	
AUTOR		SI - 03	
DEPARTAMENTO	LIMA	LUGAR	AV. TUPAC AMARU MZK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS
PROVINCIA	LIMA	ZONAL	ZONAL 2
DISTRITO	COMAS	ESCALA	1/150
		FECHA	Julio - 2019
		BOCETO	ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA





INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE

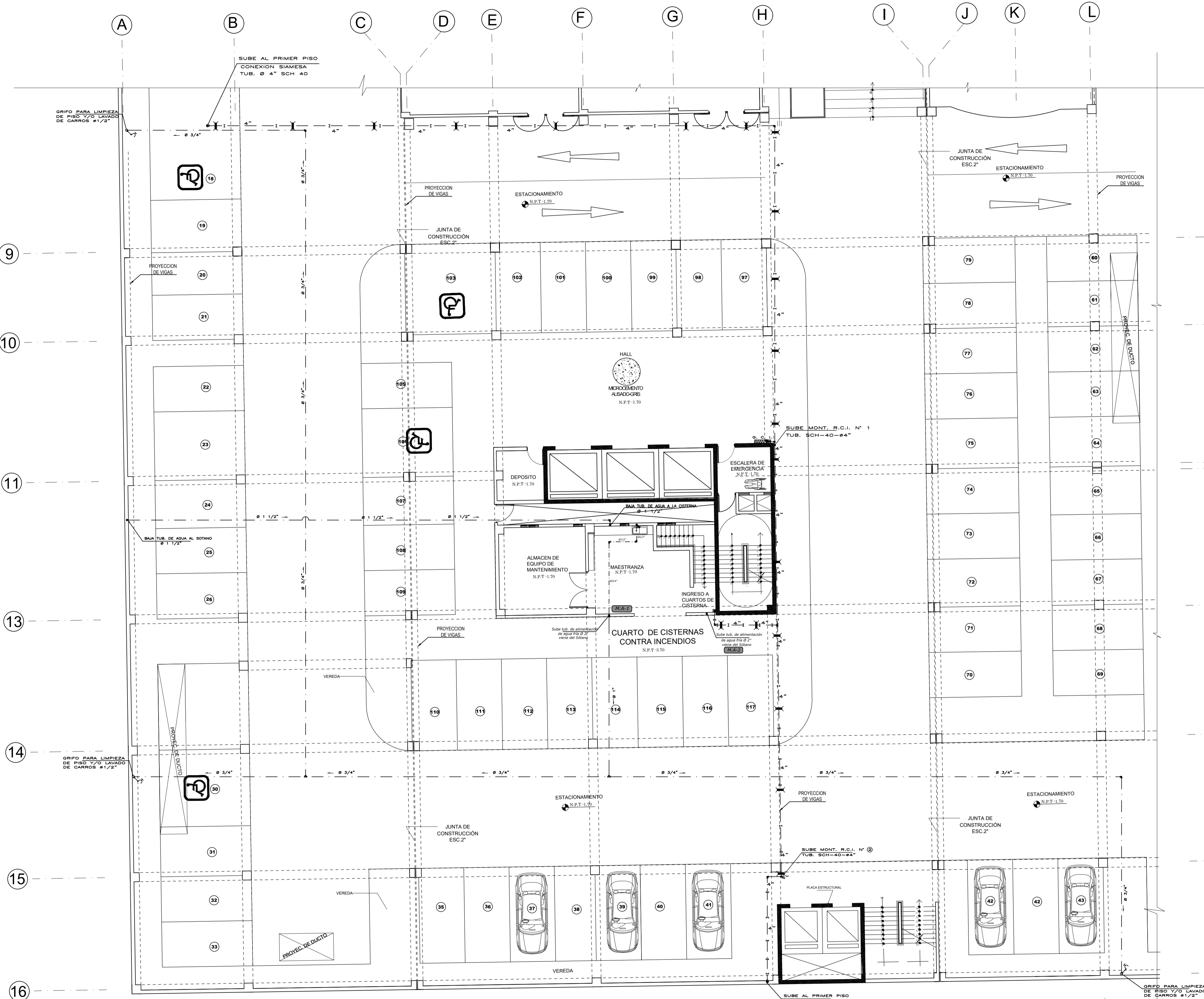
1ER PISO

ESCALA: 1/150

CA. 8 DE NOVIEMBRE

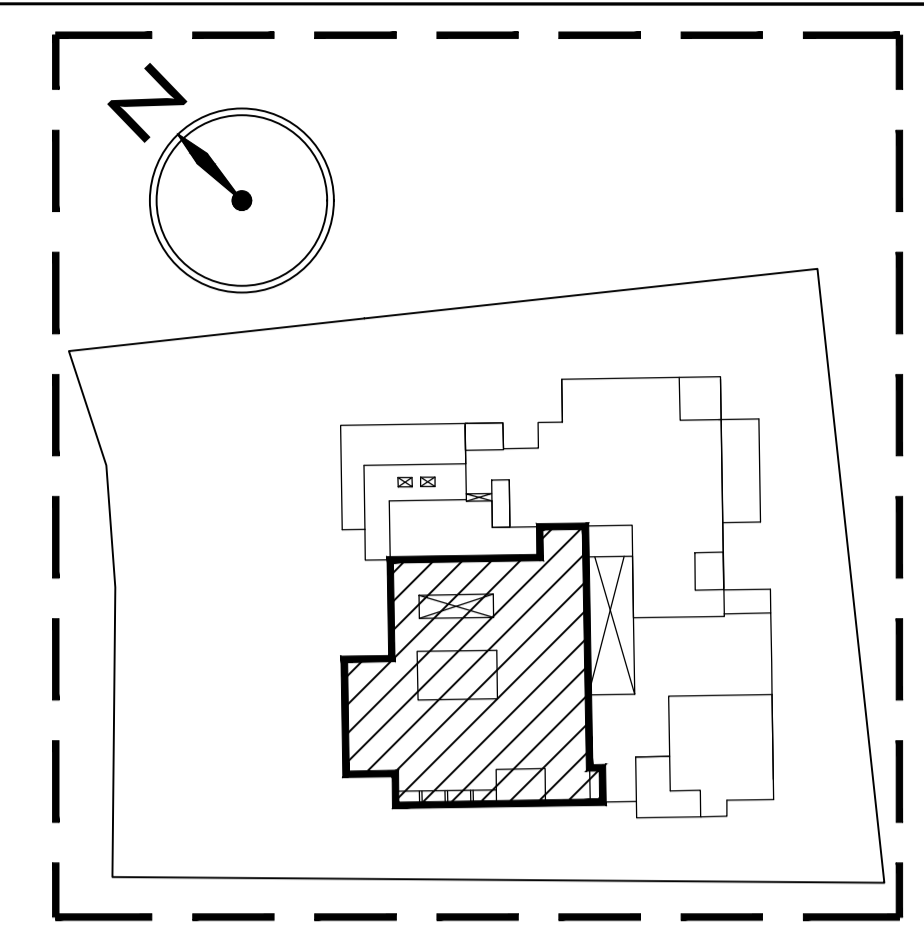
ALUMNO: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
UBICACIÓN: AV. TUPAC AMARU MZK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2		PLANO: RED DESAGUE - GENERAL	
LUGAR: LIMA		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES SANITARIAS	
PROVINCIA: LIMA	ESCALA: 1/150	FECHA: Julio - 2019	LÁMINA N°: IS - 04
DISTRITO: COMAS	DISEÑADO POR: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		



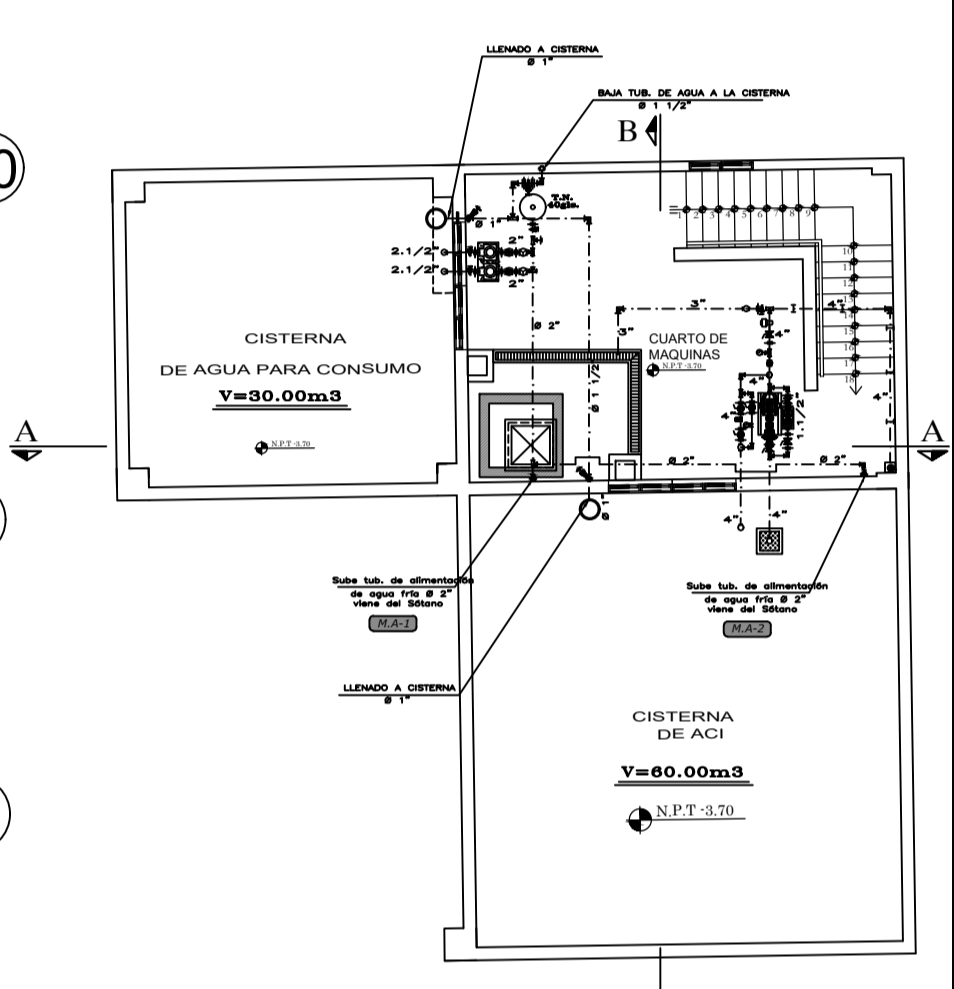


**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA FRIA**

**SOTANO**  
ESCALA: 1/75

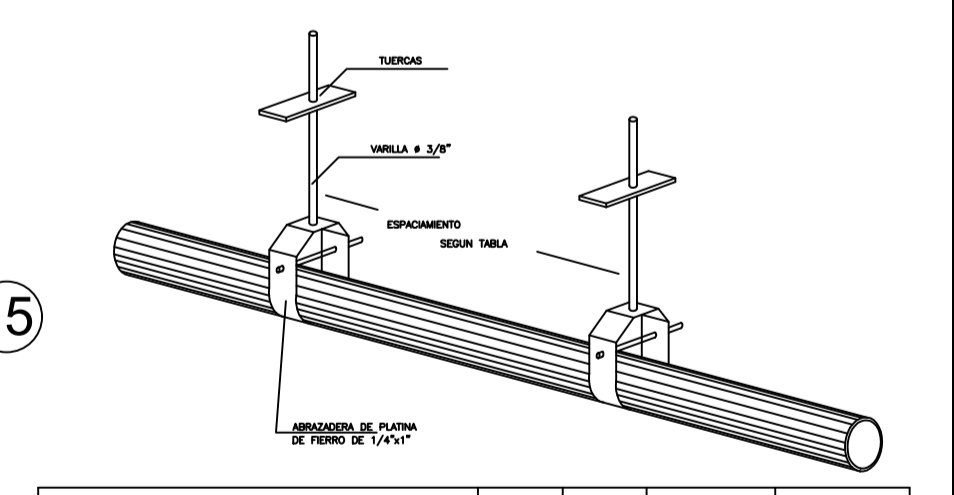


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION



**INSTALACIONES SANITARIAS  
DETALLE DE CISTERNA**

ESCALA: 1/75

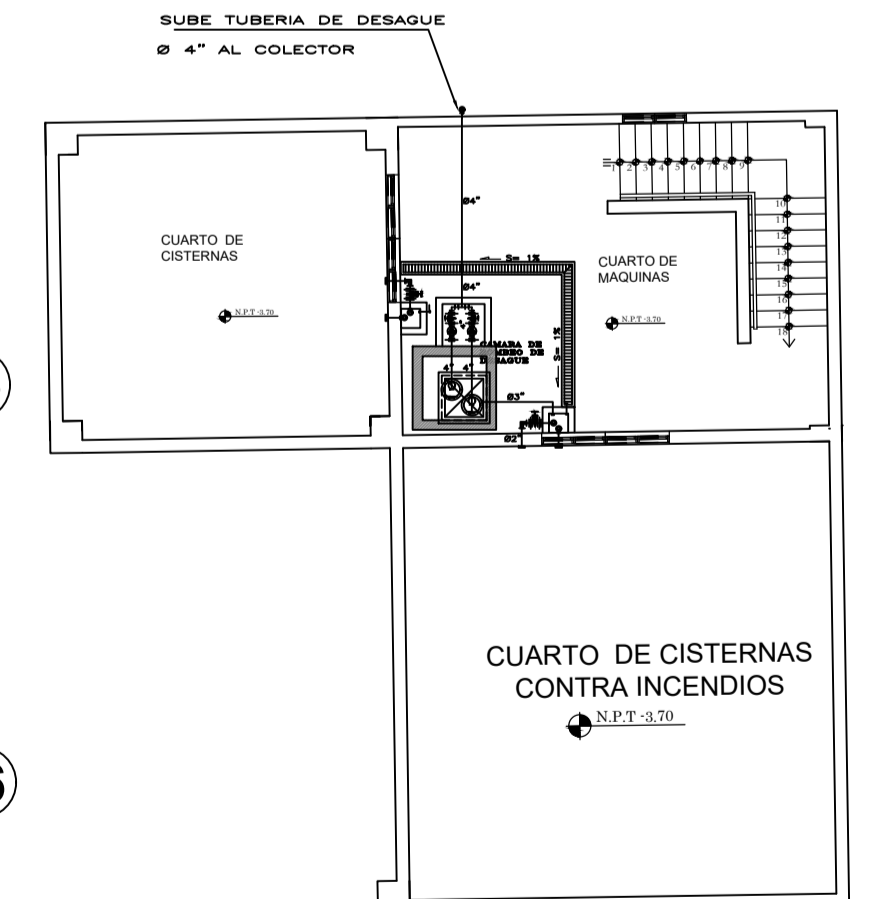
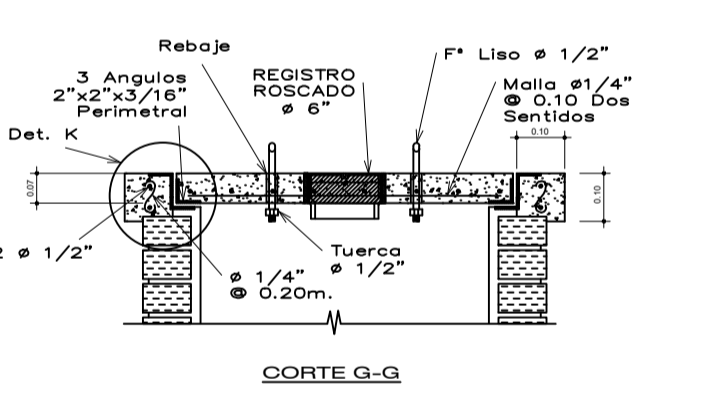
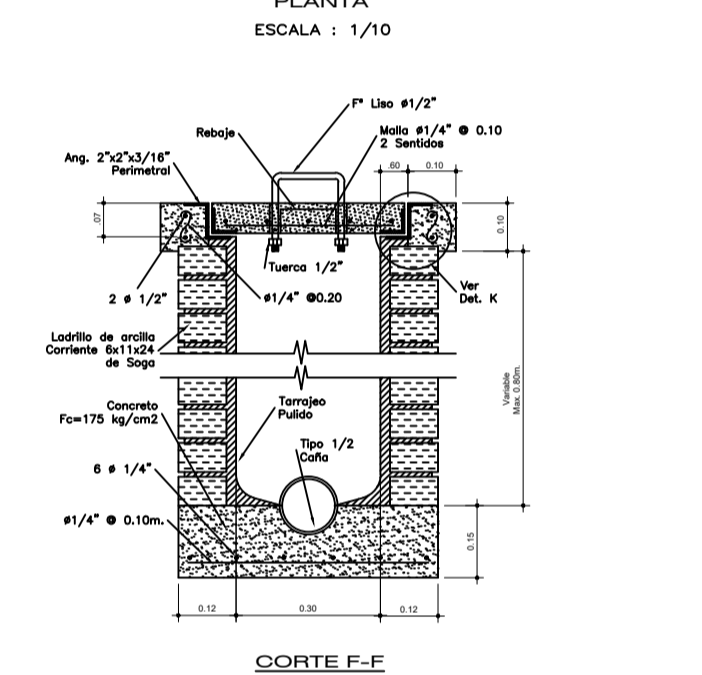
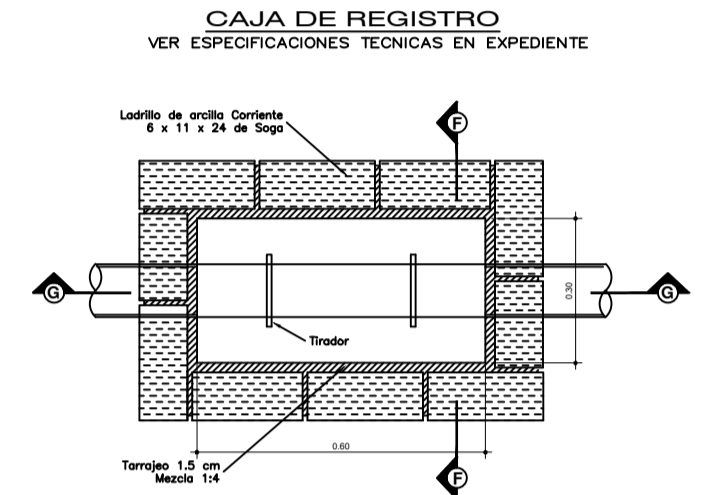
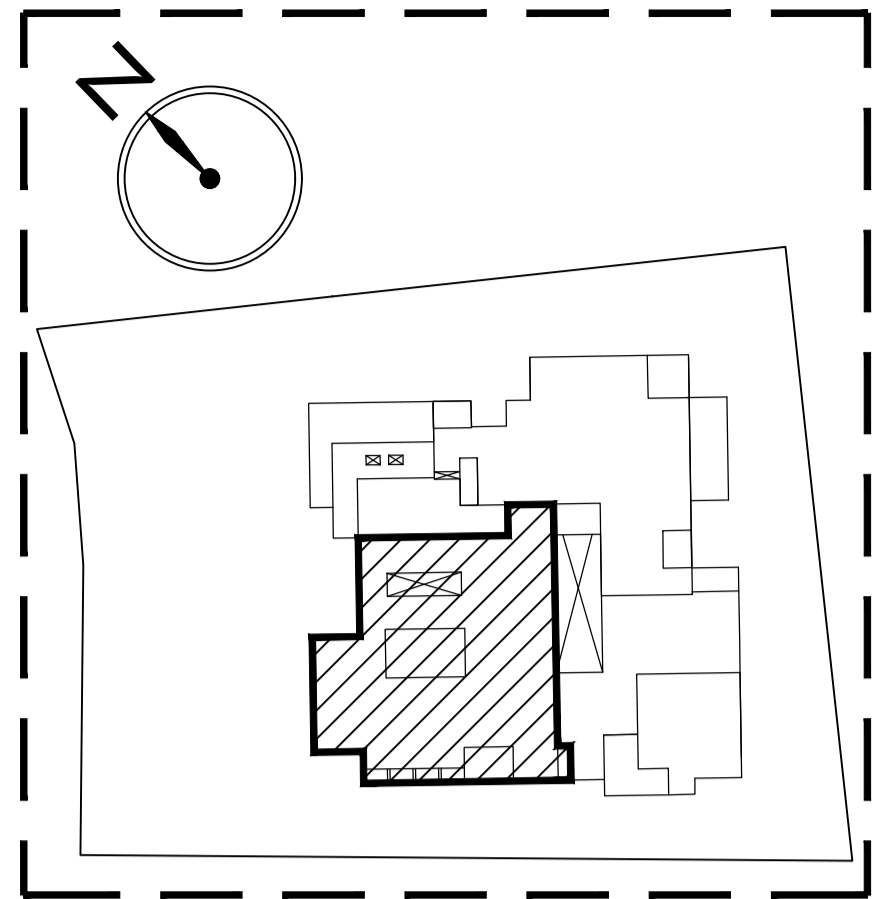
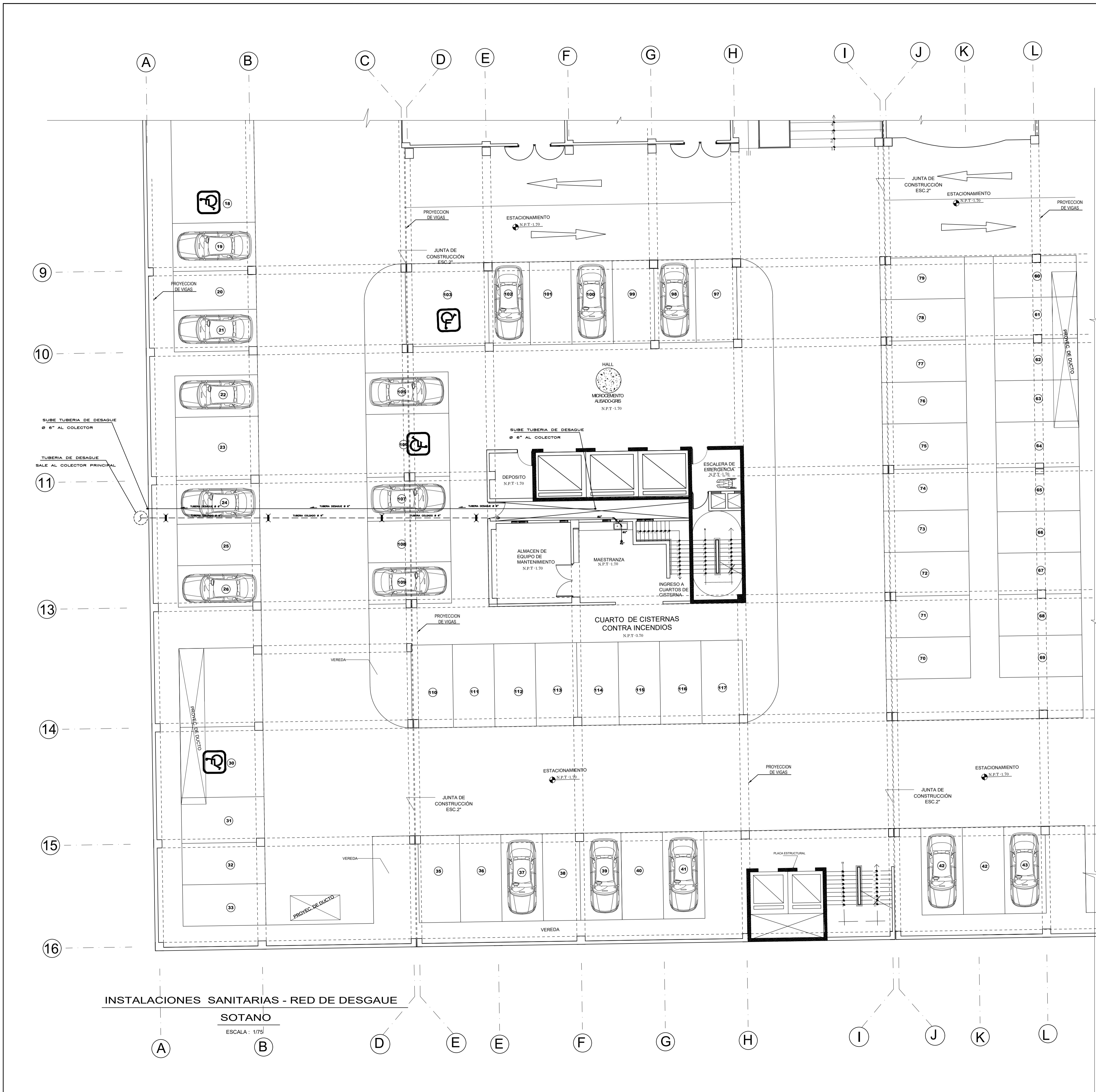


DIAMETRO DE LA TUBERIA	3/4"	1"	1 1/4" o 2"	2 1/2" o 4"
ESPACIAMIENTO ENTRE COLGADORES	2,00m	2,00m	2,50m	3,00m
TUBERIAS DE PLASTICO PVC.				

**SEPARACION ENTRE COLGADORES  
EN TUBERIA VISIBLE PARA AGUA**

S/E

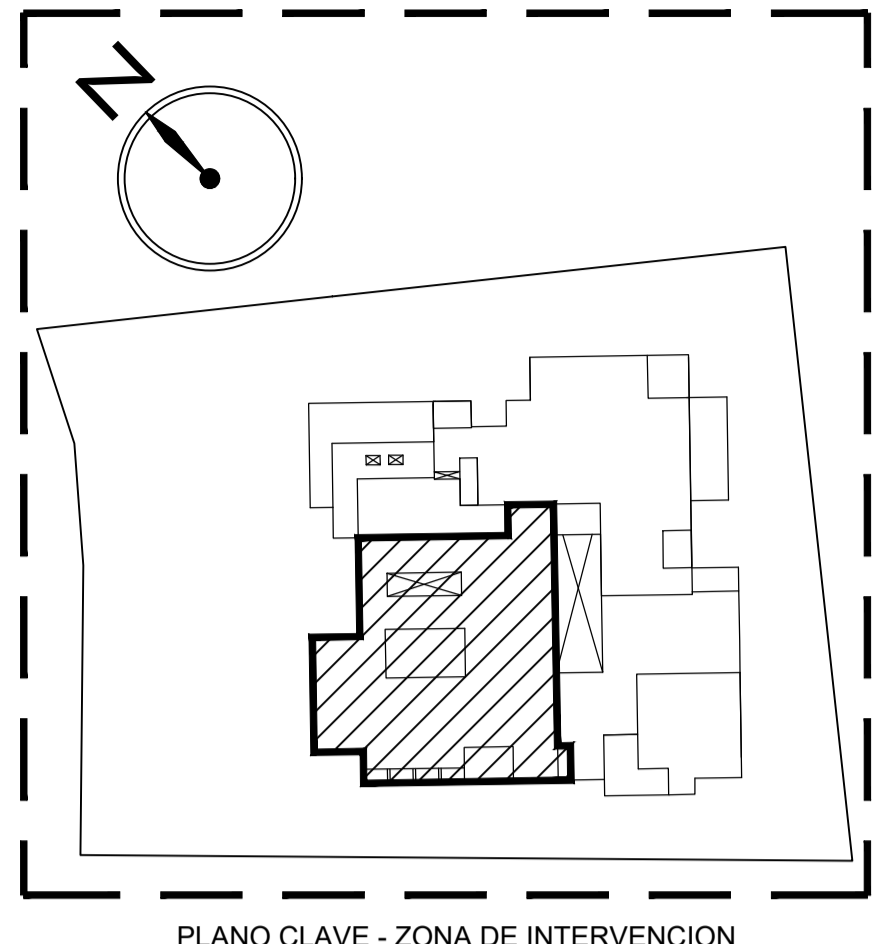
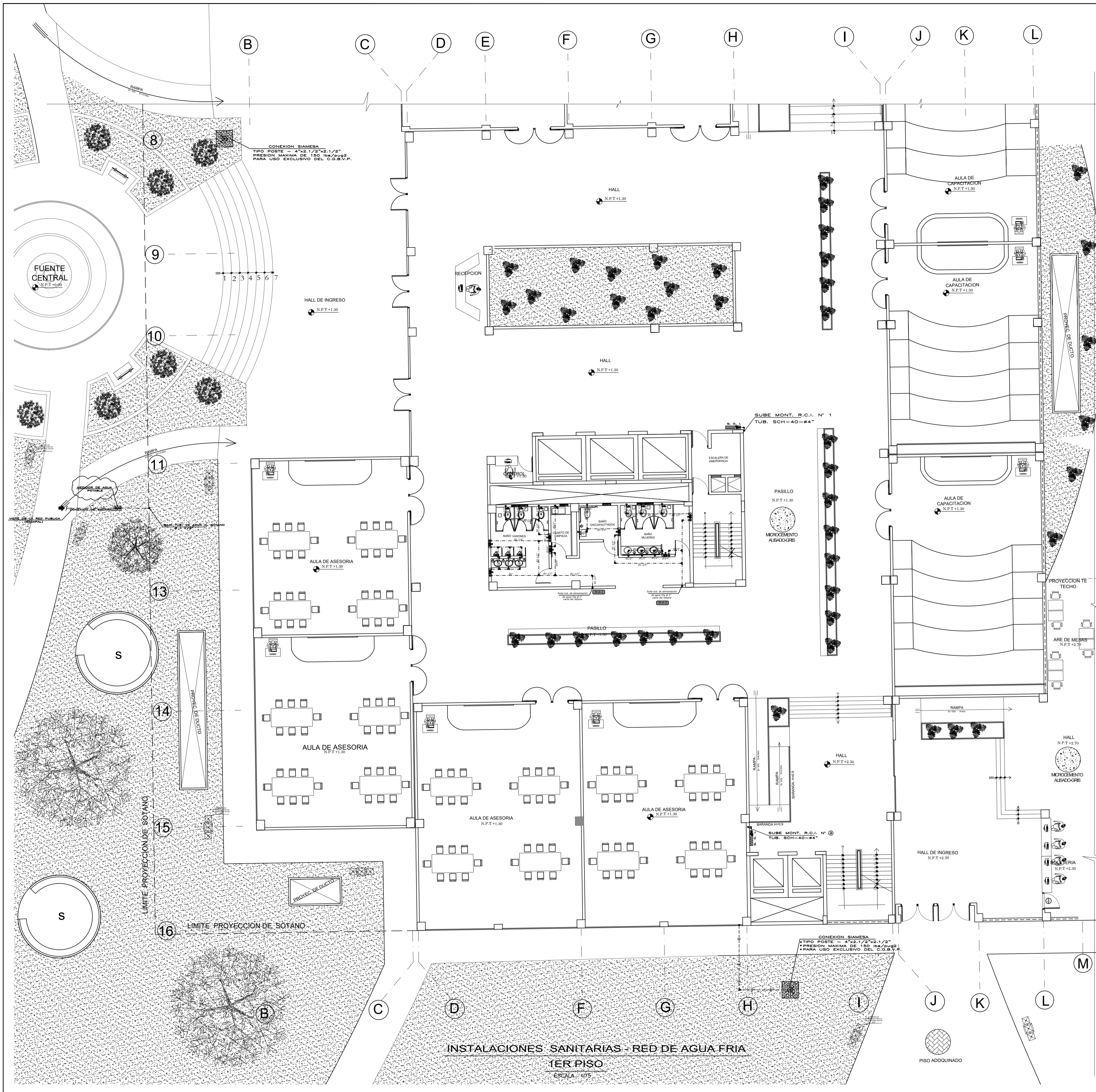
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROFESOR: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL: ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 10/06/2019		TAMANA N°: <b>IS-05</b>	
		AUTOR: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



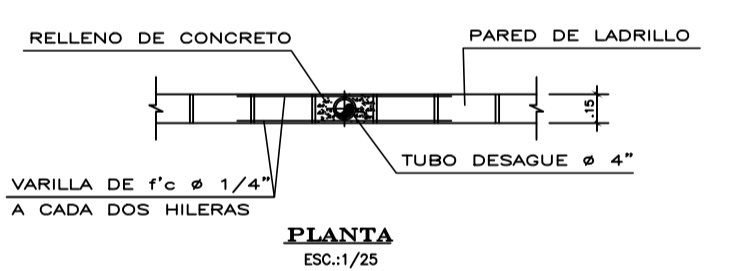
**INSTALACIONES SANITARIAS  
DETALLE DE CISTERNA**  
ESCALA: 1/75

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU M & J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL: ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 10/06/2019		TAMANA N°: <b>IS-06</b>	
DISEÑADO: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		CORROBORADO:	

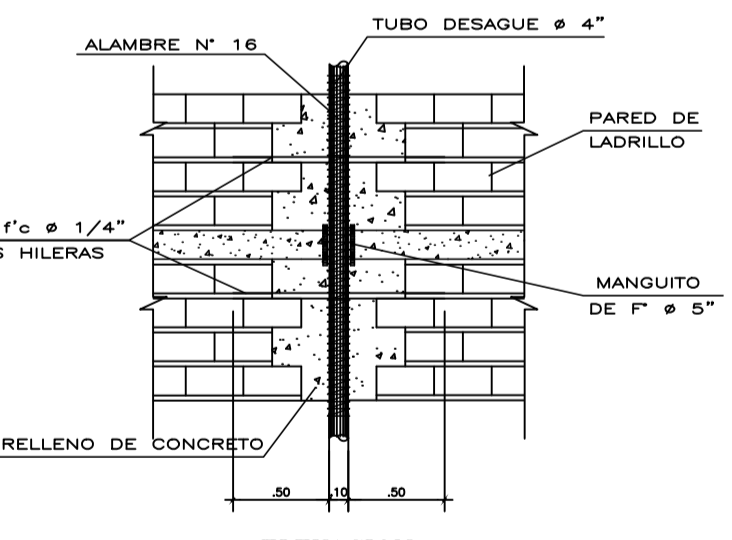




PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION



PLANTA  
ESC: 1/25

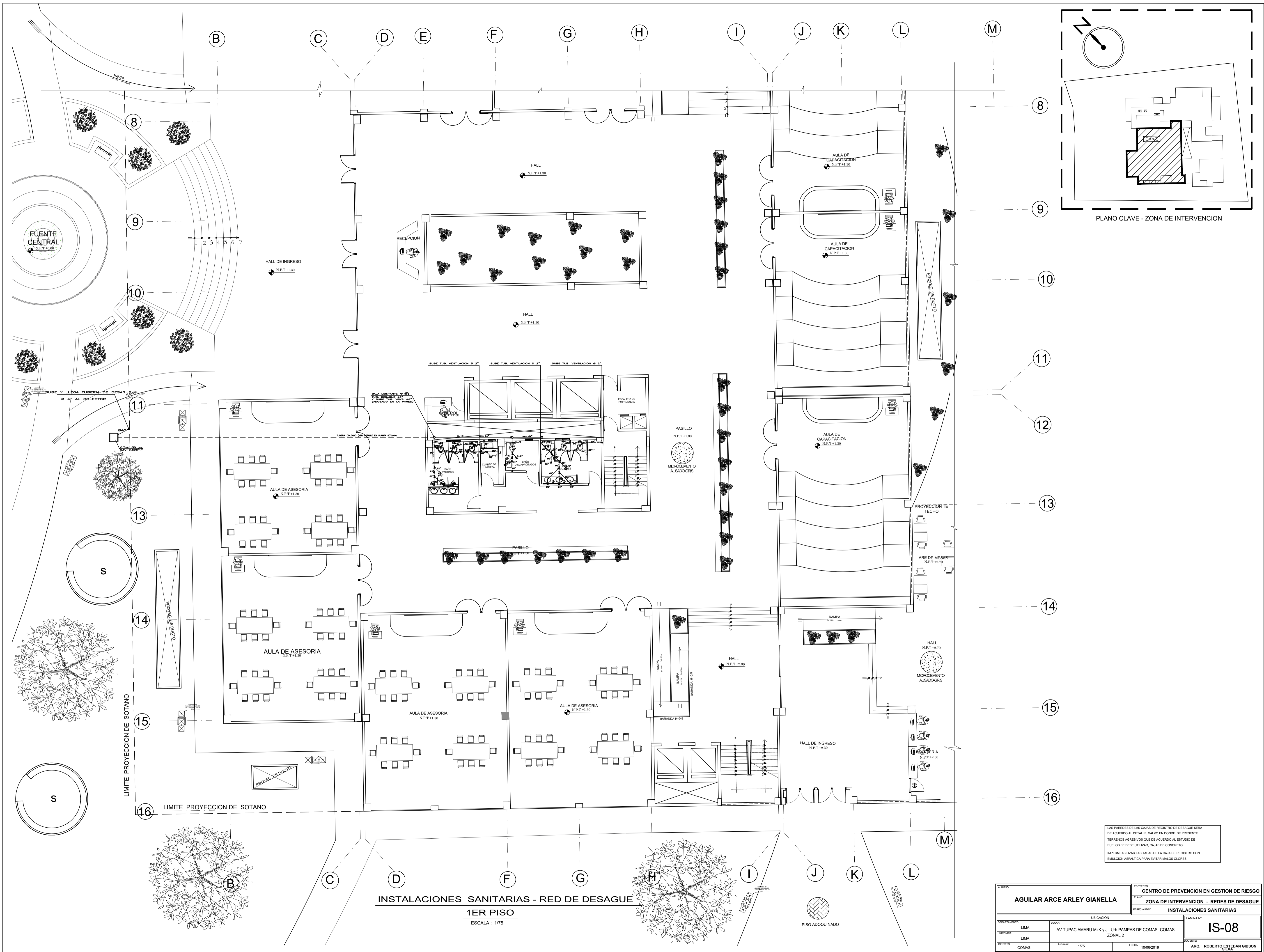


ELEVACION  
ESC: 1/25

**DETALLE REFUERZO PARA TUBERIAS DE DESAGUE Ø 4" EMPOTRADOS EN MUROS DE 0.15 cm.**  
ESCALA : 1 / 25

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL: ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES SANITARIAS	
ESCALA: 1/75		FECHA: 10/06/2019	
TAMANA N°: <b>IS-07</b>		AUTOR: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



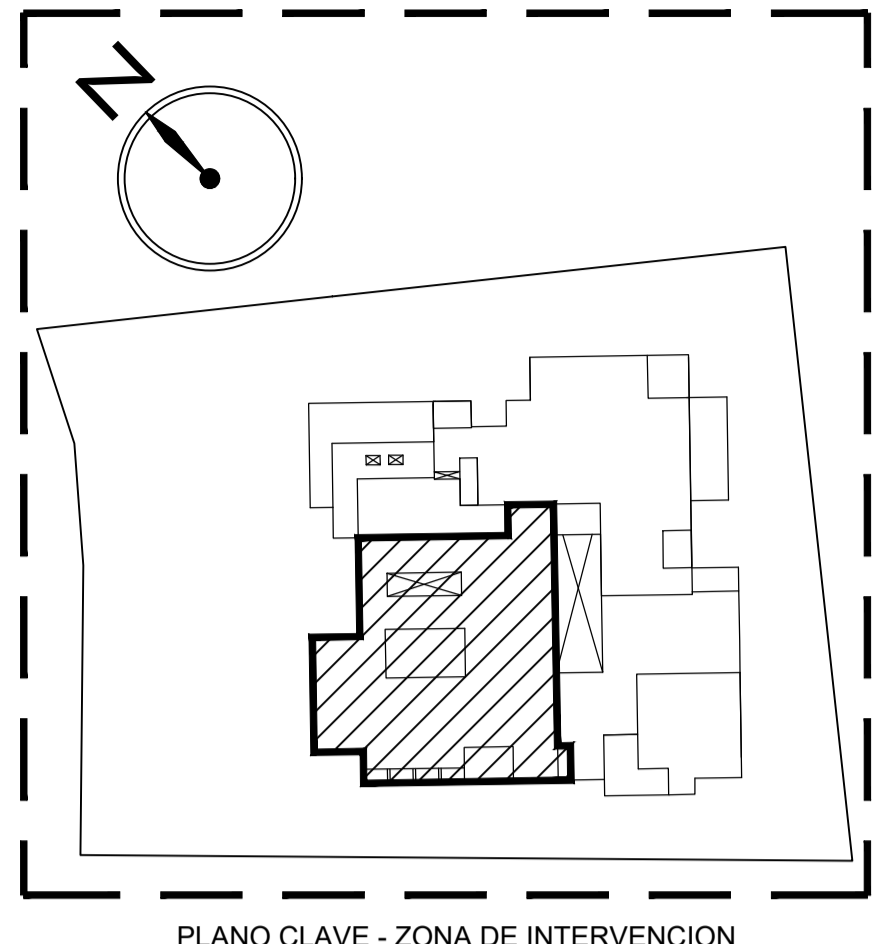
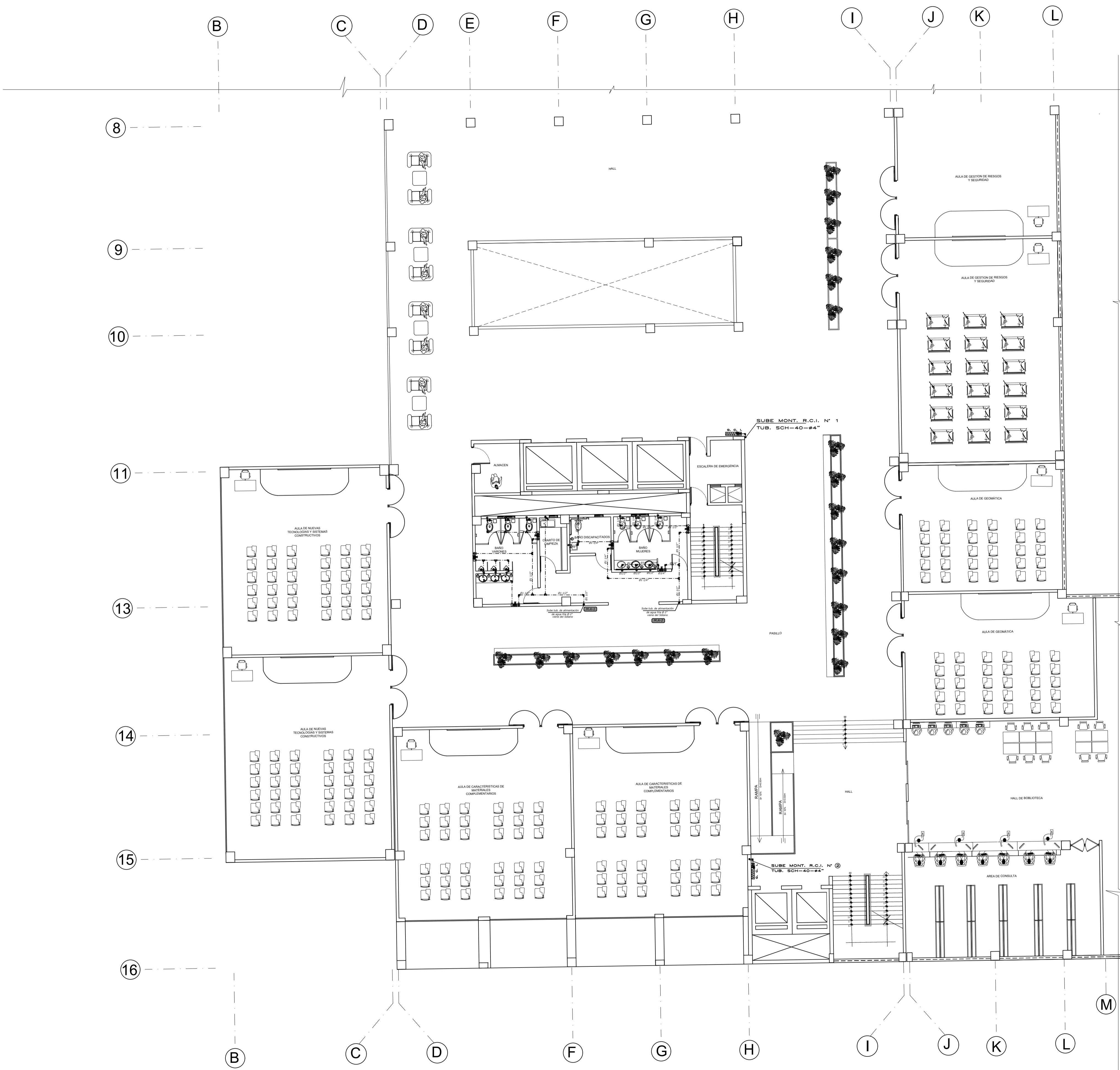


**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE**  
**1ER PISO**  
 ESCALA: 1/75

LAS PAREDES DE LAS CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE SERA DE ACUERDO AL DETALLE. SALVO EN DONDE SE PRESENTE TENDENCIAS AGRESIVAS QUE DE ACUERDO AL ESTUDIO DE SUELOS SE DEBE UTILIZAR, CAJAS DE CONCRETO IMPERMEABILIZAR LAS TAPAS DE LA CAJA DE REGISTRO CON EMALCION ASFALTICA PARA EVITAR MALOS OLORES

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
PROFESOR: <b>LIMA</b>		PLANO: <b>ZONA DE INTERVENCION - REDES DE DESAGUE</b>	
PROYECTO: <b>LIMA</b>		ESPECIALIDAD: <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	
DISTRITO: <b>COMAS</b>		TAMANA N°: <b>IS-08</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>	LUGAR: <b>AV. TUPAC AMARU M2K y J, Urb PAMPAS DE COMAS- COMAS</b>	FECHA: <b>10/06/2019</b>	PROFESOR: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>
PROVINCIA: <b>LIMA</b>	ZONAL: <b>ZONAL 2</b>	ESCALA: <b>1/75</b>	





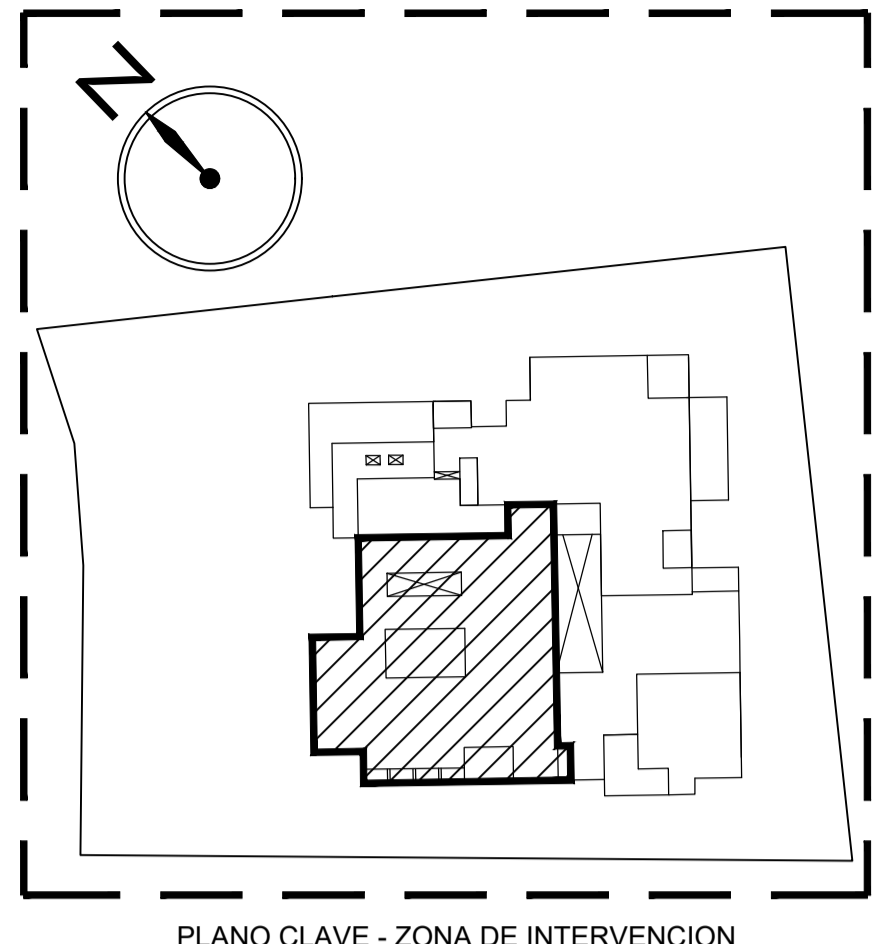
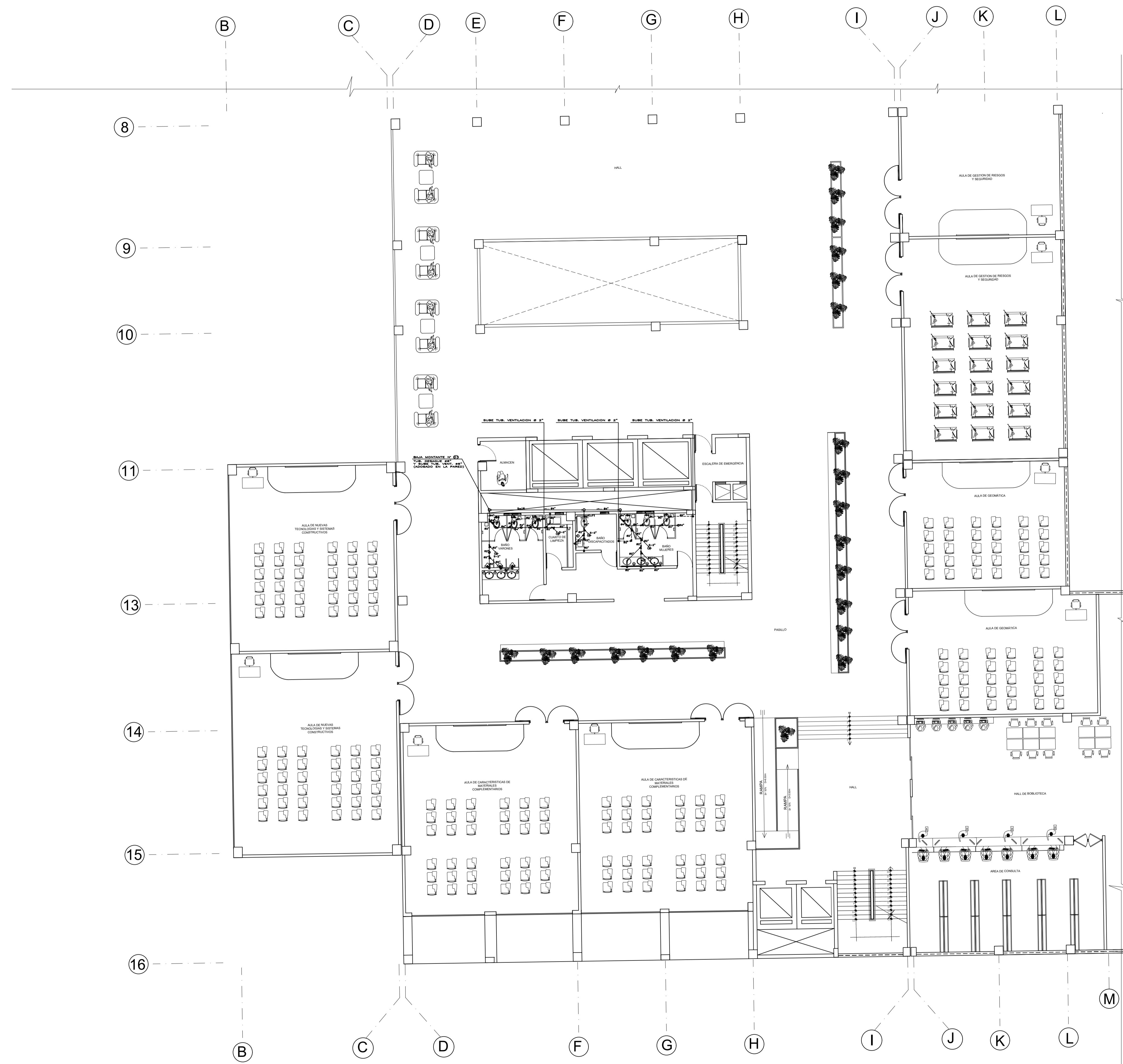
**LEYENDA - REDES DE AGUA FRIA Y CONTRA INCENDIO**

SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE SUMINISTRADO POR SEDAPAL
	TUBERIAS PARA AGUA FRIA PVC CLASE 10 EMPOTRADO EN LA PARED Y/O PISO
	TUBERIA PARA AGUA CALIENTE CPVC RIGIDA CON UNION A SIMPLE PRESION SEGUN NORMA VIGENTE
	TUBERIA PARA AGUA CONTRA INCENDIO-ACERO SCH-40 SIN COSTURA - ENTERRADA
	UNION UNIVERSAL ROSCADO CON ASIENTO CONICO DE BRONCE Y EXTREMOS ROSCADOS TIPO HEMBRA
	UNION UNIVERSAL ROSCADO CON ASIENTO CONICO DE BRONCE Y EXTREMOS ROSCADOS TIPO HEMBRA EN NICHOS-PARED DE 0.25 x 0.20 x 0.08m.
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1.25P.SI. CON UNION UNIVERSAL EN TUB. VERTICAL
	VALVULA CHECK DE BRONCE CON UNIONES UNIVERSALES 1.25 P.S.I. TIPO MANIPOSA CON MANEJO
	VALVULA FLOTADORA CON BOYA DE PVC Y/O BRONCE
	VALVULA DE PIE CON CANASTILLA DE BRONCE
	GRIFO DE REDO JARDIN PARA CONEXION DE MANGUERA
	CODO DE 90° QUE SUBE Y BAJA DE PVC-CLASE 10 ROSCADO
	TEE RECTA QUE SUBE Y BAJA DE PVC-CLASE 10 ROSCADO
	CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION
	TERMO TANQUE A GAS
	GABINETE CONTRA INCENDIO (G.C.I.)
	PLATO VORTEX DE 0.50 x 0.50 x 3/16" DE ESPESOR (INDIVIDUAL)
	VALVULA DE ALUMINO
	MEDIDOR Y/O DETECTOR DE FLUJOS
	MANOMETRO
	SALIDA DE 2.1/2" PARA USO EXCLUSIVO DEL CUERPO DE BOMBEROS (C.G.B.)
	CONEXION SIEMESA TIPO POSTE PARA COMPANIA DE BOMBEROS 4"x2 1/2"x2 1/2"
	CODO DE 90° QUE SUBE Y BAJA DE SCH - 40
	TEE RECTA QUE SUBE Y BAJA DE SCH - 40
	VALVULA CHECK DE BRONCE
	VALVULA DE CIERRE LENTO
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA OSAY - BRIDADA

**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA FRIA**  
**2DO PISO**  
 ESCALA : 1/75

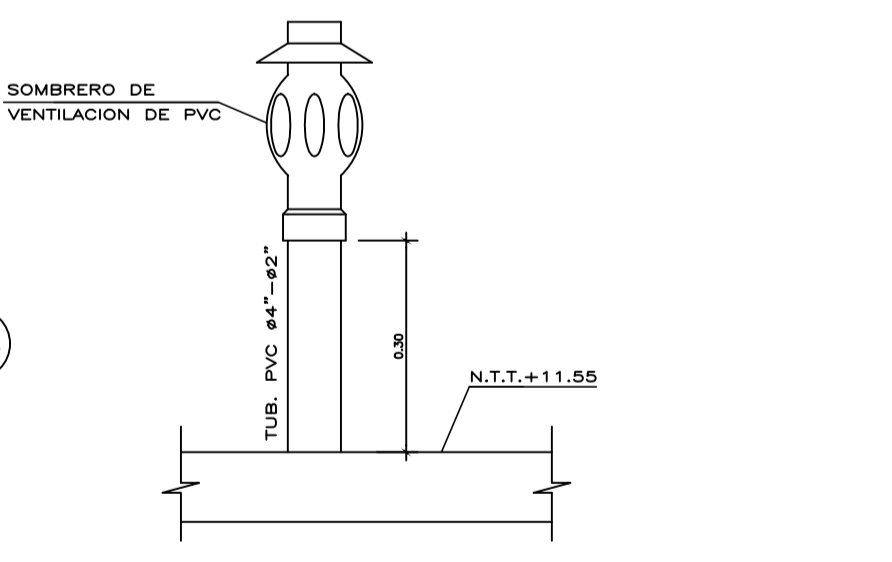
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: <b>AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb. PAMPAS DE COMAS-COMAS</b>	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL: <b>ZONAL 2</b>	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 10/06/2019		AUTOR: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
PLANO: <b>ZONA DE INTERVENCION - REDES DE AGUA</b>		TAMANA N°: <b>IS-09</b>	
ESPECIALIDAD: <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		CORRIENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	





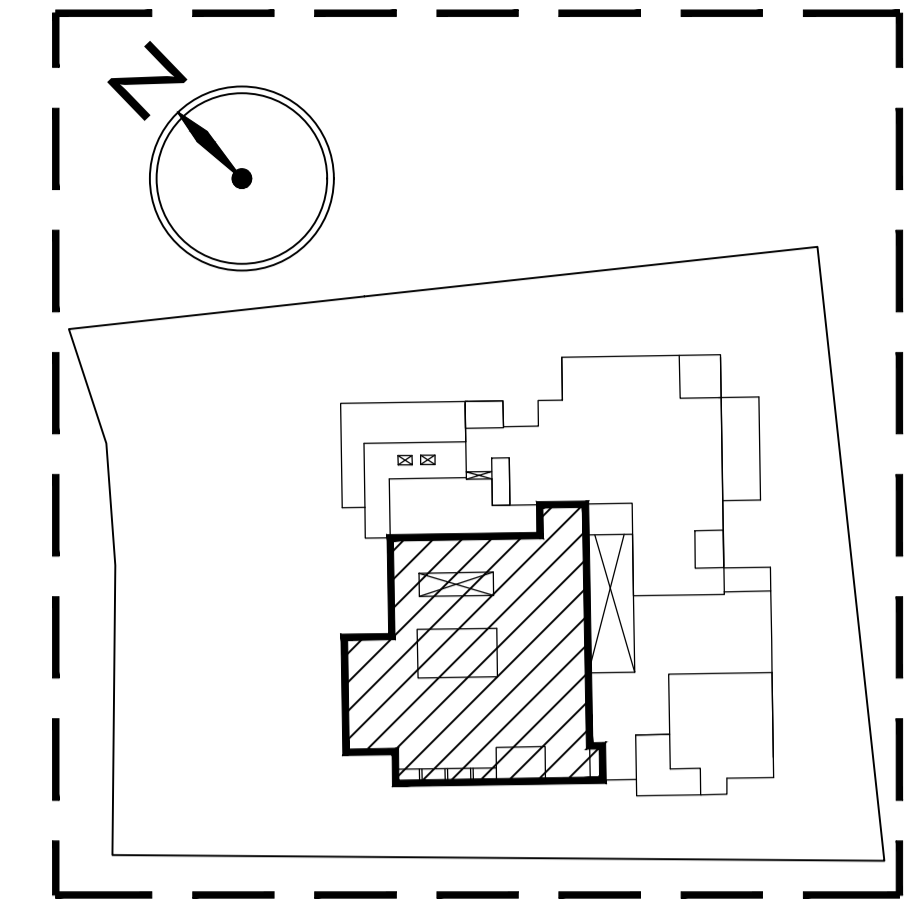
**LEYENDA - REDES DE DESAGUE**

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA PVC-D-8 8" PARA CONEXION DOMICILIARIA DESAGUE
	TUBERIA PARA DESAGUE DE PVC - PESADA CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA DE 10 lbs/pulg2-DE PRESION
	TUB. PVC - PARA DESAGUE VISIBLE Y/O COLADO SUJETAS POR COLADORES DE F. F.
	TUBERIA PARA VENTILACION DE PVC-SAL CON UNIONES Y CAMPANAS DE 10 lbs/pulg2
	TUBERIAS DE PVC DESAGUE INSTALADAS EN PISO/CUBIERTAS CON SAKO DE CONCRETO (ESTACIONAMIENTO SEMISOTANO)
	CODO DE 45° PVC-SAL CON UNION DE ESPIGA Y CAMPANA
	TEE SIMPLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
	TEE DOBLE DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
	TEE SANITARIA DE PVC-SAL CON UNIONES DE ESPIGA Y CAMPANA
	TRAMPA "P" DE PVC-SAL A RAS DEL PISO
	REGISTRO DE BRONCE CON RANURA INSTALADO AL RAS DEL PISO
	SUMIDERO DE BRONCE CON REJILLA REMOVIBLE A RAS DEL PISO
	CODO DE 90° QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
	TEE QUE SUBE Y BAJA DE PVC-SAL
	CAJA SELLADA CON REGISTRO #8" DE DESAGUE DE 24"x24" CON MARCO DE P.P. Y TAPA DE CONCRETO
	CAJA SELLADA CON REGISTRO #8" DE DESAGUE DE 12"x24" CON MARCO DE P.P. Y TAPA DE CONCRETO
	CAJA DE REGISTRO CONVENCIONAL DE DESAGUE DE 12" x 24" CON MARCO DE F.F. Y TAPA DE CONCRETO
	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAP (0.30m-h.a.p-1) AZOTEA
	S.V.V.V.D.V.L.L.V
	SUBE VENTILACION/VE NE VENTILACION/DES VIA VENTILACION / LISA VENTILACION
	C. T. NIVEL DE TAPA
	C. F. NIVEL DE FONDO
	N. L. S. C. NIVEL LOSA SUPERIOR DE LA CISTERNA
	N. F. C. NIVEL FONDO DE LA CISTERNA

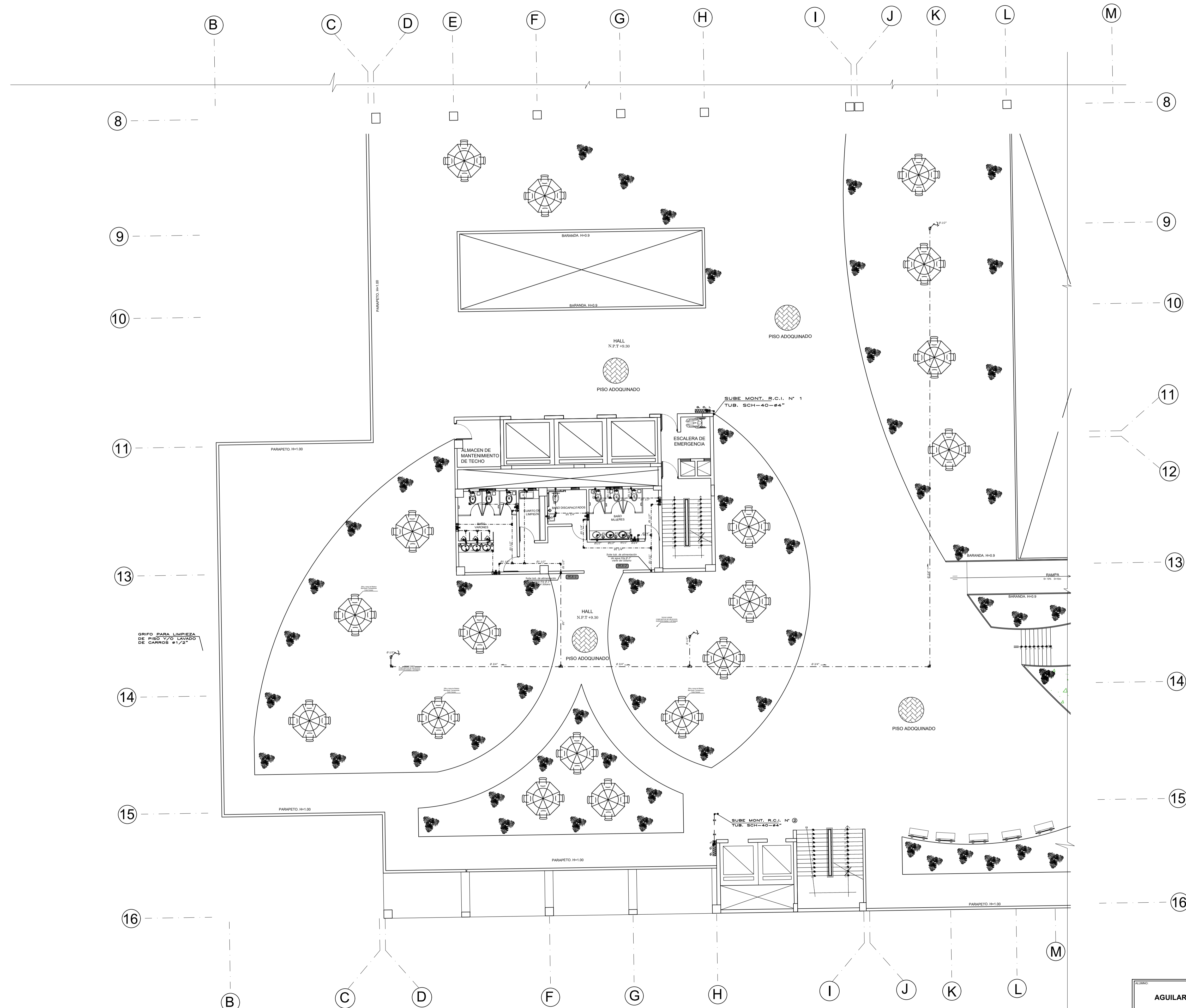


**INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE**  
**2DO PISO**  
 ESCALA: 1/75

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROFESOR: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
FECHA: 10/06/2019		AUTOR: <b>ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
TITULO: <b>IS-10</b>		Especialidad: <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	



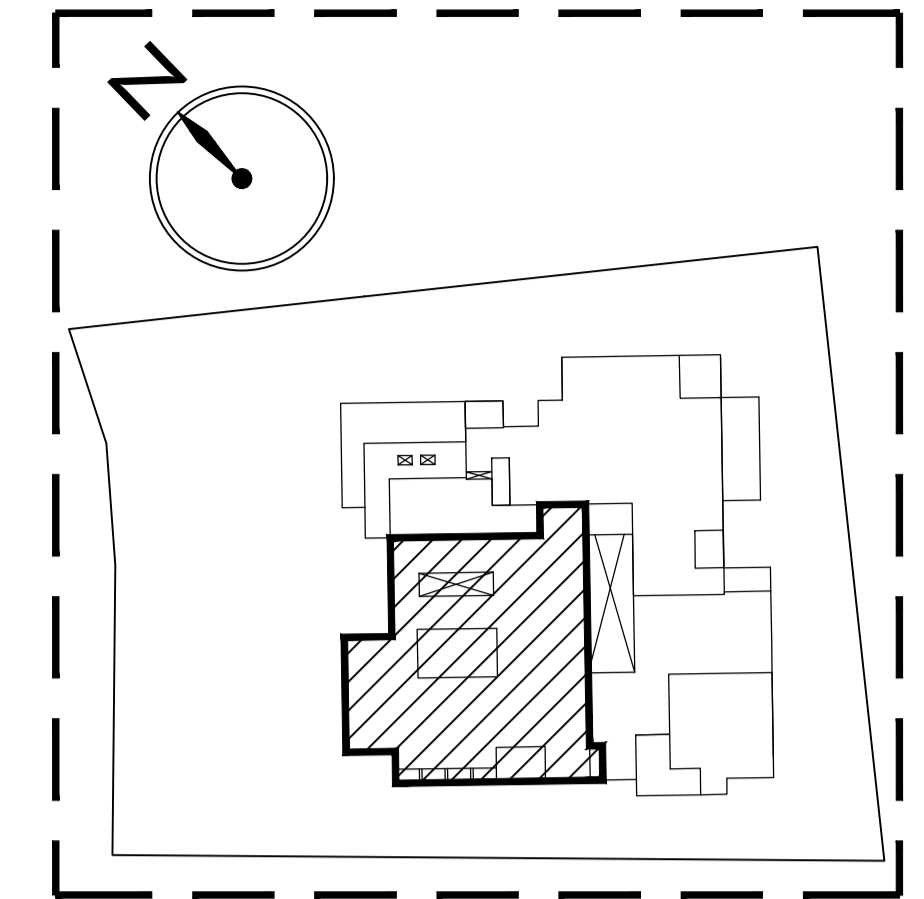
PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION



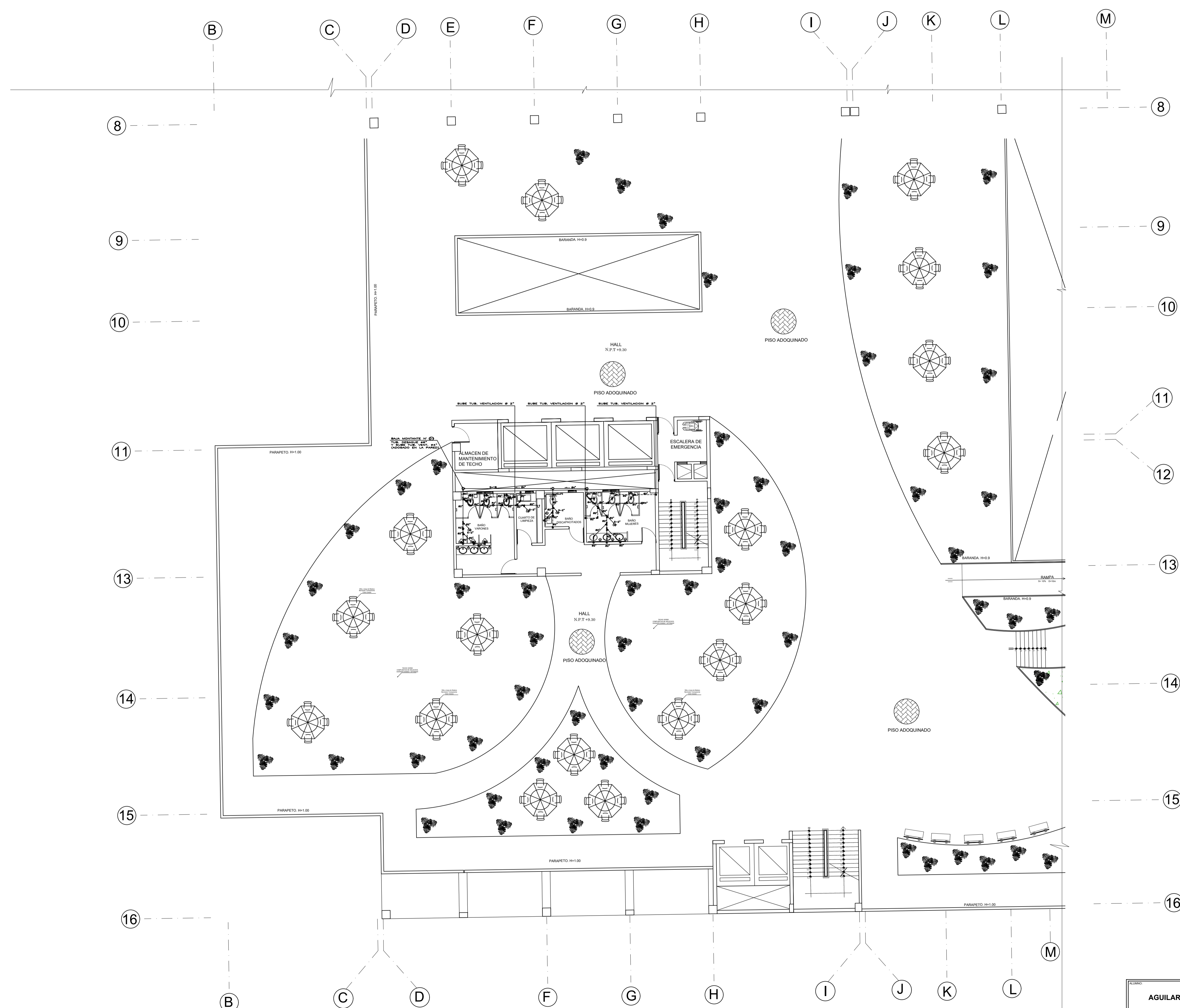
INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA FRIA  
 3ER PISO  
 ESCALA : 1/75

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	FECHA: 10/06/2019
		TAMANA N°: <b>IS-11</b>	
		DISEÑADO: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



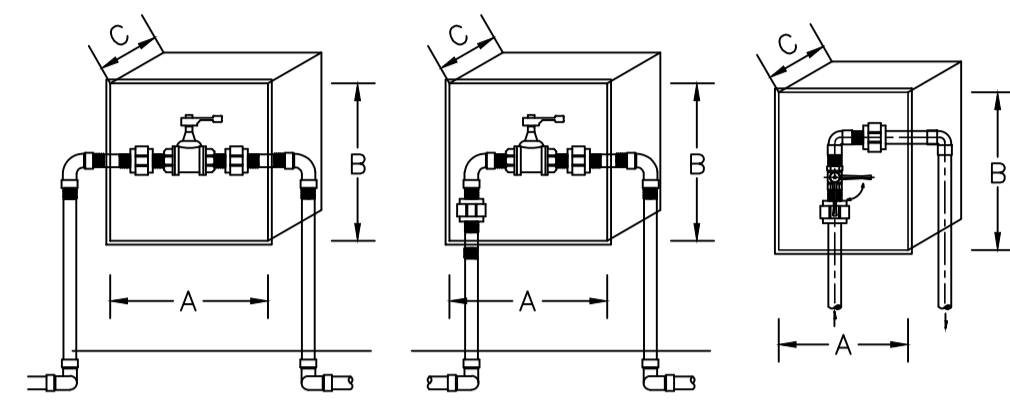


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION



INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE  
3ER PISO  
ESCALA : 1/75

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES SANITARIAS	
ESCALA: 1/75		FECHA: 10/06/2019	
TAMANA N°: <b>IS-12</b>		DISEÑADO: ARG. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	

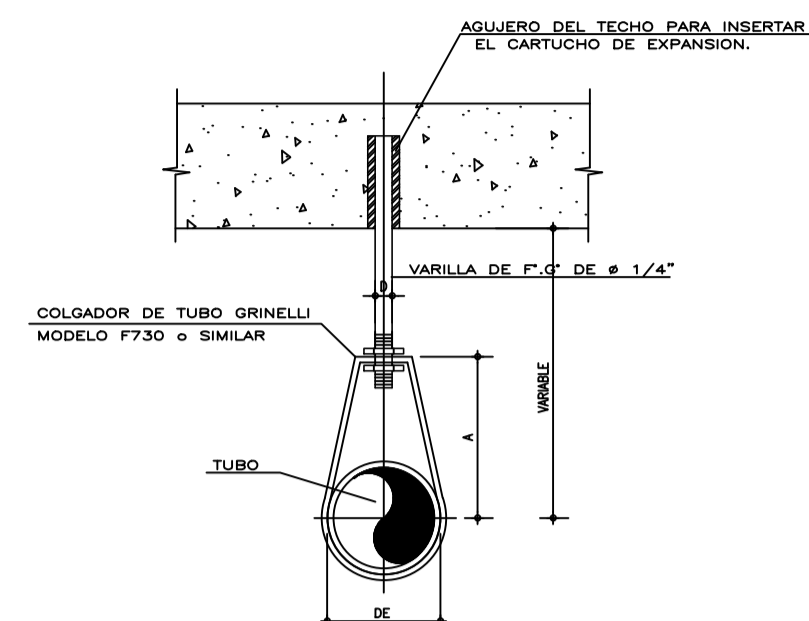


Ø	NIFLES		A	B	C
	MINIMO	MAXIMO			
1/2"	1/2" x 1"	1/2" x 2"	0.20	0.15	0.08
3/4"	3/4" x 1"	3/4" x 1.1/2"	0.25	0.15	0.08
1"	1" x 2"	1" x 2.1/2"	0.25	0.20	0.10

NICHO DE MAESTRERIA CON MARCO Y TAPA DE MADERA BARNIZADA, BISARRA DE FIERRO ALUMINIZADO CON TRAZO DE BRONCE CROMADO DE SISTEMA DE FLUJACION MEDIANTE SIG-SAG

**DETALLE DE VALVULAS Y NICHO EN MURO**

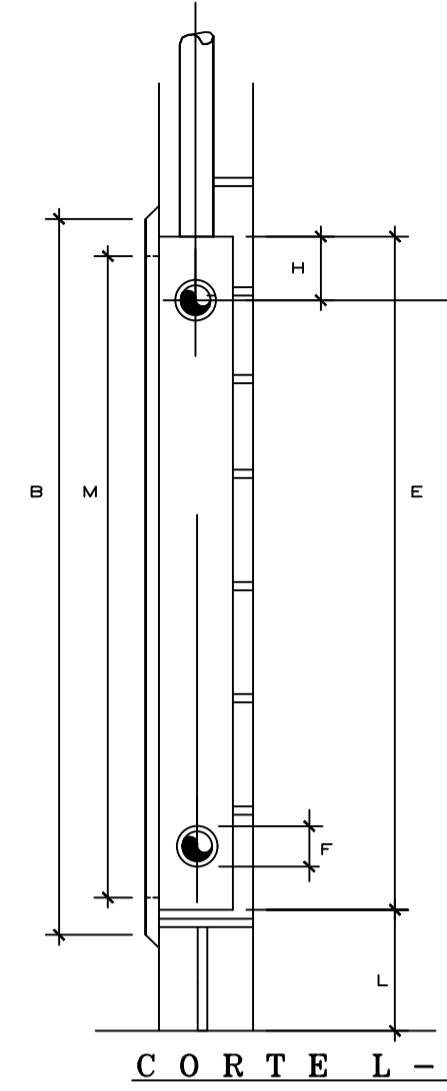
S/E.  
PVC o CPVC



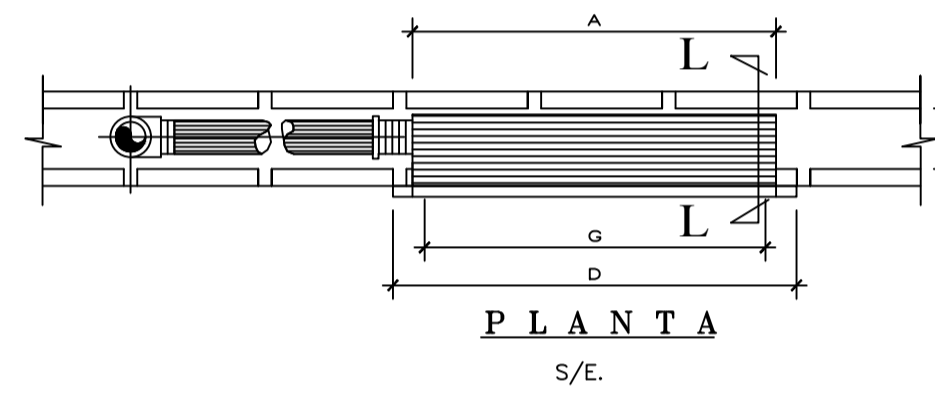
**DETALLE DEL COLGADOR**

DIAMETRO TUBERIA	A	A*	B	B*	C	D	E	F	DE	DE*	D
	ANCHO x ESP.		ANCHO x ESP.		ANCHO x ESP.		ANCHO x ESP.		ANCHO x ESP.		ANCHO x ESP.
2"	4"	4.5/8"	5.3/16"	5.7/8"	1.1/2"	3/8"	1.1/4"x3/16"	1.1/4"x3/16"	2.3/8"	3.3/8"	3/8"
3"	5"	5.5/8"	6.3/4"	7"	1.3/4"	1/2"	1.1/4"x3/16"	1.1/4"x3/16"	3.1/2"	4.7/8"	3/8"
4"	5.3/4"	6.3/8"	8"	8.5/8"	1.3/4"	1/2"	1.1/2"x1/4"	1.1/2"x1/4"	4.1/2"	5.7/8"	3/8"
6"	7.3/8"	8"	10.5/8"	11.1/4"	2"	5/8"	1.1/2"x3/8"	1.1/2"x1/4"	6.1/2"	7.7/8"	1/2"

\* SE UTILIZARAN LAS DIMENSIONES A\*,B\* Y DE\* CUANDO SE TRATE DE COLGADORES PARA LAS CABEZAS O CAMPANAS.  
\* TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN PULGADAS.



**CORTE L - L**

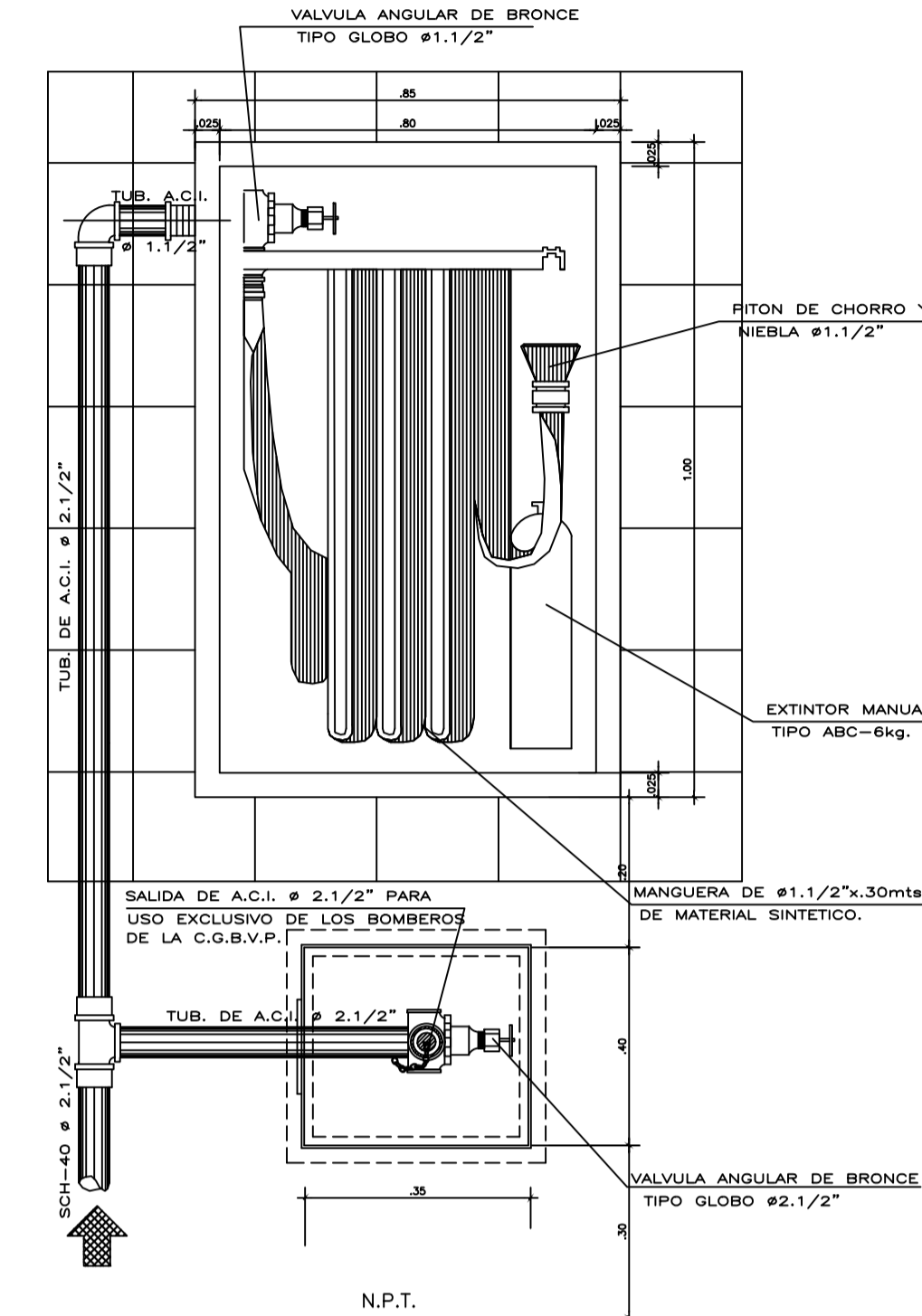


**PLANTA**

S/E.

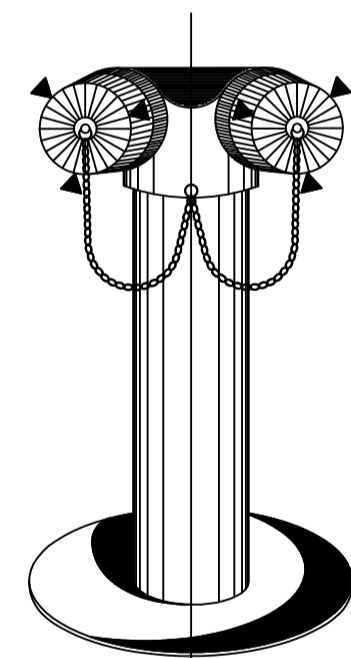
**DETALLE DE GABINETE CONTRA INCENDIO**

S/E.



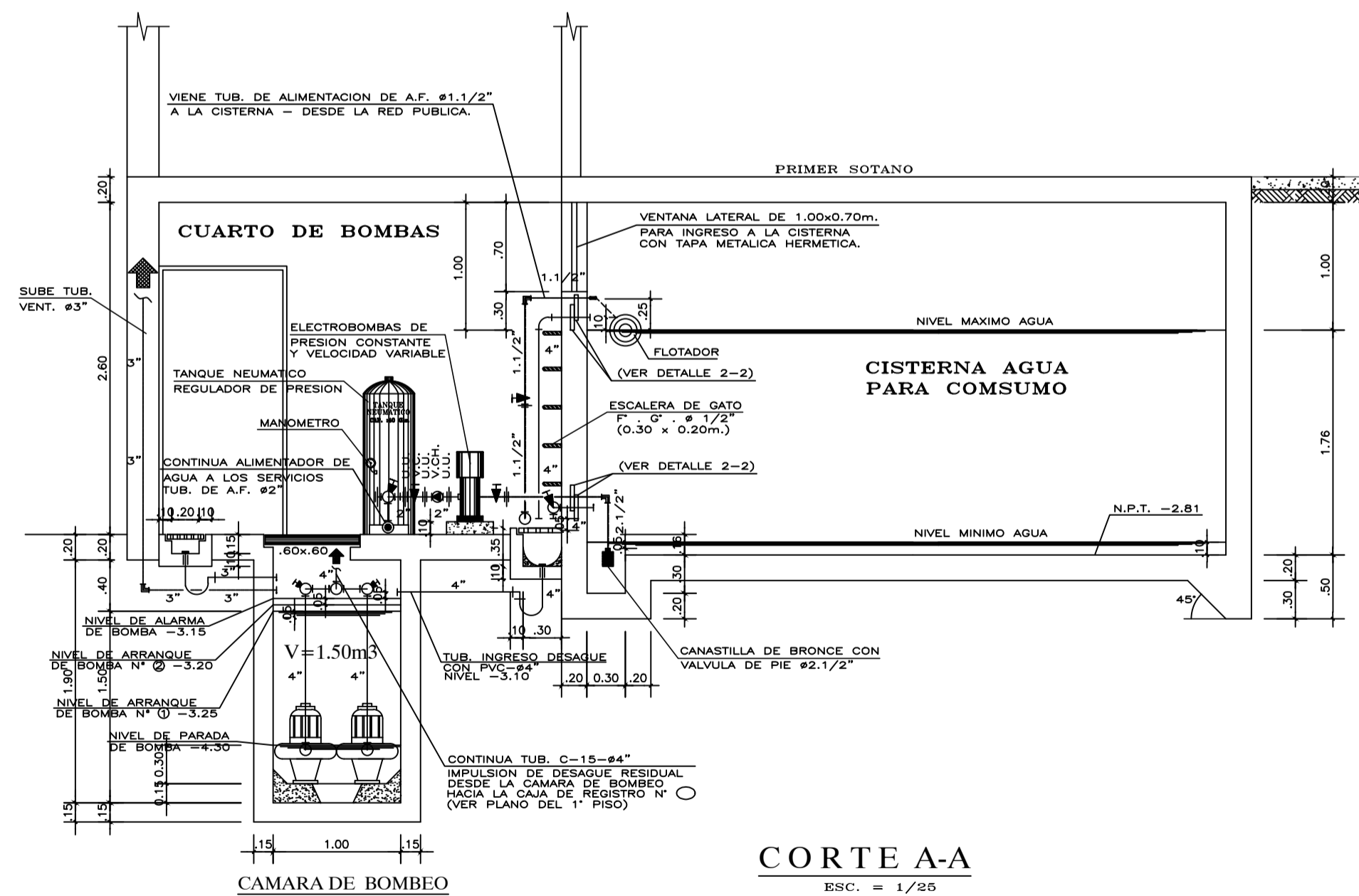
**ELEVACION**

S/E.



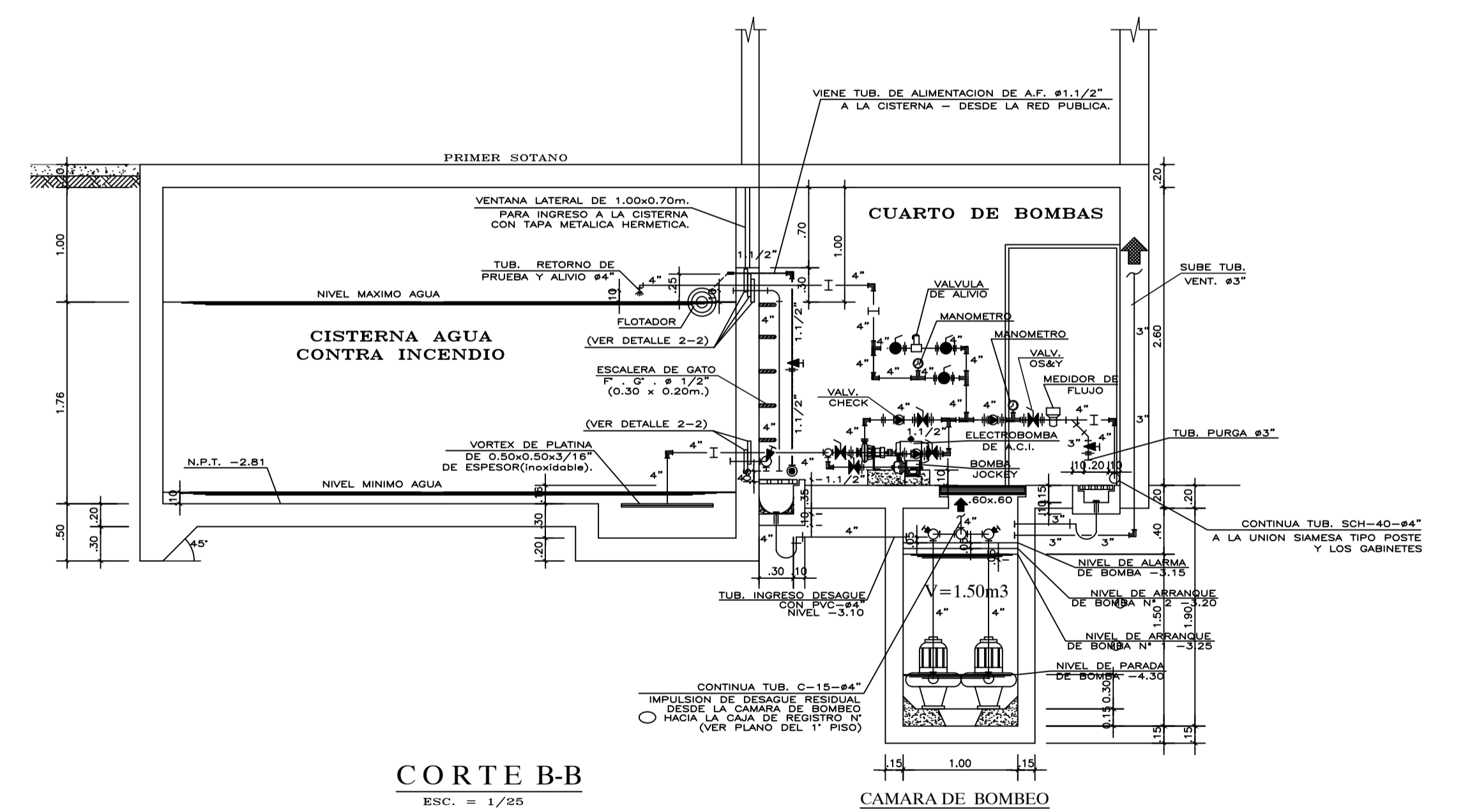
**VALVULA SIAMESA TIPO POSTE**

ESCALA 1/5



**CORTE A-A**

ESC. = 1/25

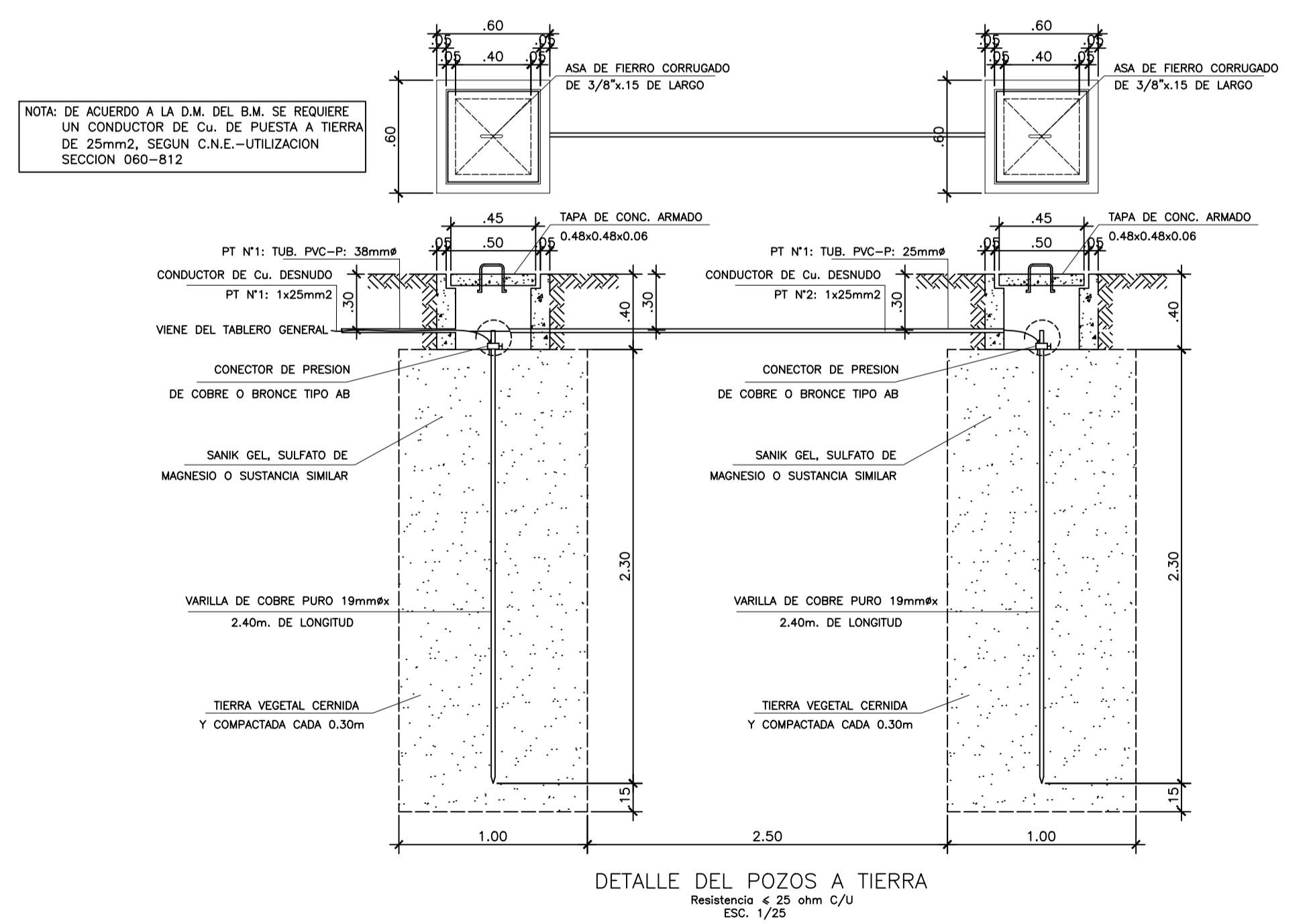
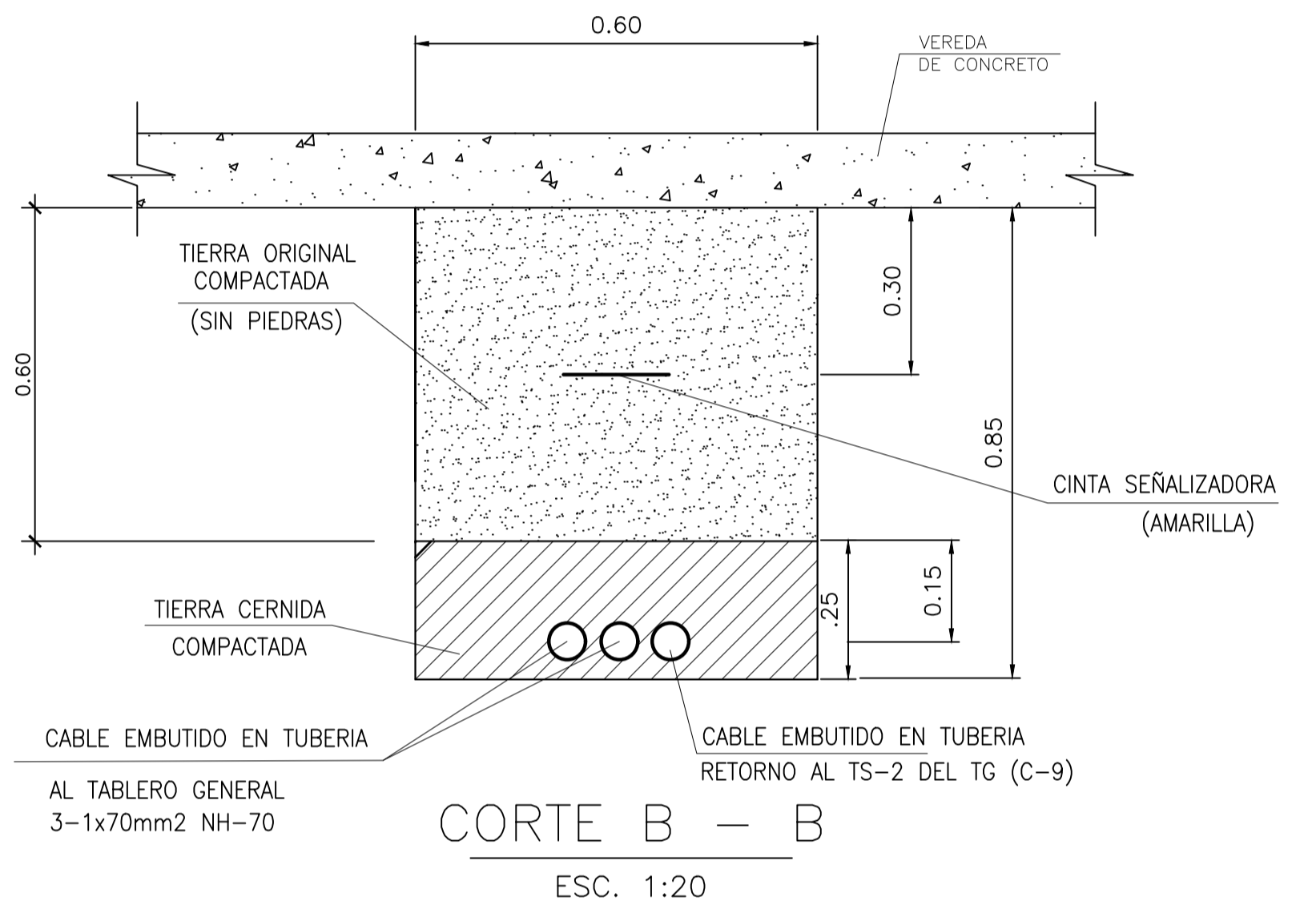
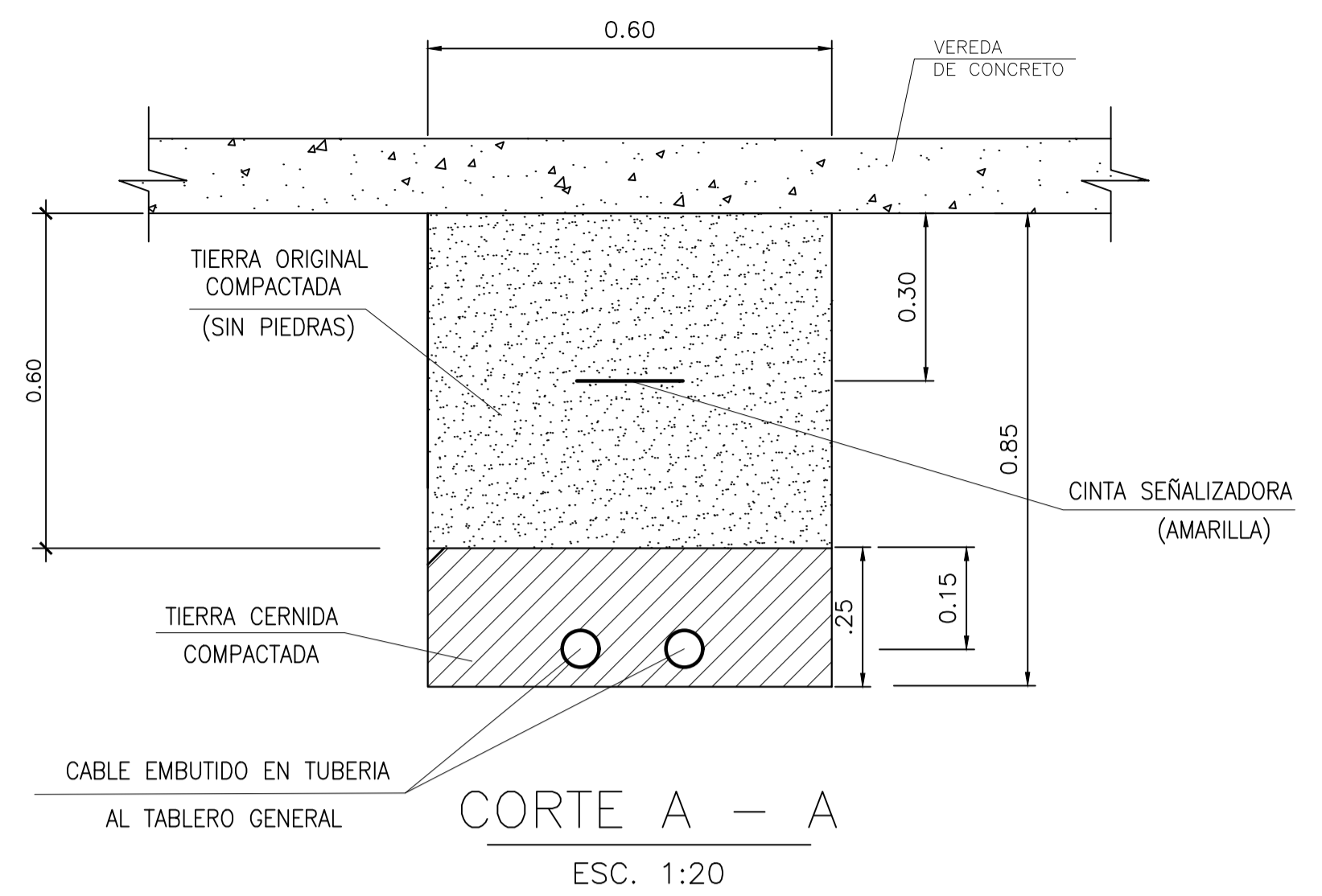
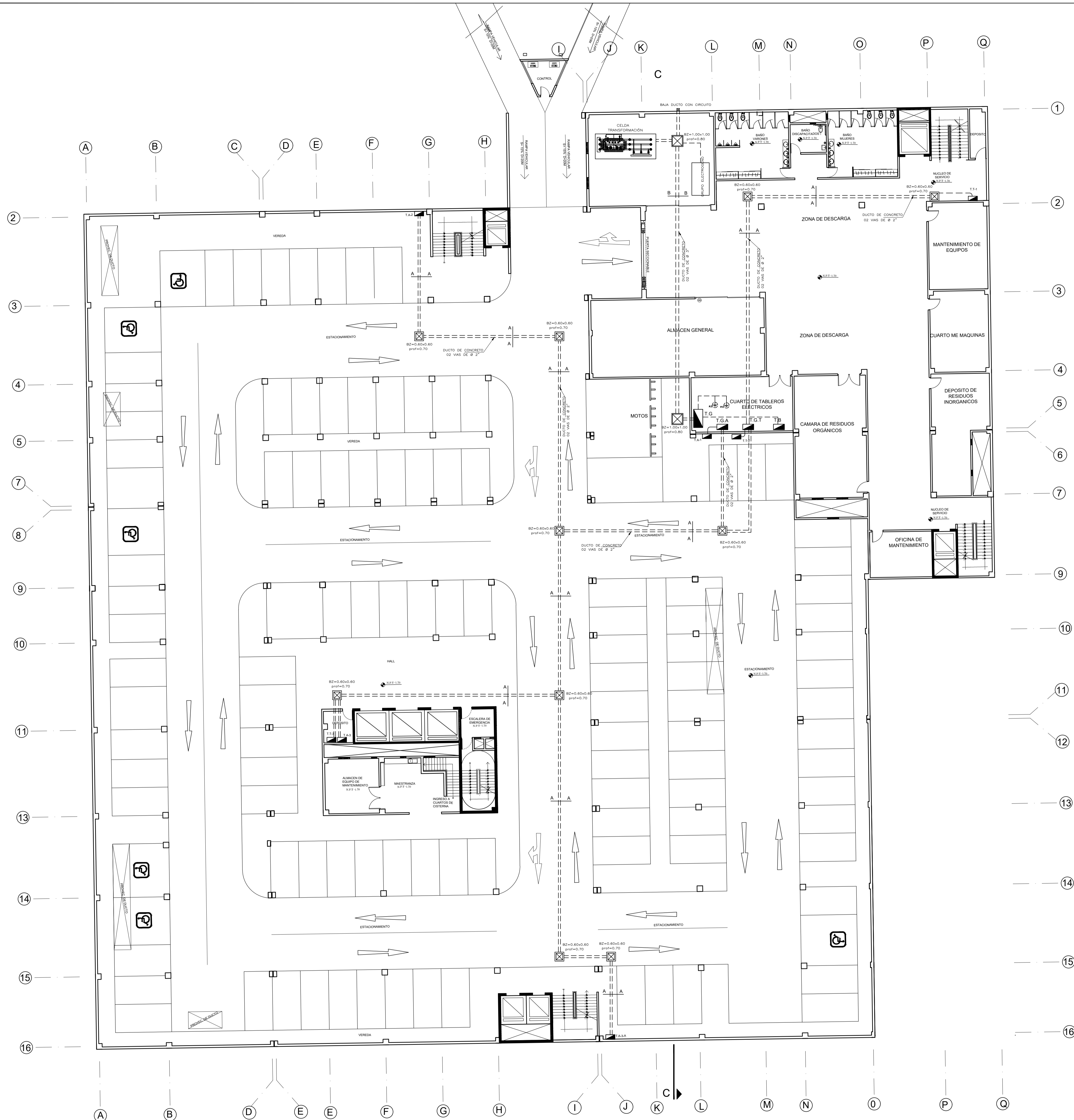


**CORTE B-B**

ESC. = 1/25

ALUMNO: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
PROFESOR: LIMA		PLANO: ZONA DE INTERVENCIÓN - DETALLES	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES SANITARIAS		UBICACIÓN: AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2K y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2	
PROVINCIA: LIMA		ESCALA: 1/100	
DISTRITO: COMAS		FECHA: 10/06/2019	
TAMANA Nº: IS-13		CORRIENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



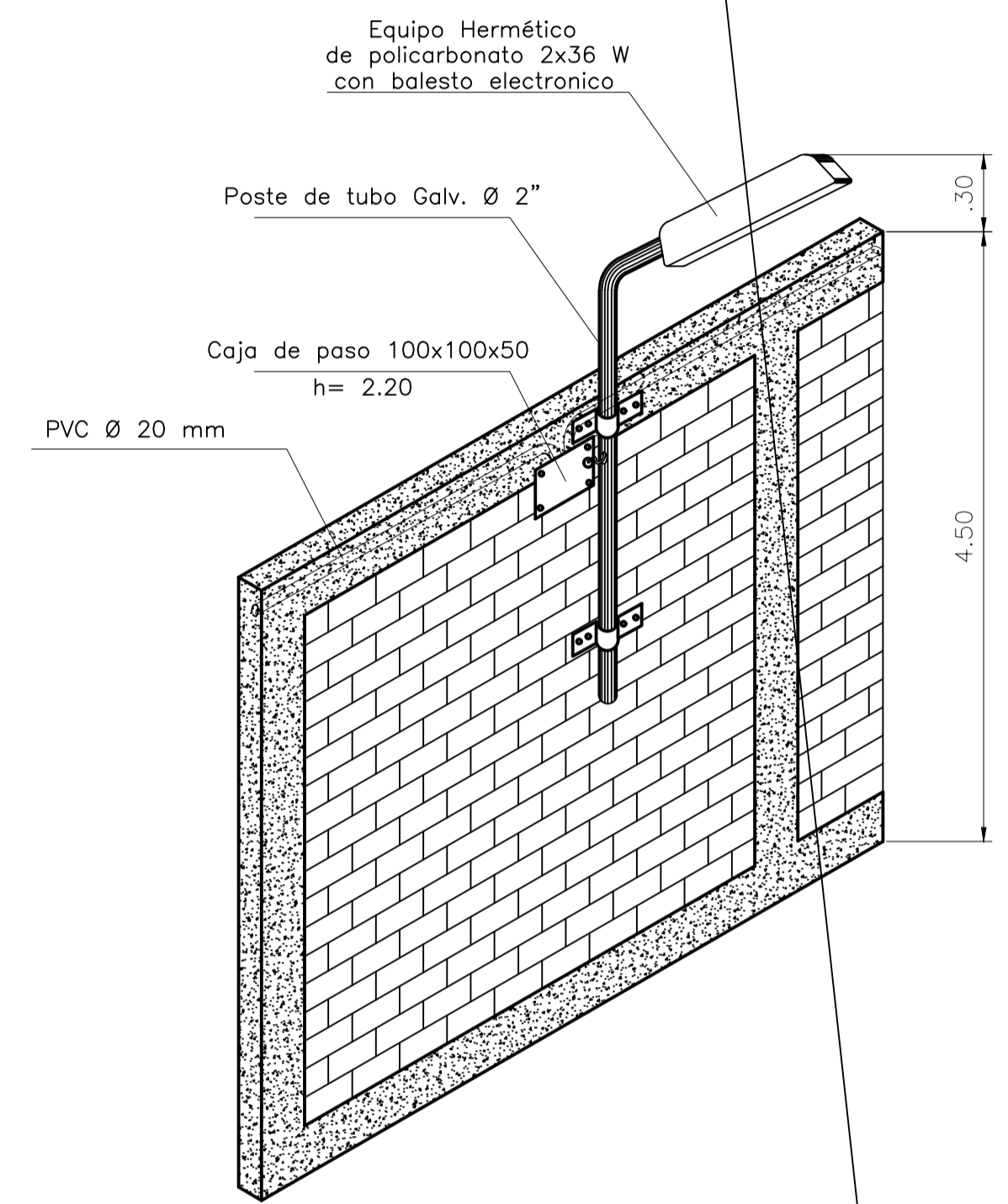
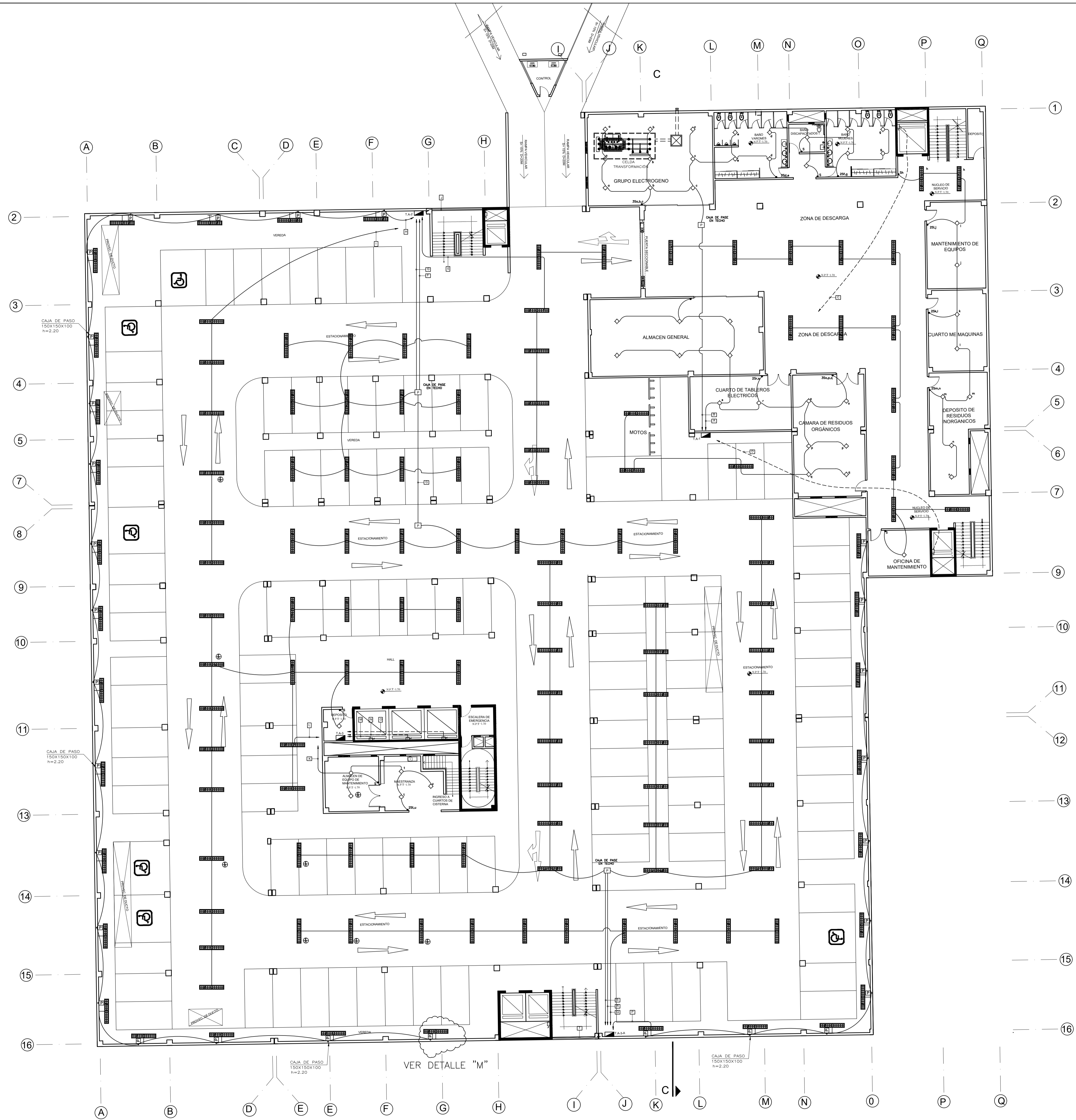


**INSTALACIONES ELECTRICAS - PLANTA GENERAL**

ESTACION DE SERVICIO, CELDA DE TRANSFORMACION  
RED DE DUCTOS Y BUZONES DE PASE

ALUMNO:		PROYECTO:	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO:		PLANO:	
LIMA		REDES DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS	
PROVINCIA:		ESPECIALIDAD:	
LIMA		INSTALACIONES ELECTRICAS	
DISTRITO:		LIBRACION:	
COMAS		LUGAR:	
AV. TUPAC AMARU MZK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS		LÁMINA Nº:	
ZONAL 2		IE - 01	
Escala: 1:125		Fecha: Julio - 2019	
Autor: ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA		Diseño:	





DETALLE DE INSTALACION DE ILUMINACION EN PARED - SOTANO  
DETALLE "M"

INSTALACIONES ELECTRICAS - PLANTA GENERAL  
ALUMBRADO -SOTANO

ALUMBRADO		PROYECTO		CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO		ALUMBRADO	
		ESPECIALIDAD		INSTALACIONES ELECTRICAS	
DEPARTAMENTO		LUBICACION		LAMINA Nº	
LIMA	LIMA	AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2		IE - 02	
PROVINCIA	ESCALA	FECHA		DISEÑADO	
LIMA	1:125	Julio - 2019		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
DISTRITO					
COMAS					



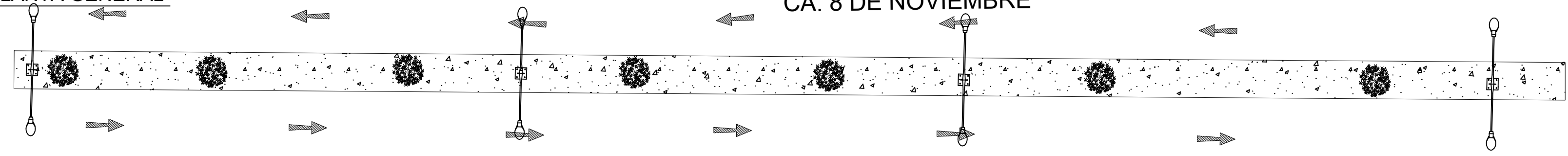






**INSTALACIONES ELECTRICAS - PLANTA GENERAL**

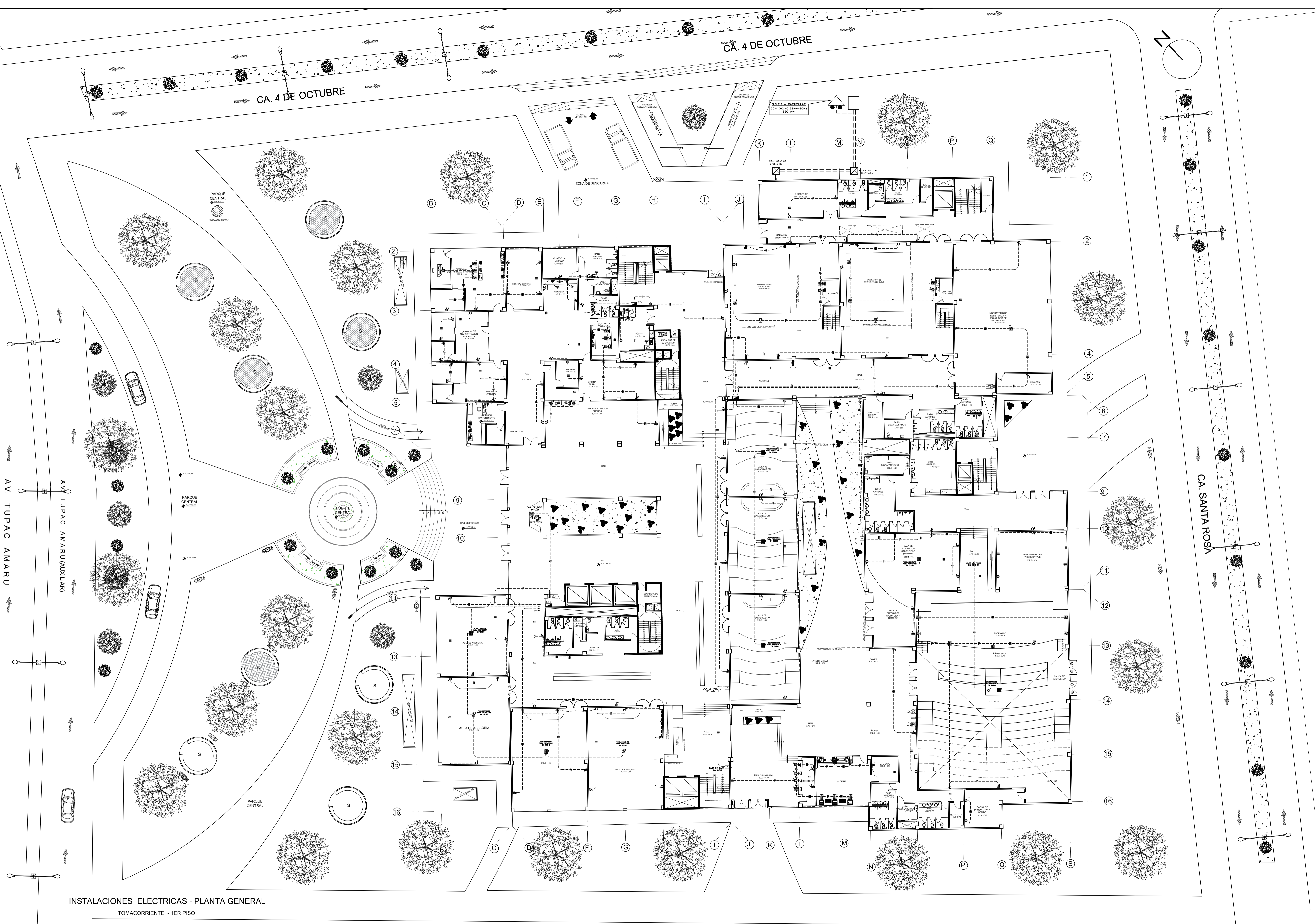
ALUMBRADO - 1ER PISO



**CA. 8 DE NOVIEMBRE**

ALUMBRADO <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO LIMA		UBICACION AV. TUPAC AMARU MxK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA LIMA		ESPECIALIDAD <b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>	
DISTRITO COMAS		LAMINA N° <b>IE - 04</b>	
ESCALA 1/150	FECHA Julio - 2019	DISEÑADO ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	COORDINADO ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA





INSTALACIONES ELECTRICAS - PLANTA GENERAL  
TOMACORRIENTE - 1ER PISO

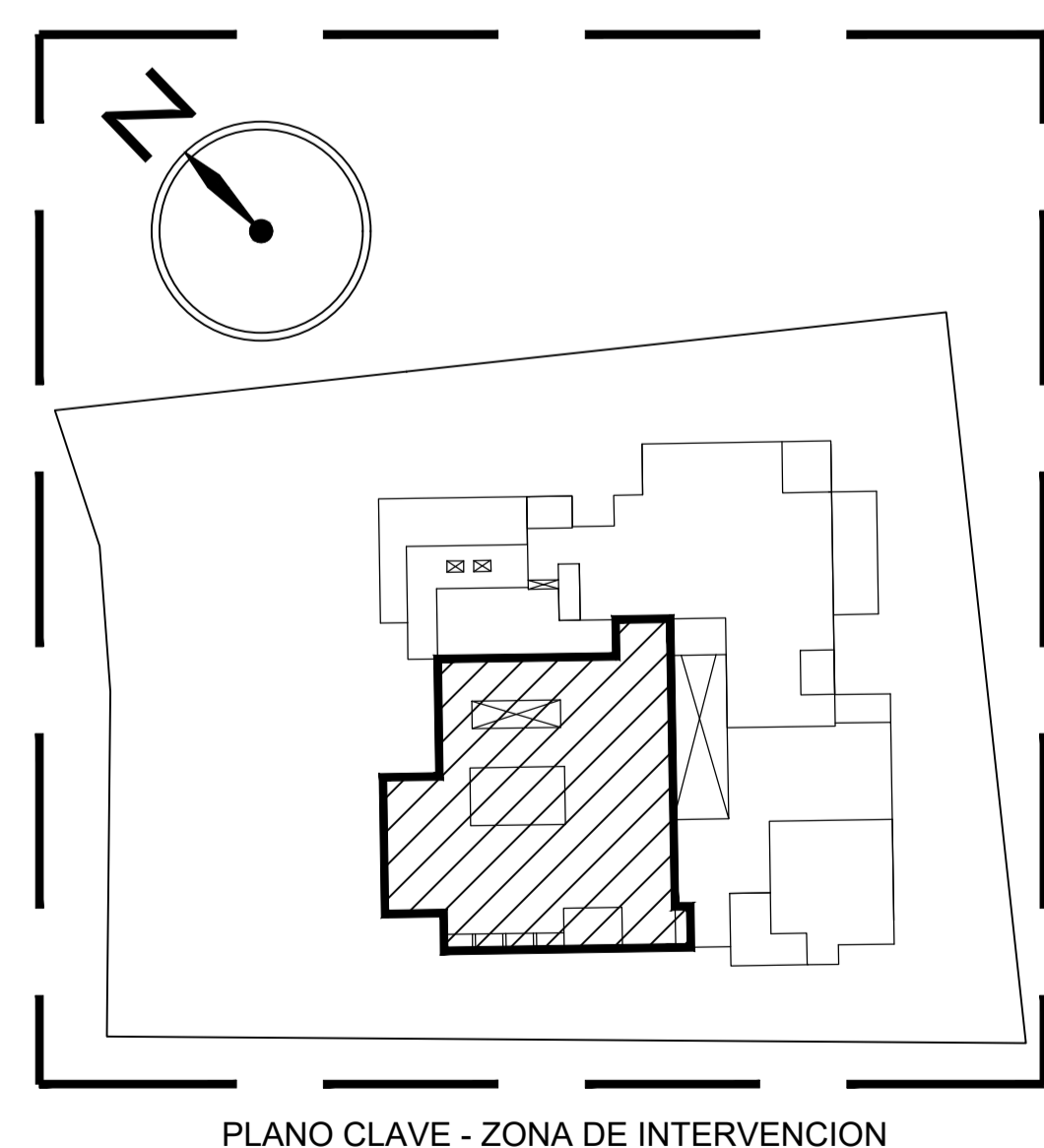
PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO PLANO: TOMACORRIENTE ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS		LÁMINA N°: IE - 05 SOCIEDAD: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA
DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: COMAS	UBICACIÓN: LUGAR: AV. TUPAC AMARU M2 y J. Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS ZONAL 2 ESCALA: 1/150 FECHA: Julio - 2019	





**LEYENDA**  
**RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**

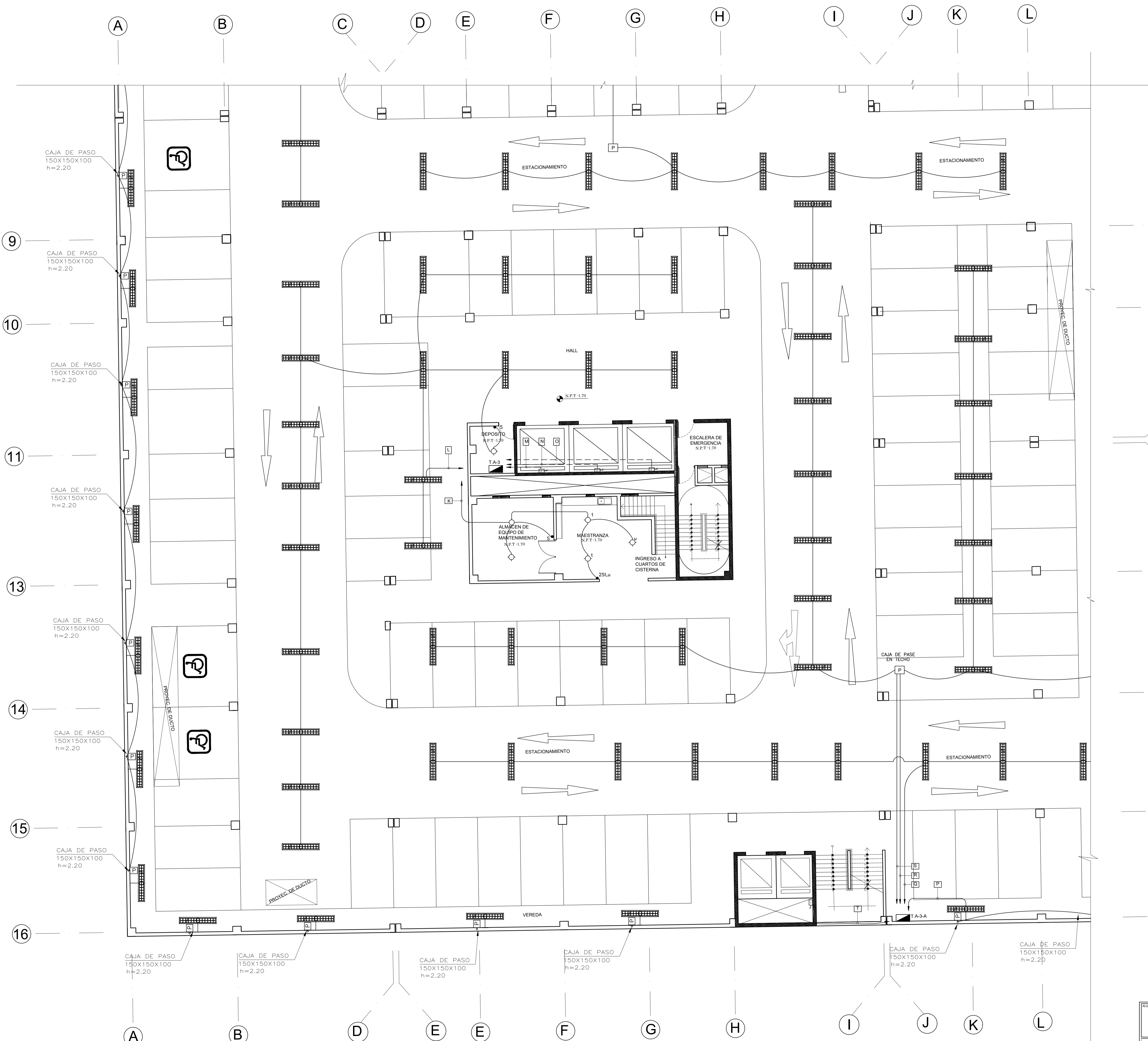
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTEZA DE MONTAJE (N.P.T.) (mm)	TIPO DE CABLE (mm)
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.I.)	SEGUN N° DE POLOS
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTROBOMBA METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.I.)	SEGUN N° DE POLOS
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED.	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED. ARTEFACTO DUPLO (FONDO SANTUARIO-PULPITO)	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 250x250mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR Ø350mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO	4.05	
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSSADO EN EL TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REGLAJE ADJUSTABLE, HERMETICO (2x40 W) - ARRANQUE RAPIDO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE 30A, PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, APRIETA DE AGUA CON P.T.	1.40	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	1.40	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMPARACION	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SALIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA		CUADRADA 100x55mm
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO	VARIABLE
[Symbol]	FUSADOR DE TIMBRE	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SALIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/8V	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE P.T. DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.I.)	INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TM 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TM 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIPOLAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.



**INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION**  
TOMACORRIENTE -SOTANO

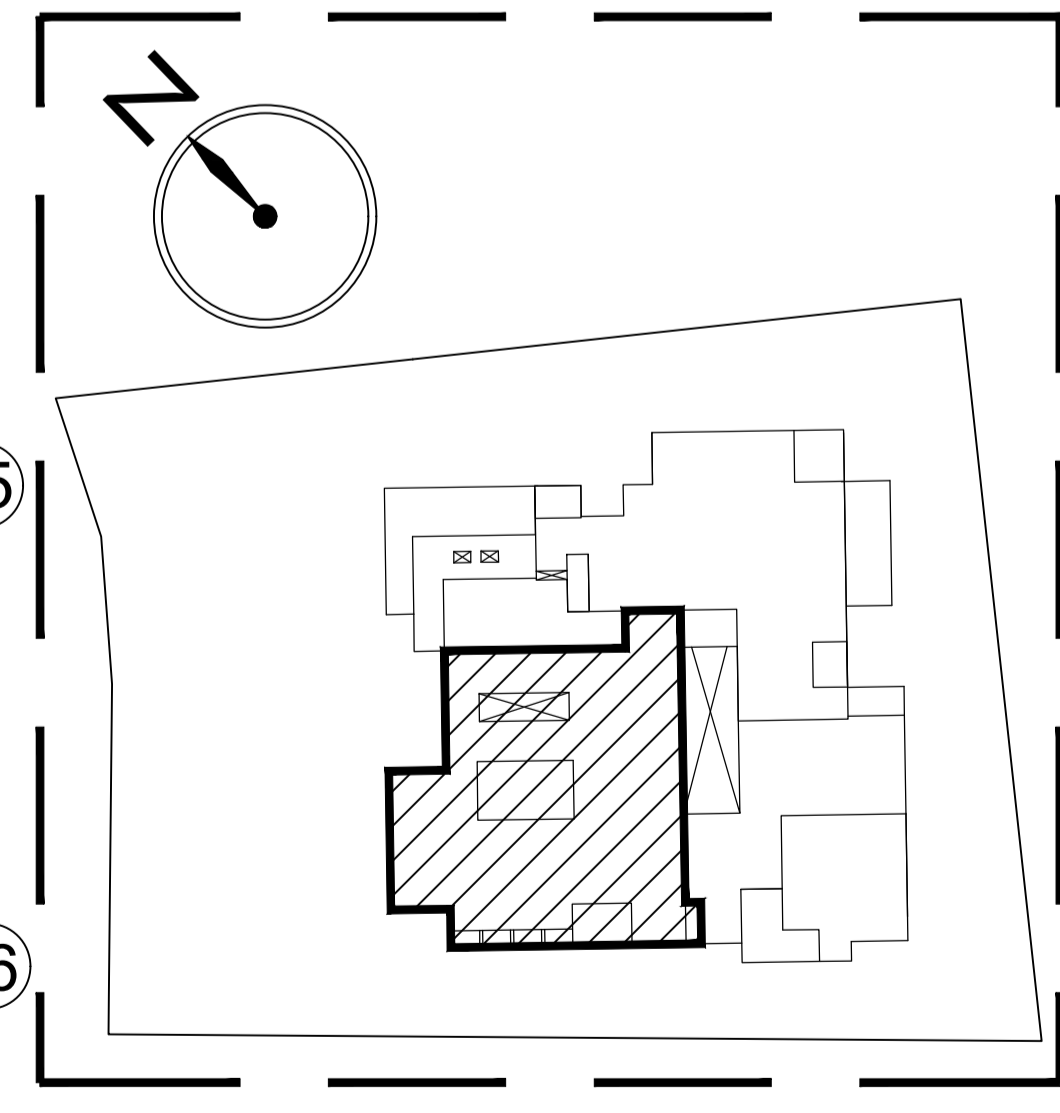
ALIBRADO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL: 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
		FECHA: 10/06/2019	
		DOCENTE: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
		LÁMINA N°: <b>IE-07</b>	





**LEYENDA**  
RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTEZA DE MONTAJE (m. S.N.P.T.)	TIPO DE CAJA
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMO-MAGNÉTICOS	1.80 (B.S.)	SEGUN Nº DE POLOS
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTROBOMBA METÁLICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMO-MAGNÉTICOS	1.80 (B.S.)	SEGUN Nº DE POLOS
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED. ARTEFACTO DUPLO (FONDO SANITARIO-PLUPTO)	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA DE ELIMINACIÓN EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 250x250mm
[Symbol]	SAIDA DE ELIMINACIÓN EMPOTRADA EN PISO, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR Ø300mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRÓNICO	4.05	
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSADO EN EL TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA ADOSABLE, HERMETICO DE (2x36 W) - ARMADILLO RAPIDO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA DE ELIMINACIÓN EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
[Symbol]	SAIDA DE ELIMINACIÓN EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE 30A, PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL, CON PUESTA A TIERRA	1.40	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMARCACION	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SAIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA		CUADRADA 100x50mm
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO	VARIABLE
[Symbol]	PULSADOR DE TIMBRE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	SAIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/70V	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE 1"2" DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.L.)	INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANA EN TUBERIA PVC-P		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TR 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TR 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	NÚMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIPOLAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.



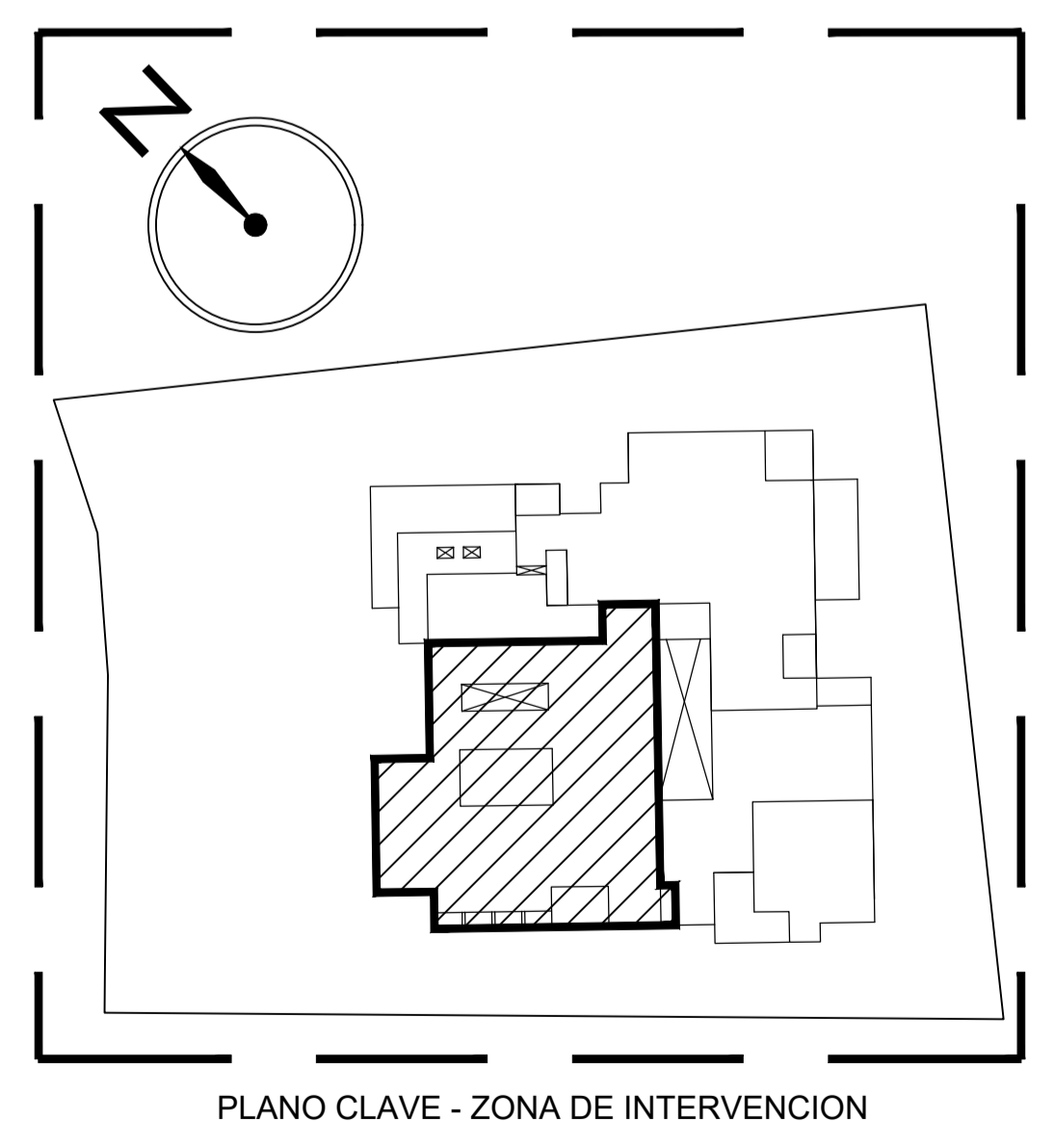
**INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCIÓN**  
ALUMBRADO - SOTANO

ALUMBRADO		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO: ZONA DE INTERVENCIÓN - ALUMBRADO	
DEPARTAMENTO: LIMA		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
PROVINCIA: LIMA		LUBICACIÓN: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS-COMAS	
DISTRITO: COMAS		ZONAL 2	
ESCALA: 1/75		FECHA: 10/06/2019	
LÁMINA Nº: IE-06		DISEÑO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	





LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTEZA DE MONTAJE (m.(S.N.P.T.))	ESPESOR CAJA (mm)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLES TERMOELECTRICOS.	1.20 (B.S.)	SEGUN N° DE FOLIOS
	TABLERO PARA ELECTROBOMBA, METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLES TERMOELECTRICOS.	1.40 (B.S.)	SEGUN N° DE FOLIOS
	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED.	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED. ARTEFACTO DUPLO (FONDO SANITARIO-PLAFITO)	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C. TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 250x250mm
	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C. TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR 8550mm
	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO	TECHO	4.05
	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSADO EN EL TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA ADOSABLE. HERMETICO DE (2x40 W)-ARRANQUE RAPIDO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C. TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
	SALIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE 30A, PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x50x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLO DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLO DOBLE, ARRIBA DE AGUA CON P.T.	1.40	RECTANGULAR 100x50x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLO DOBLE TIPO UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	1.40	RECTANGULAR 100x50x50mm
	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMANDAR	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	SALIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA	CUADRADA	100x50mm
	INTERRUPTOR BIPOLO CON FUSIBLE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO	VARIABLE
	PULSADOR DE TIMBRE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	SALIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/5V	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x50x50mm
	CAJA DE PASO DE P.V. DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.L.)	INDICADO
	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
	ALIMENTADOR ELECTRO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P		
	CORRIENTE EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mm <sup>2</sup> PVC-L, SALVO INDICACION		
	GRUPO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mm <sup>2</sup> PVC-L, SALVO INDICACION		
	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIPOLAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.

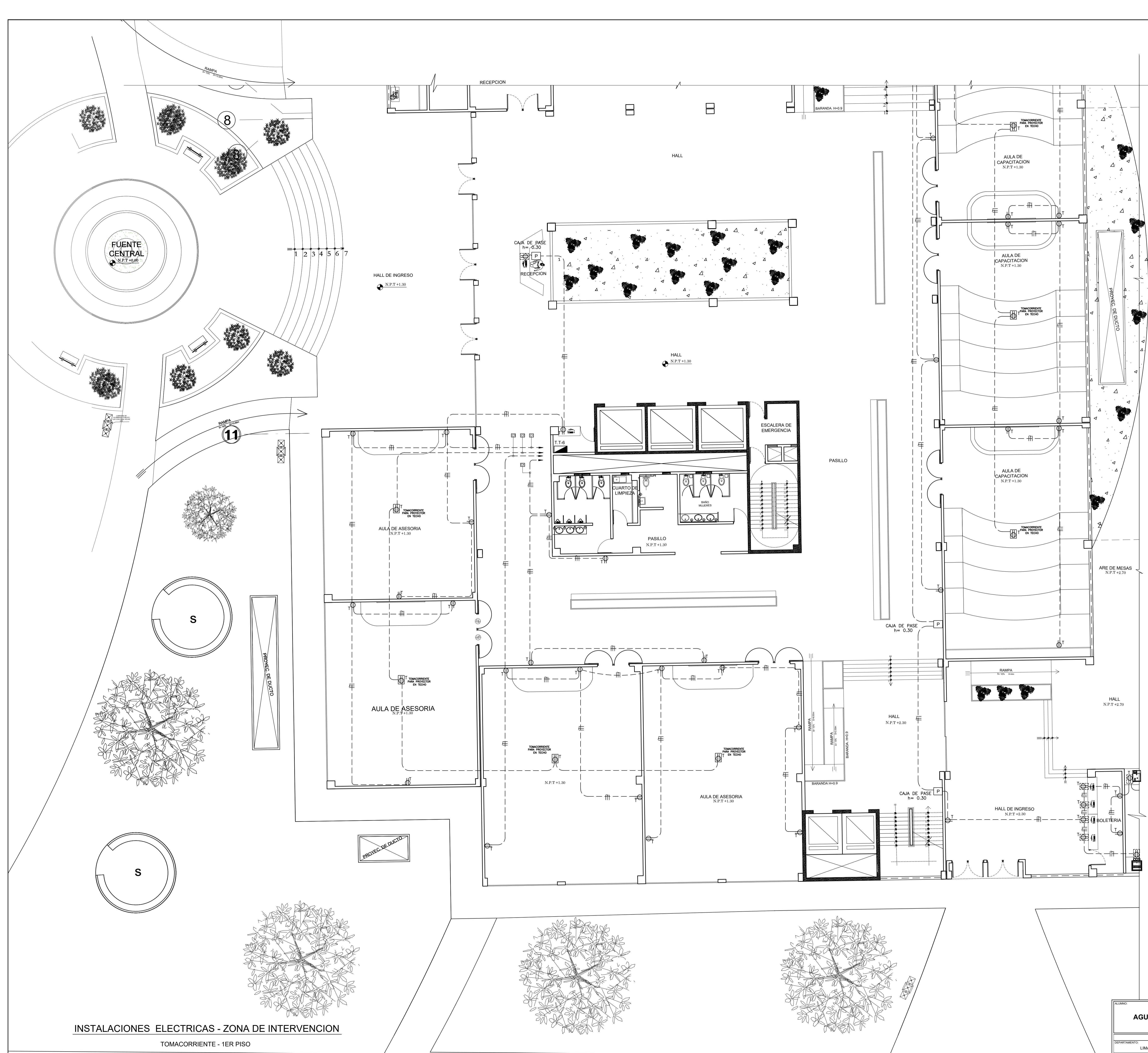


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

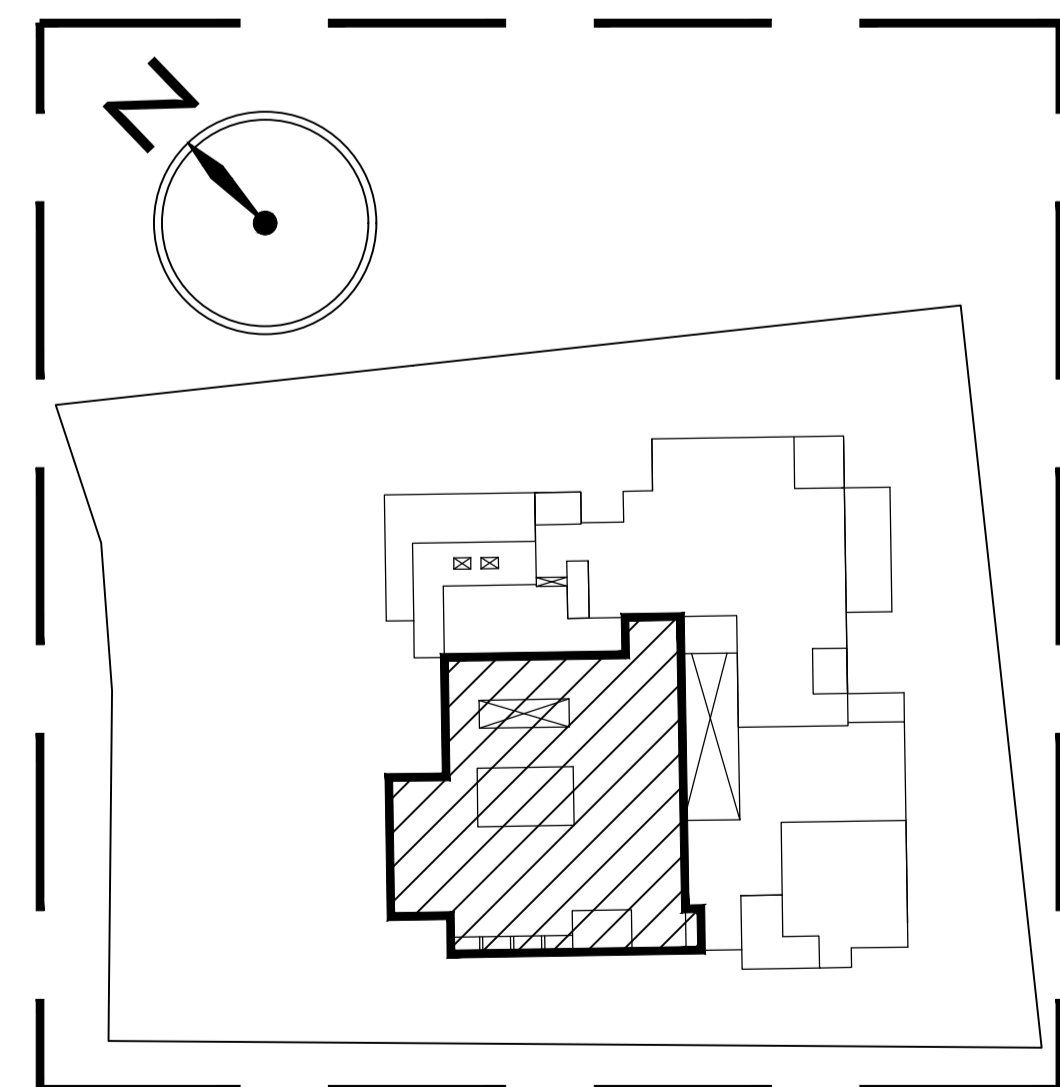
INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION  
ALUMBRADO - 1ER PISO

ALUMBRADO		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO: ZONA DE INTERVENCION - ALUMBRADO	
		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS	
DEPARTAMENTO: LIMA	LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J., Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	LAMINA N°: IE-08	
PROVINCIA: LIMA	ZONAL 2		
DISTRITO: COMAS	ESCALA: 1/75	FECHA: 10/06/2019	DISEÑO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN SILVA





LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALUMBRADO (m. (N.P.T.))	TIPO DE CAJA (mm)
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERNOMAGNETICOS.	1.80 (B.1)	SEGUN N° DE POLOS
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTROBOMBA, METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERNOMAGNETICOS.	1.80 (B.1)	SEGUN N° DE POLOS
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO.	2.20 (B.1)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED.	2.20 (B.1)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED. ARTEFACTO DUPLD (FONDO SANTIAGO-FULFIO).	2.20 (B.1)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT CONY LIGHT DIRIGIBLE.	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONDENSADOR CONDUCTOR 4x4-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICRICO.	TECHO	CUADRADA 250x250mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO, CONDENSADOR CONDUCTOR 4x4-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICRICO.	PISO	CIRCULAR 850mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.1)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO.	TECHO	
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO.	4.05	
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSSADO EN EL TECHO.	TECHO COLGADO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA ADJUSTABLE, HERMETICO DE (2x40 W) - ARROJADO RAPIDO.	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONDENSADOR CONDUCTOR 4x4-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICRICO.	TECHO	ESPECIAL
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICRICO.	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE SOLA PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA.	1.10	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA.	0.30 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, ARRIBA DE AGUA CON P.T.	0.30 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL, CON PUESTA A TIERRA.	1.40	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE.	1.40 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE.	1.40 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMERCIALIZACION.	1.40 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TEMA A TIERRA.	CUADRADA 100x50mm	
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE.	0.30 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA.	PISO	VARIABLE
[Symbol]	FUSIBLE DE TIMBRE.	0.30 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/8V.	0.30 (B.1)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE P.T. DIMENSIONES INDICADAS.	0.30 (B.1)	INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED.	2.20 (B.1)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN FUERA PVC-P.		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION.		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION.		
[Symbol]	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA.		
[Symbol]	INTERSECTOR OPERACIONAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIFILAR Y ZONA DE SENSIBILIDAD.	SEGUN FABR.	DEBIDO DE TAB.

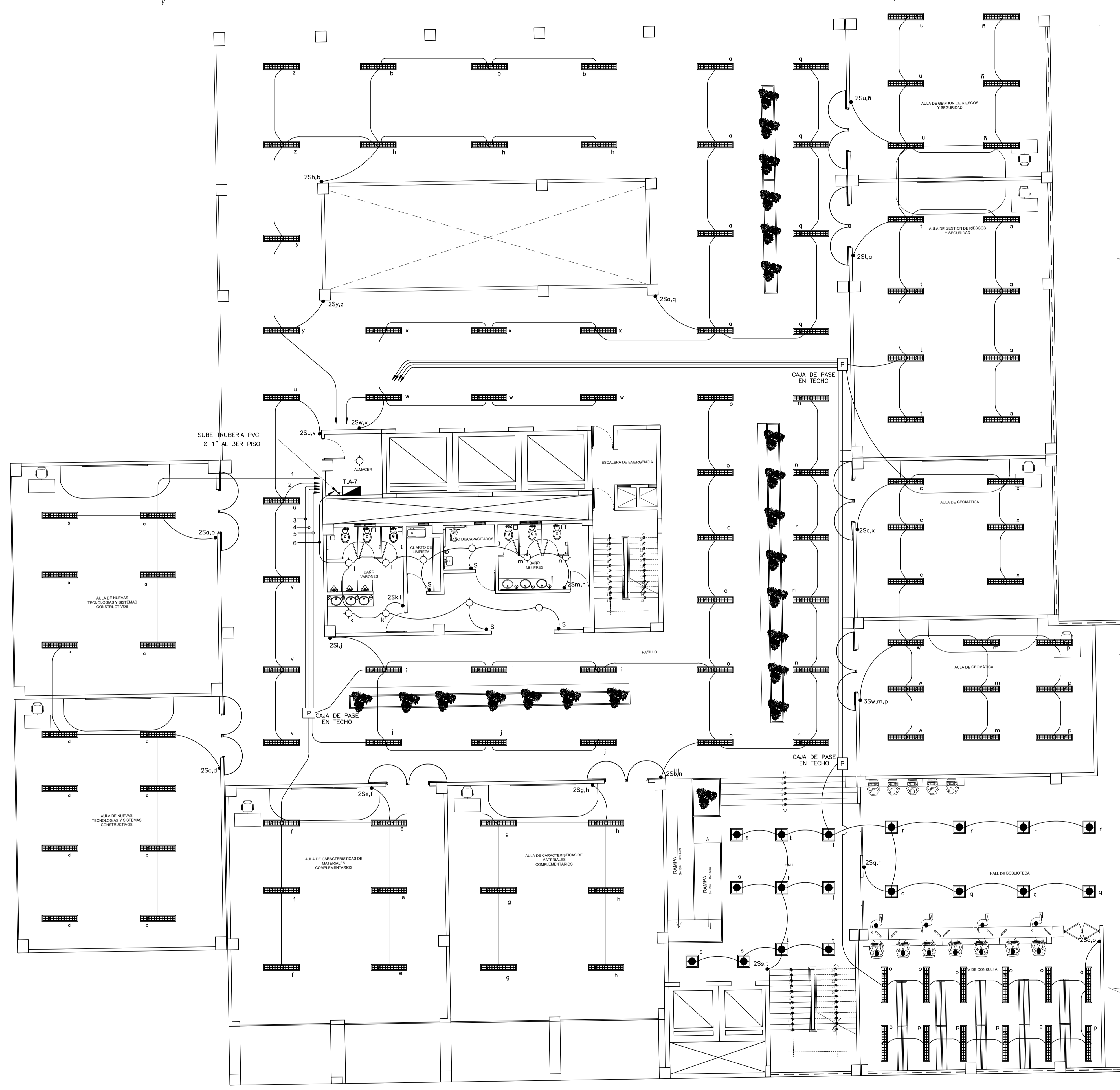


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

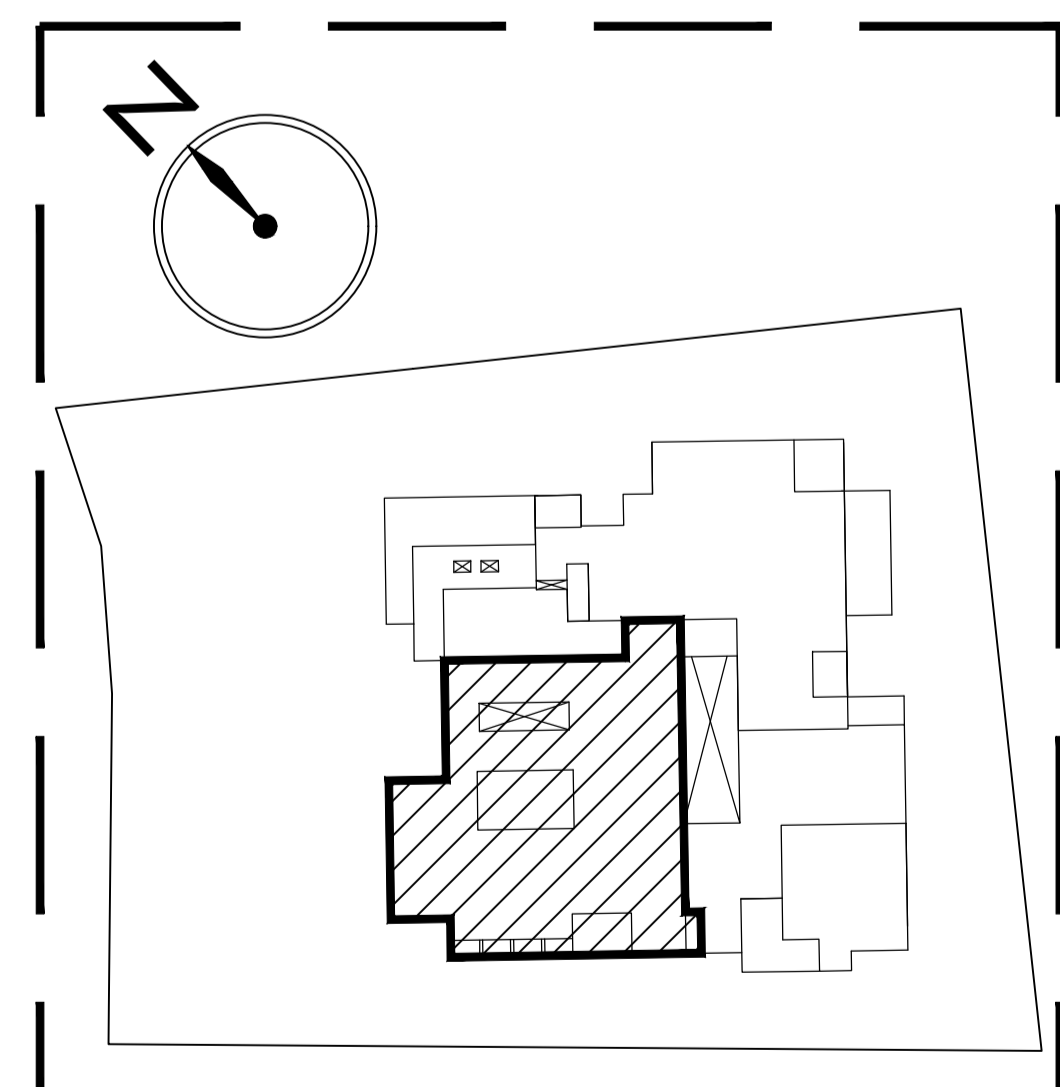
INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION  
TOMACORRIENTE - 1ER PISO

ALUMBRADO		PROYECTO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		PLANO: ZONA DE INTERVENCION - TOMACORRIENTES	
PROVINCIA: LIMA		ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS	
DISTRITO: COMAS		LUBICACION	
LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS		LÁMINA N°: IE-09	
ESCALA: 1/75		FECHA: 10/06/2019	
BOLETERIA		DISEÑO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	





LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTEZA DE MONTAJE (mm)	TIPO DE CABLE
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.L.) 1/2" 4090999	SEÑAL N° DE POLOS
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTRONICA METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.L.)	SEÑAL N° DE POLOS
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED.	2.30 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO EN PARED. ANTEPECHO S/ALFO (FINCO SANTIAGO-HAUST)	2.30 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 100 °C. TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 200x200mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 100 °C. TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR 830mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.30 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO	4.05	
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSADO EN EL TECHO	TECHO COLGADO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA ADOSABLE. HERMETICO DE (2x40 W) - ARRANQUE RAPIDO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA. CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 100 °C. TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE 30A. PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE. CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	1.40	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMUTACION	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE FUERA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA	CUADRADA 100x50mm	
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO	VARIABLE
[Symbol]	FUSADOR DE TIMBRE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/8V	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE 1" DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.L.)	INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.30 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L. SALVO INDICACION		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L. SALVO INDICACION		
[Symbol]	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL. CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIFILAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.

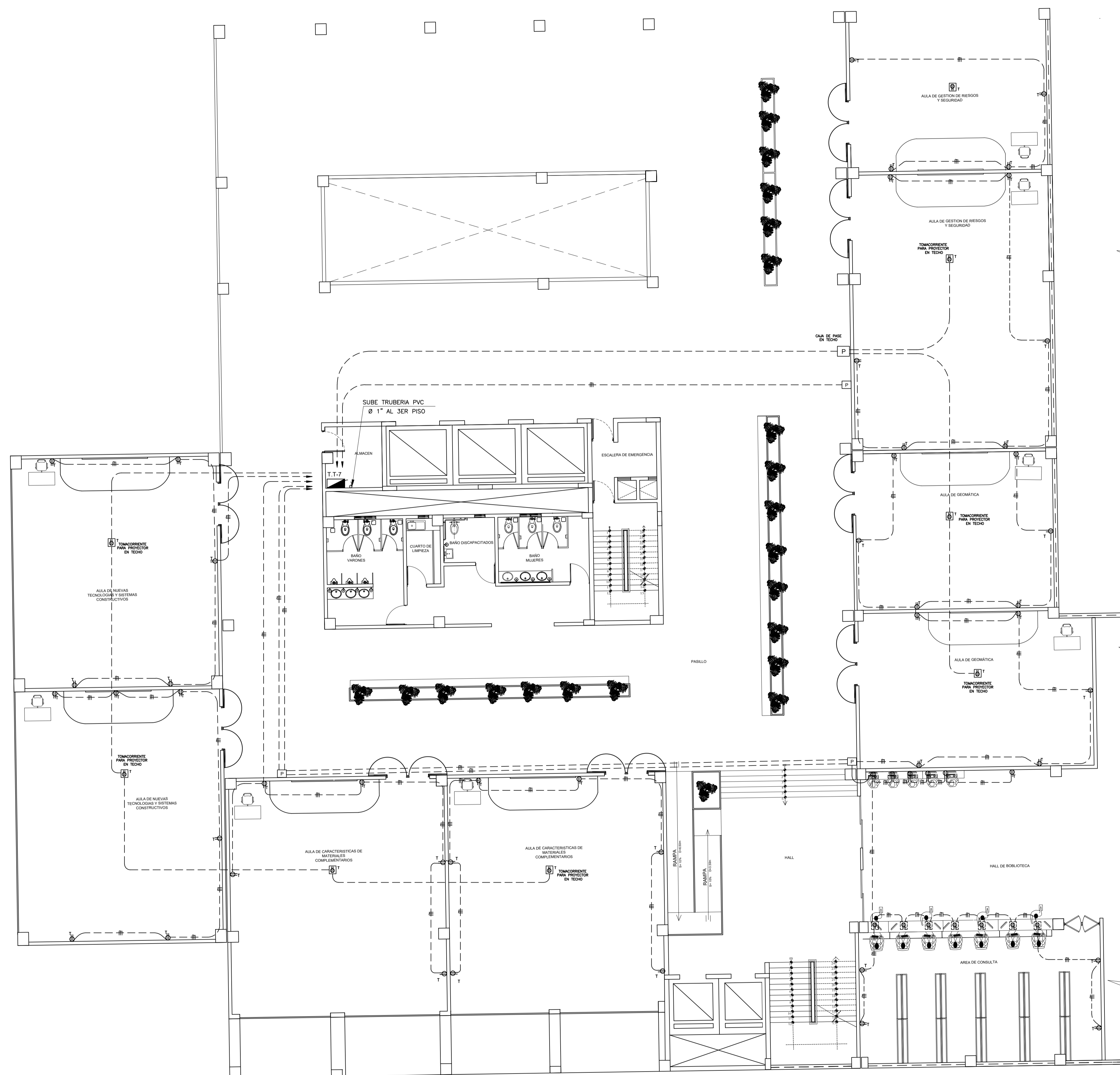


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

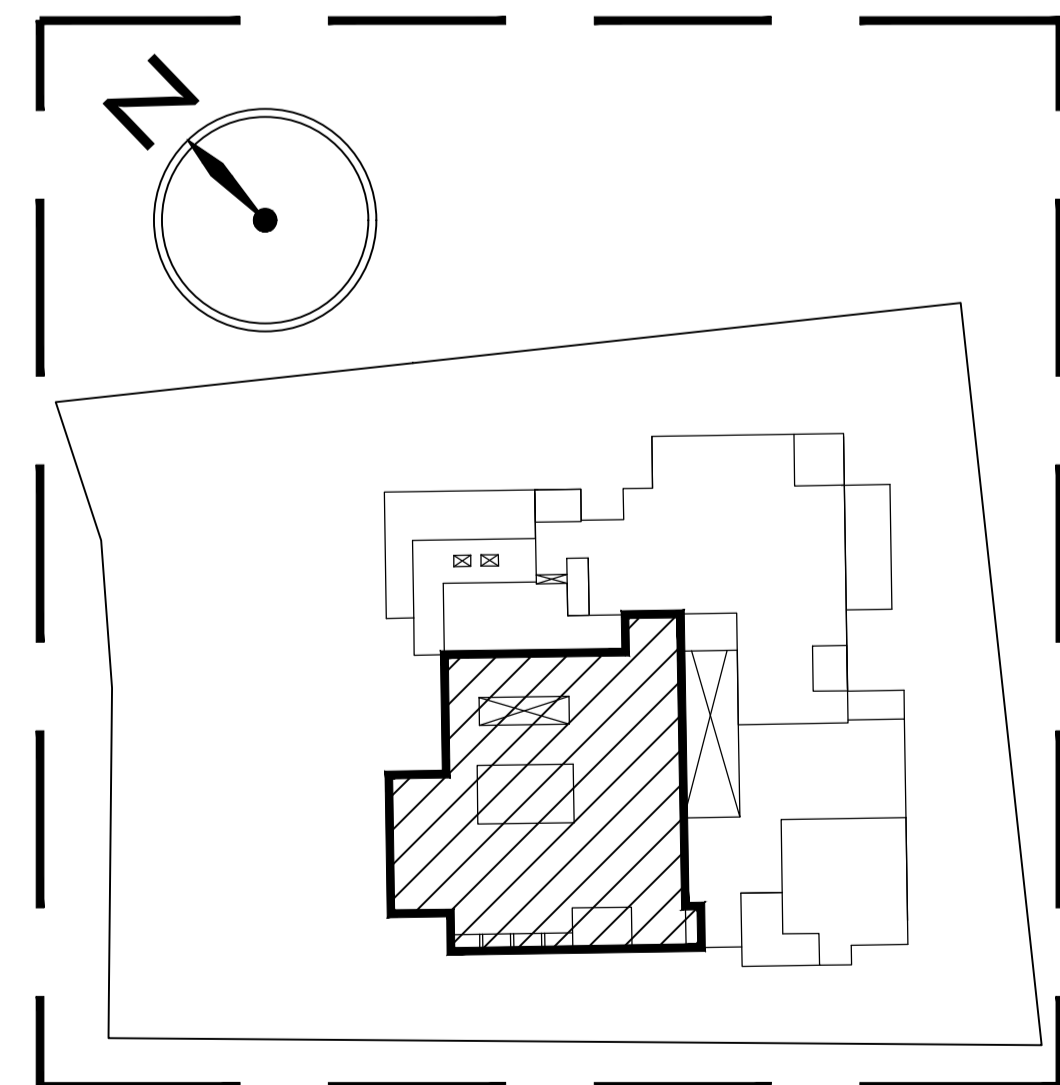
INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION  
ALUMBRADO - 2DO PISO

ALBERO:	AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA	PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO
PLANO:	ZONA DE INTERVENCION - ALUMBRADO	ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES ELECTRICAS
DEPARTAMENTO:	LIMA	LUGAR:	AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS
PROVINCIA:	LIMA	ZONAL:	ZONAL 2
DISTRITO:	COMAS	ESCALA:	1/75
FECHA:	10/06/2019	LÁMINA N°:	IE-10
PROYECTISTA:	ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	BOCETA:	





LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTEZA DE MONTAJE (S.N.P.T.)	TIPO DE CADA (mm)
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.S.)	SECCION N° DE PULOS
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTRODINAMIA METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.S.)	SECCION N° DE PULOS
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED.	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED. ANTEPEZO DUPLO (FONDO SANTIAGO-PULPITO)	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE.	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONDENSADOR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 250x250mm
[Symbol]	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO, CONDENSADOR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR 800mm
[Symbol]	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALASTO ELECTRONICO	4.05	
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSSADO EN EL TECHO	TECHO COLGADO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA AJUSTABLE, HERMETICO DE 6000 W - ARMADURO BARRIO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONDENSADOR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
[Symbol]	SAIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIANGULAR DE 30A, PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, APRESA DE AGUA CON P.T.	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL, CON PUESTA A TIERRA	1.40	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE CONSULTACION	1.40 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SAIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA	0.30 (B.L.)	CUADRADA 100x50mm
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	VARIA	VARIA
[Symbol]	FUSILADOR DE TIMBRE	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SAIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/8V	0.30 (B.L.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE PZ DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.L.)	INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.L.)	OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUITO EMPLETADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUITO EMPLETADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
[Symbol]	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIFILAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.



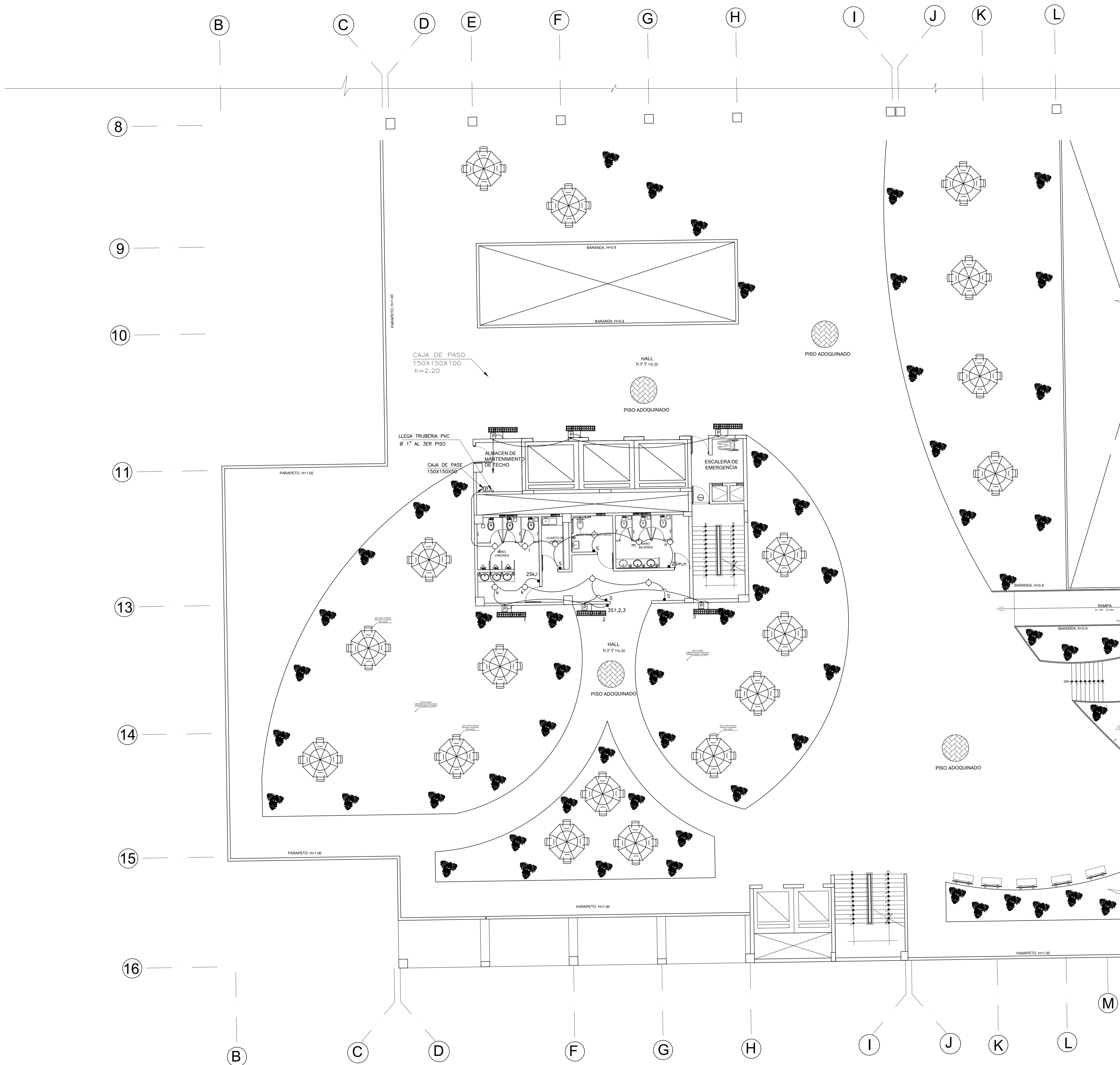
PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION

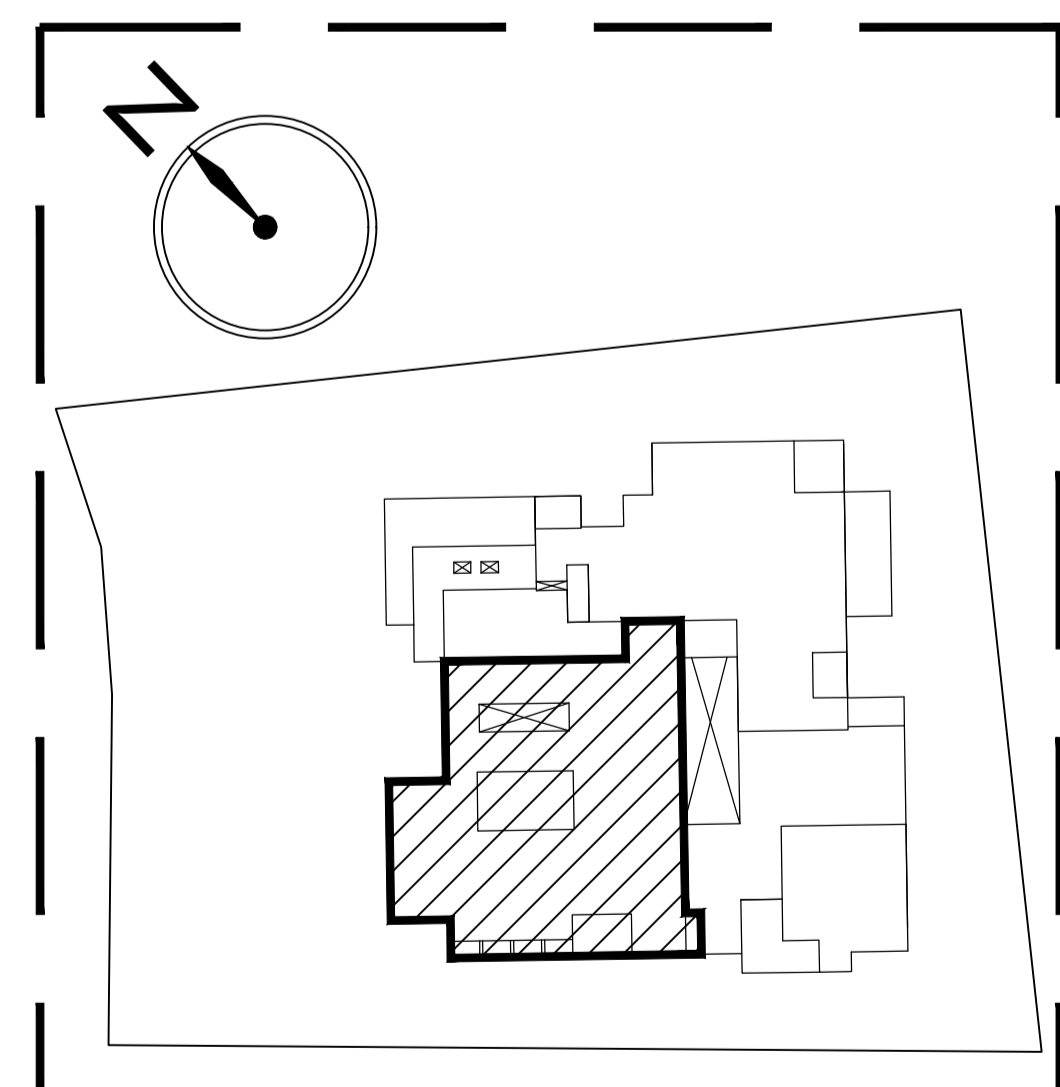
TOMACORRIENTE - 2DO PISO

ALIBRO:	PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA	PLANO:	ZONA DE INTERVENCION - ALUMBRADO	
	ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES ELECTRICAS	
UBICACION			
DEPARTAMENTO:	LUGAR:	LAMINA N°:	
LIMA	AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS-COMAS	IE-11	
PROVINCIA:	ZONAL 2		
LIMA			
DISTRITO:	ESCALA:	FECHA:	DOCENTE:
COMAS	1/75	10/06/2019	ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA





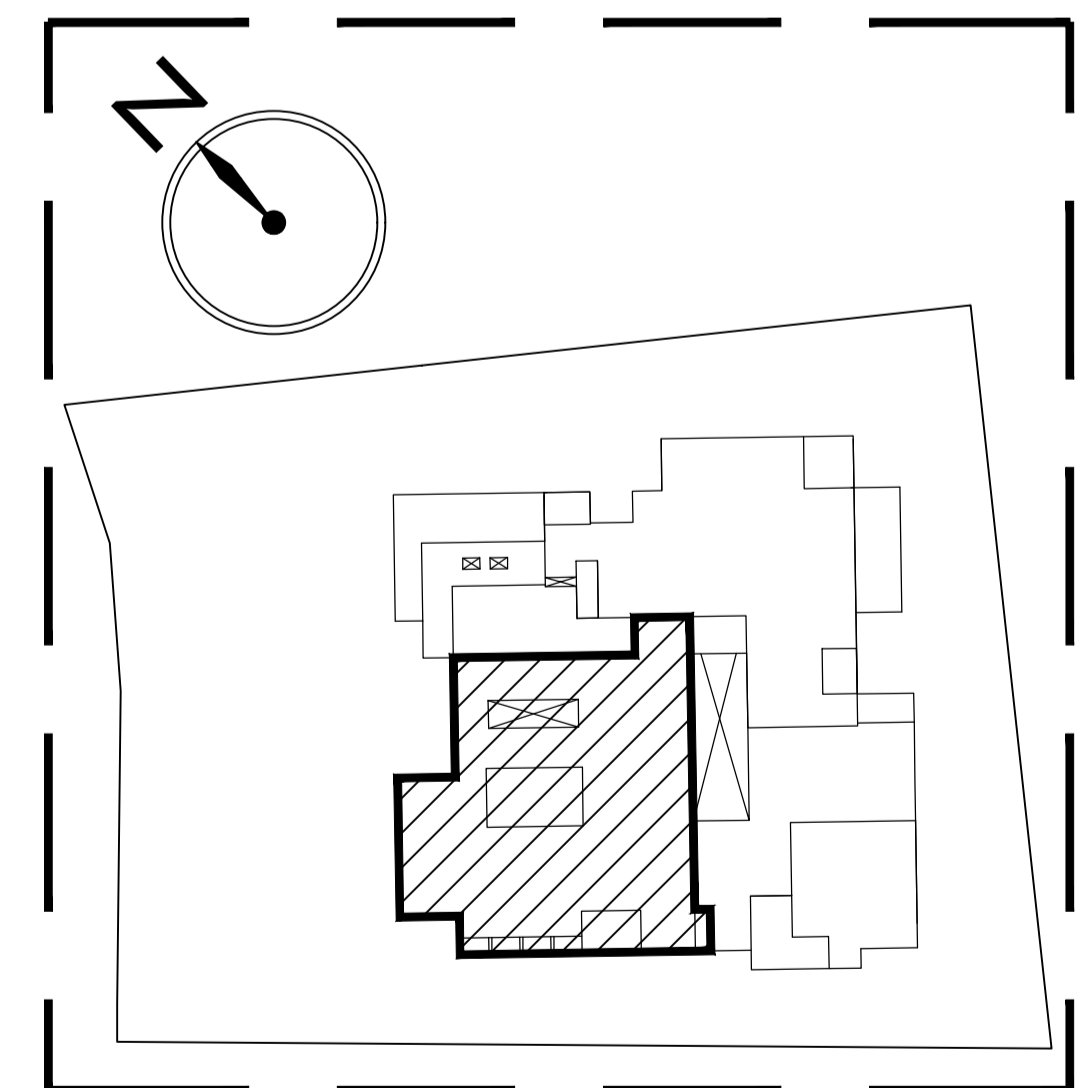
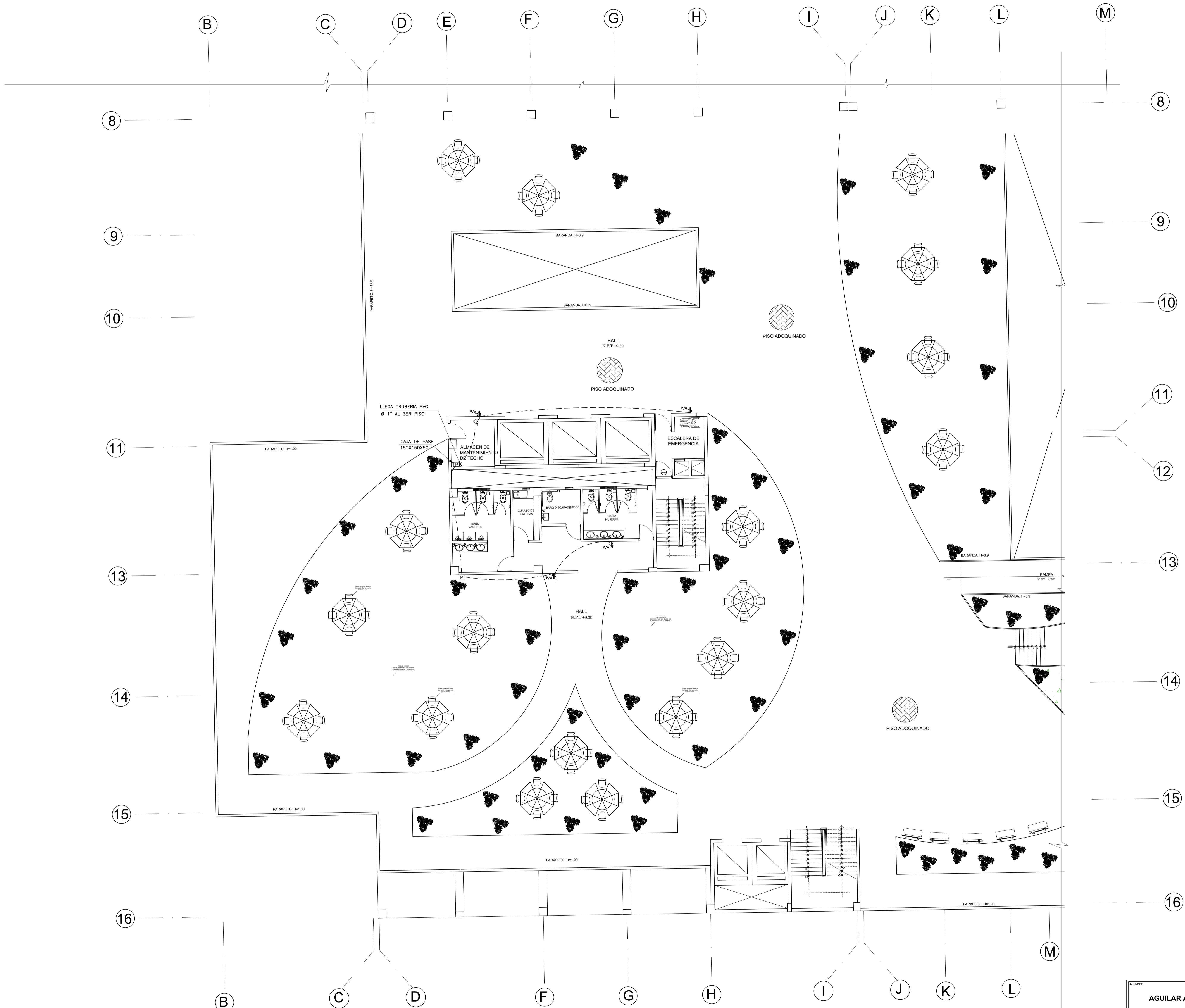
LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CABLE (mm)
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNÉTICOS.	1.80 (B.S.) SEGN Nº DE PULOS 2/6 4999999
[Symbol]	TABLERO PARA ELECTROCONDUCCIÓN METÁLICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNÉTICOS.	1.80 (B.S.) SEGN Nº DE PULOS
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED.	2.20 (B.I.) OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED. APAREJO BIPOLAR (TIPO SANTIAGO-PLAFÓN)	2.20 (B.I.) OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIFUSIBLE	TECHO OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACIÓN EMPOTRADA, CONDENSER CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DIERGO	TECHO CUADRADA 250x250mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACIÓN EMPOTRADA EN PISO, CONDENSER CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DIERGO	PISO CIRCULAR 8300mm
[Symbol]	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.I.) OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO
[Symbol]	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO	4.05
[Symbol]	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REALLA AJUSTABLE, HERMETICO DE (2x40 W)- ARANQUE RAPIDO	TECHO OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACIÓN EMPOTRADA, CONDENSER CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DIERGO	TECHO ESPECIAL
[Symbol]	SALIDA DE ILUMINACIÓN EN TECHO TIPO DIERGO	TECHO EMPOTRADO ESPECIAL
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIPOLAR DE 30A PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10 RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, APAREJO DE AGUA CON P.T.	1.40 RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	1.40 RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE DE COMUTACIÓN	1.40 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA	100x55x50mm
[Symbol]	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO VARIABLE
[Symbol]	PLASADOR DE TIMBRE	0.30 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	SALIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/8V	0.30 (B.I.) RECTANGULAR 100x55x50mm
[Symbol]	CAJA DE PASO DE P"Ø DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.I.) INDICADO
[Symbol]	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.I.) OCTOGONAL 100x50mm
[Symbol]	ALIMENTADOR ELECTRO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P	
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TM 20mm <sup>2</sup> PVC-L, SALVO INDICACION	
[Symbol]	CIRCUITO EN CONDUCTO EMPOTRADO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TM 20mm <sup>2</sup> PVC-L, SALVO INDICACION	
[Symbol]	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA	
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIFILAR Y 30mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR. DENTRO DE TAB.



INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION  
ALUMBRADO - 3ER PISO

AUTOR: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV.TUPAC AMARU MzK y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		FECHA: 10/06/2019	
ESCALA: 1/75		DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	
LUBICACION: ZONA DE INTERVENCION - ALUMBRADO		LÁMINA Nº: IE-12	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS			





PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

**INSTALACIONES ELECTRICAS - ZONA DE INTERVENCION**  
TOMACORRIENTE - 3ER PISO

ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		UBICACION: AV. TUPAC AMARU MzK y J. Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS		LAMINA N°: <b>IE-13</b>	
PROYECTO: <b>ZONA DE INTERVENCION - ALUMBRADO</b>	ESCALA: 1/75	FECHA: 10/06/2019	COLORETE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO GENERAL (TG)

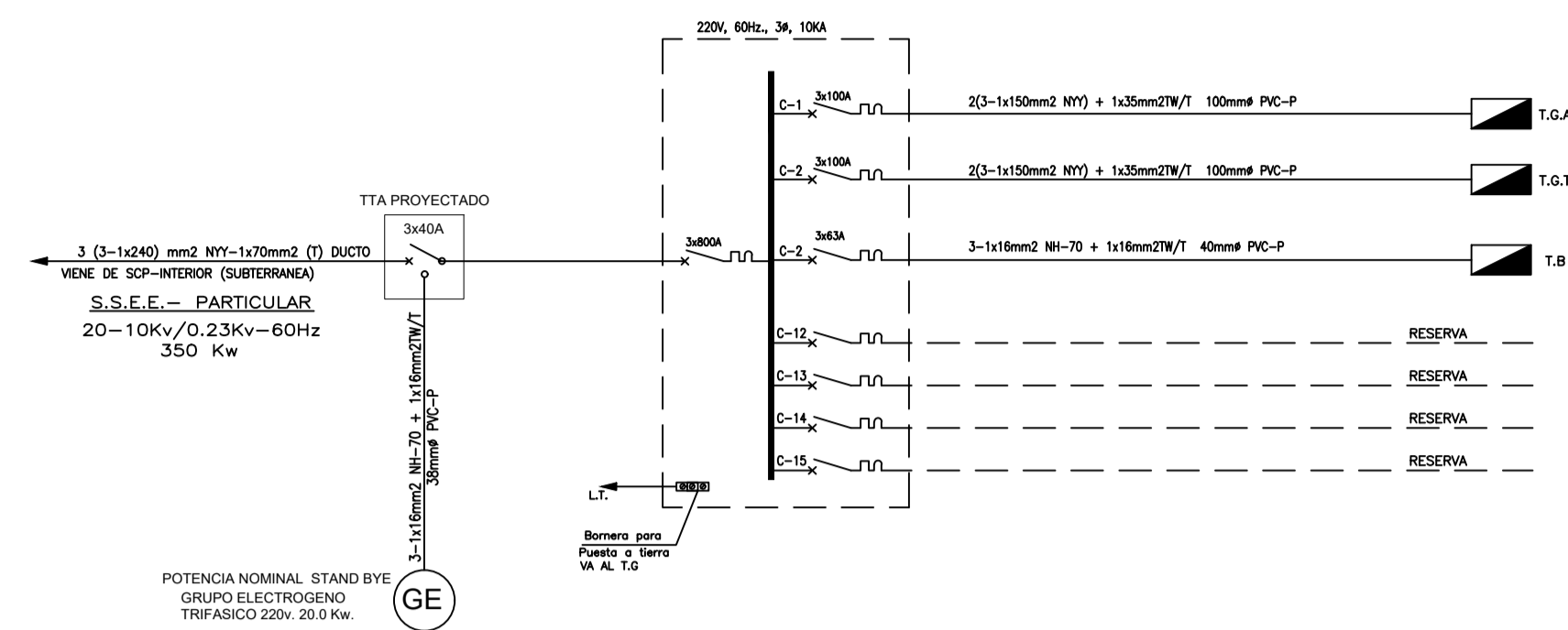


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.5)

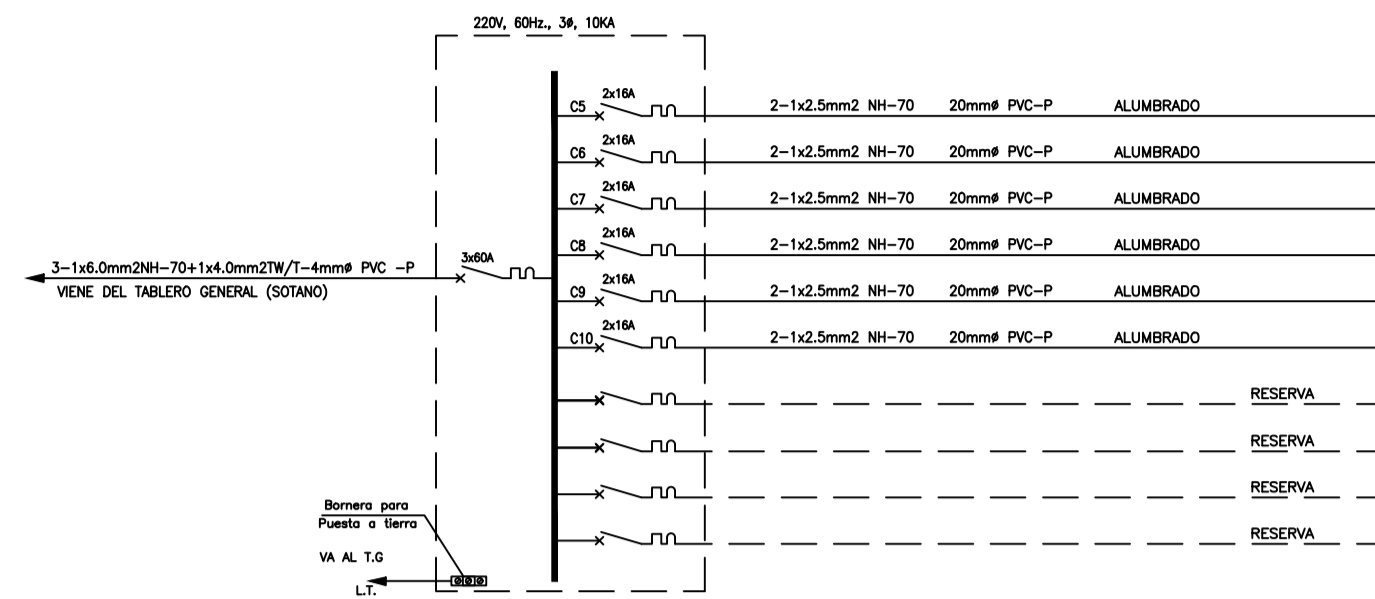
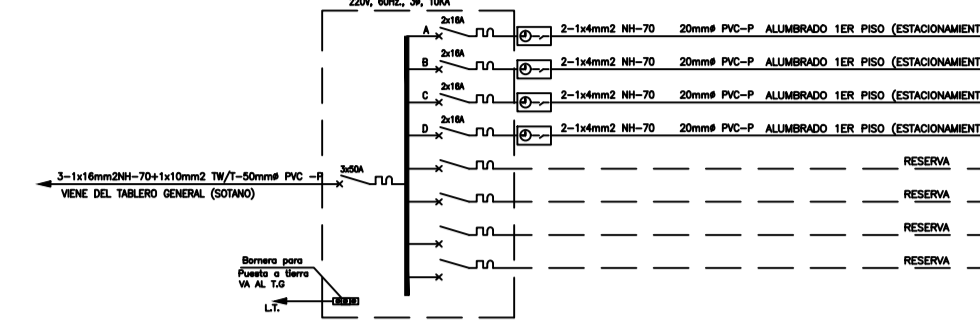


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ALUMBRADO (T.T.1)



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MATERIALES	DESCRIPCION
CONDUCTORES	LOS CONDUCTORES SECUNDARIOS SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99% DE CONDUCTIBILIDAD CON AISLAMIENTO DE MATERIAL TERMOPLASTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD Y RETARDANTE AL FUEGO TIPO TW Y A LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES DEL TIPO THW. SE UTILIZARA EL 2.5mm <sup>2</sup> COMO MINIMO, ADEMAS TENDRA UN COLOR DIFERENTE PARA CADA FASE.
TUBERIAS	LOS TUBOS SERAN DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) DEL TIPO LIVIANO (L) Y PESADO (P) DE ACUERDO A COMO INDICA EL PLANO. EL MIN. DIAMETRO SERA 15mm $\phi$ .
CAJAS	LAS CAJAS SERAN DE FIERRO GALVANIZADO LIVIANO (0.8mm. DE ESPESOR) EXCEPTO LAS CAJAS DE PASO Y MAYORES QUE SERAN PESADAS (1.6mm. DE ESP.).
INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTE	SERAN DEL TIPO DADO, IGUALES O SIMILARES A LOS MODELOS DE LA SERIE MAGIC DE TIGINO CON PLACAS DE ALUMINIO ANODIZADO. LOS INTERRUPTORES TENDRAN UNA CAPACIDAD DE 10A, Y LOS TOMACORRIENTES TENDRAN UNA CAPACIDAD DE 15A, 220V.
TABLEROS	LOS GABINETES DE FIERRO GALVANIZADO PESADO CON DISTRIBUCION MONOFASICA Y TRIFASICA, CON INTERRUPTORES DEL TIPO NO FUSE TERMOMAGNETICOS. LAS DIMENSIONES DE CAJA SEGUN FABRICANTES. CAPACIDAD DE RUPTURA 10KA Y 25KA.

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.1)

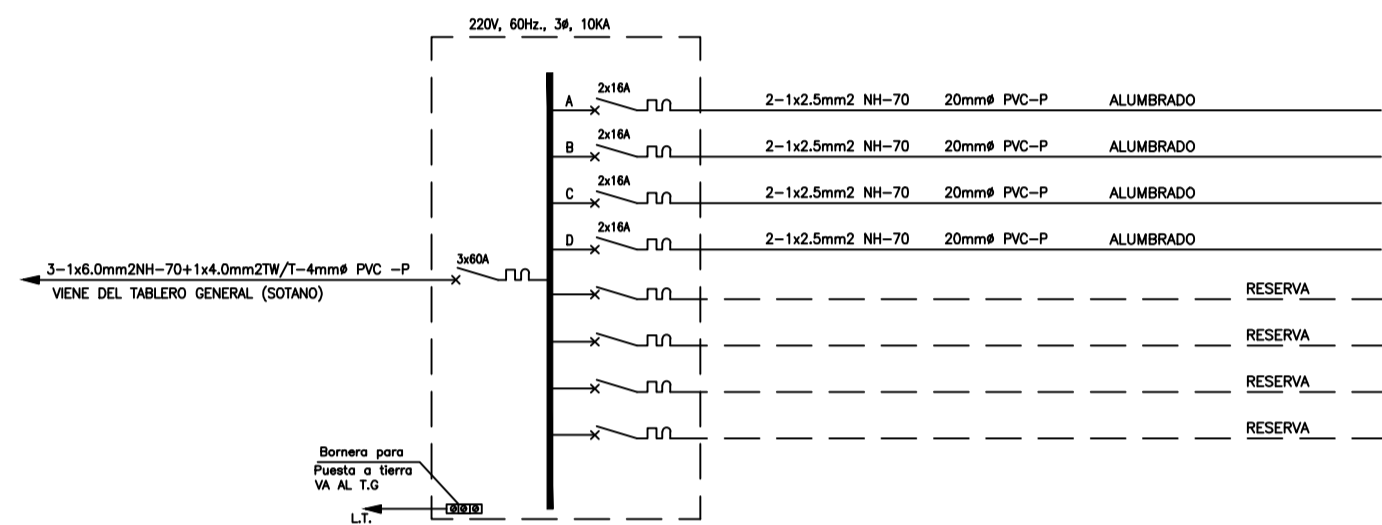


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.6)

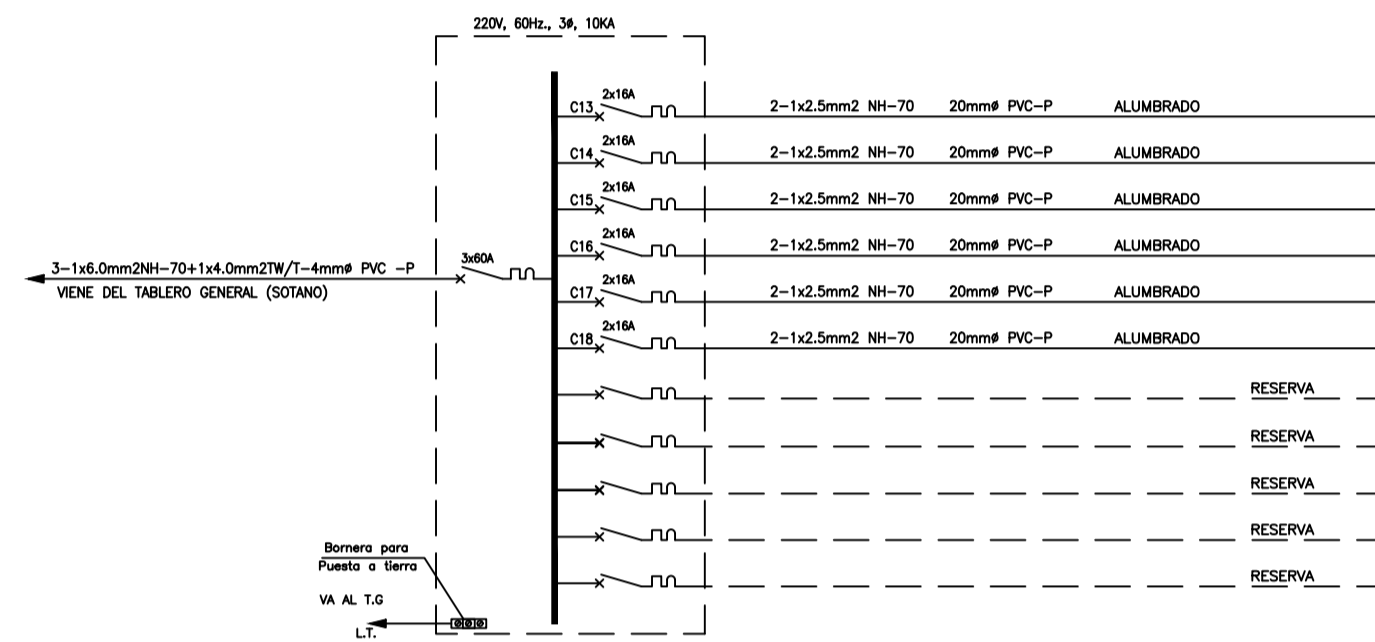


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ALUMBRADO (T.T.2)

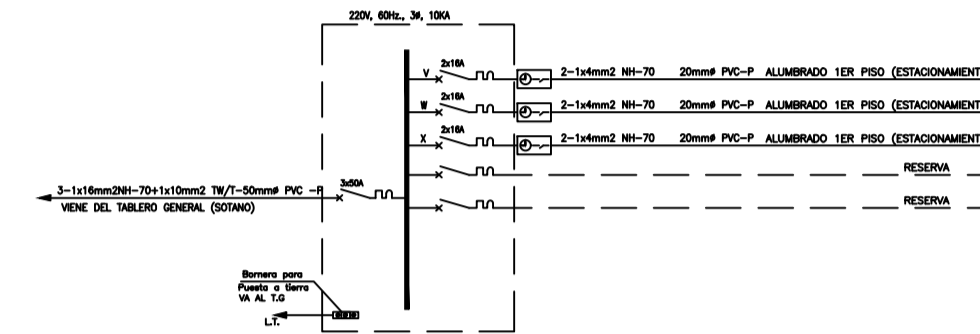


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ALUMBRADO (T.T.3)

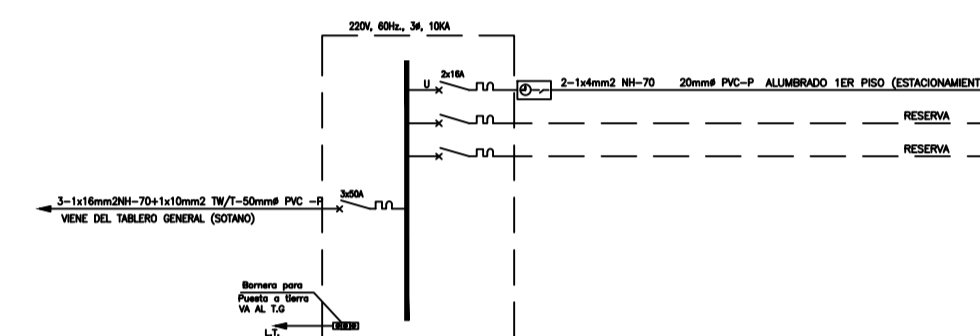


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.2)

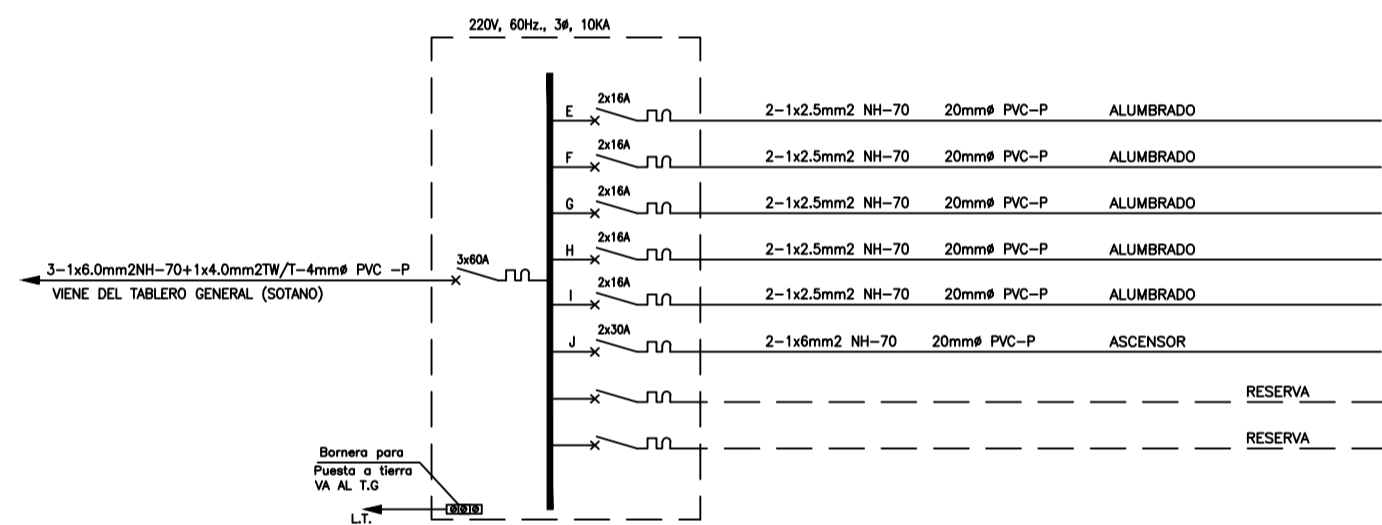
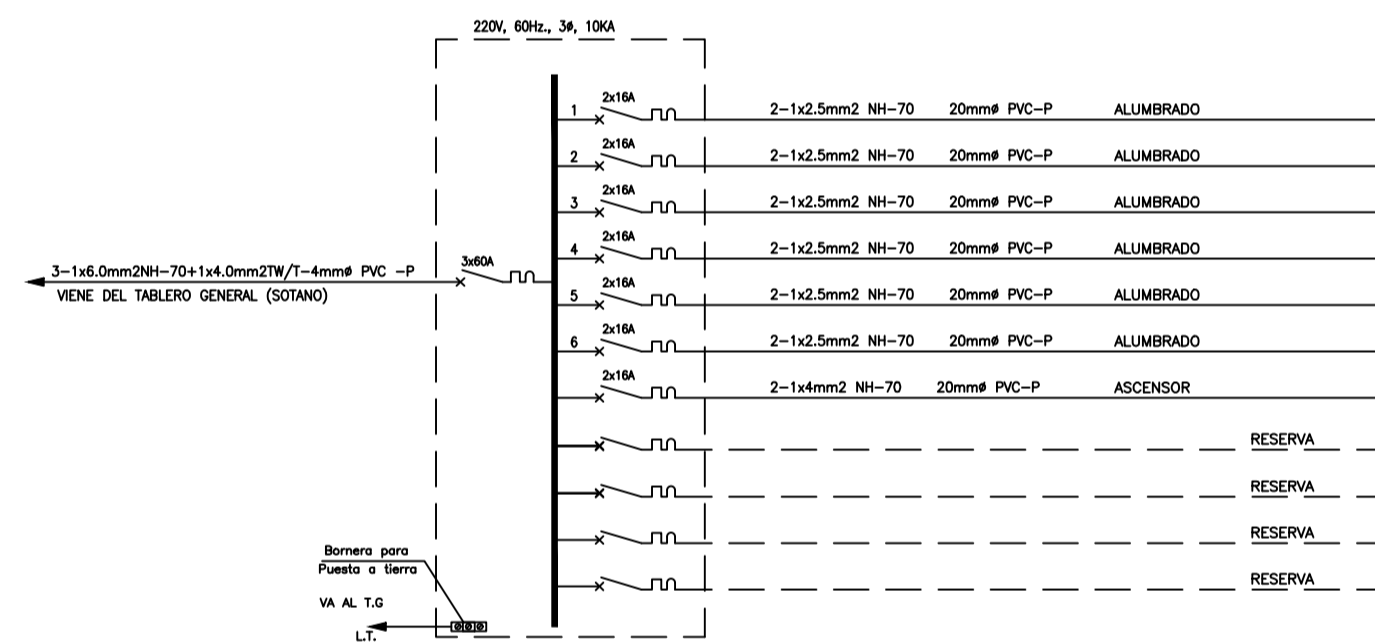


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.7)



LEYENDAS ADICIONALES APLICADAS EN EL PROYECTO	
	EQUIPO
	Equipos herméticos, alta factor con rejilla antisala, HERMETICO (2x40) HERMETICO EN LOS DORADOS HERMETICO Y ESTACIONADO
	Equipos herméticos, alta factor con rejilla antisala, HERMETICO (2x40) HERMETICO EN LOS DORADOS HERMETICO Y ESTACIONADO

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.3)

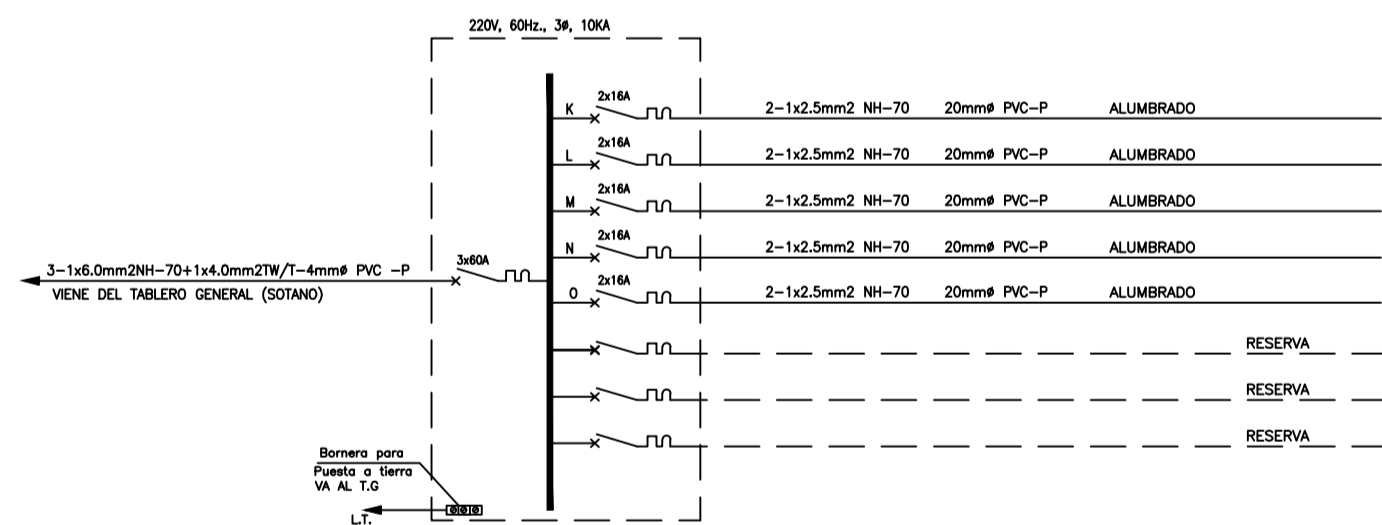
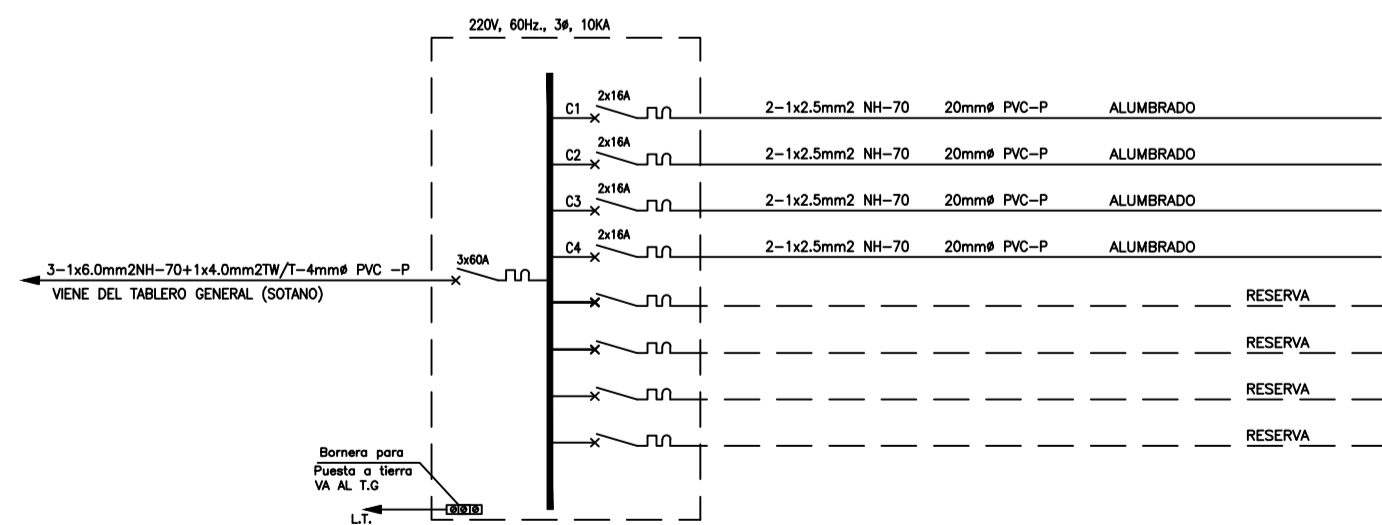


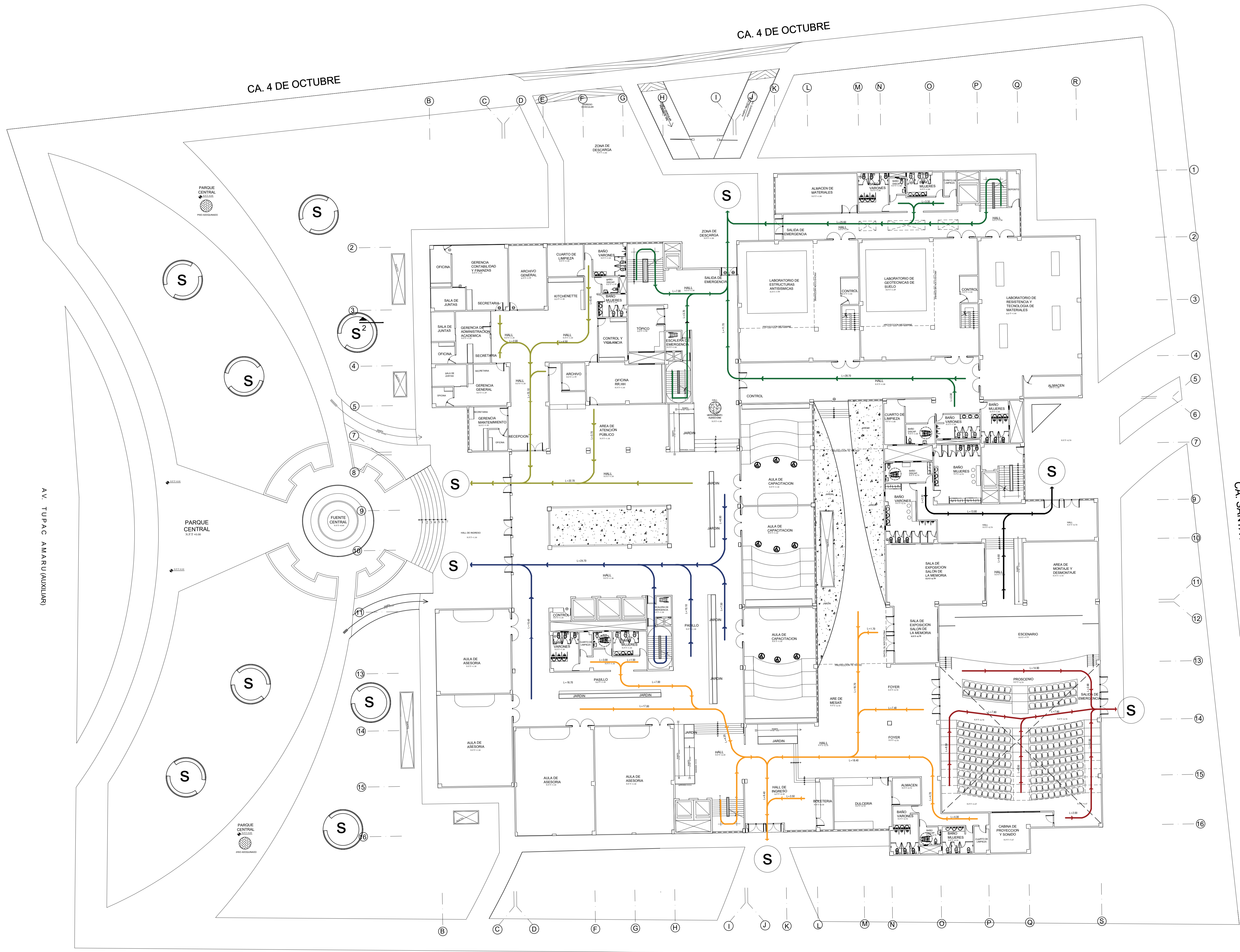
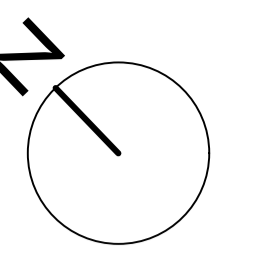
DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DISTRIBUCION (TA.4)



LEYENDA RED DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTO DE INSTALACION (cm)	TIPO DE CAJA (cm)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.80 (B.S.) y/o apoyados	SEGUN N° DE POLOS
	TABLERO PARA ELECTROBOMBA, METALICO CON INTERRUPTORES BIPOLARES TERMOMAGNETICOS.	1.60 (B.S.)	SEGUN N° DE POLOS
	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED.	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSSADO EN PARED. ARTEFACTO DUPLO (FONDO SANTUANO-PULPITO)	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO. SPOT DOWN LIGHT DIRIGIBLE	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	CUADRADA 250x250mm
	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA EN PISO, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	PISO	CIRCULAR 83x50mm
	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ EMPOTRADO EN PARED.	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) EMPOTRADO EN EL TECHO	TECHO	
	EQUIPO HERMETICO DE POLICARBONATO 2x36 W CON BALESTO ELECTRONICO	4.05	
	EQUIPO FLUORESCENTE (2x36 W) ADOSSADO EN EL TECHO	TECHO COLGADO	OCTOGONAL 100x50mm
	EQUIPO FLUORESCENTE DE ALTO FACTOR CON REJILLA ADOSSABLE, HERMETICO DE (2x40 W)- ARRANQUE RAPIDO	TECHO	OCTOGONAL 100x50mm
	SAIDA DE ILUMINACION EMPOTRADA, CONSIDERAR CONDUCTOR NH-70 PARA ALTA TEMPERATURA 105 °C, TIPO DICROICO	TECHO	ESPECIAL
	SAIDA DE ILUMINACION EN TECHO TIPO DICROICO	TECHO EMPOTRADO	ESPECIAL
	TOMACORRIENTE TRIFASICO DE 30A, PARA COCINA CON PUESTA A TIERRA	1.10	RECTANGULAR 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CON PUESTA A TIERRA	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, ARRIBA DE AGUA CON P.I.	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO UNIVERSAL, CON PUESTA A TIERRA.	1.40	RECTANGULAR 100x55x50mm
	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	SAIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DE COMBUSTION	1.40 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	SAIDA DE FUERZA MONOFASICA/TRIFASICA CON TOMA A TIERRA		CUADRADA 100x55mm
	INTERRUPTOR BIPOLAR CON FUSIBLE	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	POZO DE TIERRA / LINEA A TIERRA	PISO	VARIABLE
	FLASADOR DE TIMBRE	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	SAIDA DE TIMBRE CON TRANSFORMADOR 220V/0V	0.30 (B.I.)	RECTANGULAR 100x55x50mm
	CAJA DE PASO DE P2 DIMENSIONES INDICADAS	0.30 (B.I.)	INDICADO
	CAJA DE PASO EN TECHO O PARED	2.20 (B.I.)	OCTOGONAL 100x50mm
	ALIMENTADOR ELECTROICO EMPOTRADO EN PISO SEGUN PLANTA EN TUBERIA PVC-P		
	CIRCUITO EN CONDUCTO EMBUTIDO EN TECHO O PARED 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
	CIRCUITO EN CONDUCTO EMBUTIDO EN PISO 2-1x2.5mm <sup>2</sup> TW 20mmPVC-L, SALVO INDICACION		
	NUMERO DE CONDUCTORES CONDUCTOR A TIERRA		
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, CAPACIDAD VER DIAGRAMA UNIFILAR Y 20mA DE SENSIBILIDAD	SEGUN FABR.	DENTRO DE TAB.

ALUMNO:	AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO:	CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
PROFESOR:			PLANO:	DIAGRAMAS UNIFILARES Y LEYENDA	
DEPARTAMENTO:	LIMA	LUGAR:	AV.TUPAC AMARU Mz y J, Urb.PAMPAS DE COMAS- COMAS		
PROVINCIA:	LIMA	ZONAL:	ZONAL 2		
DISTRITO:	COMAS	ESCALA:	1/75	FECHA:	10/06/2019
LICITACION:			DOCUMENTO:	LÁMINA N°: IE-14	
ESPECIALIDAD:			DOCENTE:	ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	



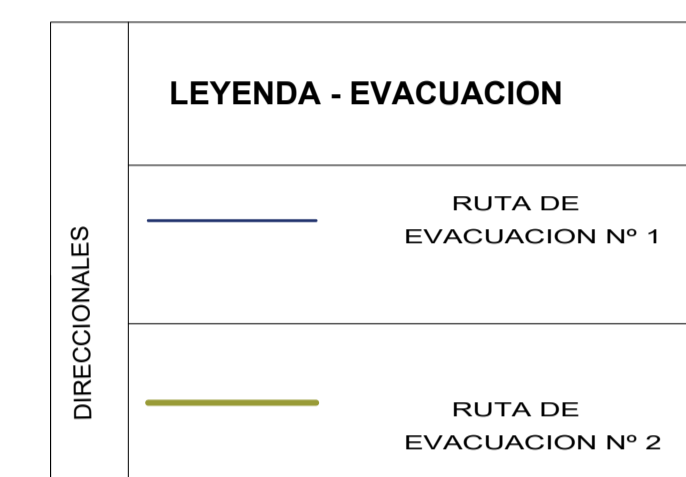
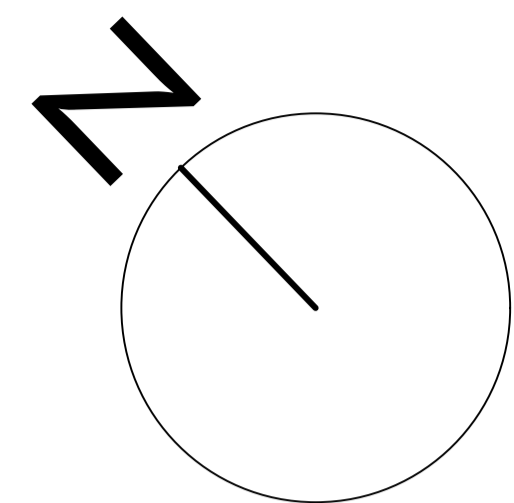


LEYENDA	
	RUTA DE EVACUACION N° 1
	RUTA DE EVACUACION N° 2
	RUTA DE EVACUACION N° 3
	RUTA DE EVACUACION N° 4
	RUTA DE EVACUACION N° 5
	RUTA DE EVACUACION N° 6

NOMBRE	ZONA DE EVACUACION	EJE DE EVACUACION	DIRECCION DE EVACUACION
SIMBOLO EN EL LUGAR			
DESCRIPCION	INDICA PUNTO DE EVACUACION	SIMBOLO PINTADO COLOR BLANCO	INDICA FLUJO DE EVACUACION
MATERIAL	LINIA = 0.100cm	INDICA DIRECCION EVACUACION	
DIMENSIONES (m)	RADIO = VARIABLE		

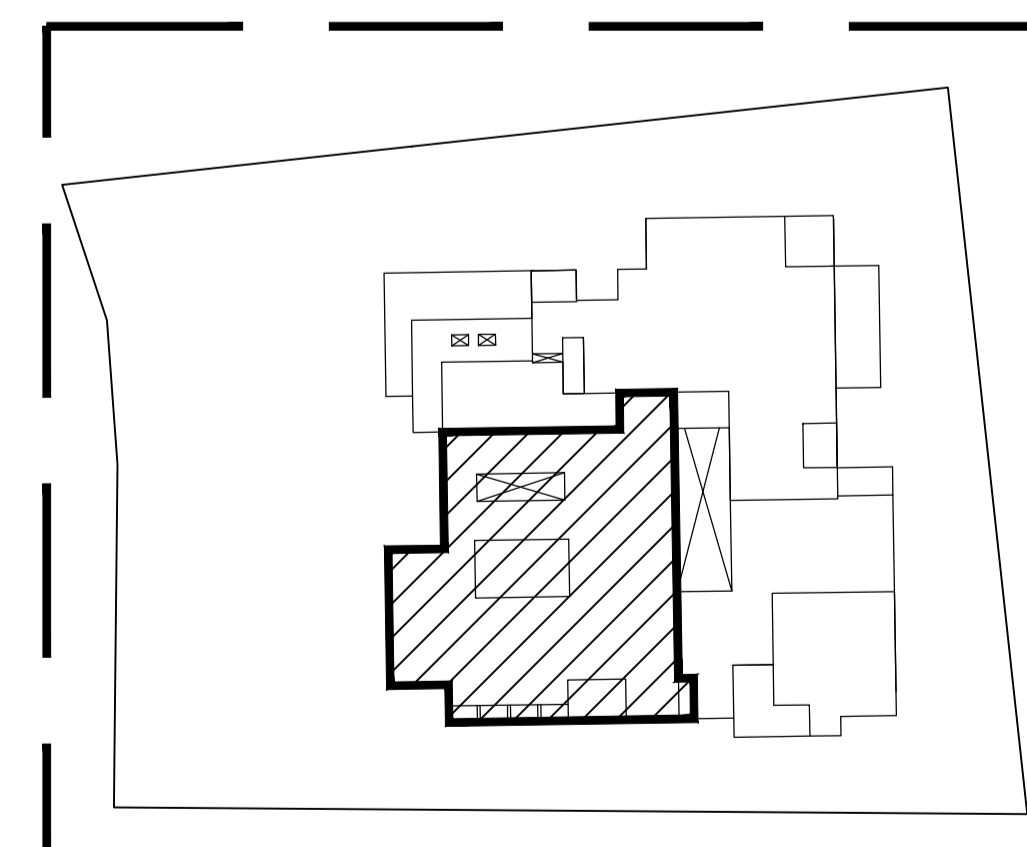
ALUMNO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROYECTO: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>		LUGAR: <b>AV. TUPAC AMARU M2K y J, Urb. PAMPAS DE COMAS - COMAS</b>	
PROVINCIA: <b>LIMA</b>		ZONAL 2	
DISTRITO: <b>COMAS</b>		ESCALA: 1/100	
FECHA: 22/07/2019		LÁMINA N°: <b>S-01</b>	
DISEÑADO POR: <b>ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>			





**LEYENDA - SEÑALIZACION**

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTIMA ALT./BENT.
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE PELIGRO ELECTRICO (PELIGRO DE MUERTE)	1.80 m.
	SEÑAL DE SALIDA (ADOSADO EN MURO)	1.80 m.
	SALIDA (SEÑAL RETRORREFLECTANTE 0.60 m. x 0.20 m.)	2.40 m.
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	1.80 m.
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE LUCES DE EMERGENCIA	2.40 m.
	SEÑAL DE SALIDA DE ESCALERA	1.80 m.
	SEÑALES DE BAJADA DE ESCALERA	1.80 m.
	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	1.80 m.
	MURO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS	1.80 m.
	GABINETE CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	INDICA PUERTA CORTAFUEGO FOTOLUMINISCENTE	1.80 m.
	INTERRUPTOR ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	ALARMA SONORA TIPO SIRENA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO	1.80 m.
	DETECTOR DE HUMO	

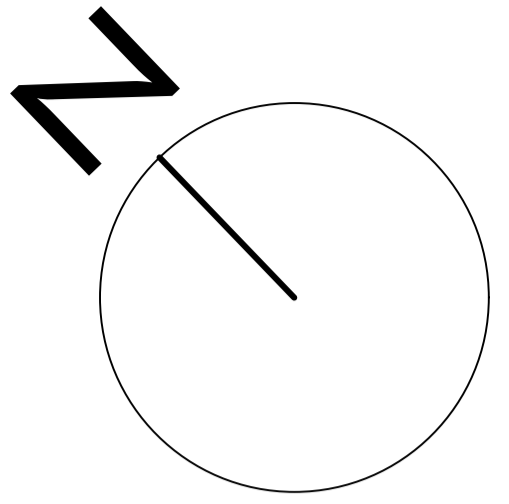


PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

**PLANTA SOTANO  
NTP -1.70**

ALIADO: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCION EN GESTION DE RIESGO	
PROVINCIA: LIMA		PLANO: SEGURIDAD Y EVACUACION	
DEPARTAMENTO: LIMA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
DISTRITO: COMAS		LUBRICACION: LUBRICACION	
LUGAR: AV. TUPAC AMARU M24 y J. Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2		CLAVINA N°: S-02	
ESCALA: 1/75		FECHA: 22/07/2019	
DISEÑADO: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA			





**LEYENDA - EVACUACION**

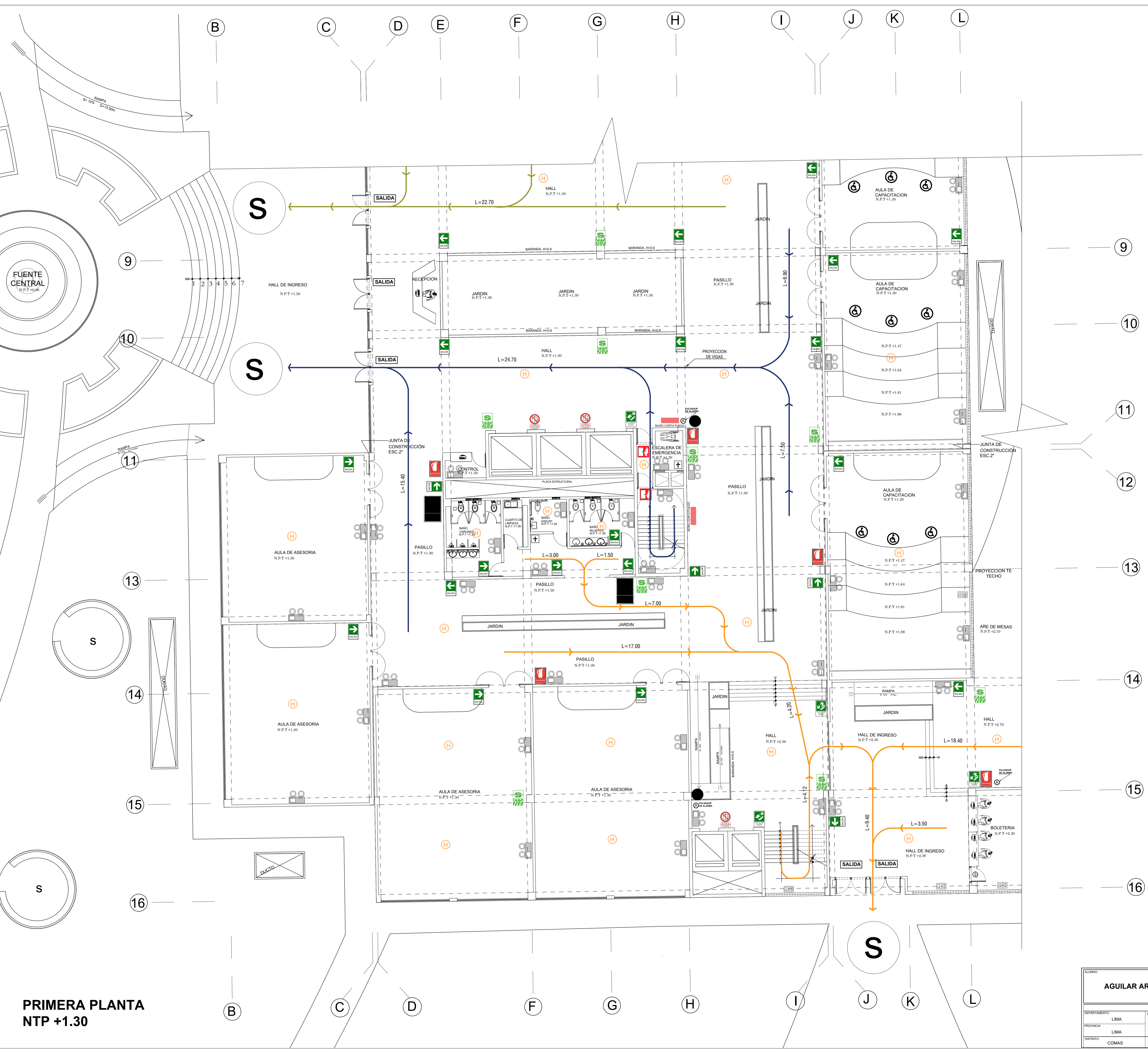
	RUTA DE EVACUACION N° 1
	RUTA DE EVACUACION N° 2
	RUTA DE EVACUACION N° 3

**LEYENDA - SEÑALIZACION**

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA ALT. T. IND.
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE PELIGRO ELECTRICO (PELIGRO DE MUERTE)	1.80 m.
	SEÑAL DE SALIDA (ADOSADO EN MURO)	1.80 m.
	SALIDA (SEÑAL RETROREFLECTANTE 0.60 m. x 0.20 m.)	2.40 m.
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	1.80 m.
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE LUCES DE EMERGENCIA	2.40 m.
	SEÑAL DE SALIDA DE ESCALERA	1.80 m.
	SEÑALES DE BAJADA DE ESCALERA	1.80 m.
	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	1.80 m.
	MURO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS	1.80 m.
	GABINETE CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	INDICA PUERTA CORTAFUEGO FOTOLUMINISCENTE	1.80 m.
	INTERRUPTOR ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	ALARMA SONORA TIPO SIRENA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO	1.80 m.
	DETECTOR DE HUMO	



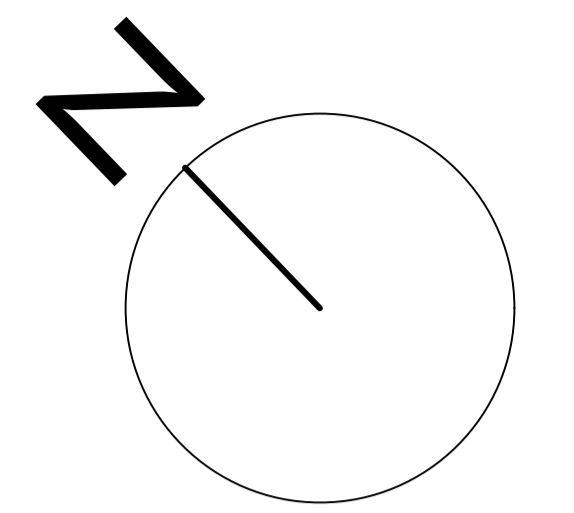
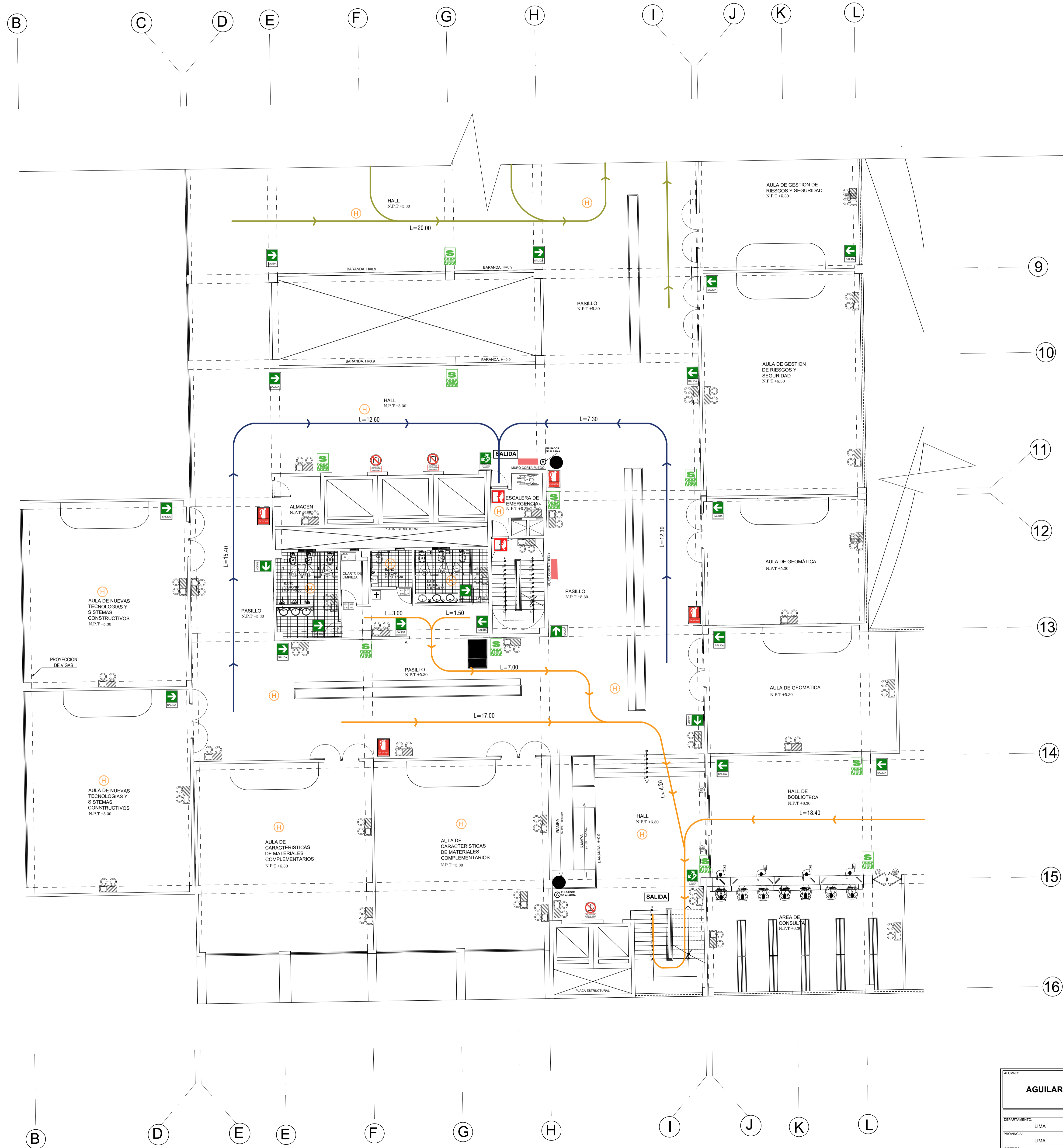
PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION



PRIMERA PLANTA  
NTP +1.30

ALUMNO: AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PROYECTO: CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO	
PLANO: SEGURIDAD Y EVACUACION- PRIMERA PLANTA		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU MzK y J, Urb. PAMPAS DE COMAS- COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	FECHA: 22/07/2019
		LÁMINA N°: S-03	
		ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	





LEYENDA - EVACUACION	
	RUTA DE EVACUACION N° 1
	RUTA DE EVACUACION N° 2
	RUTA DE EVACUACION N° 3

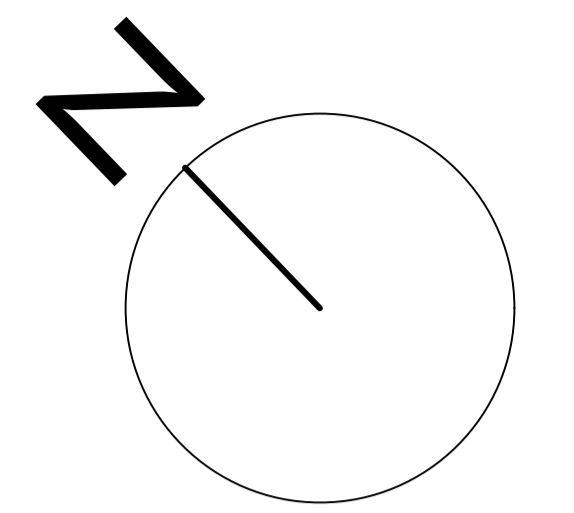
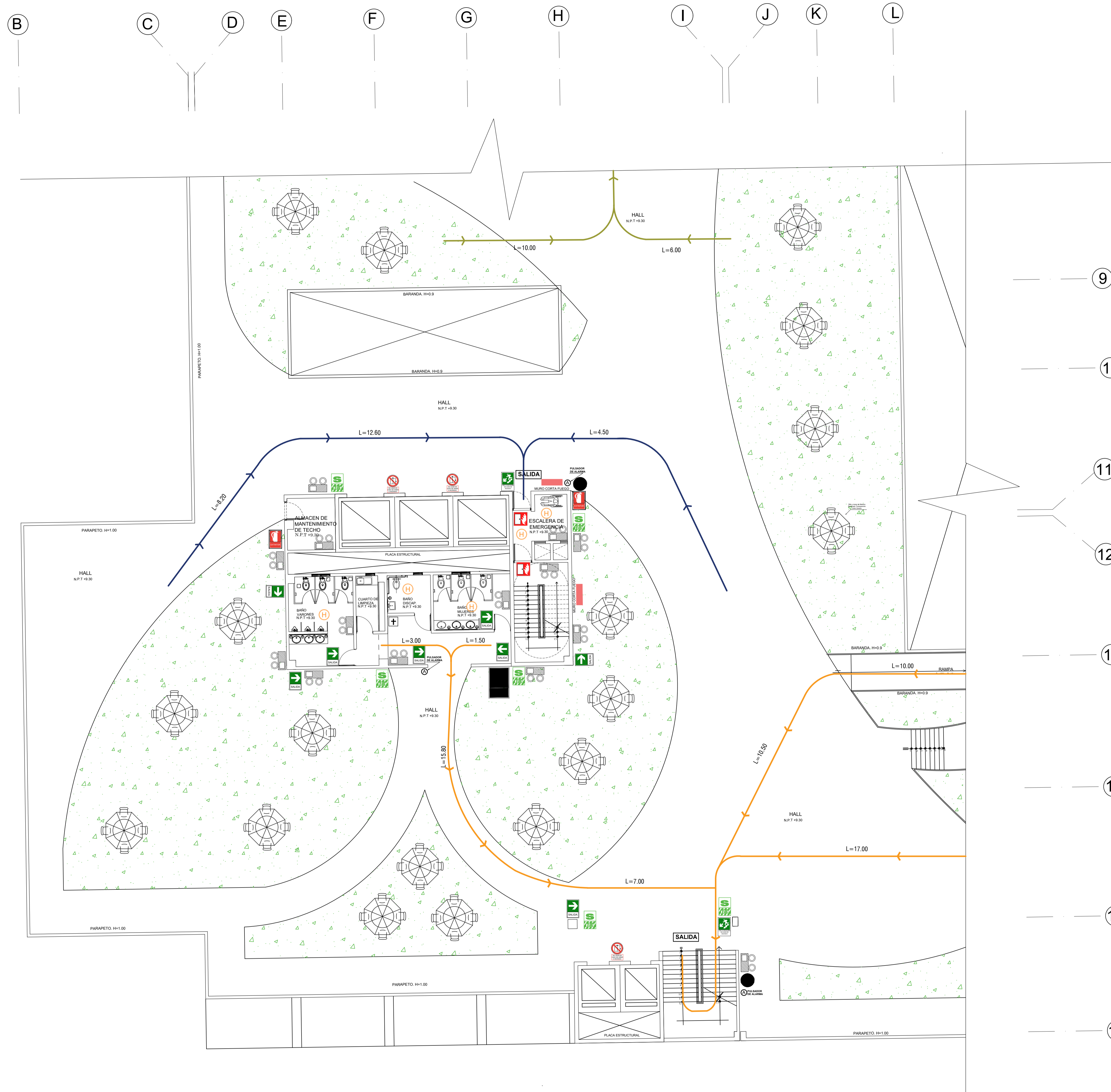
LEYENDA - SEÑALIZACION		
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA ALT./SNT.
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE PELIGRO ELECTRIC (PELIGRO DE MUERTE)	1.80 m.
	SEÑAL DE SALIDA (ADOSADO EN MURO)	1.80 m.
	SALIDA (SEÑAL RETROREFLECTANTE 0.60 m. x 0.20 m.)	2.40 m.
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	1.80 m.
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE LUCES DE EMERGENCIA	2.40 m.
	SEÑAL DE SALIDA DE ESCALERA	1.80 m.
	SEÑALES DE BAJADA DE ESCALERA	1.80 m.
	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	1.80 m.
	MURO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS	1.80 m.
	GABINETE CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	INDICA PUERTA CORTAFUEGO FOTOLUMINISCENTE	1.80 m.
	INTERRUPTOR ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	ALARMA SONORA TIPO SIRENA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO	1.80 m.
	DETECTOR DE HUMO	



**SEGUNDA PLANTA  
NTP +5.30**

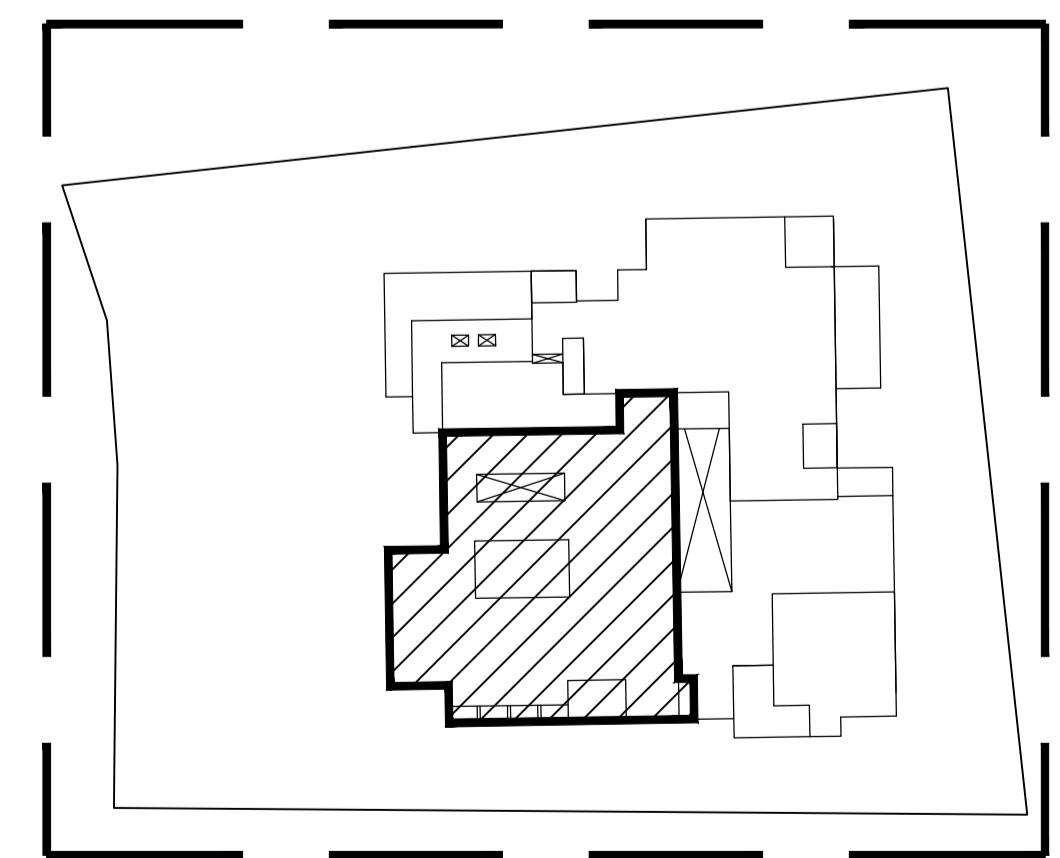
ALVARO		PROFESOR		CENTRO DE PREVENION EN GESTION DE RIESGO	
AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA		PLANO		SEGURIDAD Y EVACUACION- SEGUNDA PLANTA	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR:		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	
PROVINCIA: LIMA		AV.TUPAC AMARU M&K y J. UH PAMPAS DE COMAS- COMAS ZONAL 2		LAMINA N°: S-04	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75		FECHA: 22/07/2019	
				DOCENTE: ARQ. ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA	





LEYENDA - EVACUACION	
	RUTA DE EVACUACION N° 1
	RUTA DE EVACUACION N° 2
	RUTA DE EVACUACION N° 3

LEYENDA - SEÑALIZACION		
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA ALT./BMT.
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE PELIGRO ELECTRICO (PELIGRO DE MUERTE)	1.80 m.
	SEÑAL DE SALIDA (ADOSADO EN MURO)	1.80 m.
	SALIDA (SEÑAL RETROREFLECTANTE 0.60 m. x 0.20 m.)	2.40 m.
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	1.80 m.
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	1.20 m.
	SEÑAL DE LUCES DE EMERGENCIA	2.40 m.
	SEÑAL DE SALIDA DE ESCALERA	1.80 m.
	SEÑALES DE BAJADA DE ESCALERA	1.80 m.
	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	1.80 m.
	MURO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS	1.80 m.
	GABINETE CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	INDICA PUERTA CORTAFUEGO FOTOLUMINISCENTE	1.80 m.
	INTERRUPTOR ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.20 m.
	ALARMA SONORA TIPO SIRENA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO	1.80 m.
	DETECTOR DE HUMO	



PLANO CLAVE - ZONA DE INTERVENCION

**TERCERA PLANTA  
NTP +9.30**

ALVARO: <b>AGUILAR ARCE ARLEY GIANELLA</b>		PROFESOR: <b>CENTRO DE PREVENCIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO</b>	
DEPARTAMENTO: LIMA		LUGAR: AV. TUPAC AMARU MxK y J. UH. PAMPAS DE COMAS - COMAS	
PROVINCIA: LIMA		ZONAL 2	
DISTRITO: COMAS		ESCALA: 1/75	
		FECHA: 22/07/2019	
		DOCENTE: <b>ROBERTO ESTEBAN GIBSON SILVA</b>	
		LÁMINA N°: <b>S-05</b>	

## **X. ANEXO 3**