



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“El diseño arquitectónico para reducir la vulnerabilidad humana en los edificios residenciales mayores de 4 pisos en la ciudad de Chimbote” -**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTOR:**

Ramírez Morales, Wilson Jhonatan (ORCID: 0000-0001-6158-8811)

**ASESORES:**

Mg. Arq. Bustamante Dueñas, Isis (ORCID:0000-0001-6155-1429)

Mg. Tinoco Méndez, Roberth Oliver (ORCID: 0000-0002-5355-7481)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de tesis va dedicado con todo mi amor y cariño a mi querida madre, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro como familia, por creer en mi capacidad, aunque hayamos pasados momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión cariño y amor.

A mi hermano y abuela por ser parte de esta motivación e inspiración de superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare unos futuros mejor, juntos como familia.

A mis compañeros y a mis docentes, presentes y pasados, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas... y a todas aquellas personas que durante estos años estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaba mi madre por el avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a ella, a mi hermano y a mi abuela por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora amanecida, en las que su compañía y la llegada de sus jugos y cafés era para mí como agua en el desierto, por desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

Gracias a dios por la familia que me dio, también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que me aman; y a las que yo sé que más amo en mi vida.

Gracias a mi docente, por permitirme llevar este curso, ya que ingresé atrasado. Cada pauta y consejo fue de muchísima ayuda para mi proyecto.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	IV
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>34</b>
1.1. Realidad problemática .....	1
1.2. Antecedentes.....	6
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>34</b>
2.1. Estado de la Cuestión .....	35
2.2. Teorías .....	36
2.2.1. Teoría de las viviendas Multifamiliares .....	36
2.2.2. Teoría de la Vulnerabilidad Humana.....	37
2.2.3. Teoría de espacio Existencial .....	38
2.2.4. Teoría Unificada de la arquitectura de las viviendas, multifamiliares, edificios .....	39
2.3. Contexto.....	40
2.3.1. Contexto Físico – Geográfico.....	40
2.3.2. Contexto Tecnológico Ambiental .....	42
2.3.3. Contexto Socio – Económico .....	44
2.3.4. Contexto Físico .....	47
2.3.5. Contexto Político.....	53
2.4. Marco Conceptual.....	55
2.5. Objetivos y preguntas.....	71
2.5.1. Objetivos .....	71
2.5.2. Preguntas.....	71
<b>III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>72</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	75
3.1.1. Tipo de Investigación .....	75
3.1.2. Diseño de Investigación.....	75
3.2. Técnicas e instrumentos .....	75
3.2.1. Técnicas o métodos .....	75
3.2.2. Instrumentos o herramientas .....	76
<b>IV. RESULTADO .....</b>	<b>82</b>

<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	102
<b>VII. PROPUESTA</b> .....	116
7.1. Plano de ubicación.....	120
7.2. Plano topográfico .....	121
7.3. Programación Arquitectónica.....	122
<b>REFERENCIAS</b> .....	167
<b>ANEXOS</b> .....	173

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en el distrito de Chimbote y tuvo como objetivo Identificar y analizar los aspectos del diseño para la reducción de la vulnerabilidad humana en los edificios residenciales mayores a 4 pisos.

La investigación fue de tipo descriptiva pues implicó observar y describir los diversos problemas físicos del sector las cuales se tomaron en cuenta para desarrollar el estudio.

Como herramientas de investigación se usaron fichas de observación mostrando aspectos físicos sociales ambientales y económicos, Asimismo se usó fichas de análisis como casos internacionales

Se concluye que, haciendo uso de las herramientas de investigación, en este estudio, use utilizo la metodología del estudio de casos, con la finalidad principal de estudiar los distintos tipos de edificaciones residenciales mayores de 4 pisos y los tipos de alteraciones que presentan. Asimismo, con esta metodología se pretende encontrar disociaciones (simples o complejas) que contribuyan a estructurar un cuadro de diagnóstico y conclusiones que ofrezcan un grado de conciencia en el uso de las técnicas y normas a la hora de la concepción de un edificio residencial mayor de 4 pisos.

**Palabras clave:** Vulnerabilidad; Diseño Arquitectónico; Edificios Residenciales; Normativa; Tecnológico

## ABSTRACT

This research was carried out in the Nuevo Chimbote district and aimed to identify and analyze design aspects to reduce human vulnerability in buildings greater than 4 stories.

The research was descriptive as it involved observing and describing the various physical problems in the sector which were taken into account to develop the study. Observation cards showing physical, social, environmental and economic aspects were used as research tools. Analysis cards were also used as international cases.

It is concluded that, making use of the research tools, in this study, I use the methodology of the case study, with the main purpose of studying the different types of residential buildings larger than 4 floors and the types of alterations they present. Likewise, this methodology aims to find dissociations (simple or complex) that contribute to structuring a diagnostic picture and conclusions that offer a degree of awareness of the use of techniques and standards when designing a larger residential building of 4 floors.

**Keywords:** Vulnerability; Architectural design; Residential buildings; Normative; Technological

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Muchos de los problemas que se presentan en la arquitectura cuando los desastres y las amenazas impactan, son en su mayoría las pérdidas materiales y humanas generadas por los edificios colapsados que por la catástrofe misma. Esto se debe a los problemas que no fueron previstos en la etapa de concepción, diseño y construcción del edificio.

“Para reducir en lo mínimo los riesgos se realizan planes de emergencia y contingencia que parten del conocimiento de la vulnerabilidad operativa, la vulnerabilidad física y la vulnerabilidad administrativa (Marciano Hurtado Gonzáles 2010)”

Para efectos de la presente problemática vamos a referirnos al concepto de **vulnerabilidad humana**, que hace referencia al “nivel de afectación de los ocupantes de una edificación en términos de número esperado de víctimas, heridos o en general cualquier nivel de afectación que se defina, en relación con el edificio y sus características” (Consortio Evaluador de Riesgos Naturales – América Latina 2013).

Dentro de la ciudad de Chimbote, provincia del Santa, región Áncash existen un número bajo de edificaciones residenciales mayores a 4 pisos los cuales en muchos de los casos no poseen un diseño arquitectónico adecuado para la evacuación y seguridad de sus usuarios, así como el desconocimiento de los riesgos sísmicos y de inundación que allí predominan, ya que mientras más pisos tenga el edificio es mayor el número de usuarios que allí residan, y por consecuencia aumenta la vulnerabilidad humana del mismo, ocasionando una amenaza latente ante cualquier desastre natural.

Lamentablemente también influye en la vulnerabilidad humana de cada edificio, las condiciones externas en las que se ubica. La aplicación de materiales de menor costo en los edificios de gran altura, que requieren de materiales de larga durabilidad y alta resistencia. La incuria de los profesionales y de las autoridades para aplicar las políticas necesarias para el cumplimiento de las normas de diseño arquitectónico y urbanístico. Las desigualdades sociales diferenciadas en estratos que dividen los sectores

barriales por su nivel de ingreso monetario y los problemas económicos que son uno de los mayores causantes de la vulnerabilidad de los edificios.

Desde un punto de vista arquitectónico, la vulnerabilidad humana recae sobre los criterios en el diseño del edificio que disminuyen las garantías de seguridad en los espacios mal calculados, en los pasillos demasiado angostos para el tránsito de los usuarios, en las áreas seguras en relación con el nivel de aforo total, la mala iluminación en los corredores que sirven de evacuación, la incorrecta ubicación de las salidas de emergencia y de todos los elementos que aumentan la vulnerabilidad del edificio, que en el mayor de los casos, deberían fortalecer la integridad física del mismo y no debilitarlo.

Es evidente la existencia de un número bajo de edificios mayores de 4 pisos en el sector de intervención los cuales se encuentran con distintos tipos de amenazas y que aún no se han identificado; ya sea por la falta de estudios del tema, por el déficit de criterios en el diseño o por el poco interés de los profesionales en el caso.

### **UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS MAYORES A 4 PISOS MÁS SOBRESALIENTES**



Fig. N°01: Mapa de la Bahía el Ferrol: Posibles Ubicaciones de los edificios Mayores a 4 Pisos  
Fuente: Google Earth

## – Tecnológico

Uno de los problemas de la vulnerabilidad humana en los edificios radica en la poca consideración de las condiciones tecnológicas dentro del proyecto, la baja o nula iluminación en los corredores se convierte en un problema grave a la hora de una evacuación inmediata, la correcta ventilación de los ambientes en caso de incendios, el material empleado en las puertas y ventanas que en caso de sismos pueden colapsar, los ventanales grandes y largo siempre tienden a reventarse inmediatamente, etc. Los edificios son mayormente dañados por la acción de la naturaleza que por obra de las personas que habitan en el mismo.

Las amenazas directas de la naturaleza son irreversibles y afectan directamente al edificio y sus características y propiedades en las cuales fue concebido, ya sea en el caso de los materiales usados, resistentes o no y a la buena disposición de los elementos estructurales que juegan el papel principal a la hora del desastre; e influyen directamente en la vulnerabilidad del edificio.

## – Socio – Económico

La poca demanda de profesionales en el área de diseño para la construcción trae como consecuencia el déficit y la baja calidad en el producto entregado, tanto en el cálculo de áreas y porcentajes como en los planos de contingencia y seguridad. Existe una condición que dice que si el arquitecto no es quien realiza el proyecto, no existe calidad arquitectónica.

Por lo general, en las clases sociales altas es común ver a varios profesionales trabajando en distintas especialidades y por consecuencia vemos proyectos a la altura del bolsillo. Mientras que en las clases sociales más bajas, es nula la existencia de profesionales que elaboren los proyectos de arquitectura e ingeniería. En algunos casos no existen ni maestros de obra y por lo general, los usuarios mismos erigen sus

estructuras con materiales de baja calidad. Muchos no pueden darse el lujo de contratar arquitectos para realizar sus proyectos, por lo que la demanda de maestros de obra es mayor y con esto se reduce la calidad del diseño y finalmente aumenta la amenaza y la vulnerabilidad de estos edificios.

#### – **Arquitectónico**

Los distintos estudios que ayudan a un mejor entendimiento del proyecto y son requisitos para la previa zonificación, distribución de espacios, así como el estudio de contingencia, señalización y evacuación son importantes para la seguridad del usuario dentro del edificio. La proyección de planes de prevención y acción inmediata que garanticen la seguridad a corto y largo plazo es vital para la durabilidad del edificio y para reducir al mínimo las pérdidas humanas y que en muchas cosas, no se realizan.

El peso de la vulnerabilidad del edificio que recae sobre la buena concepción de los elementos arquitectónicos como en las escaleras de evacuación, los pasadizos de escape, las puertas de emergencia, las distancias a recorrer en caso de desastres, las señales seguridad en los ambientes y su buena ubicación necesitan ser estudiados antes que los desastres sucedan.

De igual manera el estudio del usuario es una herramienta clave del diseño, ya que ayudará a determinar las áreas y los horarios más concurridos por estos y será una herramienta para poder analizar los niveles de riesgo en el edificio.

Las Normas Arquitectónicas A.010 al A.130 ubicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones son mayormente obviadas o no son enteramente cumplidas como deben, ocasionando un déficit en su seguridad y convirtiéndose en una amenaza que aumenta el riesgo del edificio.

– **Físico**

Los riesgos externos que afectan físicamente la estructura interna y externa del edificio del cual depende la vulnerabilidad humana, se relacionan con las características físicas y la ubicación del lugar den los que se encuentran el clima, sismos, las condiciones del suelo, etc.

De igual manera, el estado actual del edificio se refleja en las características físicas del mismo, en el tipo de materiales empleados en su construcción y en la antigüedad derivada del entorno y sus condiciones climatológicas para poder detectar las distintas alteraciones que sufre, tales como grietas y fisuras, la humedad ascendente y descendente, entre otras patologías presentes en los elementos estructurales que ayudan a reducir el nivel de riesgo en el edificio.

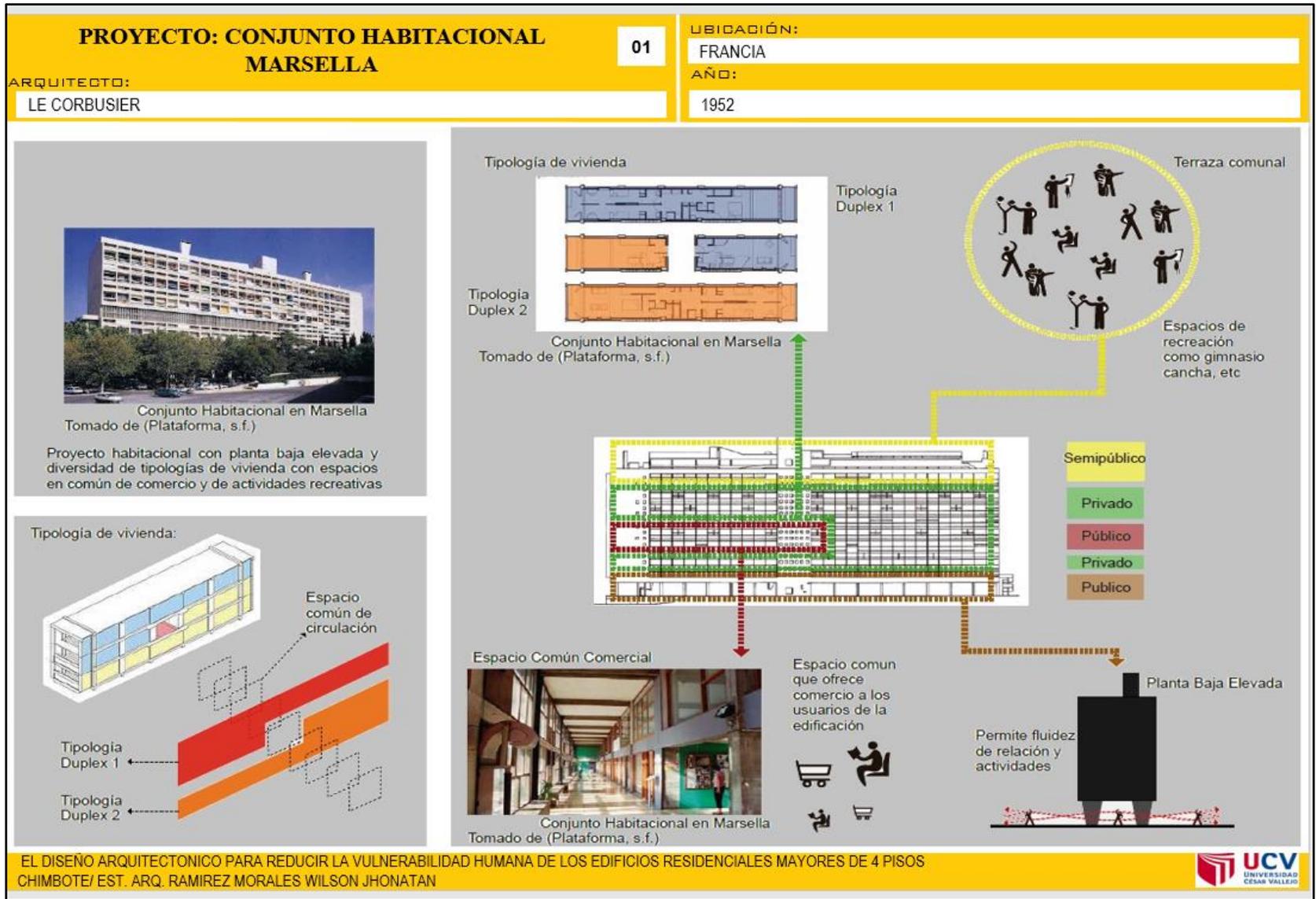
<b>PREGUNTAS</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>ASPECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>
¿Qué investigar?	Unidad de diseño	Edificios residenciales mayores a 4 pisos
¿Buscando qué?	Descripción y comparación de las variables	La reducción de la vulnerabilidad humana
¿Mediante?	Herramienta	El Diseño Arquitectónico
¿Dónde?	Ubicación espacial	La ciudad de Chimbote
¿Cuándo?	Ubicación temporal	2015

Tabla N°01: Preguntas, Elementos y Aspectos de Investigación

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo reducir la vulnerabilidad humana de los edificios residenciales mayores de 4 pisos mediante el Diseño Arquitectónico?

### **1.2. Antecedentes**



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°12: Proyecto: Conjunto Habitacional Marsella  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: C82 VIVIENDAS EN CARABANCHEL

01

UBICACIÓN:

ESPAÑA

AÑO:

2009

ARQUITECTO:

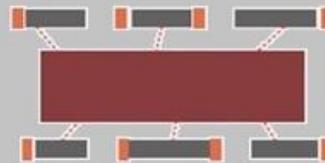
ATXU AMANN, ANDRES CANOVAS, NICOLAS MARURI



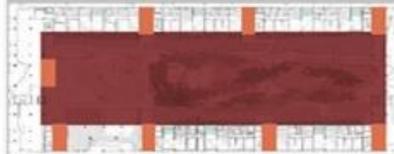
Viviendas en Carabanchel  
Tomado de (Plataforma, s.f.)

- Tipologías para varios perfiles familiares.
- Espacio central común principal

Espacialidad:  
Partido en planta



Sub núcleos relacionados por núcleo principal.



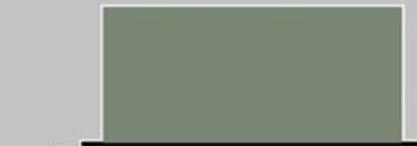
Relación espacial por espacio común, arteria principal

Núcleos  
Hall / Circ. Vert  
Núcleo principal  
Patio Plaza  
Central

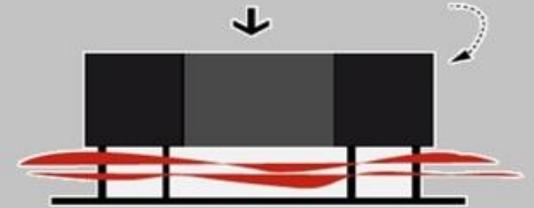
Estrategias Asesorías:  
Sostenibles



Viviendas en Carabanchel  
Tomado de (Plataforma, s.f.)

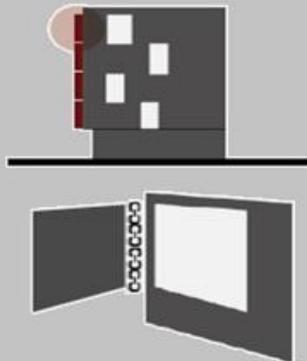


Vacios en fachada, ventilación natural al interior



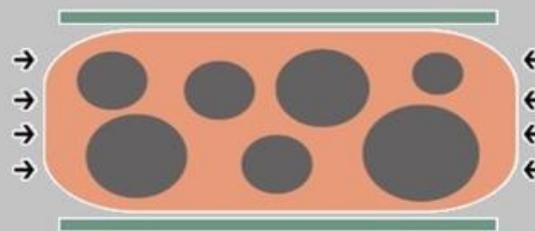
Planta baja elevada (Le Corbusier)

Tecnológicos:



Paneles metálicos móviles en fachada

Teorías Aplicadas:  
Espacio



Bolsa de actividades (Christopher Alexander)

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°13: Proyecto: C82 Viviendas en Carabanchel  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: PANGYO HOUSING

01

UBICACIÓN:  
COREA DEL SUR

AÑO:

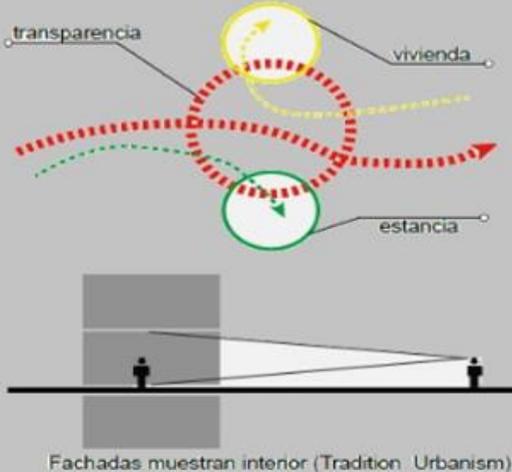
2009

ARQUITECTO:  
YAMAMOTO RIKEN



Pangyo Housing  
Tomado de (World Architects, s.f.)

- Transparencia entre público privado
- Relación espacial visual



Teorías Aplicadas:  
Espacio



Pangyo Housing  
Tomado de (World Architects, s.f.)



Estrategias Asesorías:  
Sostenibles



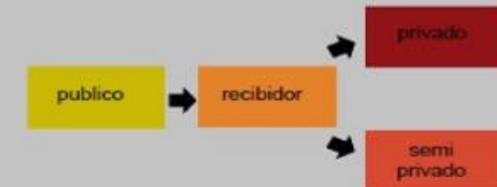
Vehículos bajo tierra para evitar contaminación

Espacialidad:  
Partido en planta



Pangyo Housing  
Tomado de (World Architects, s.f.)

Núcleos conectados por arteria, espacio común



Terrenos comunes (Christopher Alexander)

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°14: Proyecto: Pangyo Housing  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: EMERSON COLLEGE

01

UBICACIÓN:

EE.UU

AÑO:

2014

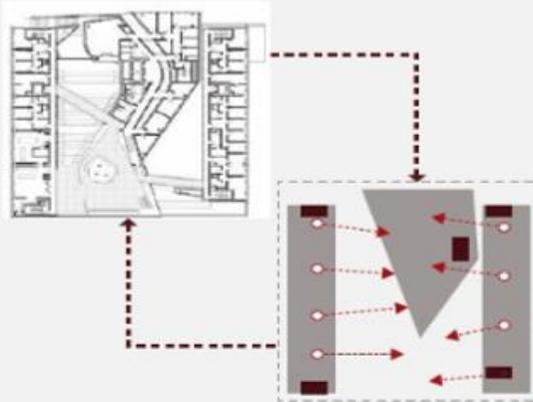
ARQUITECTO:

MORPHOSIS ARCHITECTS

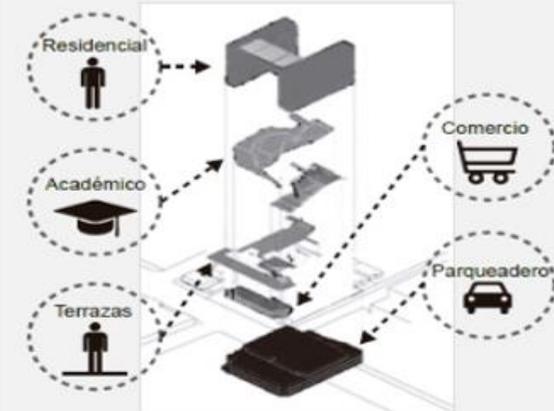


Emerson College  
Tomado de (Emerson, s.f.)

Flujos concentrados al centro común



Axonometría volúmenes



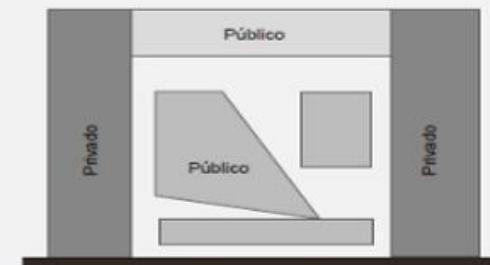
Distribución Espacial



Distribución Actividades



Distribución Privacidad



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°15: Proyecto: Emerson College  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: CASA GAP

01

UBICACIÓN:

COREA DEL SUR

AÑO:

2015

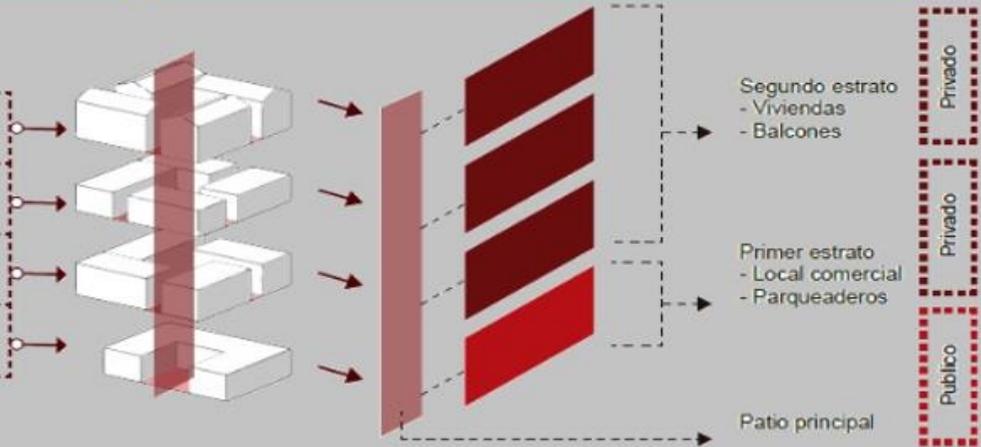
ARQUITECTO:

ARCHIHOOD WXY

La Casa Gap tiene la fortaleza de ofrecer vivienda mas personalizada para estudiantes ya que es un espacio donde se comparten los sitios comunales como salas de estar o cocinas.



Casa Gap  
Tomado de (Plataforma, s.f.)



Segundo estrato  
- Viviendas  
- Balcones

Privado

Primer estrato  
- Local comercial  
- Parqueaderos

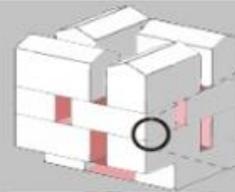
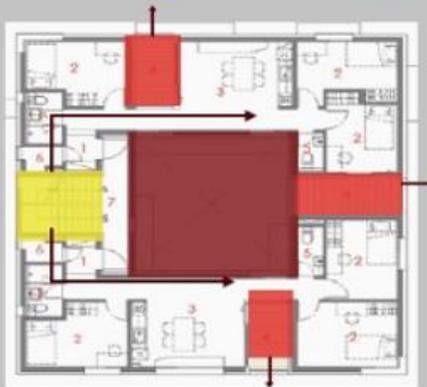
Privado

Publico

Patio principal

Distribución

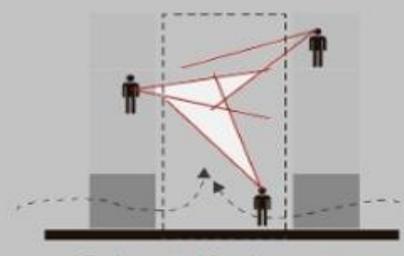
■ Patio central    ■ Circ. vertical    ■ Balcones



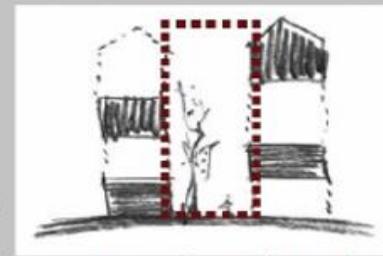
Casa Gap  
Tomado de (Plataforma, s.f.)



Espacios privados juntos por espacio común; Salas Cocinas - Cuartos



Patio central funciona como espacio comun para que los usuarios puedan congeniar



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°16: Proyecto: Casa Gap  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.1. Casos Nacionales

<b>PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR "INFINIUM GOLF"</b>		<b>01</b>	<b>UBICACIÓN:</b> PERU
<b>ARQUITECTO:</b> INFINIUM DEVELOPERS GROUP			<b>AÑO:</b> 2009
<b>UBICACIÓN</b>	<b>CONTEXTO</b>		
<p>UBICADO EN EL DISTRITO DE SURCO, EN LA AVENIDA CERROS DE CAMACHO, MZ A, LT 16 – URB. CERROS DE CAMACHO. CUENTA CON UN AREA DE 9297.00 M2.</p> <p>EL PROYECTO SE BADA EN LOS REQUISITOS DE LOS COORDINADORES DE ARQUITECTURA Y EL PAISAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ UTILIZACION DE MATERIAS PRIMAS, HORMIGON, ALUMINIO, ACERO GALVANIZADO, MADERA, PREDOMINANTEMENTE EN TODOS DE GRIS.</li><li>▪ DESARROLLO DE ESPACIOS PRIVADOS AL AIRE LIBRE COMO UNA EXTENSION DE CADA UNIDAD A TRAVES DE LA PIEL DE BALCONES.</li><li>▪ CUBIERTAS VEGETALES Y TRATAMIENTO DEL CERRAMIENTO DE CUARTOS TECNICOS.</li></ul>			
<p>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</p>			

Fig. N°17: Proyecto: Vivienda Multifamiliar "Infinium Golf" - 1  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR "INFINIUM GOLF"

02

UBICACIÓN:

PERU

AÑO:

2009

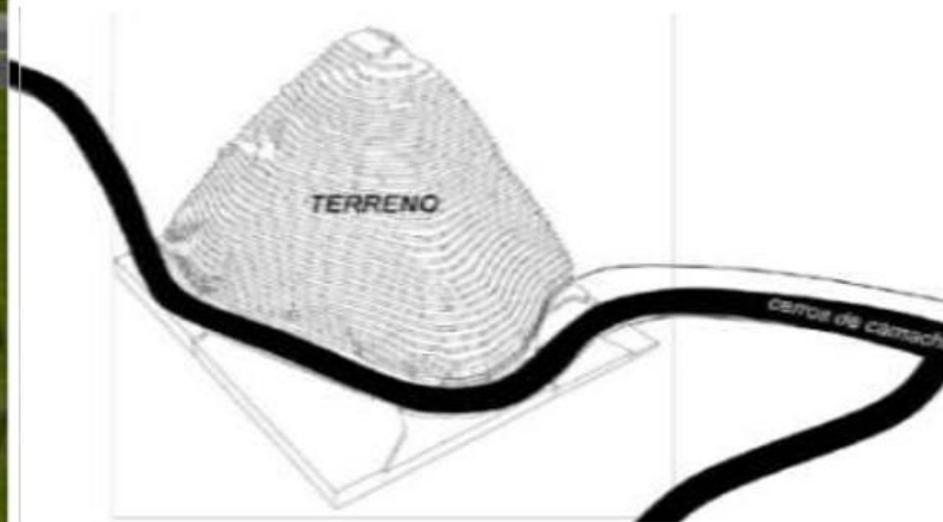
ARQUITECTO:

INFINIUM DEVELOPERS GROUP

### EMPLAZAMIENTO

SON TRES GRANDES TORRES QUE ENCIERRAN UNA AREA DE ESPACIO PUBLICO QUE CONSTA DE UNA PISCINA Y EN LA PARTE POSTERIOR UNA ZONA VERDE RODEADA POR UNA CAMINERIA Y EN EL CENTRO UN HALL DISTRIBUIDOR CON CARACTERISTICAS DE PLAZA POR SER UNA ZONA SOCIAL, LAS CAMINERIAS RODEAN LOS ESPACIOS CON UN ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO APROVECHANDO LA TOPOGRAFIA DE CERRO Y UNA PISTA DE DOBLE CARRIL.

### CONTEXTO



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°18: Proyecto: Vivienda Multifamiliar "Infinium Golf" - 2  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR "INFINIUM GOLF"

03

UBICACIÓN:

PERU

AÑO:

2009

ARQUITECTO:

INFINIUM DEVELOPERS GROUP

## SISTEMA DE MOVIMIENTO

EN LO QUE RESPECTA A FORMA EN COMO INGRESAR, SE DEBE IR DE LA AV. CIRCUNVALACION DEL GOLF Y LUEGO SUBIR POR LA CALLE RUBI, GIRAR A LA IZQUIERDA EN LA AV. CERROS DE CAMACHO, PASAR POR EL HOTEL & SPA GOLF LOS INCAS, CONTINUAR PASANDO POR LA CALLE 3 Y LA CALLE 2 EN DONDE ENCONTRAMOS AL EDIFICIO GREEN QUE SE ENCUENTRA AL FRENTE HE INFERIOR AL INFINIUM GOLF.

LA CIRCULACION PEATONAL RODEA A LAS TRES TORRES, CON TRES ACCESOS AL SUBTERRANEO, DONDE DEL ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO DA ACCESO A UNA PARTE SUPERIOR QUE DA A LA CIRCULACION PEATONAL SUPERIOR. Y UN PUNTO IMPORTANTE ES QUE NO SE PUEDE ACCEDER POR LA CALLE 2 Y 3 PORQUE SON CALLES DE SALIDA NO DE INGRESO



## ZONIFICACION DE ACTIVIDADES

SE PUEDE APRECIAR CLARAMENTE DOS TIPOS DE ZONAS EN DONDE LAS ACTIVIDADES SE DAN CON LA RELACION DE SUS USO COMO EN ZONA PUBLICA EN DONDE SE REALIZAN ACTIVIDADES DE RELACION ENTRE HABITANTES DE LAS TORRES, CONSIDERANDO COMO EL CENTRO DE ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DE INTERACCION SOCIAL, RODEADO DE TRES TORRES EN DONDE LAS TORRES DEL LADO DERECHO FORMAN UNA ESPECIE DE PUENTE SUPERIOR QUE LOGRA UNA BIENVENIDA A SU CENTRO ACTIVIDAD Y LAS TORRES QUE CUMPLEN LA FUNCION DE VIVIENDA.



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°19: Proyecto: Vivienda Multifamiliar "Infinium Golf" - 3  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR "INFINIUM GOLF"

04

UBICACIÓN:

PERU

AÑO:

2009

ARQUITECTO:

INFINIUM DEVELOPERS GROUP

## ORGANIZACIÓN Y ESCALA

CONSTA DE UN ESPACIO EN EL PRIMER NIVEL DE RECREATIVIDAD Y TIENE UN ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO.

EN LA ZONA DE RESIDENCIA ENCONTRAMOS LA VIVIENDA EN DONDE LA ORGANIZACIÓN SE CLASIFICA EN LAS ZONAS EN LAS QUE DISTRIBUYE SUS ESPACIOS EN DONDE LO CLASIFICA EN ZONAS, SOCIAL, SERVICIO Y LA INTIMA.

EL CUAL TANTO LA ZONA INTIMA Y LA ZONA SOCIAL DAN CON UNA RELACION CON EL EXTERIOR QUE LA ZONA DE SERVICIO CARECE, UBICADA EN LOS CENTROS DE LA TORRE COMO SU FUNCION CLARA INDICA LA DE SERVIR A LAS ZONAS RADIANTES.

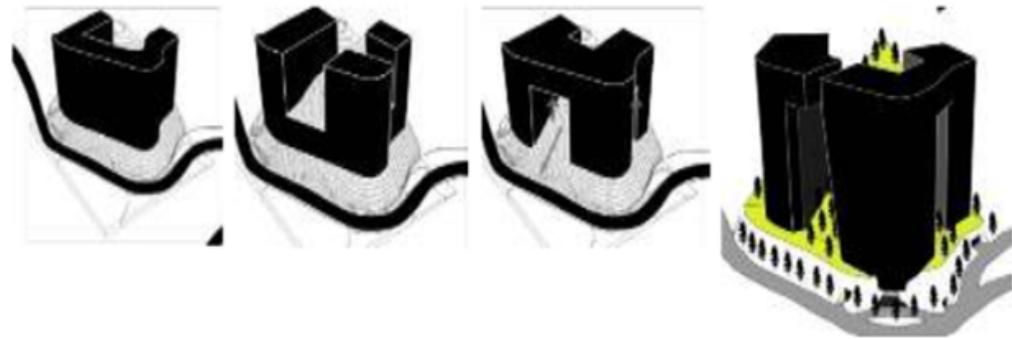


## SISTEMA DE EDIFICIO

EN UNA SOLUCION CONVENCIONAL, USANDO TODO EL FRENTE, RESULTA UN MURO MUY MASIVO Y POCO ATRACTIVO AL BLOQUEAR LA POSIBILIDAD DE VER EL CERRO POSTERIOR.

LA MISMA MASA SE RECONFIGURO PARA INDIVIDUALIZAR TRES TORRES UNIDAS POR LA BASE PERMITIENDO UNA MAYOR POROSIDAD HACIA EL PAISAJE POSTERIOR.

AL ELEVAR LA BASE, LA TOPOGRAFIA SE MANTIENE CONTINUA BAJO EL EDIFICIO. GENERAMOS MAS PENTHOUSES Y CONFIERE AL PROYECTO DE UNA IMAGEN ICONICA QUE LO HACE RECONOCIBLE A LA DISTANCIA. EL PROYECTO SE ORGANIZA A TRAVES DE TRES TORRES DE VIVIENDA DE 16 PISOS LAS CUALES SE ABRAZAN EN LOS TRES NIVELES SUPERIORES.



## SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS

PERO ASI COMO DOMINA VISUALMENTE LA CIUDAD, TAMBIEN ES VISIBLE DESDE UNA GRAN DISTANCIA, POR LO QUE EL PROYECTO DA A ASUMIR SU CONDICION COMO HITO. TENIENDO EN FRENTE AL GOLF LOS INCAS USA UN EMPLAZAMIENTO EN DONDE EL ACCESO DA ENTRE DOS PARTES DE UNA Y EN DONDE LA PARTE TERMINAL Y EL CENTRO ENGLOBAN A LA PARTE RECREATIVA E INTERACTIVA DE LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR, TENIENDO UNA PISCINA Y UNA AREA VERDE QUE ES RODEADA POR CAMINERIA.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°20: Proyecto: Vivienda Multifamiliar "Infimum Golf" - 4  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR "INFINIUM GOLF"

05

UBICACIÓN:

PERU

AÑO:

2009

ARQUITECTO:

INFINIUM DEVELOPERS GROUP

## IMAGEN

TIENE UNA FORMA DE EXPRESAR SUS TORRES EN FORMA DE BLOQUES QUE ES CARACTERISTICO EN SU ZONA RESIDENTE, DONDE SE ARMAN DE FORMA SEGÚN LAS CONDICIONES DEL USUARIO, CUANTIFICANDO PRECIOS Y NECESIDADES, DANDO UN DETALLE CURVO COMO RESPUESTA A LA VENTILACION PARA ACONDICIONAR LOS EDIFICIOS ALTERNOS Y USANDO LA TOPOGRAFIA COMO UN APOYO AL RECORRIDO.

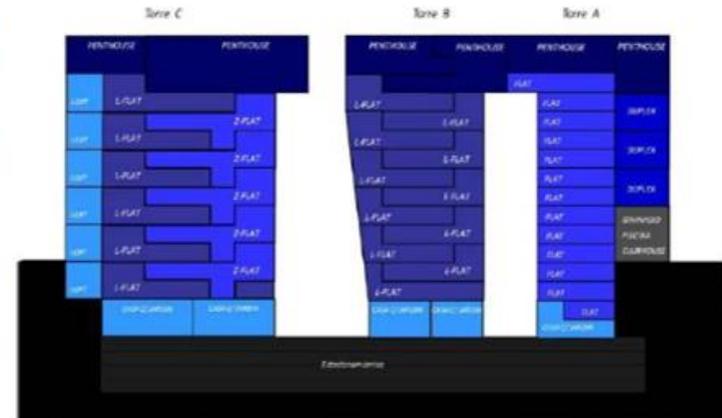


## TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS

ASIMISMO, EL PROYECTO BUSCA TRASCENDER LA HABITUAL HOMOGENEIDAD DE LOS EDIFICIOS MULTIFAMILIARES LIMEÑOS.

COMO ALTERNATIVA, EL PROYECTO BUSCA PROVEER UNA DIVERSIDAD DE OPCIONES DE TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS:

- L-FLAT, de 3 dormitorios, con doble altura en la sala.
- Z-FLAT, con doble altura en la sala y un estar familiar en un nivel inferior.
- LOFT, la vivienda con jardín.
- TOWNHOUSE, con patio incluido



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°21: Proyecto: Vivienda Multifamiliar "Infinium Golf" - 5  
Fuente: Elaboración Propia

## 1.2.2. Casos Internacionales

PROYECTO: EDIFICIO ATENEA		01	UBICACIÓN:
ARQUITECTO:			CHILE
INMOBILIARIA SAN JUAN LTDA.			AÑO:
			2007
DESCRIPCION DEL PROYECTO			
FICHA TECNICA			
NOMBRE	EDIFICIO ATENEA	<p>EL PROYECTO ESTA DIRIGIDO ESPECIALMENTE A UN SEGMENTO DE POBLACION JOVEN Y PROFESIONAL DE UN NIVEL SOCIOECONOMICO ALTO, OFRECIENDO EXCELENTE ACCESIBILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR, ADEMAS DE UN COMPLETO EQUIPAMIENTO COMUNAL</p> 	
UBICACIÓN	SANTIAGO, CHILE		
PROPIETARIO	INMOBILIARIA SAN JUAN LTDA.		
AÑO	2007		
TIPOLOGIA	EDIFICIOS MULTIFAMILIARES		
APARTAMENTOS	10 APARTAMENTOS / 2 TIPOS		
CAPACIDAD DE USUARIOS	APATAMENTOS DE 1 A 3 USUARIOS		
SISTEMA CONSTRUCTIVO	HORMIGON ARMADO		
ANALISIS FORMAL			
<p>EL EDIFICIO MULTIFAMILIAR ATENEA SE ENCUENTRA SOBRE UN TERRENO DE 450 M2 TRANSFORMANDO SU ESTRECHEZ EN UNA PREMISA DE DISEÑO EN VEZ DE UNA LIMITANTE. EL DISEÑO PRESENTA UNA DISTRIBUCION SIMPLE CON DOS APARTAMENTOS POR NIVEL SEPARADOS POR UNA ESCALERA VIDRIADA HACIA EL ORIENTE.</p> <p>EL EDIFICIO SE UBICA EN LA AV. MARTIN DE ZAMORA 3385, LAS CONDES SANTIAGO DE CHILE, SIENDO UNA ALTERNATIVA AL MODELO DE DENSIFICACION A GRAN ESCALA EN LA CIUDAD POR LA EXPLOSION DEMOGRAFICA Y ECONOMICA QUE ESTA HA EXPERIMENTADO EN LOS ULTIMOS VEINTE AÑOS.</p>		<p>LA COMPOSICION VOLUMETRICA DEL EDIFCIO SE TRABAJA SOBRE LA BASE DE UNA CAJA BLANCA CERRADA HACIA LAS FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE Y ABIERTA HACIA LAS FACHADAS NORTE Y SUR APOYANDOSE DE FORMA ASIMETRICA EN UN MURO DE HORMIGON Y UN PILAR EN "V" QUE CONFORMA EL ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR DANDO UNA SENSACION DE LIGEREZA EN LA PARTE INFERIOR DE LA FACHADA.</p> 	
<p>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</p>			

Fig. N°22: Proyecto: Edificio Atenea - 01  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO ATENEA

02

UBICACIÓN:

CHILE

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INMOBILIARIA SAN JUAN LTDA.

### ANALISIS FORMAL

ASIMISMO, LA ELEVACION PRINCIPAL TIENE UN RITMO SIMPLE PRODUCTO DE LAS LINEAS HORIZONTALES QUE GENERAN LOS BALCONES QUE A SU VEZ ES PROPORCIONADO POR LA SIMETRIA DE LA FACHADA Y SE ENFATIZA LA VOLUMETRIA CON LA APLICACIÓN DE DISTINTOS MATERIALES Y TEXTURAS.

SE TRABAJAN LOS BALCONES COMO ELEMENTOS DE HORMIGON INDEPENDIENTES DEL PRIMA BLANCO, TERMINANDOLOS EN DIRECCION A LA CALLE CON UNA APLICACIÓN DE GRAVILLA FINA.

EN CUANTO A LOS INTERIORES SE DEJA A LA VISTA EL HORMIGON COMO UN JUEGO CROMATICO EN CONJUNTO CON EL TRAVERTINO RUSTICO NACIONAL EN PISOS Y MUROS DE LAS AREAS PUBLICAS O COMUNES DEL EDIFICIO, MIENTRAS QUE EN LOS APARTAMENTOS, SE PLANTEAN ESPACIOS SIN MUROS Y SE APLICAN MAS VARIEDAD DE MATERIALES.



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN

### ANALISIS FUNCIONAL

EL EDIFICIO ATENEA ESTA COMPUESTO POR DIEZ APARTAMENTOS DE DOS TIPOS CON CAPACIDAD PARA UNO A DOS USUARIOS MAXIMO QUE TENDRIAN A SU DISPOSICION LAS FACILIDADES QUE PROPORCIONA LA UBICACIÓN DEL MULTIFAMILIAR ENTRE ELLAS LAS ACTIVIDADES COMERCIALES Y SOCIALES DE SU ENTORNO.

- **CONFORT NATURAL:** EN EL DISEÑO SE CONTEMPLAN LOS SIGUIENTES ASPECTOS QUE BRINDAN CONFORT AL EDIFICIO:
  - **ILUMINACION NATURAL:** EL EDIFICIO ESTA ORIENTADO DE NORTE A SUR SIENDO SUS FACHADAS ESTE Y OESTE LAS QUE RECIBEN LA INCIDENCIA SOLAR DIRECTA PROTEGIENDOSE CON EL CERRAMIENTO DE PAREDES PERO PERMITIENDO LA ENTRADA DE LUZ POR MEDIO DE VENTANAS ANGOSTAS
  - **VENTILACION NATURAL:** LOS VIENTOS PREDOMINANTES EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVIENEN DEL SUR CON INCLINACIONES AL OESTE, PERMITIENDO QUE EL EDIFICIO RECIBA LA MAYOR VENTILACION EN SU FACHADA POSTERIOR POR MEDIO DE AMPLIOS VANOS:
- **DISTRIBUCION ARQUITECTONICA:** LA DISTRIBUCION ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO CONSISTE EN CINCO PLANTAS DE APARTAMENTOS Y UNA DE ESTACIONAMIENTOS DISEÑADOS DE LA SIGUIENTE FORMA:
  - **ESTACIONAMIENTOS:** EL ESTACIONAMIENTO DE ESTE EDIFICIO, SE ENCUENTRA A NIVEL DE LA CALLE CONVIRTIENDOSE EN LA PRIMERA PLANTA DEL MISMO CON ONCE PLAZAS DE APARCAMIENTO, BODEGA, DEPOSITO DE BASURA Y LA RECEPCION COMO ACCESO PRINCIPAL A TRAVES DE UNA PLAZA AJARDINADA PARA EL PEATON.

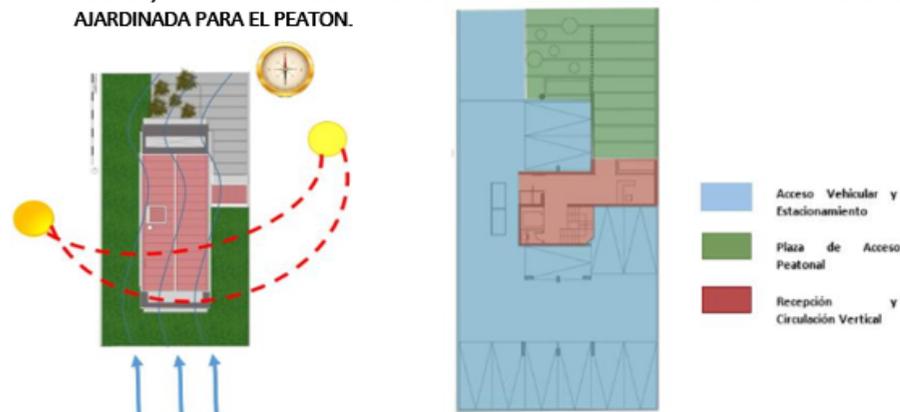


Fig. N°23: Proyecto: Edificio Atenea - 02  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO ATENEA

03

UBICACIÓN:

CHILE

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INMOBILIARIA SAN JUAN LTDA.

### ANALISIS FUNCIONAL

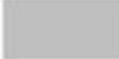
- APARTAMENTO TIPO 1: LOS APARTAMENTOS TIPO 1, SE ENCUENTRAN DEL SEGUNDO AL QUINTO NIVEL DEL EDIFICIO Y TIENEN UN AREA APROXIMADA DE 60.88 M2 QUE SE DIVIDEN EN UNA SALA – COMEDOR, COCINA CON DESAYUNADOR, DOS HABITACIONES Y DOS CON SERVICIOS SANITARIOS. NO OBSTANTE EL AREA DE LA HABITACION SECUNDARIA ES DE 6.82 M2 SIENDO MAS APTA COMO ESTUDIO, BODEGA, HABITACION DE VISITAS U OTRA OCUPACION QUE NO DEMANDE UN ESPACIO MAS AMPLIO.. EN COMPENSACION AL POCO ESPACIO DENTRO DEL APARTAMENTO, SE PRIORIZAN LAS VISTAS PAISAJISTICAS CON UN BALCON DE 8.90 M2 EN LA FACHADA SUR DEL MISMO CON BARANDALES DE VIDRIO TEMPLADO QUE DAN UNA SENSACION DE AMPLITUD EN CONJUNTO CON LOS GRANDES VANOS QUE BRINDAN MAYOR TRANSPARENCIA A LOS AMBIENTES.

#### CUADRO DE AREAS APARTAMENTO TIPO 1

SALA - DESAYUNADOR	17.80 M2
COCINA	5.50 M2
HABITACION 1 CON SS.HH	13.34 M2
SERVICIO SANITARIO	2.70 M2
HABITACION 2	6.82 M2
BALCON	8.90 M2
CIRCULACION	5.82 M2
<b>TOTAL</b>	<b>60.88 M2</b>

### ANALISIS FUNCIONAL



	Plaza de Acceso Peatonal y Vehicular
	Jardín Segundo Nivel sobre Estacionamiento
	Desayunador - Sala
	Habitaciones
	Cocina
	Servicios Sanitarios
	Circulación
	Balcón

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°24: Proyecto: Edificio Atenea - 03  
Fuente: Elaboración Propia

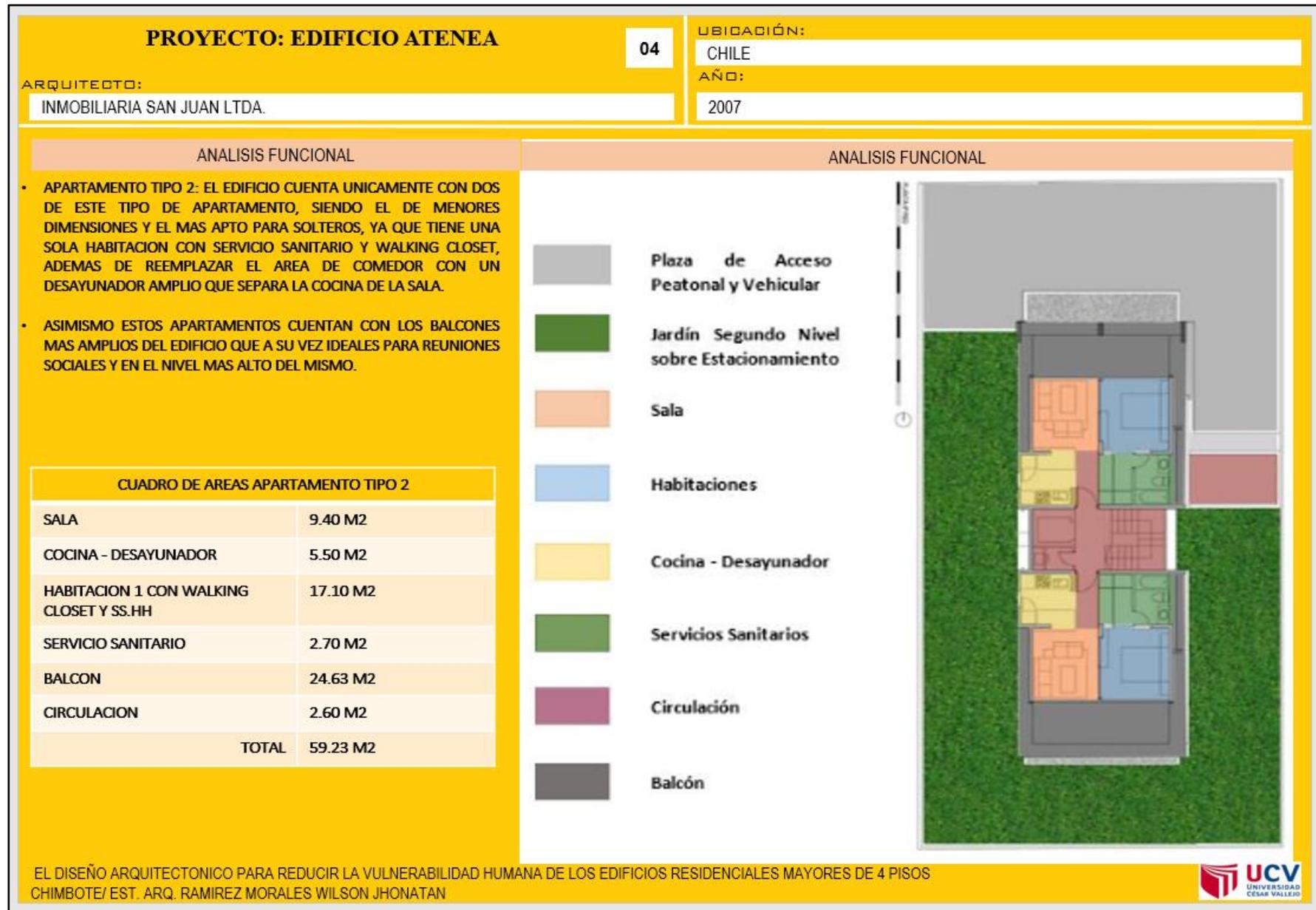


Fig. N°25: Proyecto: Edificio Atenea - 04  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO ATENEA

05

UBICACIÓN:

CHILE

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INMOBILIARIA SAN JUAN LTDA.

### ANALISIS ESTRUCTURAL

LA ESTRUCTURA DE ESTE EDIFICIO, SE BASA EN VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO, UNA DE ELLAS EN FORMA DE "V" QUE SOPORTA PARTE DEL PESO DEL VOLUMEN Y UN NUCLEO DE HORMIGON ARMADO QUE EN CONJUNTO PROPORCIONAN PLANTAS LIMPIAS ESTRUCTURALMENTE, TANTO EN LOS APARTAMENTOS COMO EN EL ESTACIONAMIENTO.



### ANALISIS ESTRUCTURAL



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°26: Proyecto: Edificio Atenea - 05  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO

01

UBICACIÓN:

NICARAGUA

AÑO:

2014

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

### FICHA TECNICA

NOMBRE	CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO
UBICACIÓN	MANAGUA, NICARAGUA
PROPIETARIO	INVERSION PRIVADA
AÑO	2014
TIPOLOGIA	EDIFICIOS MULTIFAMILIARES Y TOWN HOUSES
APARTAMENTOS	1 – 4 APARTAMENTOS POR NIVEL / 3 TIPOS
CAPACIDAD DE USUARIOS	APATAMENTOS DE 1 A 6 USUARIOS
SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONCRETO ARMADO



## ANALISIS FORMAL

EL CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO, ES UN PROYECTO DE INVERSION PRIVADA DIRIGIDO A UN NIVEL SOCIO-ECONOMICO MEDIO ALTO Y ALTO, UBICADO EN UNA ZONA EXCLUSIVA DE LA CIUDAD DE MANAGUA, MARCA EL INICIO DE UNA TENDENCIA QUE PODRIA DAR EXCELENTES RESULTADOS EN EL PAIS, OFRECIENDO A LA POBLACION UN ESTILO Y CALIDAD DE VIDA DIFERENTE A LO QUE SE DISPONE EN LA ACTUALIDAD.

EL CONDOMINIO ESTA IMPUESTO POR DOS TORRES DE APARTAMENTOS DE OCHO NIVELES CADA UNA, LAS CUALES TIENEN CUATRO UNIDADES HABITACIONALES DE 75 M2 Y 80 M2 PROYECTADAS POR NIVEL, CON LA OPCION DE CONVERTIRSE EN UNIDADES DE HASTA 155.90 M2 (MEDIO PISO) Y 336.00 M2 (PISO COMPLETO) SEGÚN SOLICITE EL USUARIO Y CUENTA 8 UNIDADES TOWNHOUSE.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



- Torres Residenciales
- Lobby Principal
- Townhouses
- Casa Club
- Estacionamiento y Vialidad

EL DISEÑO DE CONJUNTO DEL PROYECTO TIENE UNA FORMA ORGAICA QUE SE ADAPTA A LAS CURVAS SUAVES DEL TERRENO EN EL QUE SE ENCUENTRA. SIN EMBARGO PARA LOS EDIFICIOS QUE LO COMPONEN, SE RECURRE AL GEOMETRISMO, BASICO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO.



Fig. N°27: Proyecto: Condominio Pinares de Santo Domingo - 01  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO

02

UBICACIÓN:

NICARAGUA

AÑO:

2014

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

## ANALISIS FORMAL

TOMANDO EN CUENTA EL ASPECTO FORMAL DE LA ARQUITECTURA, SE IDENTIFICAN EN EL PROYECTO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS COMPOSITIVOS:

- UNIDAD Y COLOR: SE EVIDENCIA EN LA GEOMETRIA DE LOS EDIFICIOS, LOS COLORES Y ELEMENTOS DE PROTECCION SOLAR UTILIZADOS EN EL CONJUNTO.
- MOVIMIENTO Y RITMO: SE IDENTIFICA EN LA DISTRIBUCION DE LAS VENTANAS DE LOS VESTIBULOS DE CADA TORRE RESIDENCIAL Y EN LA ALTERNACION DEL COLOR ROJO EN LOS ELEMENTOS DE PROTECCION SOLAR DE LAS VENTANAS DE LOS APARTAMENTOS.
- SIMETRIA Y EQUILIBRIO: SE OBSERVA UNA CLARA SIMETRIA EN LA FORMA DE CADA UNA DE LAS TORRES RESIDENCIALES, TANTO EN PLANTA COMO EN ELEVACION ASI COMO EL EQUILIBRIO EN LA DISTRIBUCION DEL CONJUNTO EN CUANTO A FORMAS Y DIMENSIONES.
- JERARQUIA: SE IMPLEMENTA EN LA ENTRADA PRINCIPAL DE LAS TORRES RESIDENCIALES, AUN SIENDO ESTAS IMPONENTES EN EL CONJUNTO, SE LOGRA JERARQUIZAR EL LOBBY PRINCIPAL QUE UNIFICA AMBAS TORRES, POR MEDIO DEL CAR PORT Y UN ESTANQUE DECORATIVO.



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN

## ANALISIS FUNCIONAL

EL CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO ESTA PROYECTADO PARA ALBERGAR A 72 FAMILIAS, 64 EN LAS TORRES Y 8 EN LOS TOWNHOUSES QUE DISPONDRAN EN EL CONJUNTO, DE UN AREA COMUNAL COMPUESTA POR UNA CASA CLUB Y UNA PISCINA, ADEMAS DEL AREA ADMINISTRATIVA DEL CONDOMINIO.

EN CUANTO A LOS ESTACIONAMIENTOS, CADA APARTAMENTO DE CUARTO DE PISO TIENE DERECHO A UN ESPACIO LOS DE MEDIO PISO TIENEN DERECHO A DOS ESPACIOS, MIENTRAS QUE EL PISO COMPLETO DISPONE DE TRES ESPACIOS SIENDO VIABLES PARA LAS TRES OPCIONES DE APARTAMENTOS TECHAR SUS ESTACIONAMIENTOS A UN COSTO ADICIONAL



- PISO ENTERO (336.00 M<sup>2</sup>) EL APARTAMENTO DE PISO COMPLETO TIENE UN VESTIBULO PRINCIPAL QUE DIRIGE A LAS ZONAS PUBLICAS, DONDE SE ENCUENTRAN LA SALA DE TELEVISION, LA SALA ESTAR, EL COMEDOR Y EL SERVICIO SANITARIO, DE VISITAS, Y A LAS ZONAS PRIVADAS DONDE SE UBICAN UNA SALA INTERNA Y TRES HABITACIONES, CADA UNO CON SU SERVICIO.
- ASIMISMO, DEL VESTIBULO PRINCIPAL SE DERIEVA UN PASILLO QUE CONECTA LA ZONA DE SERVICIO DEL APARTAMENTO SIENDO PARTE DE ESTA, LA COCINA, CUARTOS DE DESPENSA, LAVADO Y SECADO, ELECTROMECANICA Y HABITACION Y BAÑO DE SERVICIO, SUMANDO ENTRE LAS ZONAS EL AREA DE 336.00 M<sup>2</sup>.



Fig. N°28: Proyecto: Condominio Pinares de Santo Domingo - 02  
Fuente: Elaboración Propia

**PROYECTO: CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO**

03

UBIDACIÓN:

NICARAGUA

AÑO:

2014

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

ANALISIS FUNCIONAL



- MEDIO PISO (155.90 M2) EL APARTAMENTO DE MEDIO PISO TIENE COMO ACCESO UN VESTIBULO QUE DISTRIBUYE HACIA TODOS LOS AMBIENTES. SIN EMBARGO EL DISEÑO INTERNO DE ESTA UNIDAD ES MAS COMPLEJA POR TENER TRES HABITACIONES MAS UNA HABITACION DE SERVICIO, UNA SALA DE ESTAR, UNA SALA FAMILIAR, COMEDOR, COCINA.

ANALISIS FUNCIONAL



- CUARTO DE PISO (75.00 M2 O 80.00 M2) ESTE TIPO DE APARTAMENTO ES EL MAS PEQUEÑO DEL CONJUNTO HABITACIONAL, CON 75 A 80 M2 DE AREA CONSTRUIDA, QUE A SU VEZ SE DISTRIBUYEN EN UN VESTIBULO DE ACCESO QUE CONCETA TODOS LOS AMBIENTES APARTAMENTO, FUNCIONANDO COMO UN EJE CENTRAL QUE DIVIDE LA COCINA – COMEDOR Y SALA ESTAR DE LAS DOS HABITACIONES DE LA UNIDAD, EL SERVICIO SANITARIO Y EL CUARTO DE LAVADO Y SECADO.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°29: Proyecto: Condominio Pinares de Santo Domingo - 03  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: CONDOMINIO PINARES DE SANTO DOMINGO

04

UBICACIÓN:

NICARAGUA

AÑO:

2014

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

## ANALISIS ESTRUCTURAL

EN CUANTO A LA CIMENTACION, SE IMPLEMENTO UN SISTEMA DE ZAPATAS AISLADAS CONGRUENTES CON EL SISTEMA ESTRUCTURAL PARA LA TRANSMISION PUNTUAL DE CARGAS, CONSIDERANDO LOS NUMEROSOS Y AMPLIOS VANOS QUE CONTEMPLA LA COMPOSICION FORMAL DEL EDIFICIO, POR LO QUE TAMBIEN SE EMPLEO EL CONCRETO COMO SISTEMA CONSTRUCTIVO CON PANELES DE COVINTEC.



## ANALISIS ESTRUCTURAL



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°30: Proyecto: Condominio Pinares de Santo Domingo - 04  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

01

UBICACIÓN:

MEXICO

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

### DESCRIPCION DEL PROYECTO

#### FICHA TECNICA

NOMBRE	EDIFICIO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR RIO PAPALOAPAN
UBICACIÓN	CUAUHTEMOC - MEXICO
PROPIETARIO	INVERSION PRIVADA
AÑO	2007
TIPOLOGIA	EDIFICIOS MULTIFAMILIARES
APARTAMENTOS	8 APARTAMENTOS / 4 TIPOS
CAPACIDAD DE USUARIOS	APATAMENTOS DE 1 A 6 USUARIOS
SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONCRETO ARMADO

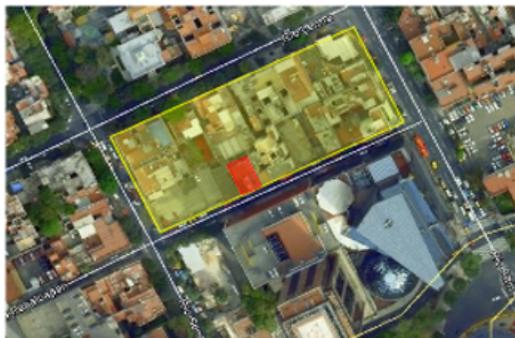
EL EDIFICIO MULTIFAMILIAR PAPALOAPAN SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD SOBRE UN LOTE RECTANGULAR AL QUE SE POTENCIALIZA CON UNA ALTURA DE SEIS NIVELES EN LOS QUE SE DISTRIBUYEN OCHO UNIDADES HABITACIONALES CON CUATRO DIFERENTES CONFIGURACIONES Y DIMENSIONES QUE OSCILAN ENTRE LOS 80.00 M2 Y 150.00 M2 CON UNA ORIENTACION DE LA FACHADA PRINCIPAL DEL EDIFICIO HACIA EL SURESTE Y UN PEQUEÑO PATIO INTERNO AL NORESTE, DONDE TAMBIEN SE UBICAN LOS BALCONES.

EN EL EDIFICIO SE IMPLEMENTARON ECO-TECNIAS PARA UN MAYOR APROVECHAMIENTO Y AHORRO DE LOS RECURSOS POR MEDIO DE LA CAPTACION DE AGUA PLUVIAL RECICLAJE DE AGUAS (QUE AHORRA HASTA UN 60% DEL CONSUMO NORMAL), ADEMAS DE NATURALEZA EXTENSIVA TRADICIONAL EN LA AZOTEA (GREEN ROOFING)

EL AREA TOTAL DE CONSTRUCCION ES DE 1500.00 M2 QUE OCUPA EL 80% DEL TOTAL DEL AREA DEL TERRENO Y POR ESTAR UBICADO EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DONDE LA MORFOLOGIA URBANA ES DE BASE ORTOGONAL Y LA NORMATIVA LO PERMITE.



### ANALISIS FORMAL



EL EDIFICIO ES DE LA LINEA CONTEMPORANEA CON UN ENFOQUE BIOCLIMATICO Y COMPOSICION ASIMETRICA, CON UN EJE VERTICAL CENTRAL ELEVANDOSE POR ENCIMA DE LA AZOTEA SIENDO ESTE UN PUNTO DE JERARQUIA EN SU FACHADA COMPUESTA DE MULTIPLES VOLADIZOS VERDES Y AMPLIOS VANOS ENTRAMADOS CON FORMAS RECTANGULARES.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°31: Proyecto: Edificio Papaloapan - 01  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

02

UBICACIÓN:

MEXICO

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

### ANALISIS FORMAL

LAS FACHADAS VERDES DEL EDIFICIO INTRODUCEN EL COLOR Y VARIEDAD EN EL MISMO, A LA VEZ QUE PROPORCIONA BENEFICIOS PARA LA BIODIVERSIDAD, LA EFICIENCIA ENERGETICA Y MEJORA EL ENTORNO URBANO REDUCIENDO LA POLUCION AMBIENTAL ABSORBIENDO RUIDOS.

DURANTE LOS MESES DE VERANO, LAS PLANTAS DE LAS FACHADAS REDUCEN LA INCIDENCIA SOLAR A LOS INTERIORES DE LOS APARTAMENTOS Y PROPORCIONAN UNA REFRIGERACION DEL EDIFICIO DEBIDO A LA EVAPOTRANSPIRACION. ESTO CONDUCE A UNA REDUCCION EN LA TEMPERATURA MAXIMA DE LA PARED, QUE A SU VEZ AYUDA REDUCIR EL SOBRECALENTAMIENTO DEL EDIFICIO. ESTA ES MAS EFECTIVA CUANDO LAS PLANTAS SE UTILIZAN EN LAS FACHADAS ORIENTADAS AL SUR Y AL OESTE QUE SON LAS MAS EXPUESTAS AL SOL DURANTE EL DIA.



### ANALISIS FORMAL

EL DISEÑO CONTEMPLA LA INTEGRACION CON EL ENTORNO ARQUITECTONICO INMEDIATO. LA SOLUCION EMPLEADA POR LOS ARQUITECTOS FUE RETOMAR CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS DE LA FACHADA URBANA PRIORIZANDO LOS EDIFICIOS COLINDANTES.

- CONTINUIDAD POR TEXTURAS: EL EDIFICIO AL COSTADO IZQUIERDO, TIENE UN TOQUE NEOCLASICO QUE CONTRASTA CON EL ESTILO CONTEMPORANEO UTILIZADO EN EL PAPALOAPAN NO POR ELLO, LA CONTINUIDAD ES IMPOSIBLE, LAS TEXTURAS Y COLOR SON UN PUNTO A RETOMAR EN ESTE EDIFICIO COLINDANTE, ESTAN ENCHAPADAS CON UNA TONALIDAD QUE ARMONIZA PERFECTAMENTE.
- CONTINUIDAD POR FORMA: EN SU COSTADO DERECHO SE ENCUENTRA UN EDIFICIO CON LINEAS HORIZONTALES PREDOMINANTES LA UNIDAD EN ESTE CASO, SE LOGRA GRACIAS A LAS LINEAS PRODUCIDAS POR LOS BALCONES DEL PAPALOAPAN DANDO ASI LA SENSACION DE CONTINUIDAD.



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°32: Proyecto: Edificio Papaloapan - 02  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

03

UBICACIÓN:

MEXICO

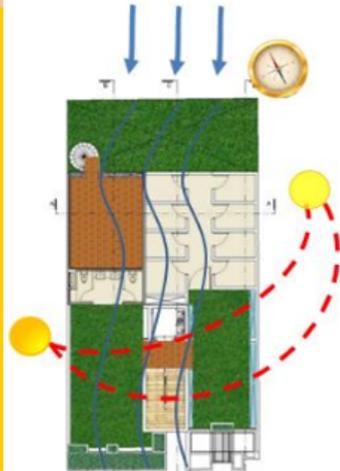
AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

### ANALISIS FUNCIONAL

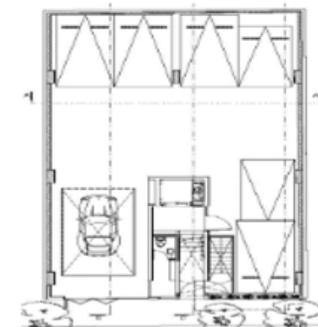
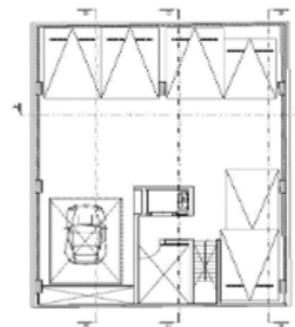


EL EDIFICIO PAPALOAPAN ESTA CONSTRUIDO SOBRE UN LOTE RECTANGULAR, OCUPANDO EL 90% DEL TOTAL DEL AREA DEL TERRENO QUE SE ENCUENTRA EN UN BLOQUE HABITACIONAL DE BASE ORTOGONAL DONDE LA NORMATIVA URBANA PERMITE LA CONSTRUCCION SIN RETIROS LATERALES O FRONTALES, DEJANDO EN ESTE CASO UN UNICO RETIRO POSTERIOR QUE REPRESENTA UN 10% DEL AREA DEL LOTE.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN

### ANALISIS FUNCIONAL

- **CONFORT NATURAL:** EL CONFORT NATURAL DEL EDIFICIO SE DETERMINA POR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:
  - **ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL:** EL EDIFICIO ESTA ORIENTADO DE NORESTE A SUROESTE POR LO TANTO NO TIENE INCIDENCIA SOLAR DIRECTA EN SU FACHADA PRINCIPAL, NI POSTERIOR. SIN EMBARGO DE ILUMINACION DENTRO DEL EDIFICIO DURANTE EL DIA LA CUAL ES POSIBLE MEDIANTE AMPLIOS VANOS Y ABERTURAS CENITALES QUE POSEE. LOS VIENTOS PREDOMINANTES EN LA CIUDAD DE MEXICO PROVIENEN DEL NORESTE PRIVILEGIANDO ASI AL EDIFICIO CON UNA VENTILACION CRUZADA.
  - **VENTILACION ACUSTICA:** LA CIUDAD DE MEXICO SE CARACTERIZA POR TENER UNO DE LOS TRAFICOS MAS PESADOS DE AMERICA LATINA Y EL EDIFICIO PAPALOAPAN SE ENCUENTRA EN UNA VIA COLECTORA SECUNDARIA, QUE A SU VEZ, SE UBICA A 60 METROS DE UNA VIA PRINCIPAL CAPAZ DE PRODUCIR DE 80 A 90 DECIBELES EN HORAS DE MAYOR INCIDENCIA VEHICULAR.
- **DISTRIBUCION ARQUITECTONICA:** DE ACUERDO A LO DESCRITO ANTERIORMENTE EL EDIFICIO PAPALOAPAN TIENE OCHO UNIDADES HABITACIONALES DISTRIBUIDOS EN SEIS NIVELES QUE SE CONFIGURAN DE LA SIGUIENTE MANERA:
  - EL AREA DE ESTACIONAMIENTO SE ENCUENTRA DIVIDIDO EN DOS NIVELES QUE SON EL SEMISOTANO Y LA PRIMERA PLANTA DEL EDIFICIO O BIEN A NIVEL DE PISO TERMINADO.
  - EL ESPACIO REDUCIDO DEL ESTACIONAMIENTO SE OPTIMIZA CON UNA PLATAFORMA HIDRAULICA UTILIZANDO UNICAMENTE EL ESPACIO DE UN VEHICULO PUESTO QUE UNA RAMPA DE DESCENSO DEMANDA MAS AREA.



# PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

04

UBICACIÓN:

MEXICO

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

## ANALISIS FUNCIONAL

- APATAMENTO TIPO 1 TIENE UN AREA DE 76.45 M2 Y ES EL MAS COMUN EN EL EDIFICIO YA QUE CUENTA CON CINCO DE LOS OCHO EN TOTAL DISPUESTOS UNO SOBRE OTRO EN EL ALA OESTE DEL MISMO. SU DISTRIBUCION ES COMPLETAMENTE FUNCIONAL OPTIMIZANDO EL ESPACIO CON DOS DORMITORIOS AMPLIOS UNO DE ELLOS CON SERVICIO SANITARIO PRIVADO UBICADO AL NORESTE DONDE SE ENCUENTRA LA ENTRADA PRINCIPAL DE AIRE

### CUADRO DE AREAS

SALA COMEDOR	23.00 M2
COCINA	8.10 M2
S.S. COMPARTIDO	3.55 M2
SERVICIO SANITARIO	3.50 M2
HABITACION 1	15.30 M2
HABITACION 2	12.50 M2
BALCON	3.60 M2
CIRCULACION	6.90M2
<b>TOTAL</b>	<b>53.90 M2</b>

## ANALISIS FUNCIONAL

-  Apartamento Tipo 1
-  Sala - Comedor
-  Cocina
-  Servicios Sanitarios
-  Habitaciones
-  Balcón
-  Circulación



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°34: Proyecto: Edificio Papaloapan - 04  
Fuente: Elaboración Propia

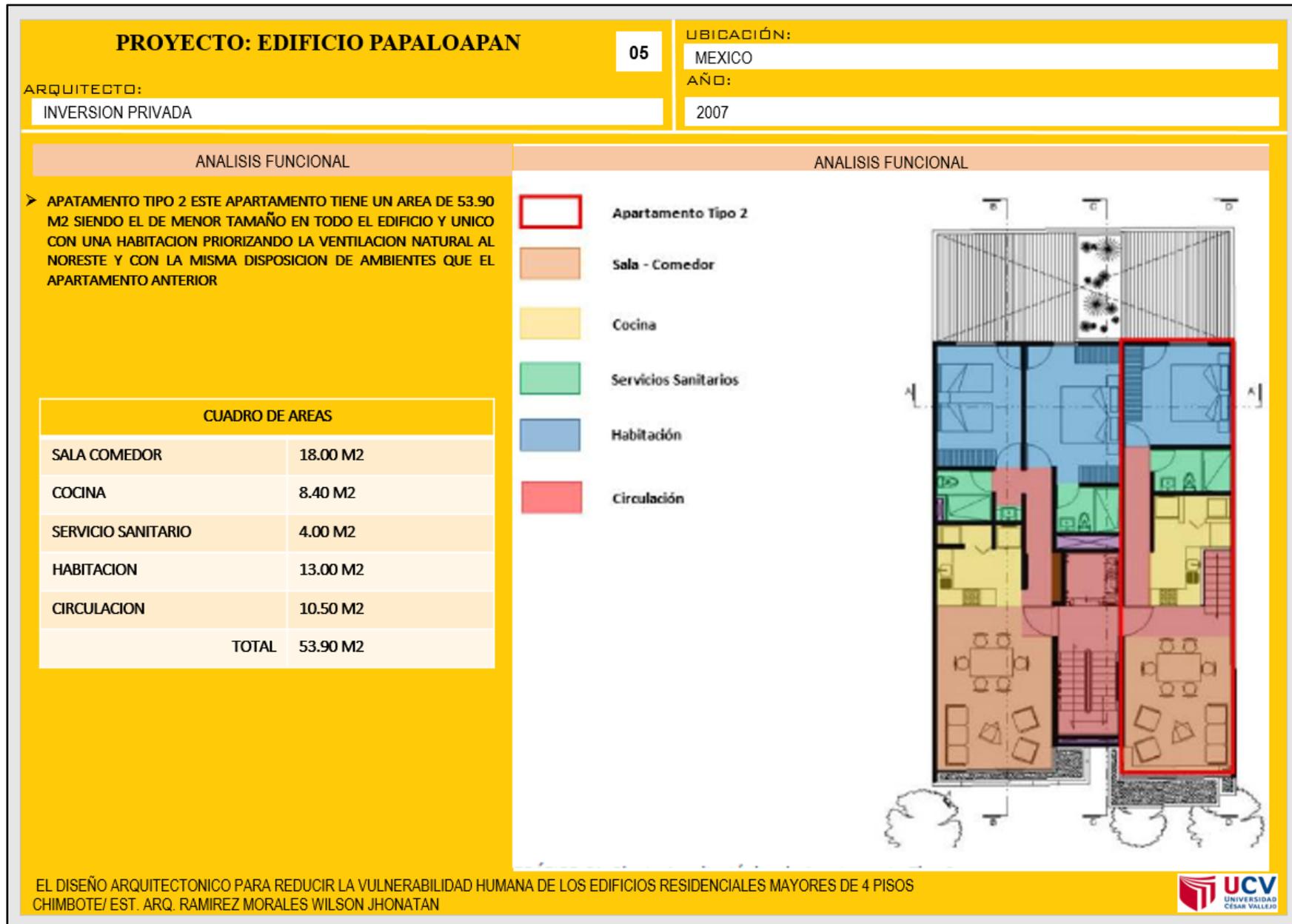


Fig. N°35: Proyecto: Edificio Papaloapan - 05  
Fuente: Elaboración Propia

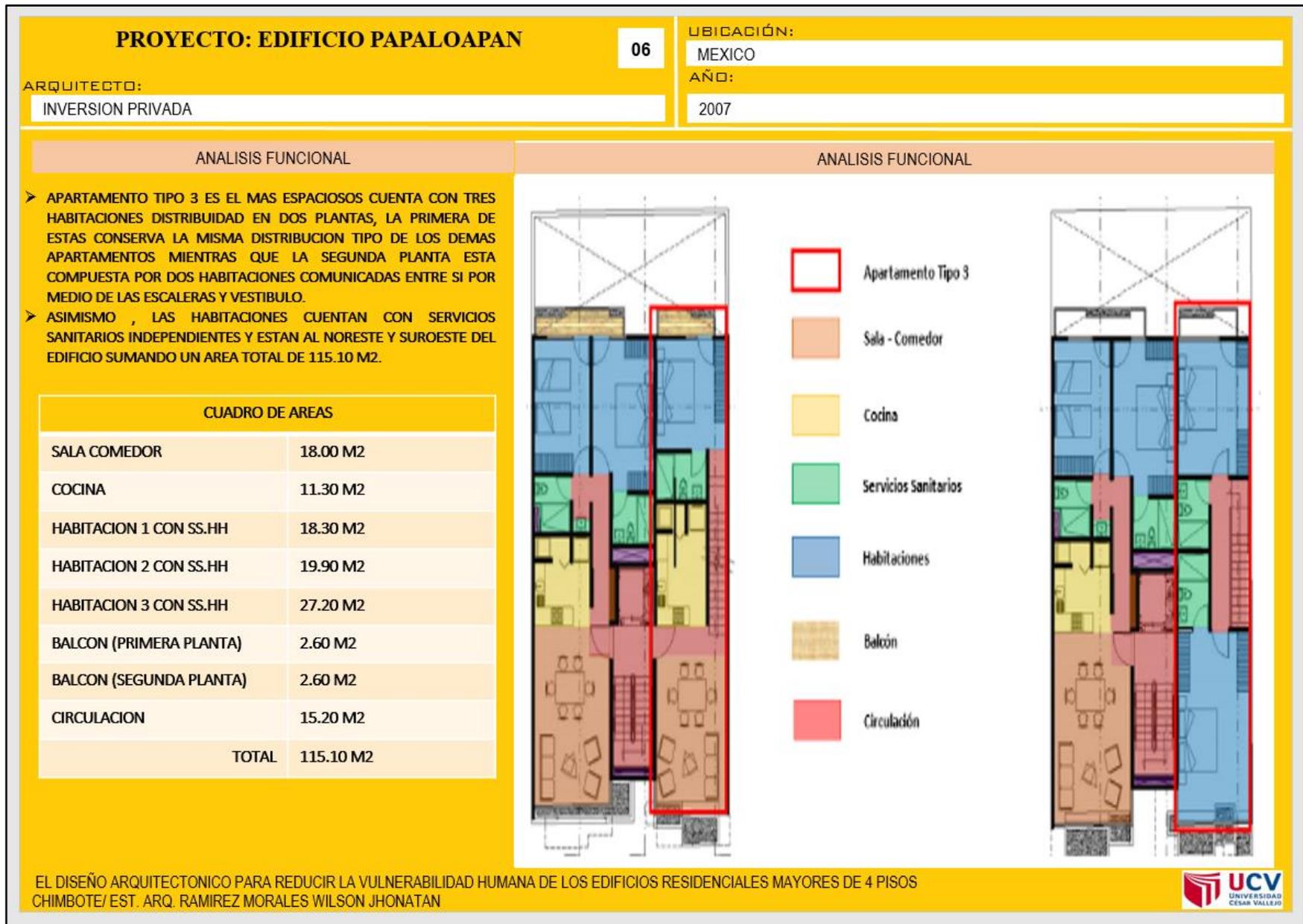


Fig. N°36: Proyecto: Edificio Papaloapan - 06  
Fuente: Elaboración Propia

# PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

07

UBICACIÓN:

MEXICO

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

## ANALISIS FUNCIONAL

- APARTAMENTO TIPO 4 TIENE UN AREA DE 95.25 M2 Y AL IGUAL QUE EL DESCRITO SE DISTRIBUYE EN DOS PLANTAS Y CUENTA CON UNA HABITACION EN CADA UNA DE ELLAS. LA SALA – COMEDOR ES DE DOBLE ALTURA Y POSEE UN MEZZANINE QUE PUEDE SER UTILIZADO COMO SALA DE ESTAR O ESTUDIO.
- LA ILUMINACION NATURAL ES PRIORIZADA EN ESTE DISEÑO YA QUE CUENTA CON MULTIPLES ABERTURAS CENITALES Y UNA VENTANA AMPLIA EN LA SALA QUE A SU VEZ ILUMINA EL MEZZANINE Y EL COMEDOR.

### CUADRO DE AREAS

SALA COMEDOR	18.00 M2
COCINA	8.40 M2
HABITACION 1 CON SS.HH	18.30 M2
SERVICIO SANITARIO	4.00 M2
HABITACION 2 CON SS.HH	18.30 M2
MEZZANINE	10.15 M2
BALCON (PRIMERA PLANTA)	2.60 M2
BALCON (SEGUNDA PLANTA)	2.60 M2
CIRCULACION	16.90 M2
<b>TOTAL</b>	<b>95.25 M2</b>

## ANALISIS FUNCIONAL



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°37: Proyecto: Edificio Papaloapan - 07  
Fuente: Elaboración Propia

## PROYECTO: EDIFICIO PAPALOAPAN

08

UBICACIÓN:

MEXICO

AÑO:

2007

ARQUITECTO:

INVERSION PRIVADA

### ANALISIS FUNCIONAL

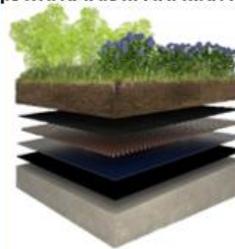
- AZOTEA: LA AZOTEA DEL EDIFICIO PAPALOAPAN CUENTA CON UNA REA PARCIALMENTE AJARDINADA CONOCIDO COMUNMENTE COMO CUBIERTA VERDE, APROVECHANDO UN ESPACIO QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS ES IGNORADO.
- CON LA IMPLEMENTACION DE ESTA AZOTEA VERDE SE LOGRAN UNA CANTIDAD DE BENEFICIOS IMPORTANTES PARA EL ENTORNO EL EDIFICIO Y SUS HABITANTES MENCIONADOS A CONTINUACION:
  - ❖ REDUCE LOS ALTOS NIVELES DE TEMPERATURA EN VERANO
  - ❖ RECICLA HASTA UN 60% DE AGUAS PLUVIALES
  - ❖ AMORTIGUA AL EDIFICIO DE LA CONTAMINACION ACUSTICA
  - ❖ CONTRARRESTA LA CONTAMINACION ATMOSFERICA



### ANALISIS ESTRUCTURAL

ESTRUCTURALMENTE EL EDIFICIO PAPALOAPAN EMPLEA UN ESQUELETO DE VIGAS Y COLUMNAS DE ACERO CON UN SISTEMA CONSTRUCTIVO DE CONCRETO.

ASIMISMO, SE UTILIZAN LOSAS DE CONCRETO CON REFUERZOS DE ACERO PARA SOPORTAR EL PESO DEL TECHO PARCIALMENTE AJARDINADO Y DE LOS VOLADIZOS EN LOS DISTINTOS NIVELES DEL EDIFICIO, ADEMAS DE LA INSTALACION REQUERIDA PARA LA VEGETACION EN TECHOS



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°38: Proyecto: Edificio Papaloapan - 08  
Fuente: Elaboración Propia

## **II.MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Estado de la Cuestión**

Es importante conocer las características de la vulnerabilidad sísmica, lo cual afecta a una construcción o una edificación, para luego tomar decisiones de sobre que se debe de hacer en la vivienda y mejore la seguridad de las personas que lo habitan en la vivienda ante algún evento sísmico en el cual podemos estar inmersos.

Se pueden observar dos tipos de daños sísmicos: el daño estructural de una vivienda y el daño no estructural de una vivienda, están en función si el elemento con el grado de deterioro es parte o no del conjunto resistente de la edificación. Estos deterioros se relacionan con la vulnerabilidad estructural y la vulnerabilidad no estructural: Vulnerabilidad estructural. Es la capacidad de resistencia de los elementos estructurales ante eventos sísmicos frente a las fuerzas que se le apliquen y que al trabajar todo el sistema de elementos estructurales con sus determinadas cargas en dicha estructura. Entre los elementos de la estructura de la vivienda donde tenemos la viga, la columna, los muros portantes o de corte y las placas, son los que tienen la función de soportar y transmitir las cargas a la cimentación. Parte de la vivienda, pero no forman parte del sistema de equilibrio o soporte.

#### ***Vivienda Autoconstruida,***

Se le denomina vivienda autoconstruida a aquellas que no tienen asesoramiento por parte de ingenieros y arquitectos. Este tipo de construcciones son realizadas por maestros de obra o en su defecto, albañiles que no poseen conocimiento sobre la normatividad que se requiere para poder construir una vivienda bajo las especificaciones nombradas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento MVCS, 2014)

#### ***Configuración geométrica.***

La configuración en planta se denomina a aquellos problemas que se relacionan con la distribución en un plano horizontal en los que se encuentra la simetría. Al respecto, las viviendas no presentan simetría en planta, porque son edificaciones de 6m de frente por 15 metros de largo o fondo, al

momento de ser construidas las columnas no lo han colocado en forma simétrica, esto hace que la vivienda no sea simétrica. Además, Si la edificación cuenta con una simetría con respecto a la planta, entonces podrá tener mejor estabilidad que una edificación irregular con respecto a la planta. Una edificación es simétrica cuando se realiza trazos por el centro de ella o por su eje y se observe la misma geometría en ambos lados, por lo tanto, diremos que es una edificación simétrica. Esta simetría nos permitirá mitigar la torsión de la vivienda y además la edificación tendrá menores esfuerzos.

La continuidad de los elementos no cumple porque no hay simetría y esto se verifica por la torsión que existe en las viviendas. La robustez de las viviendas de 4 pisos está en la relación donde el largo de la columna es mayor a cuatro veces el ancho de la columna esto me indica que no es lo adecuado para una edificación. La continuidad de los elementos resistentes y muros no se cumple ya que en el primer piso se verifica que están los muros portantes mientras que en los pisos superiores ya no están, solo continúan muros de tabiquería. La separación entre edificios de 4 pisos, ya que ellos no quieren perder centímetros en su edificación y así obtener mayor área de uso; esto es un problema ya que en un evento sísmico de intensidad mayor las edificaciones chocarían y rápidamente se rajarían haciendo que las viviendas ya no sean habitables. Gran parte de las construcciones de viviendas no dejan el espacio mínimo que se recomienda por la norma, por lo general estamos acostumbrados a utilizar toda el área de terreno para su construcción y desconocemos de su importancia de la junta sísmica.

## **2.2. Teorías**

### **2.2.1. Teoría de las viviendas Multifamiliares**

Según Moneo (2004) en los diseños de vivienda en la que predomina la transparencia como extensor del espacio y comunicador de lo interior al exterior del edificio por mencionar alguna: Edificio de Apartamentos Schwitter (Brasilia), residencia para estudiantes (Borgoña), Rascacielos residencial (New York).

Asimismo, Centella (2016) la transparencia les otorga una dimensión plástica a los muros para filtrar la luz, produciendo un vivo y cambiante plano de sombras arrojadas. La transparencia se produce como medios físicos, como por ejemplo al utilizar vidrio, cristal y espejos como componentes del diseño ya sea para la fachada o en los interiores.

Además, Moneo (2004) la lógica material es posible tener una relación con el entorno, con los espacios y entre los usuarios de un proyecto, donde la visión del arquitecto puede reflejarse sin grandes impedimentos. El vidrio como material resalta la geometría de los espacios interiores los cuales muestran la superposición de los planos que conforman el espacio habitable.

El arquitecto Pierre de Meuron ***“La arquitectura es una oportunidad de iluminar de plenitud los espacios en los que vivimos y trabajamos, para crear una experiencia que atraiga los sentidos”***

### **2.2.2. Teoría de la Vulnerabilidad Humana**

Según Artiles y Sangabriel (2012) existen algunos factores que contribuyen a la construcción social de la vulnerabilidad.

- Déficit de políticas públicas que certifican la planificación del uso del suelo, su efectividad y un enfoque de reducción del desastre.
- No existen permisos para la construcción ni controles sobre el uso de la tierra.
- Falta de adecuadas inspecciones.
- No se les a personas vulnerables crédito ni acceso a propiedad de suelo.
- Incremento de un contexto global que se caracteriza por un acelerado cambio climático y fragilidad financiera.

- Aumento y desarrollo urbano irregular, lo cual incrementa los factores de riesgo.
- Motivación para hacerle frente a la disminución de la vulnerabilidad frente a los desafíos diarios de la vida.
- Escasa concientización y participación de la población con respecto a la elaboración de programas preventivos y la mitigación de desastres hidrometeorológicos.
- Incremento de la población urbana que vive en pobreza.
- Percepción restringida del rol que tienen en la disminución del riesgo de desastre.
- Desconocimiento por parte de los pobladores sobre el procedimiento físico que, al observarlo de manera separada, son agentes que causan amenazas en el área.
- Infraestructura inadecuada por parte de las autoridades que al tener interacción con factores que degradan el ambiente, aumentan nuevas áreas de peligro.

### **2.2.3. Teoría de espacio Existencial**

Según Vélez (2014) experimentar un espacio le debe ofrecer al habitante el sentimiento de estar en un “lugar” único, en un espacio en donde se sienta identificado apropiándose del mismo y fomentando el sentido de pertenencia del y al “lugar”.

La arquitectura y su fenomenología se basa en verbos, en vez de sustantivos manifestando la experiencia de habitar un espacio.

Asimismo, Pallasmaa (2001) refiere que se han construido viviendas que quizá satisfagan todas nuestras necesidades físicas, pero no contienen nuestra mente, nuestra experiencia.

A su vez señala también que el espacio existencial es único, es interpretado por el individuo en su memoria y por el contenido de aquellas experiencias a lo largo de su existencia.

En conclusión, la configuración del espacio existencial debe ser el objetivo de todo arquitecto al momento de diseñar, ya que es el lugar donde se dan experiencias físicas y materiales, el humano experimenta e imagina sensorialmente, esto permite distinguir el espacio existencial para convertirlo en algo mucho mayor que un simple espacio físico y geométrico y da la oportunidad de crear identidades, significados y valores ya sea individual o colectivo en los usuarios.

#### **2.2.4. Teoría Unificada de la arquitectura de las viviendas, multifamiliares, edificios**

Según Gabo y Pevsner (1920) ***“Rechaza la masa cerrada y el volumen, y modela el espacio desde adentro hacia afuera. Rechaza el color y utiliza únicamente el color natural de los materiales de construcción. Rechaza todo ornamento.”***

Según Mies van der Rohe (1923) ***“Plantas abiertas para los interiores. Los materiales se reducen al hormigón, acero y vidrio. Utilícese únicamente muros cortina y estructura de hormigón armado, no utilizar construcción que soporte cargas.”***

Según Le Corbusier (1927) ***“Levántese el edificio de su asentamiento sobre las cimentaciones, de manera que quede suspendido sobre pilares (pilotis). Solo está permitida la construcción con muros cortina. Los techos tienen que ser planos. Las ventanas podrán ser únicamente horizontales y se extenderán entre un pilar de carga y el próximo, lo cual las hace muy amplias (estrechas y largas)”***.

Actualmente, cuando se toma la decisión de emplear las tradicionales formas para poder diseñar, es importante que el arquitecto tenga la opción de poder usar el lenguaje formas en una versión original. Por lo contrario, puede elegir su actualización por medio de una mejora o ahorro con el uso de materiales contemporáneos.

Asimismo, cabe indicar que los arquitectos tienen la opción de poder agregar más elementos innovadores propios.

## **2.3. Contexto**

### **2.3.1. Contexto Físico – Geográfico**

#### **2.3.1.1. Ubicación**

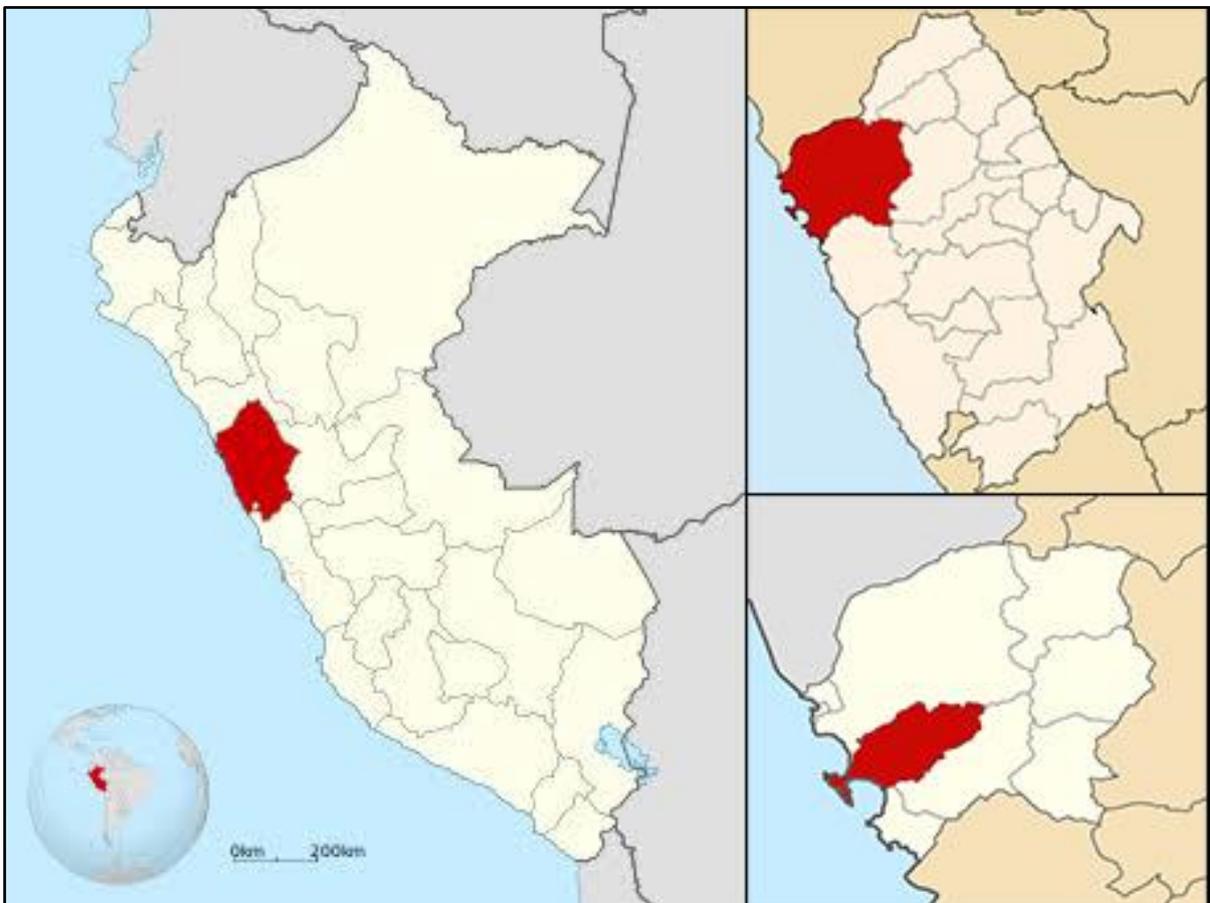


Fig. N°02: Mapa de Ubicación y Localización del Distrito de Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

El contexto en el que se desarrolla el presente Proyecto de Investigación es la ciudad de Chimbote, una de las ciudades más antiguas del Perú ubicada en la Provincia del Santa, en la región de Áncash, creada el 06 de diciembre de 1906 por ley 26318.

#### 2.3.1.2. Límites

Norte:	Distrito de Chimbote.
Sur:	Distrito de Nepeña – Distrito de Samanco.
Este:	Tangay – Predios Rurales.
Oeste:	Océano Pacífico – Isla blanca – Isla Ferrol

#### 2.3.1.3. Características Geográficas

- **Superficie:** El distrito de Chimbote se desarrolla entre la cota 10 m.s.n.m. en la margen derecha del río Lacramarca hasta la cota 50 m.s.n.m. al sur este de la ciudad hasta las proximidades del cerro de la paz. (300 m.s.n.m.)
- **Clima:** El clima de Chimbote es desértico con bajas precipitaciones, característicos de los desiertos sub tropicales. La temperatura máxima es de 32° en el verano y la mínima de 14° en invierno; la humedad es variable, oscila entre 92% a 72% (máxima y mínima) y vientos durante todo el año de forma constante.
- **Suelos:** El suelo está cubierto superficialmente de arenas eólicas, en el estrato superior de 20 m. de profundidad contiene área gruesa a fina pobremente graduada que en ciertos casos se observa pequeños porcentajes de arcilla. Así también se caracterizan por poseer napa freática a partir de los 16 m. y capacidad portante del suelo que varía entre 1.4 a 2 kg/cm<sup>2</sup>.
- **Ubicación Inmediata:** Es la ubicación actual donde se emplazan

las edificaciones mayores a 4 pisos ubicados en el distrito de Chimbote. El plano de Alturas de Chimbote extraído del PDU 2013 remarca claramente los edificios que poseen más de 4 pisos. En este caso los ubicaremos por Sectores.

## 2.3.2. Contexto Tecnológico Ambiental

### 2.3.2.1. Plano de Usos de Suelo

Dentro del plano de Usos de Suelo en el distrito de Chimbote, se delimitan las zonas geográficas actuales que sirven como entornos inmediatos a los edificios mayores a 4 pisos, a los cuales se les asigna un uso, como uso residencial, uso especial, uso industrial o comercial.

El plano presenta ordenadamente los diversos usos de suelo que existen actualmente: vivienda, comercio, vivienda-comercio, educación, salud, industria, espacios públicos, otros usos, institucional, etc. El uso de suelo con mayor área es de tipo RESIDENCIAL con 75%, según el PDU 2012 – 2022.

### PLANO DE USOS DE SUELO - CHIMBOTE

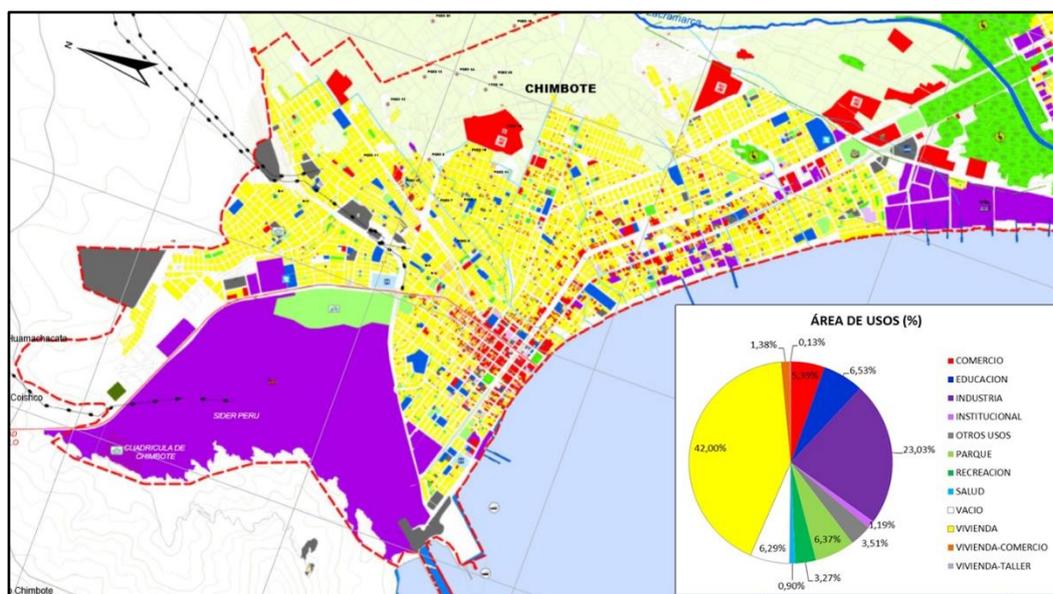
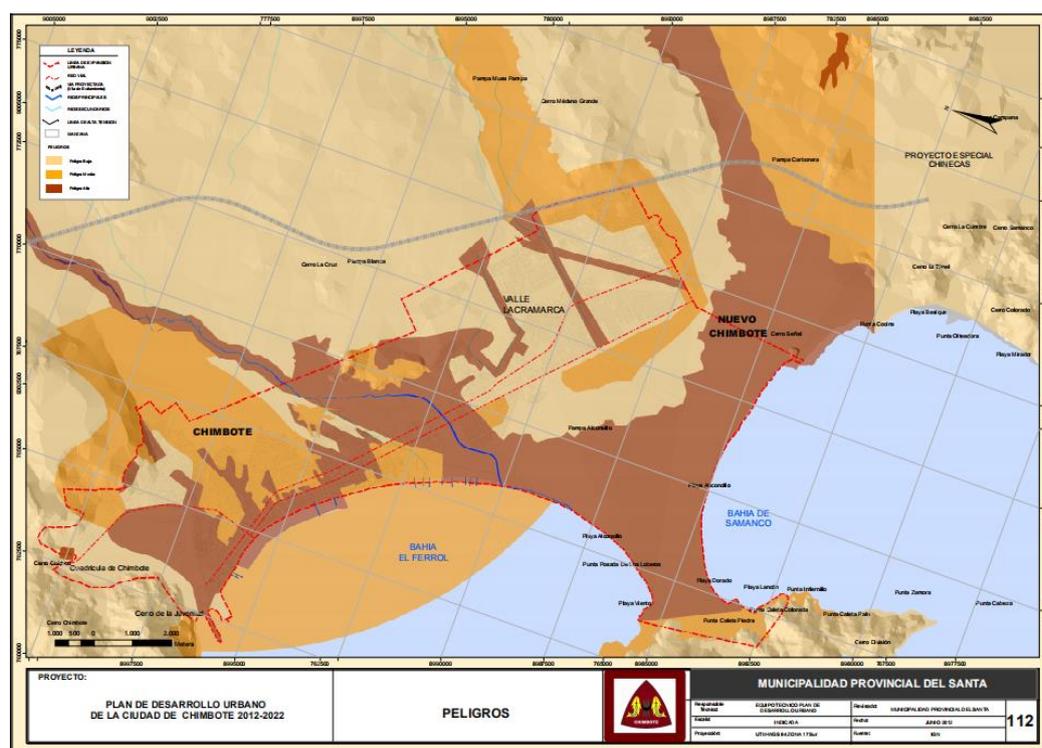


Fig. N°03: Plano de Usos de Suelo - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

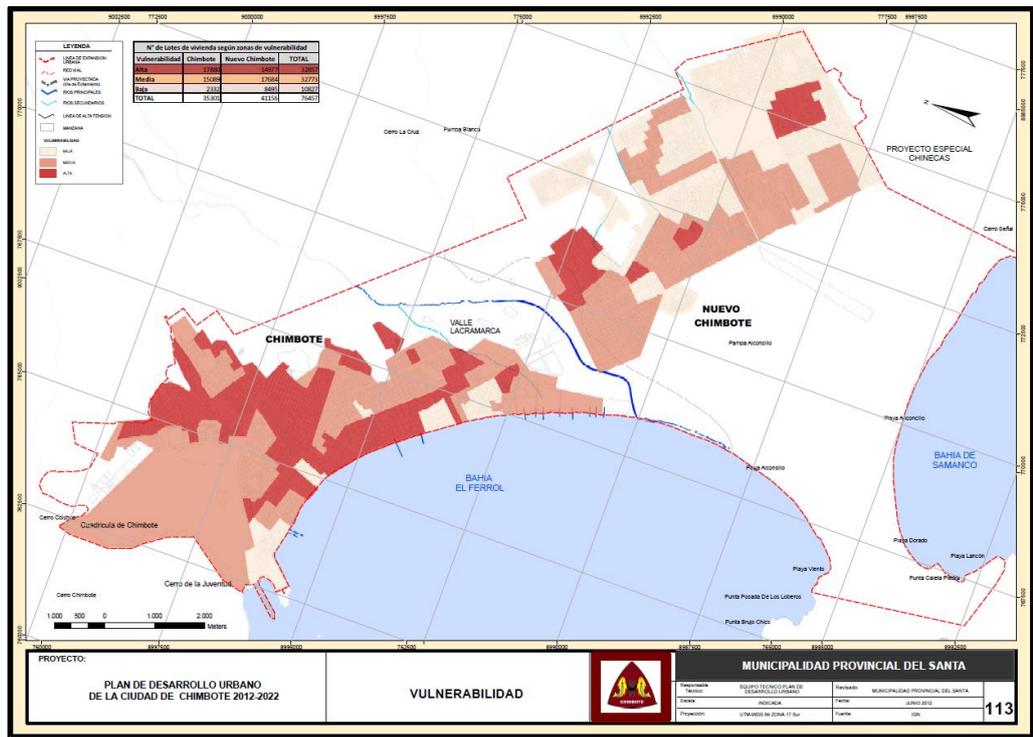
### 2.3.2.2. Plano de Peligros

Dentro del Plano de Peligros del distrito de Chimbote, se pueden identificar los dispositivos tecnológicos y naturales sujetos a riesgo, delimitar las áreas del rango de acción del daño potencial asociado a su ocurrencia.

Se representan las redes viales actuales y a futuro, los ríos y la actividades fluvial y la línea de antenas eléctricas; asociadas dentro de tres magnitudes: Alto, Medio y Bajo; debidamente sectorizadas por color según el plano del PDU 2012 – 2022.



ha otorgado la categoría de Vulnerabilidad Alta a 32857 viviendas, la Vulnerabilidad Media a 32773 viviendas y la Vulnerabilidad Baja a 10827 viviendas.



### 2.3.3. Contexto Socio – Económico

**Contexto General:** Según los datos del último Censo de Población y Vivienda 2007 – INEI: “Chimbote cuenta con 343 815 habitantes (49.6% varones y 50.4% mujeres) y el 39.1% de los mayores de 25 años cuenta con educación superior. Asimismo, 111 544 habitantes constituyen la PEA (población económicamente activa). Chimbote cuenta con 81 869 viviendas, de las cuales 82.3% tienen servicios básicos, el 83.5% de los hogares corresponden a población no pobre. El 16.3% de los hogares tiene computadora, el 40.1% teléfono fijo y el 59.2% teléfono móvil. Por otro lado, el 7.4% tienen acceso a internet y el 17.9% a la televisión por cable”.

Según los datos del último Censo de Población y Vivienda 2007 – INEI: “El ingreso familiar promedio en Chimbote es de S/.1 584.00 nuevos soles. Se destina el 43.5% al consumo de alimentos y bebidas, el 7% a vestido y calzado, el 9.6% al alquiler de vivienda y compra de combustibles, el 4.7% a muebles y enseres, el 5.6% al cuidado y conservación de la salud, el 8.6% a

transportes y comunicaciones, el 8.1% a esparcimiento y diversión y el 14% a otros rubros.”

En la ciudad de Chimbote, la incidencia de bienes y servicios es bajo con respecto del ingreso promedio estimado. Por otro lado, en lo que se refiere a grandes proyectos de inversión con participación en el sector privado (Asociación público privado), se ha previsto una inversión de US\$ 1,300 millones en el proyecto de gasoducto a Chimbote.

**Estatus Económico:** La principal actividad económica de la ciudad de Chimbote es sin duda la industria pesquera. Asimismo, la industria siderúrgica, que se abastece de mineras, permite a la ciudad ser reconocida a nivel mundial como la capital de la pesca y el acero.

Sin embargo, cabe indicar que la industria de la agricultura ha tomado relevancia en el estatus económico, tomando mayor importancia los cultivos de marigol y azúcar que se emplean en la elaboración de alimentos para el ganado.

Además, Chimbote exporta productos agrícolas e industriales a compradores externos como Europa, Asia y Norteamérica, el cual le permite conformar un eje comercial de la zona.

Distrito	Sectores Económicos								PEA total
	Agropecuario	Pesquero	Turismo	Manufactura	Construcción	Servicios comercio	Sectores económicos	Financiero	
Chimbote	1380	1869	2316	4771	3326	27 591	4332	271	45 856

Tabla N°04: Sectores Comerciales en Chimbote  
Fuente: Población Económicamente Activa - PEA

**Centro poblados en Chimbote:** Identificando el plano de distribución de COFOPRI en el distrito de Chimbote, se obtienen los Asentamientos

Humanos, Centros Poblados, Pueblos Jóvenes, Pueblos Vírgenes y Urbanizaciones Progresivas. Los cuales se mencionan a continuación:

<b>Centro Poblados de la Ciudad de Chimbote</b>	
A.H.	Bolívar Bajo, 10 de Septiembre, 14 Incas, 15 de Abril, 16 de Diciembre, 23 de Octubre, Antenor Orrego, César Vallejo, Chachapoyas Bajo, Corazón de Jesús, Esperanza Alta, Esperanza Baja, La Caleta, La Cantera, La primavera, La Primavera Alta, La Unión, Manuel Arévalo, Manuel Gonzales Prada, Manuel Seoane, Miraflores Bajo, Nueva Generación, Pampadura, Ramal Playa Sector I, Rural Cascajal Bajo, San Francisco de Asis, San Isidro, San Juan, San Miguel, San Pedro, Santa Clemencia, Santa Elisa, 3 Estrellas, Víctor Raúl, Villa España, Villa los Jardines Cono Norte.
AMP.	Villa los Jardines Cono Norte
C.P.	Menor Cambio Puente, San José, Alto Perú, El Castillo, Rinconada, Tambo Real, Tambo Real Nuevo, Vinzos.
P.J.	Bolívar alto, Ciudad de Dios, 12 de Octubre, 2 de Junio, 2 de Mayo, El Acero, El Porvenir, El Progreso, Florida Alta, Florida Baja, Fraternidad, Huanchaquito, La Balanza, La Libertad, La Victoria. Magdalena Nueva, Miraflores Alto, Miraflores Alto Zona de Reubicación, Miraflores Primera Zona, Miraflores Tercera Zona, Miramar Alto, Miramar Bajo, Pensacola, Pueblo Libre, Ramón Castilla, Santa Cruz, Señor de los Milagros.
P.V.	El Carmen, Laderas del Norte Zona N°1, El Trapecio I y II Etapa, 21 de Abril zonas A y B.
U.P.	El Trapecio III Etapa.

Tabla N°05: Cuadro de Zonas Urbanas en el Distrito Chimbote  
Fuente: Elaboración Propia

## 2.3.4. Contexto Físico

### 2.3.4.1. Antigüedad de la Edificación

El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote (2012-2022) ha realizado el estudio de la antigüedad de las edificaciones en la Ciudad de Chimbote, dividida en 06 sectores.

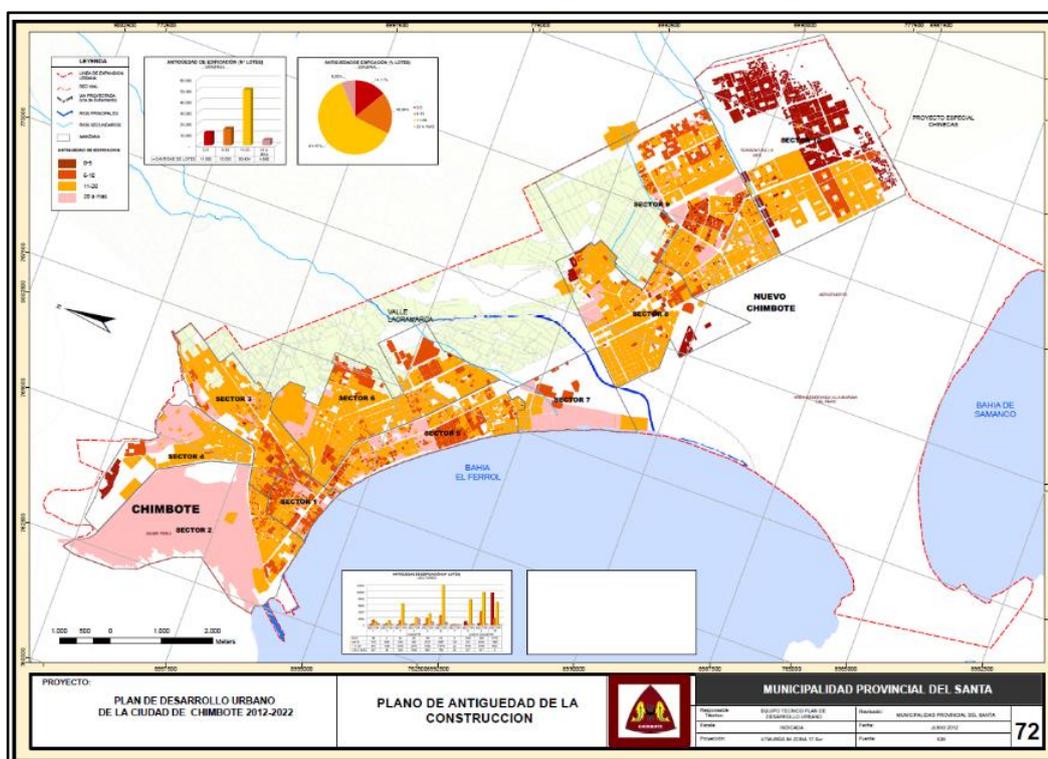


Fig. N°06: Plano de Antigüedad de la Construcción - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

### 2.3.4.2. Estado de Conservación

El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote (2012-2022) ha realizado el estudio de Estado de Conservación de las edificaciones en la Ciudad de Chimbote, dividida en 06 sectores.

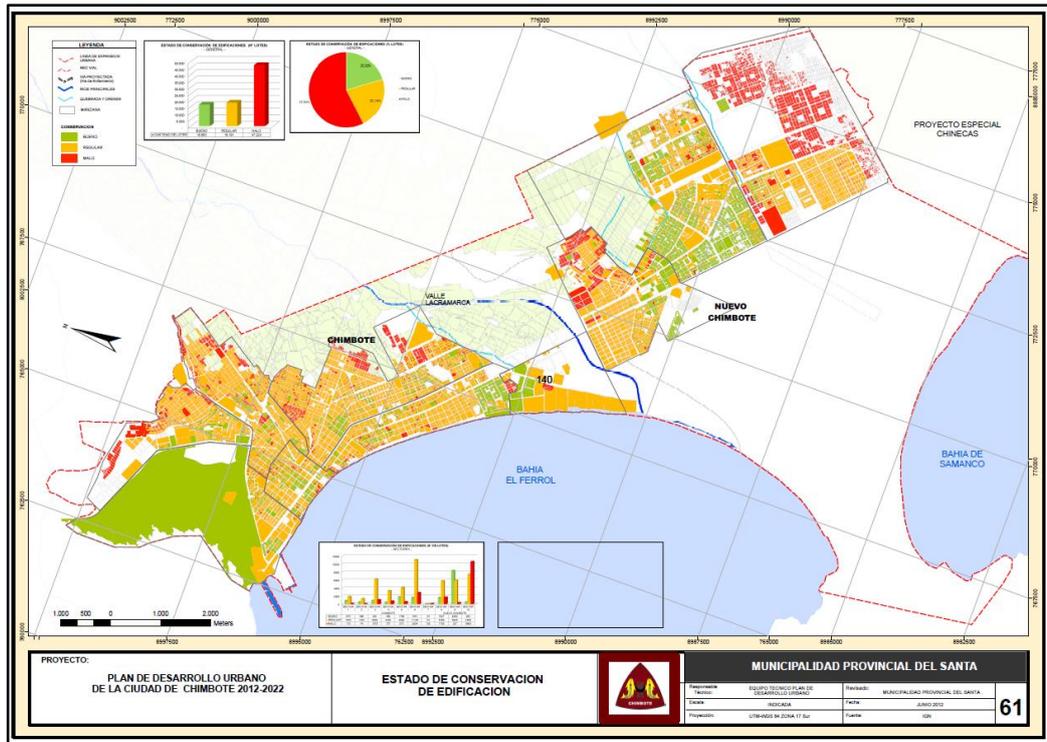


Fig. N°07: Plano de Estado de la Conservación de Edificación - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

### 2.3.4.3. Material Predominante

El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote (2012-2022) ha realizado el estudio de Material Predominante de las edificaciones en la Ciudad de Chimbote, dividida en 06 sectores.

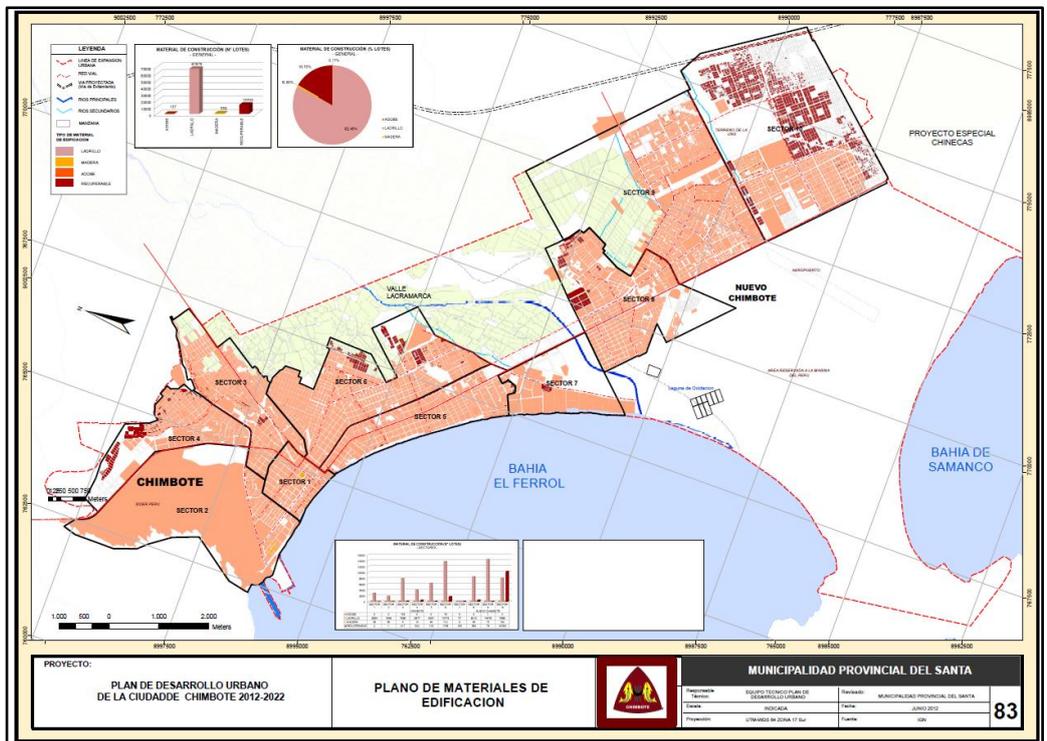


Fig. N°09: Plano de Material de Edificación - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

### 2.3.4.4. Altura de Edificación

El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote (2012-2022) ha realizado el estudio de las Alturas de las edificaciones en la Ciudad de Chimbote, dividida en 06 sectores.

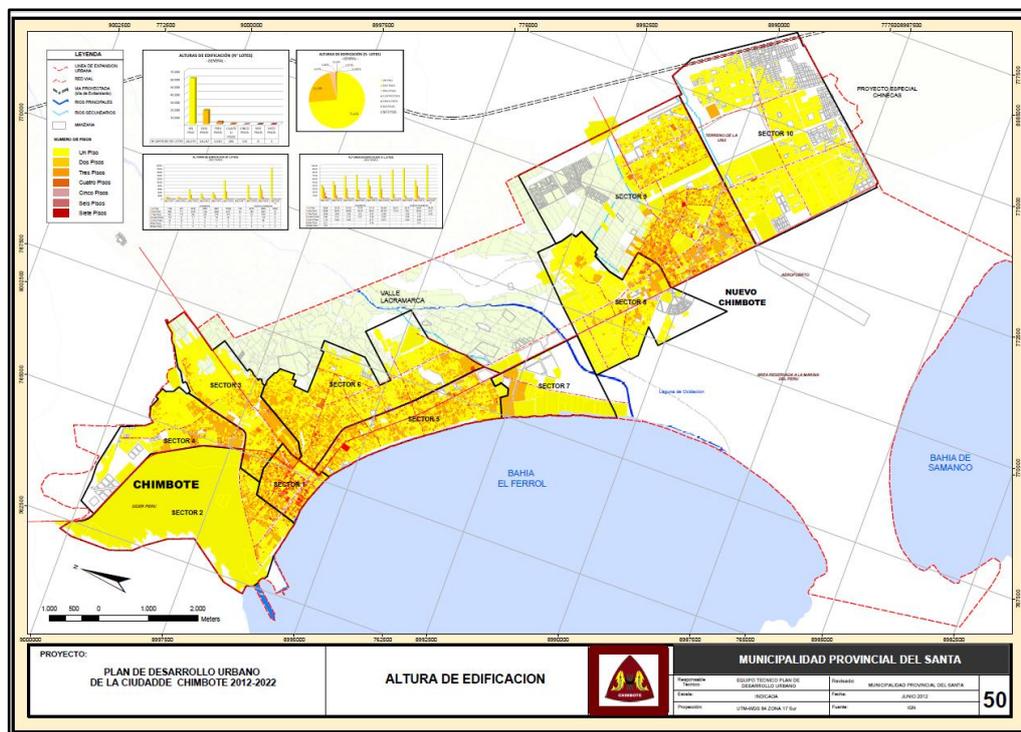


Fig. N°10: Plano de Altura de Edificación - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

### 2.3.4.5. Cambio Climático de Chimbote

El cambio climático a nivel mundial es un suceso que fue advertido por numerosos científicos que sucedieron en el siglo pasado, en sus inicios.

En aquella época se sospechaba que a partir de la primera revolución industrial, la quema de combustibles de forma excesiva representaba la causa principal del cambio de clima.

Por otro lado, durante los años 50 y 60 era evidente la disminución de los hielos polares, demostrándose a finales de década que impactaba el clima mediante la elevación concentración de los gases naturales como el CO<sub>2</sub>. No obstante, durante aquella época los políticos minimizaron

dicha información, ya que ello significaba innovar en sus tecnologías para poder reducir aquellas emisiones gaseosas, lo cual afectaba sus intereses económicos.

En este marco, hoy en día, Perú es dentro de los tres países con mayor vulnerabilidad al cambio climático; asimismo, Ancash es una de las ciudades más afectadas del país, y en la que esta situación ha traído complicaciones en las actividades agrícolas, turismo, y por tanto al ecosistema y sus poblaciones.

Es entonces que se prevee que para fines de este siglo, Ancash pierda glaciares que constituye parte del 70% de los glaciares tropicales del mundo; además, la gran heterogeneidad de elementos ecológicos se simplificarán mientras otras especies se extinguirán.

En el estado de cambio del clima termal, la costa será más vulnerables a las lluvias, estimándose que la región contará solo con 60% del agua, impactando de sobremanera la energía hidroeléctrica, restringiendo seriamente los proyectos como CHINECAS y CHAVIMOCHIC.

Asimismo, en el calentamiento del mar, se espera que la anchoveta migre, poniendo en peligro una de las actividades más trascendentales económicas de la región, así como consecuencias en la población; el nivel de mar se elevará y vulnerará las ciudades costeras como Coishco y Chimbote.

Chimbote tiene una población de 400000 habitantes aproximadamente entre sus dos distritos: Nuevo Chimbote y Chimbote; constituyéndose como uno de los espacios urbanos más vulnerables en toda la región.

La expansión urbana es escasamente planificada, existen invasiones de terrenos con grandes núcleos de pobreza. La mitad de población se encuentra asentada a menos 3 msnm en la ribera de la Bahía "El Ferrol", encima de un humedal funcional y cuyo nivel freático se controla por una serie de drones que fueron construidos a inicios de los 40. El cauce del río Lacramarca se encuentra desviado hacia el sur del humedal debido a

la amenaza de “El Niño” en 1972, manteniendo sus cualidades naturales. Por otro lado, la otra mitad de la población se localiza a más de 20 msnm sobre un terreno de dunas.

En tanto Nuevo Chimbote, usa el agua del río Santa para proveerse de agua potable y los pobladores de Chimbote usan el agua del subsuelo del humedal.

En Chimbote hay un aproximado de 1400 pescadores artesanales que dotan de una riqueza biológica del litoral marino; además, el 24% de la PEA depende directamente de la industria de la pesca y de los rubros que de ella se desprenden como la haría/aceite de pescado y las conservas.

En el ámbito urbano un porcentaje de las viviendas de esta urbe han sido construidas provisionalmente, la mayoría tienen techo plano como los edificios y las calles no cuentan con canales que permitan drenar la lluvia.

Aun cuando muchos países responsables de más del 52% de las emisiones de gases que ocasionan el efecto invernadero mantienen posiciones poco proactivas, es probable que a fin de siglo la situación mundial sea inevitable. Frente a ello, la mayoría de ciudades buscan planificar acciones que permitan adecuar sus territorios a las condiciones que imponen la naturaleza. En este contexto, es probable que Chimbote tenga complicaciones sociales y económicas por la probable desaparición de la industria pesquera, que anteriormente ha tenido efectos por “El fenómeno del Niño”; pues, al elevarse el nivel de mar, tanto la infraestructura, las vías terrestres y de comunicación serían invadidas por agua marina.

Asimismo, se pronostica que el litoral del norte del Perú podría ser un espacio con variaciones con respecto a la temperatura del aire, que lo convertiría en una zona lluviosa, con impactos no predecibles. La ciudad se enfrentará a los desbordes del río Lacramarca que podrá causar una erosión en las avenidas y calles construidas sobre terreno arenoso, afectando la infraestructura vial y urbana; además, lo posibles huaicos

destruirían los terrenos de cultivo y los tramos entre la avenida Meiggs y Pardo que constituyen una vía de comunicación importante, no solo entre distritos, sino con el norte del país.

Las lluvias causarán inundaciones en las calles y avenidas que se complicarán por no tener canales que permitan evacuar las aguas de la misma. Por otro lado, los techos de las viviendas serán afectadas, más aun las que están construidas de forma precaria, las cuales colapsarán al no estar construidas para soportar la acumulación de agua, que ocasionará pérdidas materiales importantes.

Además, el caudal de río Santa tendrá a disminuir, cuando desaparezca la Cordillera Blanca, mientras que se estabilice el ecosistema termal, podrá generar conflictos por su afectación a la actividad de CHAVIMOCHIC y CHINECAS; por su empleo para el agua potable que es de suma importancia ya que permite conservar el caudal ecológico al mar. Ello puede mantener la productividad marina, que es básica para sostener la pesca artesanal.

Frente a este escenario, a causa de la falta de prudencia por parte de los grupos de poder, de los humanos autoridades de turno, entre otros, es importante que se muestre interés para poder planificar el desarrollo sostenible de la provincia, tomando en consideración no solo aquellos criterios para poder enfrentar los impactos que se pronostican de manera oportuna sino además, se deben tomar algunas otras variables que permitan conducir a contar con una ciudad que se caracterice por la modernidad y convertirla en metrópoli.

Para ello, se debe aplicar criterios modernos, en una ciudad compacta y espacio público como un lugar de comunicación de encuentro, así como ser privilegiados con energías renovables auto sostenibles, ser eco eficientes, tener una transporte planificado, erradicar un modelo consumista al que se están acostumbrados y mantener una diversidad biológica, velando por la salud pública mediante el cuidado de la calidad de aire y suelo a los niveles adecuados con las normas locales.

### 2.3.5. Contexto Político

En el siguiente Contexto Político, se intervienen las siguientes normas con respecto a la administración legal actual del Terreno, el cual consta de a medidas.

<b>Titular Actual: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.</b>		
<b>Linderos</b>	<b>Medidas</b>	<b>Colindancia</b>
Frente	100. 4000 ML	PROL. JOSE PARDO
Derecha	100. 0000 ML	JR. DRENAJE
Izquierda	100. 0000 ML	JR. TACNA
Fondo	98. 5000 ML	PROL. LEONCIO PRADO

Tabla N°06: Datos Legales del Terreno  
Fuente: SUNARP – Copia Literal

Según el Plan de Desarrollo Urbano, en el 2017 establece que el terreno se encuentra ubicado dentro del sector 6 de Chimbote, en una zona de Comercio Especifico el cual es compatible con vivienda y usos mixtos.

En base a lo mencionado anteriormente es necesario realizar un análisis FODA para poder encontrar el porqué es necesario un Edificio de Uso Mixto en aquel lugar, mostrando debilidades y amenazas que se convertirán en fortalezas y oportunidades para el proyecto.

El terreno seleccionado posee un Comercio Especifico, orientado hacia la Av. José Pardo que es una de las avenidas principales en Chimbote, con flujo vehicular y peatonal intenso, además cuenta con área de parqueo y alameda central.

Permite la existencia de nuevos espacios arquitectónicos que sean focos de puntos sociales, para el abastecimiento del sector y la interrelación entre los habitantes, fortaleciendo la zona comercial existente, además su radio de influencia no compite con ningún otro proyecto comercial de la misma magnitud.

El contexto tiene deficiencias espaciales y funcionales tanto en locales comerciales como en viviendas y espacios urbanos, estos son inapropiados porque no cumplen con las medidas reglamentarias, no contienen iluminación natural ni artificial, además existe un cruce de zonificación en las funciones destinadas.

Por lo que el proyecto enfrenta distintas amenazas debido a la poca iluminación del sector, como robos, accidentes de tránsito y aglomeración vehicular.



#### ¿Qué es?

Plano de Usos de Suelo del sector a analizar.

#### ¿Por qué?

Porque son usos que se deben tener en cuenta para lo que se piensa proponer.

#### ¿Para qué?

Para que lo propuesto vaya de acuerdo a las normas establecidas por la municipalidad.

Fig. N°11: Zonificación de Usos de Suelo del Sector - Chimbote  
Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (2018)

## **2.4. Marco Conceptual**

### **Diseño Arquitectónico**

Para Come (2008) un diseño arquitectónico abarca tres puntos importantes: el concepto, el proceso y la representación. Al respecto, este se genera desde una idea inicial del proyecto, mediante el proceso en donde se elabora o se genera las técnicas que se emplearán al momento de proyectar la idea y representar la interpretación que se realiza por el concepto.

De esta manera, es una actividad que permite formar un proyecto mediante la intervención de múltiples factores como la variedad técnica, y la instrucción que debe tener el proyectista, quien se basa en la necesidad para poder desarrollar la forma, función, usuario, objetos, entre otros.

### **Vulnerabilidad Humana**

La vulnerabilidad humana responde a una cuestión muy compleja que no ha sido resuelta, aún con el desarrollo. Constituye una serie de configuraciones y de la heterogeneidad de los sistemas naturales y físicos en los que se nacen (Escobar, 2007).

Según Artiles y Sangabriel (2012), existen algunos factores que contribuyen a la construcción social de la vulnerabilidad humana:

- Creciente ocupación de la población en las áreas que son consideradas vulnerables, y que interactúan con factores considerados como riesgosos.
- Deficiencia de las políticas públicas que han de planificar el territorio y el uso del suelo, y que tienen enfoque en la efectividad de la reducción del desastre (RRD).
- Rápido deterioro ambiental que causan la destrucción de recursos

naturales, incrementando los ritmos de descarga pluvial y que al unirse al cambio climático cambia los patrones de inundaciones.

- La limitada percepción que tiene la población con respecto a su participación en la reducción del riesgo de desastre.
- Falta de control con respecto a los permisos de construcción, inadecuadas inspecciones y deficiencias en el control del uso de tierras.
- Precios altos para el acceso de hogares en situación de pobreza a suelos urbanos seguros que generan mayor predisposición a ocupar tierras vulnerables.
- Incremento de población urbana con un índice de pobreza alto.
- Crecimiento demográfico alto con deficiencias económicas y viviendo bajo un acelerado cambio climático.
- Escasos programas de capacitación, concientización y participación dirigidos a la comunidad para el proceso de prevención y mitigación de posibles desastres.
- La construcción inadecuada de infraestructura por parte del gobierno que al ser parte de otros factores como la degradación del ambiente, ayudan a generar áreas en situación de inundación.
- Desconocimiento de la población en cuanto los procesos físicos reales, en los que observan de manera aislada los factores causantes de amenazas de las áreas de impacto.

- Deficiente comunicación sistemática de prevención que no permiten a los individuos y comunidades emprender con medidas innovadoras que son socialmente aceptables.
- Deficiente nivel de prioridad por parte del gobierno y de la población con respecto a las medidas para reducir los lugares vulnerables, exponiendo mayores avances en la prevención de las amenazas.
- Los programas de prevención no han sido desarrollados mediante una estrategia integral que permitan enfrentar la vulnerabilidad de la comunidad frente a una situación de desastre. Asimismo, no dirigen su actividad a las emergencias ni para prepararse mediante la unión es fuerzas para la prevención y mitigación.

## **Edificios y tipologías**

Un edificio es una construcción que es destinada a ser una vivienda o que busque tener otro uso, pero que está relacionado plenamente a la actividad humana, privada o pública, mientras que el desarrollo tecnológico va perfeccionando mediante a esa medida los diferentes gustos que modelaron el sello que se personaliza de cada época, que se denominan estilos.

Asimismo, con respecto al espacio “se vuelve más antrópico en cuanto es más funcional deviniendo en una división por uso”

## **VIVIENDA**

### **Antecedentes de la vivienda moderna**

La vivienda es considerada una forma de uso de espacios usados por años por la humanidad. La sociedad nómada construyo este refugio como un medio para poder protegerse de distintos elementos.

Años más tarde este “refugio móvil” y “abastecimiento” fue cambiando conceptualmente y funcionalmente, siendo un “refugio artificial permanente”, el cual significó un cambio para entender el espacio, dando inicio a la colonización humana como una vivienda uniespacial.

La vivienda y su especialización apareció en el milenio V a. C., según la cronología arqueológica, en el que ya era posible identificar una vivienda media, popular y señorial que exteriorizaba claramente jerarquía dentro de la sociedad.

En el mundo romano, el “Domus” y la “Insulae” es la máxima representación del desarrollo de una vivienda. El primero es la representación de una vivienda unifamiliar mientras que la segunda se caracteriza por ser multifamiliar. Posteriormente, en la edad media, no se vio ningún aporte hasta la época del renacimiento, donde se encuentra el “Palacio Urbano”.

Es así que en siglo XVII se inventa la casa Burguesa, en este mismo siglo aparece un precepto moderno con respecto a la vivienda con la institución de la propiedad común y exclusiva, con fachada única y relacionada con un espacio público mediante el balcón o la acera.

### **Vivienda moderna**

En la era industrial fue donde instauró la concepción de la vivienda, en la cual se jerarquizaban las viviendas: aristocráticas, burguesas, clase media, clase obrera, casa rural (agrícola), el rancho, campamento y la casa de clases pobres.

Para el siglo XX, la sociedad rusa explora la vivienda social, conocida como la vivienda comunitaria, en tanto la sociedad occidental estable dos modelos de vivienda de clase media: Le Corbusier y Unité d’habitation (edificio de viviendas).

Parte de los factores de la vivienda que se define como moderna es la pobreza, que subyace de la segunda guerra mundial, familias en orfandad o viudez, buscas espacios fáciles denominados “vital y austeros”, entre otros.

La demanda de este espacio tiene estrecha relación con el tiempo en que se ejecutan y la disposición de los centros de producción y de servicios, por lo cual estas unidades espaciales se diseñan siendo su éxito condicionado del tiempo de movilidad que empleen los individuos hacia sus centros laborales.

Bajo esta concepción, mientras que los espacios habitacionales se encuentren más cerca de los centros de producción y de laboral o de las vías de comunicación será mayor su éxito, lo cual demanda un mayor estudio para aprovechar estos lotes.

El cambio en la vivienda es el manejo de lo que condicionan en el ambiente, lo que confiere a las nuevas edificaciones como un equivalente a “calidad de vida”.

En tanto las reformas se desarrollen y diseñen de manera más acelerada en la vivienda social y la de la clase media, la aristocrática podrá conservar sus dimensiones y el desarrollo formal será mucho más lento.

Por otro lado, en las viviendas de clase media y en algunas de clase altas es el uso del loft como una sola estancia, en el que nacen se desarrolladle la remodelación de las fábricas y de almacenes.

Cabe indicar que el contexto es vital en las viviendas multifamiliares construidas últimamente, p se desarrolló en la parte fundamental de las ciudades, alejándose de las periferias, y buscando zonas con menos contaminación, lo cual incorpora balcones, espacios verdes y equipamiento interno.

## **Edificios sagrados**

Son edificios destinados a las actividades de distintas religiones. En la antigua Grecia, el hinduismo, el budismo y en los ritos precolombinos, los templos no eran accesibles a otros miembros de la sociedad, siendo únicamente el sacerdote la persona autorizada para ingresar. Por otro lado, en las religiones hebraicas, islámicas tienden a responder a las exigencias numéricas

### **El templo griego**

Concepto desarrollado en el occidente luego del cambio en el pensamiento por los edificios sagrados, se construyó en base a la religión cristiana una basílica romana que fueron consideradas primero como un mercado y luego como una sede de tribunales.

El transepto permitió dar lugar a la cruz latina y griega que aparecen en las capillas, plantas de marcos paralelos, sinagogas, etc., que fueron como origen destinadas como un salón de enseñanza y reuniones

La mezquita árabe se convirtió en una sala hipóstila con tejado plano (similar al de los egipcios), siendo su particularidad el muro orientado a la meca que fue decorado con hornacina en el siglo VII, en la cual la basílica cristiana tuvo influencia pues enriqueció con aportes como patios y salas de oración. Posteriormente, en el siglo XI, estos templos fueron decorados con entradas monumentales y miradores que sirven para llamar a los fieles.

### **La stupa**

En el mundo budista, es el edificio considerado como más antiguo. Es un santuario que no tiene espacio interno, excepto por la hornacina.

En la India, la stupa es una cúpula semiesférica, adornado con discos y cuatro puertas que están orientadas a puntos cardinales con imágenes referidos al cosmos y a la muerte de Budha. Se une estos puntos fgirando alrededor en sentido horario

### **Los templos contemporáneos**

Los templos contemporáneos y ejemplos modernos podemos encontrar en Le Corbusier y su obra denominada Dame – Du – Haut, que seubica en la Ronchamp, y también en la obra de Kenzo Tange, en Tokio. Ellos representan el ícono de arquitectura moderna y como un prototipo que sirve para otros edificios religiosos.

### **Los edificios y estructuras defensivas**

Estas estructuras tienen origen en las murallas que se usan para el resguardo y la defensa de los edificios, como en los recintos urbanos menores.

En el caso de las murallas, son históricos componentes que han sido documentados en varios escritos, como el de Jericó o en la Odisea 8500, en el que se cuenta la historia de la muralla de Troya.

Otro ejemplo es la denominada Muralla de China de 6 mil km., el muro de Adriano, que fue dispuesto en la frontera de Esocia e Inglaterra, las murallas de Roma que fueron levantadas entre 161-180 d.C. y que fueron usadas como defensa por Marco Aurelio.

Asimismo, las murallas de Constantinopla como defensa de Bizancio hacia el 347-395 d.C. y que formó una estructura para fosas y torres defensivas. La pólvora detonó la inventiva renacentista recalcando los arquitectos Martini, Da Vinci o Miguel Ángel.

## **Las líneas fortificadas**

A final del siglo XIX, la línea defensiva militar a la línea defensiva civil, desarrollaron arquitecturas defensivas muy elaboradas con el objetivo de contener los efectos de las mareas y tormentas marinas que se dieron en 1833 y 1920.

La línea Maginot, en 1930, se edificó con concreto armados y con pasos subterráneos. Estaba ubicada en la frontera de Francia y Alemania, y que tuvieron fines de defensa nacional.

## **De la Acrópolis a la fortaleza**

La Acrópolis desde Atenas a Roma, tuvo una decadencia de esta última amurallándose y fortificando; de esta manera, al resguardar el espacio urbano y sus edificios se construye el castillo, denominado como fortaleza. Estas estructuras estarán rodeadas de lugares dominantes o de pozos de agua

Para la edad media, se unió en la fisonomía de las murallas las matacanes, paseos y torres (algunas por sus dimensiones y disposición central fueron habitables, y conocidas como “torre de homenaje”).

Los muros y su forma inclinada fueron adyacente al progreso de la pólvora, que exigió a que se circunscribiera en el programa arquitectónico el almacén de artillería, las casamatas y el arsenal.

## **Torres y rascacielos**

Después de siglos de desarrollo, en el siglo IX, en la vieja Europa se empezó la construcción de castillos que fueron nacientes y fortificados en contraposición de los castillos de mota, torres francesas y las de inglesas ya por el siglo XI, que fueron usadas como viviendas y con fines defensivos.

Esta moda se extendió hasta Italia y España, siendo de esta manera que la “Casa Torre” se construyó como una herramienta de control y símbolo de poder entre nobles y políticos.

Entre 1883 y 1885 Jenney edificó la primera construcción de hormigón y hierro en Chicago denominado “Home Insurance Building”. En tanto, Sullivan introdujo las bases de la nueva construcción con estructuras creadoras de acero, ascensores y paredes aligeradas.

Gilbert en 1913, construyó “Woolworth Building” de 260 metros de altura uniendo los toques del neogótico con la altura descomunal. Mientras que entre 1929 y 1931 se construyó El Empire State Building de 381 metros de altura.

En sus representantes más modernos, encontramos con 451 metros de altura las Torres de Kuala Lumpur (Malasia) y las recordadas Torres Gemelas de Minoru Yamazaki que fueron construidas entre los años 1970 a 1974 y recientemente, la obra de Smith, denominado el Burj Khalifa de 808 metros

## **Riesgos**

El riesgo es la combinación entre la probabilidad que pueda producirse un evento y sus consecuencias negativas. Estos factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad:  $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$

Por otro lado, para Argüello-Rodríguez (2004) los elementos que se son identificados como riesgos puede verse como un producto de diversos actos que se han generado por medio de situaciones sociales, en las que se encuentran las económicas, culturales, ideológicas, militares e incluso políticas.

Es en este punto que se puede determinar que los arquitectos diseñan bajo la respuesta de lo que la sociedad les demande.

## **Edificios**

Según Portman, (s/f) la arquitectura no es un asunto privado, sino más bien, debe tener como objetivo satisfacer las necesidades de un pueblo. Por ello, un arquitecto debe buscar un terreno que una la comprensión y experiencia.

A su vez, para Kéré, (s/f) la arquitectura no es sólo arte y construcción, sino que es una entrega permanente de energía que hace enorgullecer a las personas.

Para él, el edificio es una construcción que se usa para la vivienda o que permita realizar otras actividades. Al respecto, los materiales y las técnicas usadas para su construcción han ido cambiando conforme el avance de su propia historia. Al respecto, se conoce la arquitectura como una ciencia que se encuentra dedicada al arte de construir edificios (Kéré,s/f).

En tanto, cualquier construcción hecha por hombre se le denomina edificios, como un teatro o iglesia.

Sin embargo, en un lenguaje común se refiere a cualquier construcción hecha de manera vertical de más de un piso; por lo tanto, se vinculan con torres o rascacielos, que a su vez, funcionan como una vivienda o son usadas como oficinas.

## **Factibilidad**

Según Castillo, (s/f) la factibilidad es el conjunto de herramientas que recopilan antecedentes, se estiman las distintas viabilidades y de ser todas positivas se considera un proyecto factible o que se pueda llevar a cabo.

Asimismo, según La Gerencia de Construcción (2017) la factibilidad es el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para

alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada. El proyecto también “es un pensamiento, una idea, una intención o propósito de realizar algo.”

Generalmente, un proyecto puede tratarse de un plan para realizar algo, sin embargo puede tratarse también de documentos, bocetos o de un esquema para hacer previamente.

Por ejemplo, en arquitectura e ingeniería se le denomina como un conjunto de informaciones, cálculos y planos realizados para poder dar forma a cómo se estructurará y costos de una obra.

### **Asoleamiento**

El asoleamiento es un término ampliamente utilizado en la arquitectura que se orienta al bioclimatismo.

Según Marín, (2015) es la necesidad de lograr que ingrese el sol en distintos ambientes y espacios interiores o exteriores con el objetivo de lograr confort. Para lograrlo, es sumamente importante conocer la geometría solar, con el fin de prever las horas en las que estará asoleado un lugar mediante la radiación del sol que pasa por las ventanas y otras superficies que no son opacas.

Para poder analizar el asoleamiento de ventana existen algunas técnicas, siendo la más antigua el uso de cartas solares que permiten indicar el recorrido que tiene el sol por mes y hora en una latitud definida.

Otra forma usada, según Marín (2015) el heliodon puede simular la posición del sol en una bóveda celeste, lo cual permite que reemplace al sol mediante una lámpara de intensidad alta que asolea una maqueta del edificios, iluminando las zonas que son expuestas a la lámpara y sombreando a las opuestas.

## Ventilación

Según el portal simulaciones y proyectos, (s/f) la ventilación natural permite que ingrese el aire externo a un edificio por medios no mecánicos, es decir, naturales.

Las características internas del edificio:

- Mejora el confort
- La ventilación natural no enfría
- Eliminación de contaminantes internos y olores
- Eliminación de cargas internas

Ventajas e inconvenientes de la ventilación natural:

- Reducción del consumo de energía.
- Al ser un sistema natural, permite que el cuerpo humano reacciones de manera favorable.
- Es simple de implementar.

En tanto, también presenta las siguientes deficiencias.

- Se puede filtrar ruidos externos al interior del edificio.
- No es fácil de controlar las velocidades y contraflujos.
- Es complicado el poder controlar la calidad de aire que llega a introducirse en el edificio, aun así se instalen rejillas de entradas, pues la pérdida de carga podría provocar en gran medida el caudal del aire.
- Ingreso de insectos, aves y/o de agua al interior si no está correctamente diseñado el sistema.

## **Impacto Tecnológico**

Según Barba, (2000) el desarrollo tecnológico son fundamentales por tres factores:

- PRIMERO, la continua innovación con los diversos productos para los consumidores a nivel global.
- SEGUNDO, el uso de nuevas tecnologías en cuanto los procesos de producción en productos.
- TERCERO, aplicar el uso de nuevas tecnologías para la gestión de productos nuevos.

Al respecto y como consecuencia se ha originado:

- La resolución de problemas complejos arquitectónicos/urbanos que tienen menor tiempo por medio de la automatización del proceso de diseño.
- La necesidad de la introducción de procesos que sean innovadores para poder tener un tipo de arquitectura que responda con eficacia ante los cambios climáticos.
- Introducción de múltiples de producción secuencial a formas de producción sincrónica, al respecto de la automatización de los procesos de diseño.

Según Cubillos (2011) el uso de herramientas informáticas a partir de la modelación digital, permite diseñar y gestionar diferentes grupos, organizando ciclos de vida de los proyectos, evaluando los estándares y normas en cuanto

la calidad ambiental. Asimismo, permite la capacidad de un hábitat para poder mantenerse al paso del tiempo.

### **Elementos Arquitectónicos de Multifamiliar**

Según Bazán (2016) Refiere a tipos de viviendas multifamiliares por sus tipos:

- Tipo Bloque: Edificios que se conforman entre 3 a 4 plantas, y que poseen apartamentos de 1 o 2 habitaciones.
  
- Tipo Torre: Edificios con un promedio de 10 pisos que tienen usos mixtos, se caracterizan por tener ascensores.
  
- Tipo Loft: Viviendas que son generosas y en las que no se caracterizan por tener una separación tradicional en sus habitaciones, tienen solo un cuarto grande que es multifuncional y tiene una altura considerable. Su división de espacios se crea por cambios de niveles, texturas y colores. Se clasifican de acuerdo al número de pisos.
  
- Tipo Dúplex: Es una vivienda que se construye por la unión de dos pisos que conectan por una escalera.
  
- Tipo Flat: Es una vivienda de una sola planta y que tiene entre 1 a 3 habitaciones.

### **Sistema Estructural**

Según Niño (2014) refiere a varios tipos de sistemas estructurales tales como:

- Madera: Al ser un material que se diferencia de otros por su carácter vegetal, es importante tener en cuenta su diseño y cálculo en la

construcción. Parte de sus características son tener poco peso, facilidad de empleo, elementos para poder unirlos con diversos elementos como las grapas, tornillo, entre otros.

- Muros Portantes: Son aquellas que pueden soportar otros elementos de estructura como techos, vigas, arcos, etc.; además funciona como placas horizontales y paredes de carga.
- Cerchas Metálicas: Es una composición de barras rectas unidas entre ellas mismas, y en el cual sus extremos construir un armazón rígido triangular que puede soportar cargas.
- Concreto Armado: es una técnica constructiva de hormigón o concreto y que consiste en usar el concreto reforzado con mallas de acero o barras con el objetivo de optimizar su resistencia.
- Acero: La estructura puede ser integrada en el concepto forma de los edificios; asimismo sirve en la construcción para grandes estructuras diáfnas, gracias a su ligereza y su resistencia a la flexión. Además, sirve para la realización de estructuras de todo tipo.
- Sistema Aporticado: Conformado por columnas y vigas; y se conectan por nodos rígidos que permiten la transferencia de las cargas axiales y los momentos flectores hacia la columnas.

Además, la resistencia a las cargas laterales de los pórticos que se consigue por la acción de flexión que tienen sus elementos.

## **Prevención y Mitigación**

Según Raffino (2020) prevención y mitigación esta apuntado a evitar o disminuir los efectos de los fenómenos que se encuentran en la naturaleza como (terremotos, tornados, inundaciones, etc.).

Asimismo al mal empleo de sistema constructivo o material de construcción o negligencia por parte del profesional a cargo o maestro de obra.

## **Normatividad**

Según el portal Arquitectura Normatividad y reglamentos (2016) define que todo profesional sea arquitecto o ingeniero tenga conocimiento y pueda aplicar la normatividad para poder desarrollar sus proyectos, lo cual es fundamental dentro del marco normativo, asegurara que la funcionalidad, seguridad y estabilidad del edificio a construir. Asimismo, la normatividad tiene como objetivo principalmente, el mejorar las condiciones que surgen en el entorno y en el cual el ser humano se desarrolla y permite realizar actividades diarias, lo cual le permite a su vez definir normas mínimas que son recomendables en los diseños y la construcción.

Además, permite que se garantice el confort, los espacios y las edificaciones

## **2.5. Objetivos y preguntas**

### **2.5.1. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Identificar y analizar los aspectos del diseño para la reducción de la vulnerabilidad humana en los edificios mayores a 4 pisos.

#### **Objetivos Específicos**

- Identificar cuáles son los materiales que causen menor riesgo a la hora de un desastre.
- Identificar los elementos arquitectónicos que mejoran la evacuación integral en los edificios mayores 4 pisos.
- Identificar las características físicas propias de los edificios vulnerables mayores a 4 pisos.

### **2.5.2. Preguntas**

#### **Pregunta general**

¿Cómo reducir la vulnerabilidad humana de los edificios residenciales mayores de 4 pisos mediante el Diseño Arquitectónico?

#### **Preguntas derivadas**

- ¿Cómo inciden los materiales usados en el edificio en la seguridad y vulnerabilidad de sus usuarios?
- ¿Qué elementos arquitectónicos mejoran la evacuación de los usuarios en los edificios mayores de 4 pisos?
- ¿Cómo influyen las condiciones físicas como la altura y la antigüedad del edificio en la vulnerabilidad humana de los edificios mayores de 4 pisos?

### III. MARCO METODOLÓGICO

TEMA DE LA INVESTIGACIÓN	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL DE LA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE		
EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA EN LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS	1. ¿Cómo reducir la vulnerabilidad humana de los edificios residenciales mayores de 4 pisos mediante el Diseño Arquitectónico?	1. Identificar y analizar los aspectos del diseño o para la reducción de la vulnerabilidad humana en los edificios mayores a 4 pisos.	El ancho en las circulaciones (verticales - horizontales) y en los accesos <b>no</b> cumplen con las normas A.130 y A.010 del RNE para reducir el riesgo de obstrucción del edificio en caso de desastres.	Diseño Arquitectónico Normativo	Es una disciplina que busca crear ideas y propuestas para poder crear espacios físicos que se encuentren dentro de la creatividad y la arquitectura. Ello permite satisfacer las necesidades de espacios habitables.	Arquitectónica Normativa	Ubicación		Zonas vulnerables	
							Accesibilidad	Vías		Principales
								Entradas	Ancho	Secundarias
							Áreas libres		m <sup>2</sup> - %	
							Rampas		%	
							Circulación	Vertical	Pasos y contrapasos	ml
				Horizontal	Pasadizos			ml		
				Escaleras de Evacuación	Material		Concreto - Acero			
					Ancho		ml			
					Pasos		ml			
				Vestíbulo previo ventilado	Contrapasos		ml			
					Área		m <sup>2</sup>			
Ancho		ml								
Largo		ml								
Puerta	Material	Madera - Fierro								
	Ancho	ml								
Elementos Arquitectónicos	Son definidos como partes funcionales, estructurales o decorativas de una obra arquitectónica.									

									Alt o	ml
				Reducción de Vulnerabilidad Humana	Es un concepto que disminuye controladamente la vulnerabilidad de una construcción, con el fin de evitar posibles pérdidas materiales o de vidas así como pérdidas sociales y económicas que pueden suceder productos de los desastres naturales.	Social	Usuarios	Ancianos	unidad	
				Evacuación	Es la acción de retirar a cierto grupo de personas de un lugar y que suele suceder antes, durante o después de un desastre natural.			Salidas seguras del edificio	Edificios	Ambientes y recorridos
				Materiales	Sustancias con cualidades útiles que pueden ser térmicas, mecánicas o de otra clase. La ingeniería civil y la arquitectura se benefician con el estudio y producción de los nuevos materiales. Los nuevos materiales para la construcción son especialmente diseñados para resistir ciertos factores externos (tifones, terremotos) o climáticos de la región (exceso de humedad, altas temperaturas, etc.).	Físico Tecnológico	Puertas	Materiales	Madera	
									Tecnología	Norma
				Propagación de incendios.	Acción o efecto de maximizar el fuego existente, sea debido por la cantidad de material inflamable dentro del edificio o por la resistencia de los materiales usados.		Ventanas	Materiales	Fierro	
									Recubrimiento del suelo	Parquet
									Cemento pulido	m <sup>2</sup>
									Porcelanato	m <sup>2</sup>
							Resistencia al fuego	Muros	horas	
									Puertas	horas
									horas	
2. ¿Cómo inciden los materiales usados en el edificio en la seguridad y vulnerabilidad de sus usuarios?	2. Identificar cuáles son los materiales que aumentan la propagación del fuego a la hora de un incendio.	La madera usada en las puertas cortafuego y en las ventanas aumenta la propagación del fuego a la hora de un incendio.								

				Características Físicas de los edificios	Las características físicas son todos aquellos rasgos, elementos o signos externos que componen el aspecto de un edificio, se encuentran a simple vista y muchos de ellos permiten distinguirnos fácilmente de los demás.		Altura de Edificación	4 pisos
						5 pisos		
						6 pisos		
						Antigüedad de Edificación	30 años	
							40 años	
							50 años	
						Estado de Conservación	Bueno	
							Regular	
							Malo	

### 3.1. Tipo y diseño de investigación

#### 3.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se ubica en un tipo descriptivo – mixto, cualitativo. Se analizarán múltiples casos con el fin de describir características, reglamentos, normativas, y todas las cualidades que tienen los proyectos.

#### 3.1.2. Diseño de Investigación

Asimismo, está dentro de un diseño no experimental, de corte transversal, pues las variables se observarán sin manipularlas en un solo momento. De esta manera, se busca analizar los casos que no permitirá determinar el Diseño arquitectónico para reducir la vulnerabilidad humana en los Edificios mayores al cuarto piso.

Asimismo, tiene base fenomenológica, que responde a la interacción social mediante el uso de métodos de recolección de la información que serán explicados. Se estudiaron casos internacionales de viviendas multifamiliares; asimismo, se valoró la situación actual de los viviendas multifamiliares que son variables para determinar el Diseño Arquitectónico para reducir la vulnerabilidad humana en los Edificios mayores a 4 piso y poder identificar la herramienta que se usó para la presente investigación

### 3.2. Técnicas e instrumentos

#### 3.2.1. Técnicas o métodos

– Fuentes de Información:

Fuentes Secundarias: Mediante una investigación bibliográfica y digital de los distintos proyectos en distintas fuentes de información se logra



<b>PROYECTO:</b>		02	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FORMAL		ANALISIS FORMAL	
<small>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS          CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</small>			

Fig. N°87: Modelo de Ficha de Análisis - 02  
 Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		03	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL		ANALISIS FUNCIONAL	
<small>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS          CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</small>			

Fig. N°88: Modelo de Ficha de Análisis - 03  
 Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		04	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL		ANALISIS FUNCIONAL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">CUADRO DE AREAS</div>			
<p style="font-size: small;">EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</p> 			

Fig. N°89: Modelo de Ficha de Análisis - 04  
Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		05	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL		ANALISIS FUNCIONAL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">CUADRO DE AREAS</div>			
<p style="font-size: small;">EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</p> 			

Fig. N°90: Modelo de Ficha de Análisis - 05  
Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		06	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL		ANALISIS FUNCIONAL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">CUADRO DE AREAS</div>			
<small>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</small>			

Fig. N°91: Modelo de Ficha de Análisis - 06  
Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		07	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL		ANALISIS FUNCIONAL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">CUADRO DE AREAS</div>			
<small>EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</small>			

Fig. N°92: Modelo de Ficha de Análisis - 07  
Fuente: Elaboración Propia

<b>PROYECTO:</b>		08	<b>UBICACIÓN:</b>	
<b>ARQUITECTO:</b>			<b>AÑO:</b>	
ANÁLISIS FUNCIONAL		ANÁLISIS ESTRUCTURAL		
<p>EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS          CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMÍREZ MORALES WILSON JHONATAN</p>				
				

Fig. N°93: Modelo de Ficha de Análisis - 08  
 Fuente: Elaboración Propia

### Modelo de Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES							
NOMBRE DEL EDIFICIO:							
DEPARTAMENTO:							
PROVINCIA:							
DISTRITO:							
ALTURA ESTIMADA:							
COORDENADAS:							
INTRODUCCION (VULNERABILIDAD HUMANA)		NO	0	1	2	3	4
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO - ACCESIBILIDAD - VIAS						
2	AREAS LIBRES						
3	RAMPAS						
4	CIRCULACION (VERTICAL - HORIZONTAL)						
5	ESCALERAS DE EVACUACION						
6	VESTIBULO PREVIO VENTILADO						
7	USUARIOS						
8	SALIDAS SEGURAS DEL EDIFICIO						

Tabla N°08: Modelo de Ficha de Observación - 01  
 Fuente: Elaboración Propia

**FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES**

RECURSOS (MATERIALES USADOS EN EL EDIFICIO)		NO	0	1	2	3	4
9	PUERTAS						
10	VENTANAS						
11	RECUBRIMIENTO DEL SUELO						
12	RESISTENCIA AL FUEGO						
13	ALTURA DE EDIFICACION						
14	ANTIGÜEDAD DE EDIFICACION						
15	ESTADO DE CONSERVACION						
16	TIPO DE ESTRUCTURA						
17	ESTADO DE LA ESTRUCTURA						

Tabla N°09: Modelo de Ficha de Observación - 02  
 Fuente: Elaboración Propia

**FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES**

CONTENIDO (ARQUITECTURA NORMATIVA, SOCIAL, FISICO TECNOLÓGICO)		NO	0	1	2	3	4
18	ARQUITECTONICA NORMATIVA (ELEMENTOS ARQUITECTONICOS)						
19	SOCIAL (EVACUACION)						
20	FISICO (CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS EDIFICIOS)						
21	TECNOLÓGICO (COLAPSO)						

Tabla N°10: Modelo de Ficha de Observación - 03  
 Fuente: Elaboración Propia

#### IV. RESULTADOS

**FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONAL - 01**

NOMBRE DEL EDIFICIO: CASO 01	
DEPARTAMENTO: ANCASH	
PROVINCIA: SANTA	
DISTRITO: CHIMBOTE	
ALTURA ESTIMADA: MAYOR A 4 PISOS	
REFERENCIA: EN LA ESQUINA JR. ESPINAR – JR. CARLOS DE LOS HEROS	

INTRODUCCION (VULNERABILIDAD HUMANA)		NO	0	1	2	3	4
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO - ACCESIBILIDAD - VIAS				X		
2	AREAS LIBRES	X					
3	RAMPAS	X					
4	CIRCULACION (VERTICAL – HORIZONTAL)				X		
5	ESCALERAS DE EVACUACION	X					
6	VESTIBULO PREVIO VENTILADO			X			
7	USUARIOS					X	
8	SALIDAS SEGURAS DEL EDIFICIO			X			

Tabla N°11: Ficha de Observación Caso Nacional - 01 Introducción  
Fuente: Elaboración Propia

## FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

RECURSOS (MATERIALES USADOS EN EL EDIFICIO)		NO	0	1	2	3	4
9	PUERTAS				X		
10	VENTANAS						X
11	RECUBRIMIENTO DEL SUELO				X		
12	RESISTENCIA AL FUEGO				X		
13	ALTURA DE EDIFICACION						X
14	ANTIGÜEDAD DE EDIFICACION						X
15	ESTADO DE CONSERVACION			X			
16	TIPO DE ESTRUCTURA				X		
17	ESTADO DE LA ESTRUCTURA				X		

Tabla N°12: Ficha de Observación Caso Nacional - 01 Recursos  
Fuente: Elaboración Propia

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

CONTENIDO (ARQUITECTURA NORMATIVA, SOCIAL, FISICO TECNOLÓGICO)		NO	0	1	2	3	4
18	ARQUITECTONICA NORMATIVA (ELEMENTOS ARQUITECTONICOS)	X					
19	SOCIAL (EVACUACION)	X					
20	FISICO (CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS EDIFICIOS)			X			
21	TECNOLÓGICO (COLAPSO)			X			

Tabla N°13: Ficha de Observación Caso Nacional - 01 Contenido

Fuente: Elaboración Propia



Fig. N°94: Ubicación del Edificio Caso – 01  
Fuente: Elaboración Propia

## FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONAL - 02

NOMBRE DEL EDIFICIO: CASO 02 (656 Manuel Villavicencio)
DEPARTAMENTO: ANCASH
PROVINCIA: SANTA
DISTRITO: CHIMBOTE
ALTURA ESTIMADA: 4 PISOS
REFERENCIA: Manuel Villavicencio

INTRODUCCION (VULNERABILIDAD HUMANA)		NO	0	1	2	3	4
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO - ACCESIBILIDAD - VIAS					x	
2	AREAS LIBRES	X					
3	RAMPAS	X					
4	CIRCULACION (VERTICAL - HORIZONTAL)			X			
5	ESCALERAS DE EVACUACION	X					
6	VESTIBULO PREVIO VENTILADO	X					
7	USUARIOS			X			
8	SALIDAS SEGURAS DEL EDIFICIO	X					

Tabla N°14: Ficha de Observación Caso Nacional - 02 Introducción  
Fuente: Elaboración Propia

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

RECURSOS (MATERIALES USADOS EN EL EDIFICIO)		NO	0	1	2	3	4
9	PUERTAS				X		
10	VENTANAS				X		
11	RECUBRIMIENTO DEL SUELO			X			
12	RESISTENCIA AL FUEGO			X			
13	ALTURA DE EDIFICACION						X
14	ANTIGÜEDAD DE EDIFICACION			X			
15	ESTADO DE CONSERVACION			X			
16	TIPO DE ESTRUCTURA				X		
17	ESTADO DE LA ESTRUCTURA			X			

Tabla N°15: Ficha de Observación Caso Nacional - 02 Recursos  
Fuente: Elaboración Propia

## FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

CONTENIDO (ARQUITECTURA NORMATIVA, SOCIAL, FISICO TECNOLÓGICO)		NO	0	1	2	3	4
18	ARQUITECTONICA NORMATIVA (ELEMENTOS ARQUITECTONICOS)	X					
19	SOCIAL (EVACUACION)	X					
20	FISICO (CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS EDIFICIOS)				X		
21	TECNOLOGICO (COLAPSO)			X			

Tabla N°16: Ficha de Observación Caso Nacional - 02 Contenido  
Fuente: Elaboración Propia



Fig. N°95: Ubicación del Edificio Caso – 02 (656 Manuel Villavicencio)  
Fuente: Elaboración Propia

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONAL - 03

NOMBRE DEL EDIFICIO: CASO 02 (633 Manuel Villavicencio)
DEPARTAMENTO: ANCASH
PROVINCIA: SANTA
DISTRITO: CHIMBOTE
ALTURA ESTIMADA: 4 PISOS
REFERENCIA: Manuel Villavicencio

INTRODUCCION (VULNERABILIDAD HUMANA)		NO	0	1	2	3	4
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO - ACCESIBILIDAD - VIAS					x	
2	AREAS LIBRES	X					
3	RAMPAS	X					
4	CIRCULACION (VERTICAL - HORIZONTAL)				X		
5	ESCALERAS DE EVACUACION			X			
6	VESTIBULO PREVIO VENTILADO			X			
7	USUARIOS					X	
8	SALIDAS SEGURAS DEL EDIFICIO	X					

Tabla N°17: Ficha de Observación Caso Nacional - 03 Introducción (633 Manuel Villavicencio)

Fuente: Elaboración Propia

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

RECURSOS (MATERIALES USADOS EN EL EDIFICIO)		NO	0	1	2	3	4
9	PUERTAS					X	
10	VENTANAS			X			
11	RECUBRIMIENTO DEL SUELO					X	
12	RESISTENCIA AL FUEGO				X		
13	ALTURA DE EDIFICACION						X
14	ANTIGÜEDAD DE EDIFICACION		X				
15	ESTADO DE CONSERVACION		X				
16	TIPO DE ESTRUCTURA			X			
17	ESTADO DE LA ESTRUCTURA		X				

Tabla N°18: Ficha de Observación Caso Nacional - 03 Recursos  
Fuente: Elaboración Propia

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

CONTENIDO (ARQUITECTURA NORMATIVA, SOCIAL, FISICO TECNOLÓGICO)		NO	0	1	2	3	4
18	ARQUITECTONICA NORMATIVA (ELEMENTOS ARQUITECTONICOS)	X					
19	SOCIAL (EVACUACION)	X					
20	FISICO (CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS EDIFICIOS)		X				
21	TECNOLOGICO (COLAPSO)			X			

Tabla N°19: Ficha de Observación Caso Nacional – 03 Contenido  
Fuente: Elaboración Propia

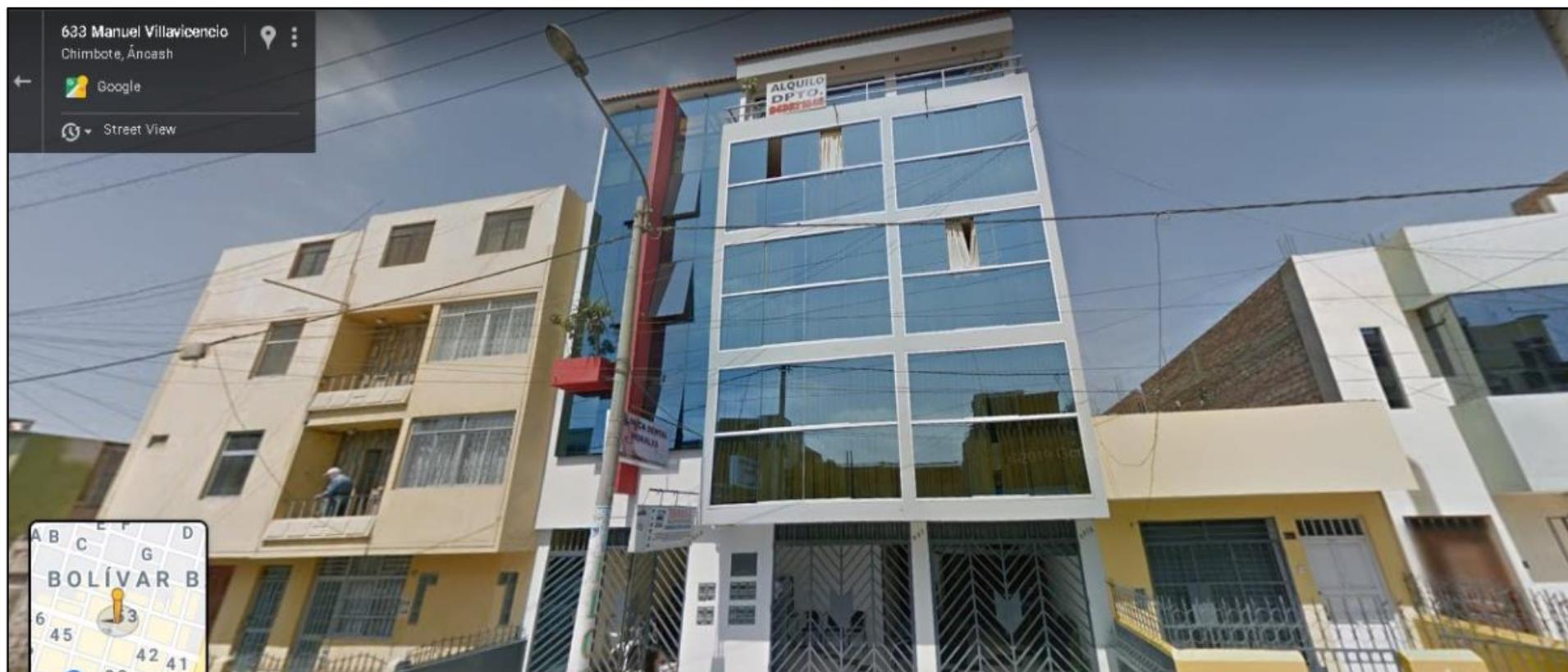
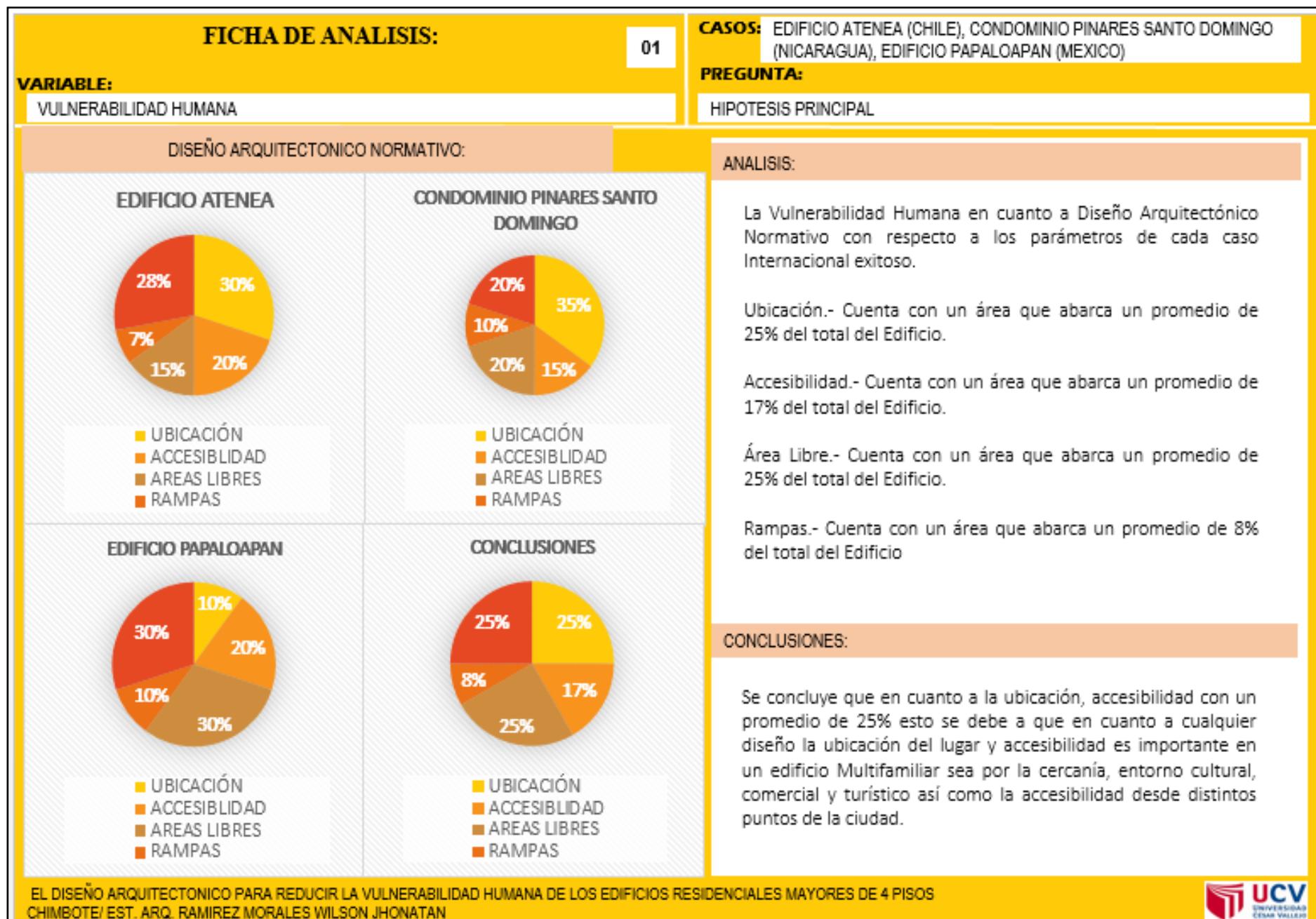


Fig. N°96: Ubicación del Edificio Caso – 03 (633 Manuel Villavicencio)

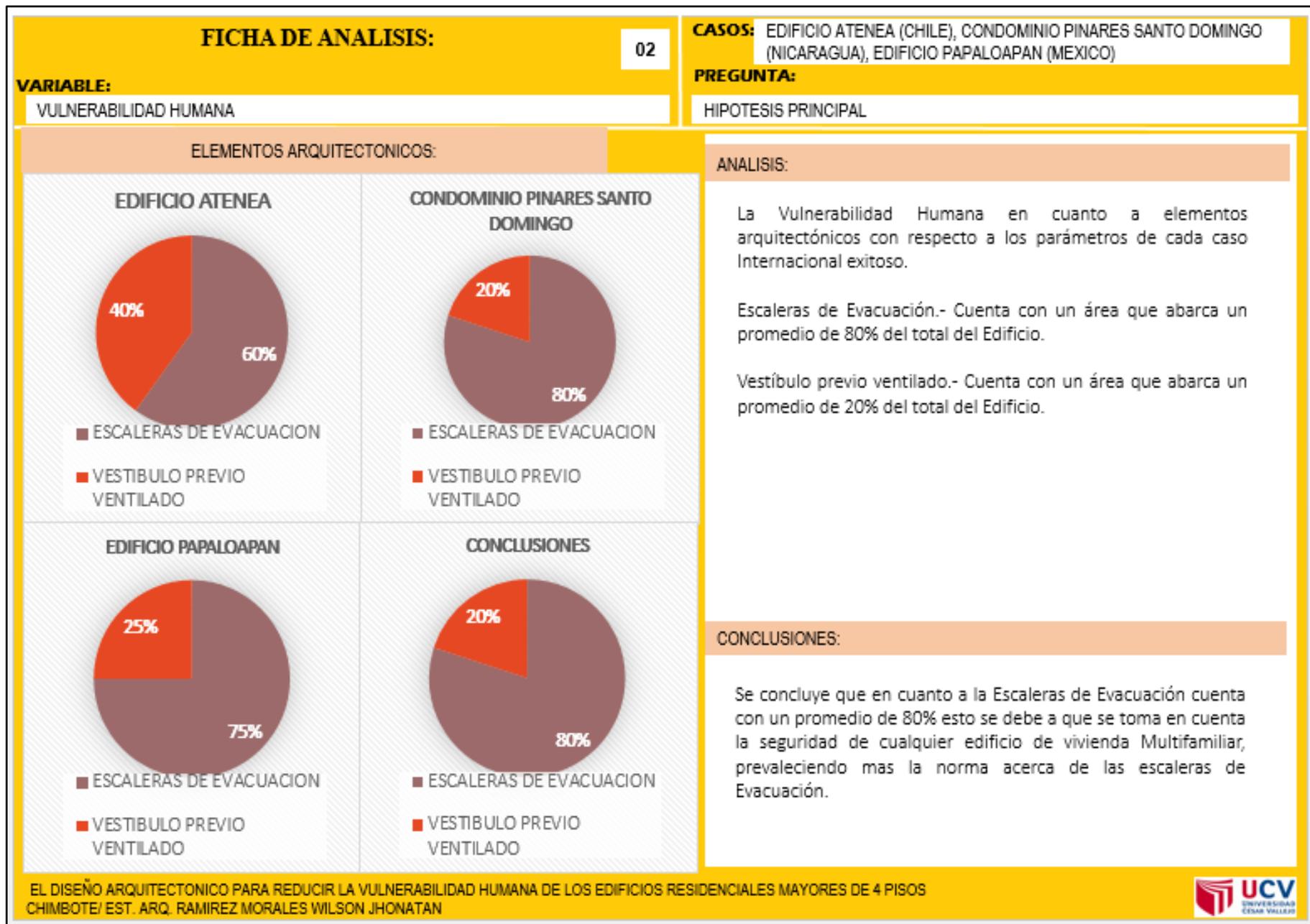
Fuente: Elaboración Propia



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°97: Ficha de Análisis – Diseño Arquitectónico Normativo - 01  
Fuente: Elaboración Propia



EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
 CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°98: Ficha de Análisis – Elementos Arquitectónicos - 02  
 Fuente: Elaboración Propia

## FICHA DE ANALISIS:

03

**CASOS:** EDIFICIO ATENEA (CHILE), CONDOMINIO PINARES SANTO DOMINGO (NICARAGUA), EDIFICIO PAPALOAPAN (MEXICO)

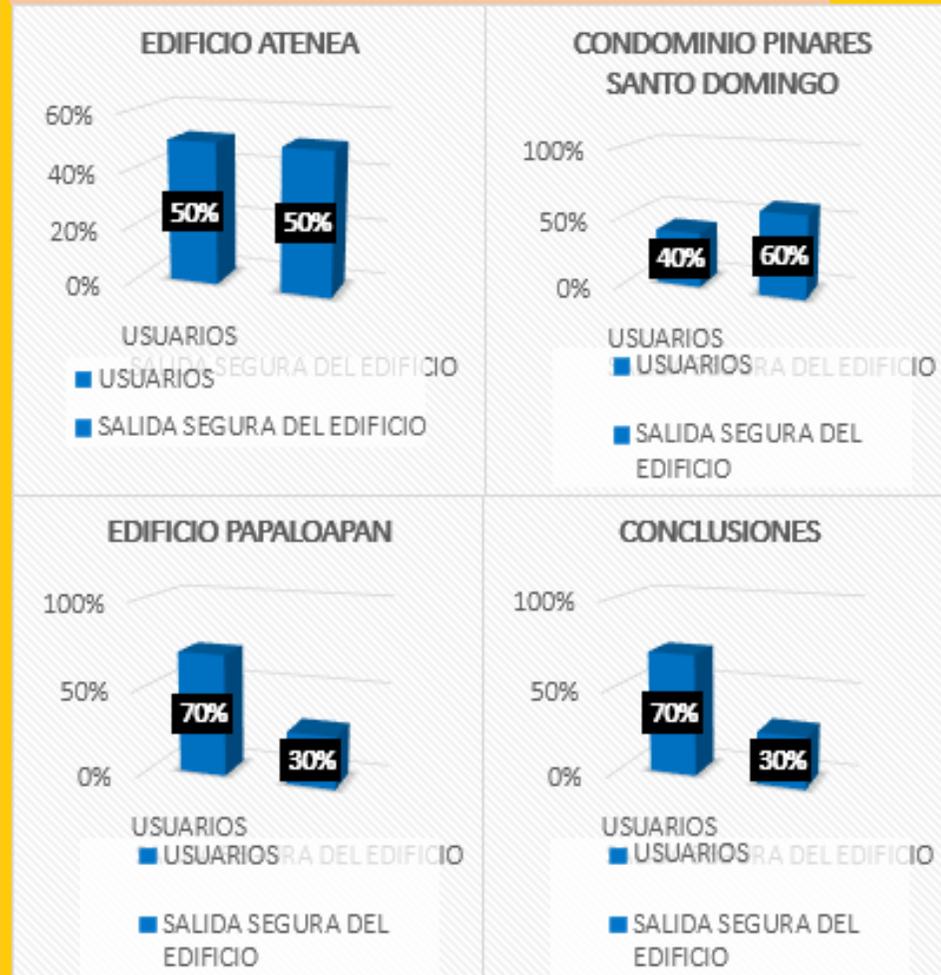
**VARIABLE:**

VULNERABILIDAD HUMANA

**PREGUNTA:**

HIPOTESIS PRINCIPAL

REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD HUMANA Y EVACUACION:



ANALISIS:

La Vulnerabilidad Humana en cuanto a reducción de la vulnerabilidad humana y evacuación con respecto a los parámetros de cada caso Internacional exitoso.

Usuarios.- Cuenta con un área que abarca un promedio de 70% del total del Edificio.

Salida Segura del Edificio.- Cuenta con un área que abarca un promedio de 30% del total del Edificio.

CONCLUSIONES:

Se concluye que en cuanto a los usuarios con un promedio de 70% esto se debe que siempre en la demanda de una vivienda Multifamiliar se trata de optimizar mas la cantidad de familias pero a su vez manteniendo las normas mínimas reglamentarias con respecto a las salidas seguras del Edificio.

EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS  
CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN



Fig. N°99: Ficha de Análisis – Reducción de la Vulnerabilidad Humana - 03  
Fuente: Elaboración Propia

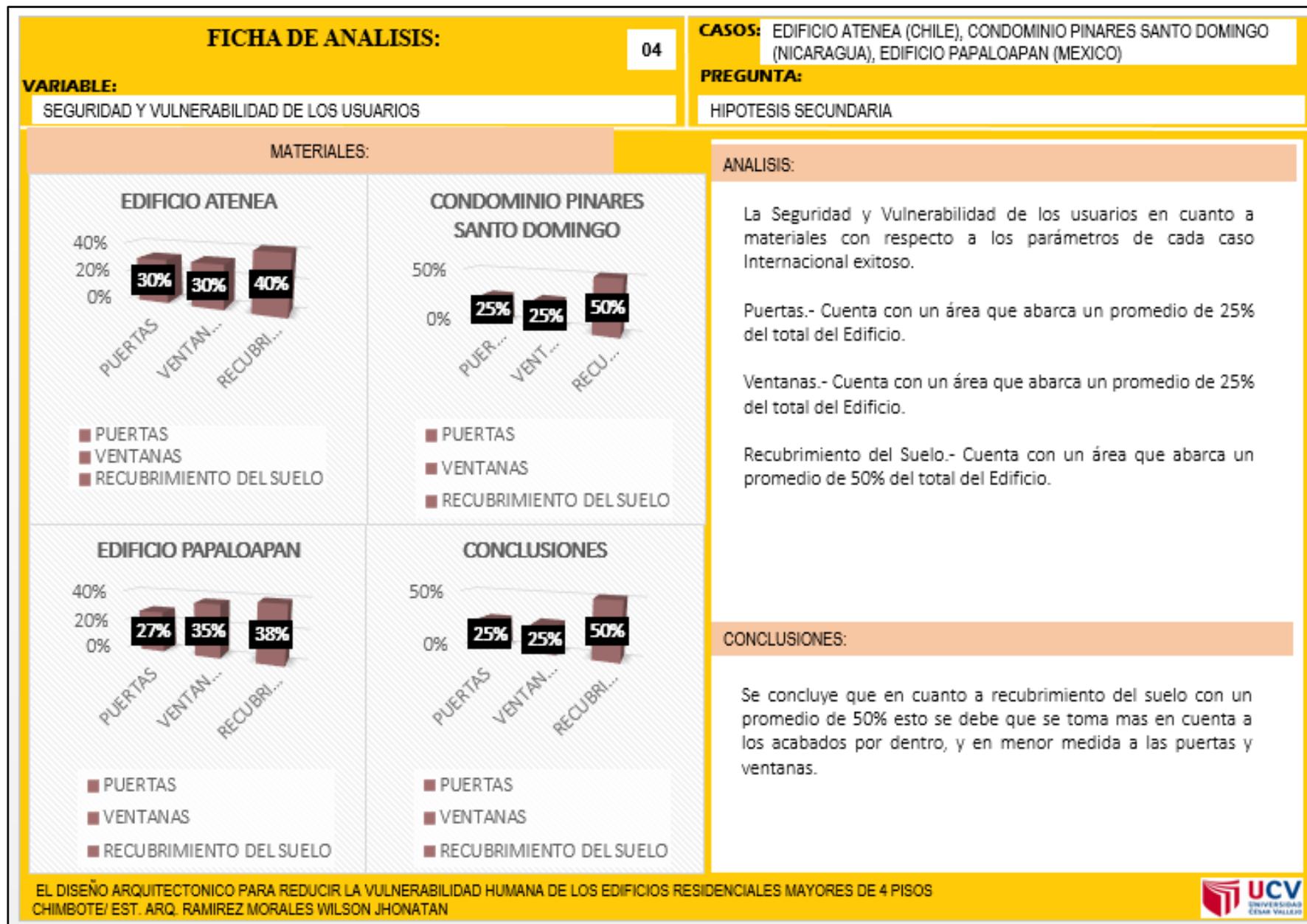


Fig. N°100: Ficha de Análisis – Materiales - 04  
Fuente: Elaboración Propia

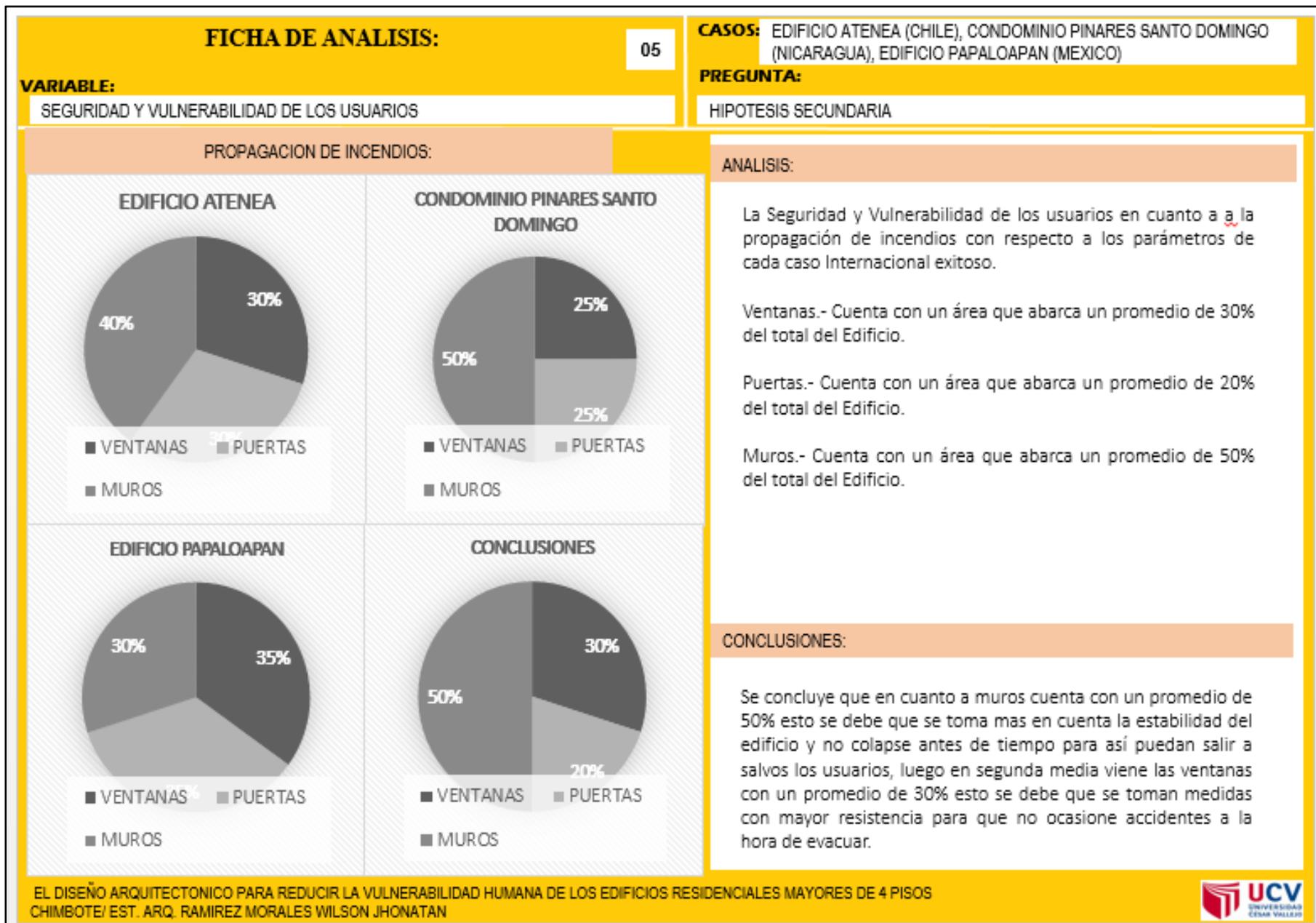


Fig. N°101: Ficha de Análisis – Programación de Incendios - 05  
 Fuente: Elaboración Propia

## FICHA DE ANALISIS:

06

**CASOS:** EDIFICIO ATENEA (CHILE), CONDOMINIO PINARES SANTO DOMINGO (NICARAGUA), EDIFICIO PAPALOAPAN (MEXICO)

**VARIABLE:**

SEGURIDAD Y VULNERABILIDAD DE LOS USUARIOS

**PREGUNTA:**

HIPOTESIS SECUNDARIA

CARACTERISTICAS FISICAS DEL EDIFICIO:



ANALISIS:

La Seguridad y Vulnerabilidad de los usuarios en cuanto a características físicas del edificio con respecto a los parámetros de cada caso Internacional exitoso.

Altura de Edificación.- Cuenta con un área que abarca un promedio de 25% del total del Edificio.

Antigüedad de Edificación.- Cuenta con un área que abarca un promedio de 25% del total del Edificio.

Estado de Conservación.- Cuenta con un área que abarca un promedio de 50% del total del Edificio.

CONCLUSIONES:

Se concluye que en cuanto a estado de conservación cuenta con un promedio de 50% esto se debe a que mantienen el edificio en buenas condiciones y resaltan la arquitectura del Edificio.

Fig. N°102: Ficha de Análisis – Características Físicas del Edificio - 06  
Fuente: Elaboración Propia

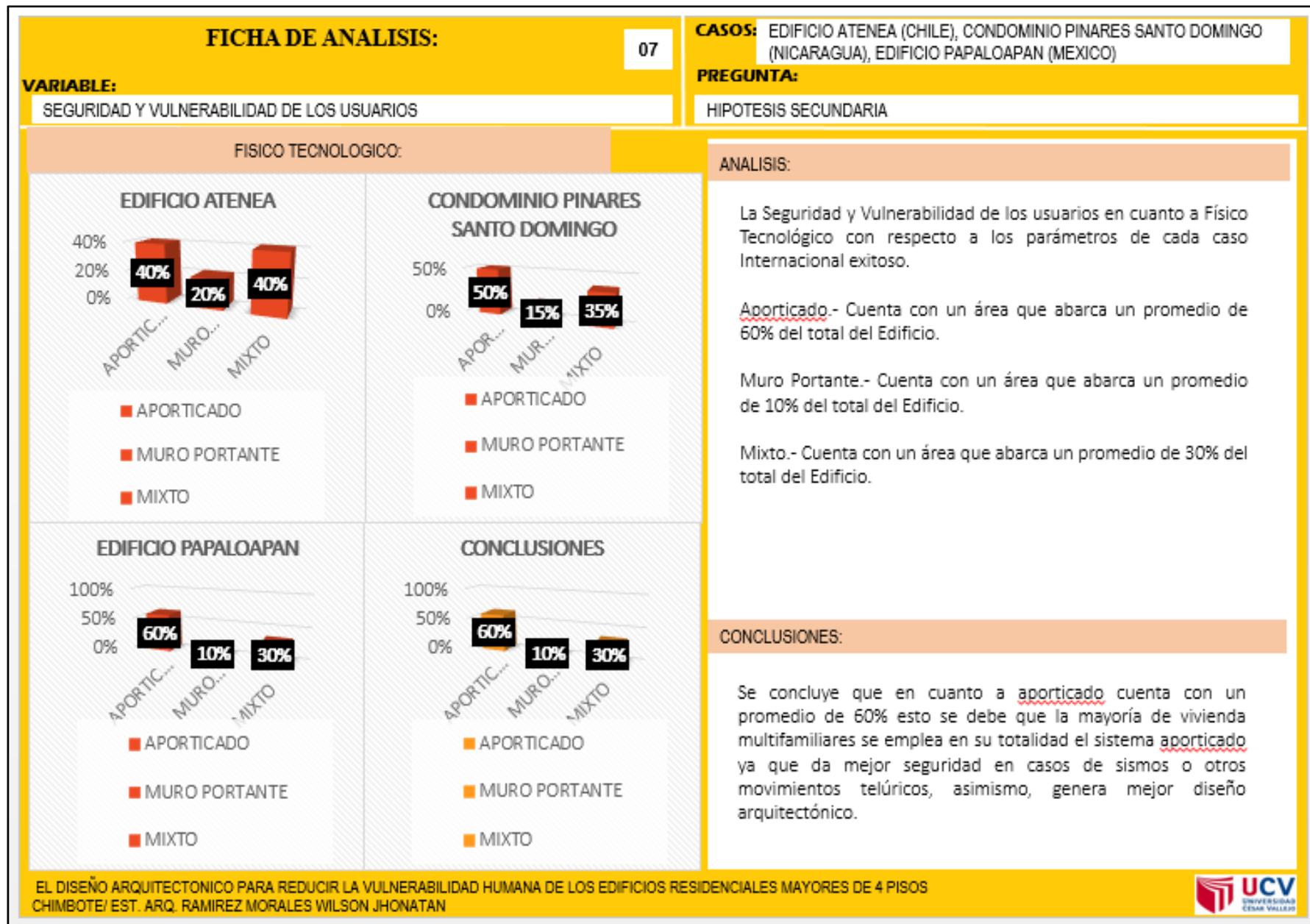


Fig. N°103: Ficha de Análisis – Físico Tecnológico - 07  
Fuente: Elaboración Propia

## V. DISCUSIÓN

### Hipótesis 01:

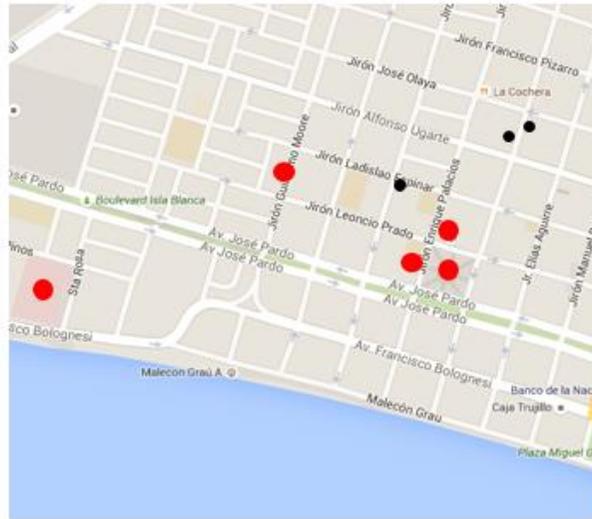
El ancho en las circulaciones (verticales - horizontales) y en los accesos no cumplen con las normas A.130 y A.010 del RNE para reducir el riesgo de obstrucción del edificio en caso de desastres.

### Variables:

- Diseño Arquitectónico Normativo
- Reducción de Vulnerabilidad Humana

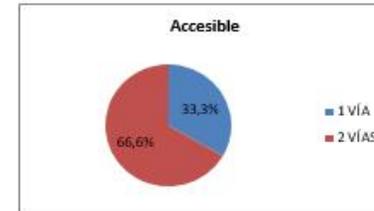
### Dimensiones:

- Social
- Arquitectónica - Normativa



**Accesibilidad:** dentro del mapa del sector 01, que representa el casco urbano de la ciudad de Chimbote, apreciamos los 3 edificios (negro) se encuentran ubicados unos cerca de otros, al mismo tiempo, dentro de su contexto inmediato, vemos equipamientos (rojo) afines con la seguridad y el bienestar de los usuarios en caso de algún desastre.

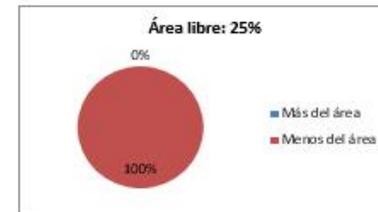
- Explanada de la Plaza de Armas
- Comisaría de la Ciudad (Jr. Leoncio Prado)
- Hospital La Caleta (Av. Malecón Grau)
- Compañía de Bomberos (Jr. Guillermo Moore)
- Municipalidad Provincial del Santa (Av. Enrique Palacios)



El 33,3% de los edificios se encuentran bien ubicados en relación con el rango de influencia de los equipamientos de atención más cercanos, mientras que el 66,6% están más alejados, causando un grave problema de accesibilidad.



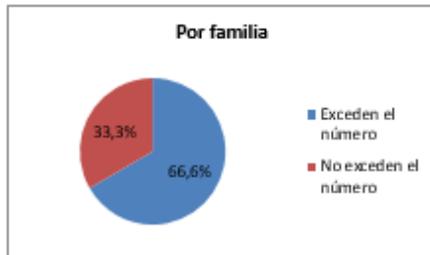
**Ubicación física:** La ubicación de los edificios residenciales (negro) en el mapa de vulnerabilidad de la ciudad de Chimbote son un aspecto desfavorable para la investigación ya que se encuentran en una zona de vulnerabilidad ALTA y hace referencia a que los desastres que sucedan a largo plazo van a afectar directamente la integridad de la infraestructura y de los usuarios que residen en ella.



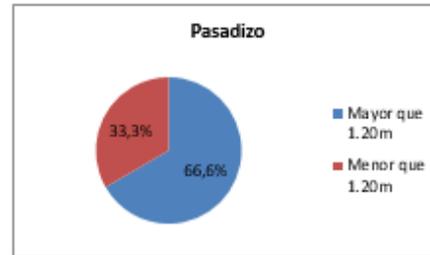
El hecho de que del grupo de edificios seleccionamos no cumplan el área destinada para área libre, como estipula el RNE (25% del área total), indica que los arquitectos encargados de proyectar los planos no tuvieron consideración con la iluminación interior y más que todo con el tema de seguridad en caso de desastres, ya que sin una buena iluminación interna, los pasillos se vuelven oscuros y por consecuencia intransitables para los usuarios que allí residen; aumentando así la vulnerabilidad humana del edificio.



En el gráfico se puede distinguir que el 66,6% de los edificios no poseen rampas de ingreso, mientras que el 33,3% sí poseen rampas de ingreso, que pueden ser usadas a la hora de evacuar a personas discapacitadas postradas en silla de ruedas.



El hecho de que 66.6% del número de familias exceden el número adecuado de habitantes por departamento, indica que no hubo una estrategia previa para distribuir los departamentos. Mientras que el 33.3% no exceden el número máximo de habitantes, aunque de igual manera, al abarrotar los edificios con personas estas aumentan la vulnerabilidad humana del edificio a la hora de un desastre.



Según el ancho de los pasadizos, los casos dictan que el 66.6% de los edificios poseen un ancho mayor que el estipulado en el reglamento, mientras que el 33.3% posee un ancho menor, esto indica que los usuarios no podrán evacuar rápidamente el edificio.

El 100% de los edificios se encuentran en una zona de vulnerabilidad alta.

### CONCLUSION

Los edificios residenciales no se encuentran ubicados en una zona de atención inmediata y totalmente accesible en caso de desastres.



## DISCUSION DE RESULTADOS

### Hipótesis 02:

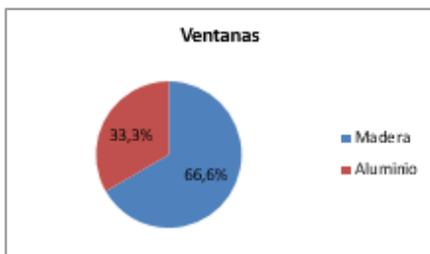
La madera usada en las puertas cortafuego y en las ventanas aumenta la propagación del fuego a la hora de un incendio.

### Variables:

- Materiales
- Propagación del fuego.

### Dimensiones:

- Física - Tecnológica



Todos los edificios tienen el piso enchapado en **porcelanato** o cerámica.



El hecho de que todos los edificios tengan las puertas principales hechas de fierro indica que los dueños previnieron la seguridad de sus arrendados por encima de todo. Quizás sin saber que al mismo tiempo los protegían del fuego en caso de un incendio, pues el fierro no se quema y así permite una evacuación más segura de los usuarios que allí conviven.

El gráfico muestra que el 33.3% de las ventanas de los edificios están hechos con perfiles de madera y vidrio crudo y donde un posible incendio sería devastador pues, no habría salida y su integridad amenazaría a los usuarios que estén cercanos a ellas. Mientras que el 66.6% poseen marcos de aluminio y vidrio laminado, que son los materiales más seguros a la hora de un posible incendio.

El **porcelanato** es un material altamente resistente al fuego, por lo tanto es imposible que durante un incendio, el piso pueda quemarse o colapsar.

El fierro es un material resistente al fuego, pues se necesitan miles de grados Celsius para llegar a su punto de ebullición. Pero la puerta no está asegurada por ninguna organización autorizada, pero de todas maneras vale y hoy en día soportará el arremetimiento de un incendio y mantendrá la entrada/salida libre de obstáculos y materiales nocivos para una evacuación.

Como material orgánico que es, la madera es carbón, y se quema. No hay la menor duda. La madera en las ventanas es muy peligrosa a la hora de un incendio pues los perfiles se combustiónan y el vidrio crudo revienta debido al exceso de calor. La madera no es resistente al fuego pues se incendia al contacto con esta.

El aluminio posee más resistencia al fuego que la madera y el vidrio laminado no se quema con facilidad, pues se derrite al contacto con el fuego.

## DISCUSION DE RESULTADOS

### Hipótesis 03:

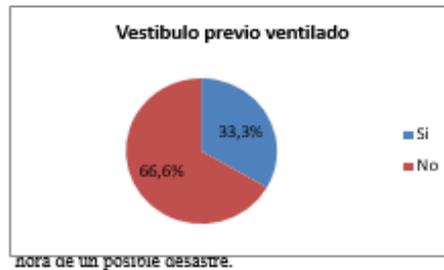
Las escaleras no evacúan organizadamente a los usuarios porque no cuentan con un vestíbulo previo ventilado en su diseño.

### Variables:

- Elementos arquitectónicos
- Evacuación

### Dimensiones:

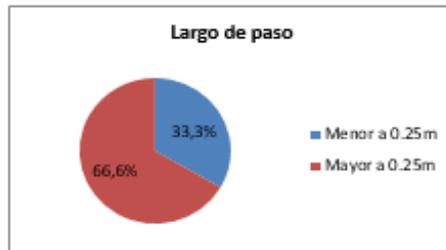
- Arquitectónica – Normativa
- Social



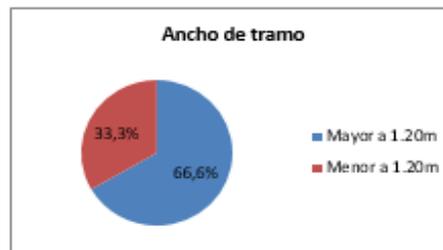
El 66.6% de las escaleras cumple con el ancho adecuado en sus escaleras de evacuación, mientras que el 33.3% de las escaleras en más angosta y por lo tanto, caleras es alto a la

hora de un posible desastre.

### Escaleras de evacuación:



Mientras que el 66.6% sí se tuvo en cuenta esta condición, lo cual nos indica que a la hora de una evacuación, algunos usuarios puedan resbalarse a la hora de tratar de pisar en los bordes o en todo el peldaño en sí.



En el 66.6% de las escaleras se cumple la condición de diseño que, en el mínimo de los casos, el paso no debe ser menor que 0.25m,



El hecho de que todos los edificios tengan las escaleras hechas de concreto, nos indica que en la etapa de concepción del edificio,

vieron previsto la seguridad y la homogeneidad del edificio, tanto a nivel estructural en caso de sismos, como en caso de incendios pues el concreto armado no se incendia y a la hora de un posible desastre, esta permite una íntegra evacuación.



Todas las escaleras poseen una altura homogénea en su contrapaso, ya que exceden el mínimo, esto indica que a la

salida de adultos mayores durante un desastre, estos se verán afectados por la altura del contrapaso. Otro aspecto importante que en la hora de la construcción no se tomó en cuenta, porque no sólo jóvenes y adultos conviven en el edificio.

CASO 01



CASO 02



CASO 03

Como vemos en los esquemas de distribución de los edificios, no se parecían caminos largos o pasadizos de largo recorrido, por lo que, es innecesaria un área de dispersión de personas, fuera de lo habitual en el tema estructural que se requiera, como apoyarse bajo un pórtico estructural, la estructura debe responder apropiadamente ante la presencia de un desastre.

Según como ocurra cada desastre, los habitantes buscarán la evacuación inmediata del edificio, por lo que, poseer ambientes seguros dentro del edificio, demandaría mucha área (m<sup>2</sup>) y en un edificio de departamentos, esto no sería adecuado.

## DISCUSION DE RESULTADOS

### Hipótesis 04:

Los edificios mayores de 4 pisos con una antigüedad mayor de 30 años son más propensos a colapsar ante un desastre que los edificios de un sólo nivel.

### Variables:

- Características físicas de los edificios
- Colapso de la estructura

### Dimensiones

- Física – tecnológica

### Estructura:

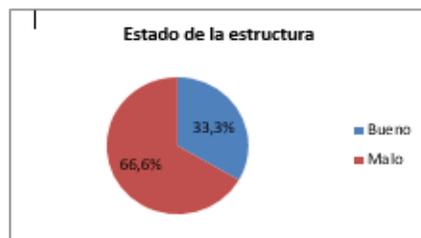
#### Tipo de estructura:

El 33.3% muestra que las estructuras son de muros portantes y de tabiquería, lo cual nos indica que el edificio no está hecho para resistir más de 4 pisos de altura, ya que a esa dimensión es necesario cambiar el tipo de estructura por la aportricada para mayores de 04 pisos a más.



#### Estado de la estructura:

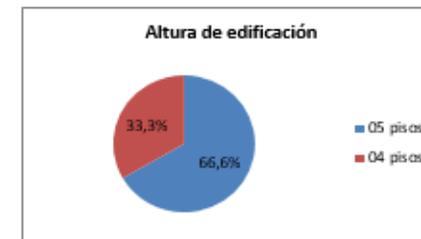
El estado de la estructura va en relación con el estado de conservación del edificio, así que el 66.6% de los edificios cuentan con una estructura en buen estado mientras que el 33.3% se encuentran en un estado proclive a colapsos de la integridad física.



### Altura de Edificación:



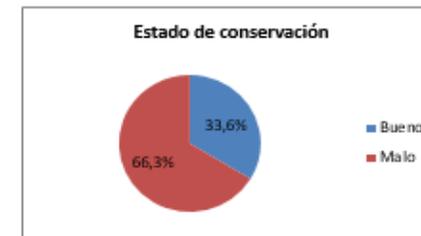
Como vemos en el gráfico de alturas, el 66.6% de las edificaciones poseen más de 05 pisos de altura, esto indica que estas serán las estructuras más propensas a colapsar y las cuales tendrán más rango de escombros por su altitud; mientras que el 33.3% son de 04 pisos.



### Estado de conservación:



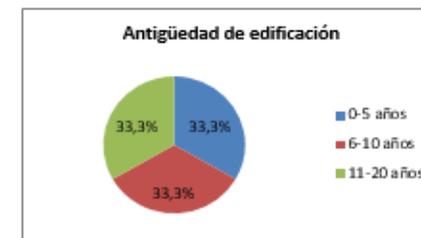
Según el gráfico nos muestra que el 66.6% de las edificaciones se encuentran en un estado de conservación malo, esto indica que estos edificios son más vulnerables ante la presencia de un desastre por el mismo deterioro; mientras que el 33.3% se encuentra en una situación buena, ya que fue construido mucho después y esto indica que este edificio no será vulnerable en relación con los demás, ya que los materiales están nuevos y las técnicas usadas son más contemporáneas.



### Antigüedad de edificación:



El diagrama nos señala que existen 03 clasificaciones con respecto a la longevidad del edificio, ya que el 33.3% pertenece a 0-5 años, que son los edificios más contemporáneos y que mejor están contruidos por las técnicas de construcción e innovación de resistencia de materiales; el otro 33.3% pertenece a la clasificación de 6-10 años el cual no es una longevidad muy alejada de la anterior y por último está la clasificación de 11-20 años, el cual ya se encuentra a más del



doble de edad de las anteriores; esto indica que dependiendo de su antigüedad, puede variar la condición de vulnerable de un edificio y que mientras más viejo es, más propenso está a colapsar ante un desastre.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Preguntas de investigación	Objetivos de investigación	Conclusiones	Conclusión General	Recomendaciones
<p>¿Cómo reducir la vulnerabilidad humana de los <u>edificios</u> residenciales mayores de 4 pisos mediante el Diseño Arquitectónico?</p>	<p>Identificar y analizar los aspectos del diseño para la reducción de la vulnerabilidad humana en los edificios mayores a 4 pisos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los edificios no están seguros en la ubicación en la que se encuentran</li> <li>• Los edificios no son accesibles en caso de desastre, puesto que algún cruce de automóviles o embotellamiento obstruiría la posible atención de ambulancias y de bomberos.</li> </ul>	<p>“Yo concluyo que el Diseño Arquitectónico no ayuda a reducir la vulnerabilidad humana de los edificios residenciales mayores de 4 pisos, puesto que no se respetaron las normas de diseño arquitectónico</p>	<p>Yo recomiendo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al estar amenazados por las mismas naturales, la factibilidad de un sistema adecuado de evacuación es una eficaz solución.</li> <li>• Crear una zona de estacionamientos alterna a la vía de accesos para reducir el congestionamiento de vehículos en caso de emergencia.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las áreas libres no cumplen con lo reglamentado en las normas de diseño arquitectónico A.010 y A.130. Esto dificulta la iluminación en el interior, lo cual representa una amenaza en caso de una evacuación masiva.</li> <li>• El ancho de los pasadizos ayuda a una evacuación masiva de las personas, ya que posee un ancho mayor de lo</li> </ul>	<p>del capítulo A.010 y A.130 del RNE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el porcentaje del área libre, antes de la construcción del edificio, al mismo tiempo que ubicar los ductos de luz estratégicamente para que iluminen todos y cada uno de los pasadizos por donde la gente circulara y/o evacuara.</li> <li>• Es recomendable colocar un pozo de luz contiguo a una circulación horizontal o pasadizo, para mejorar la evacuación con luz natural en horas de la mañana.</li> </ul>
--	--	--	--	---

		<p>reglamentado en las normas A.010 y A.130 del RNE.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los edificios no son accesibles para personas en sillas de ruedas, a menos que les ayuden a subir el desnivel de la vereda a la entrada.</li><li>• Los edificios residenciales son vulnerables porque exceden el número general de habitantes, mientras más habitantes, más posibilidad de</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener en cuenta las funciones de los discapacitados al momento de diseñar el edificio.</li></ul>
--	--	---	--	--

		víctimas y damnificados ante un desastre.		
¿Cómo inciden los materiales usados en el edificio en la seguridad y vulnerabilidad de sus usuarios?	Identificar cuáles son los materiales que causen menor riesgo a la hora de un desastre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las puertas no están autorizadas por ninguna empresa, pero no propagan el fuego y son 100% resistentes. Otorgan seguridad al edificio.</li> <li>Las ventanas propagan el fuego por estar hechas de madera y son altamente peligrosas durante un incendio. Los vidrios crudos y pavonados en la</li> </ul>	“Yo concluyo que el aluminio, el fierro y el concreto armado, son altamente resistentes al fuego a la hora de un incendio, porque no combustionan, en cambio, la madera es el material que más propaga el fuego a la dentro del edificio”	Yo recomiendo que: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda colocar este tipo de puertas en todo el edificio, de lo contrario colocar puertas de tipo macizas en los departamentos, puesto que la madera maciza es más resistente al fuego.</li> <li>Se recomienda cambiar todas las ventanas del edificio por perfiles de aluminio y sistema directo, también cambiar los vidrios</li> </ul>

		<p>fachada pueden causar heridos fuera del edificio al reventar a causa del incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El material que recubre el piso no es peligroso para la evacuación durante un incendio.</li> </ul>		<p>crudos y pavonados de la fachada por vidrio laminado.</p>
<p>¿Qué elementos arquitectónicos mejoran la evacuación de los usuarios en los edificios mayores de 4 pisos?</p>	<p>Identificar los elementos arquitectónicos que mejoran la evacuación integral en los edificios mayores 4 pisos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escaleras de evacuación no se encuentran protegidas puesto que no cuentan con vestíbulos previos de ventilación, así como no se podrán evacuar organizadamente a</li> </ul>	<p>“Yo concluyo que la organización, las dimensiones sobreescaladas y la buena distribución en el diseño, trabajan mejor en los</p>	<p>Yo recomiendo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener en cuenta siempre la existencia de un vestíbulo previo ventilado durante el diseño de edificios con una altura mayor de 04 pisos.</li> <li>• Acompañar a las escaleras con una barandas con una</li> </ul>

		<p>los usuarios del edificio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las escaleras de evacuación por su parte, son una fortaleza para el momento de evacuar, ya que sus dimensiones son las óptimas para una fluidez en la circulación vertical, tienen más resistencia por estar hechas de concreto armado, le otorgan más seguridad al edificio y están totalmente</li> </ul>	<p>elementos arquitectónicos a la hora de una evacuación, puesto que permiten un mayor flujo de personas”</p>	<p>separación de 1.20m una de otra, para una mayor fluidez de evacuación para con los usuarios del edificio.</p>
--	--	---	---	--

		<p>normadas en el RNE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los edificios se desocupan rápido a la hora de un desastre, porque los recorridos son cortos y no existen callejones ni obstáculos en las salidas verticales y/o horizontales.</li> </ul>		
<p>¿Cómo influyen las condiciones físicas como la altura y la antigüedad del edificio en la vulnerabilidad humana de los edificios.</p>	<p>Identificar las características físicas en la que se encuentran los edificios mayores a 4 pisos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los edificios deteriorados por el tiempo y las condiciones climatológicas mayores de 05 pisos con más de 11 años de antigüedad son</li> </ul>	<p>“Yo concluyo que los edificios se encuentran desgastados por el tiempo, las condiciones climatológicas y el uso que las</p>	<p>Yo recomiendo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgarle un mantenimiento a la infraestructura del edificio para evitar su desgaste.</li> <li>• Realizar un estudio de suelos antes de diseñar el edificio.</li> </ul>

		<p>más vulnerables al colapso que otros edificios de igual altura, esto varía depende de la antigüedad de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura soporta al edificio, por ser aporticado, pero sólo temporalmente porque se encuentra ubicado en una zona donde la napa freática se encuentra a 5.00m de profundidad.</li> </ul>	<p>personas le dan día a día”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar estructuras aporticadas en edificios mayores de 04 pisos para evitar inestabilidades estructurales.</li> </ul>
<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Objetivos de investigación</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>Conclusión General</b>	<b>Recomendaciones</b>

## **VII. PROPUESTA**

### **FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN**

#### **Definición de los Usuarios. Síntesis de Referencia**

Una de las necesidades más primordiales de la ciudad de Chimbote es la vulnerabilidad humana en los edificios mayores de 4 pisos, que ha sido tema de interés para la sociedad. Ello, se debe al bajo costo de alquiler, pues se puede conseguir a un costo aceptable dentro de las necesidades que maneja la mayoría de la población, la gran variedad de los costos y tipos de apartamentos. A pesar de ser el más concurrido en Chimbote no se encuentra en condiciones dentro de un rango óptimo ya que la mayoría se encuentra en estado deteriorado, en estado físico de abandono, falta a las normativas y reglamentos y una imagen antiestética de la ciudad.

Además, en las viviendas multifamiliares de Chimbote sufren de algunos problemas como la contaminación visual y acústica por las cantidades exorbitantes de paneles publicitarios y aglomeramiento de vehículos particulares y públicos; así como la pobre edificación.

Para Vásquez, (2008) define al usuario como el objeto más importante y único de una creación arquitectónica. En ella, el usuario determina cada uno de los espacios de un proyecto, pues si se cumplen sus demandas, es probable que las soluciones sean permanentes a través del paso del tiempo.

<b>FORÁNEOS</b>	Para usuarios de negocios o del extranjero, que residen en la ciudad por razones de trabajo.
<b>SOLTEROS O CONVIVIENTES</b>	Para usuarios que buscan calidad de vida y tienden a durar mucho tiempo para la convivencia
<b>PAREJAS SIN HIJOS</b>	El hecho de adquirir una vivienda para este tipo de usuarios es difícil, por el pequeño número de usuarios y alto costo de las viviendas horizontales.
<b>ESTUDIANTES</b>	Para foráneos que vienen a estudiar a las universidades cercanas, hoy en día se usa residencias estudiantiles o departamentos en general y el resto se adecua compartiendo el espacio entre varios estudiantes.

Tabla N°21: Tipos de Usuarios  
Fuente: Elaboración Propia

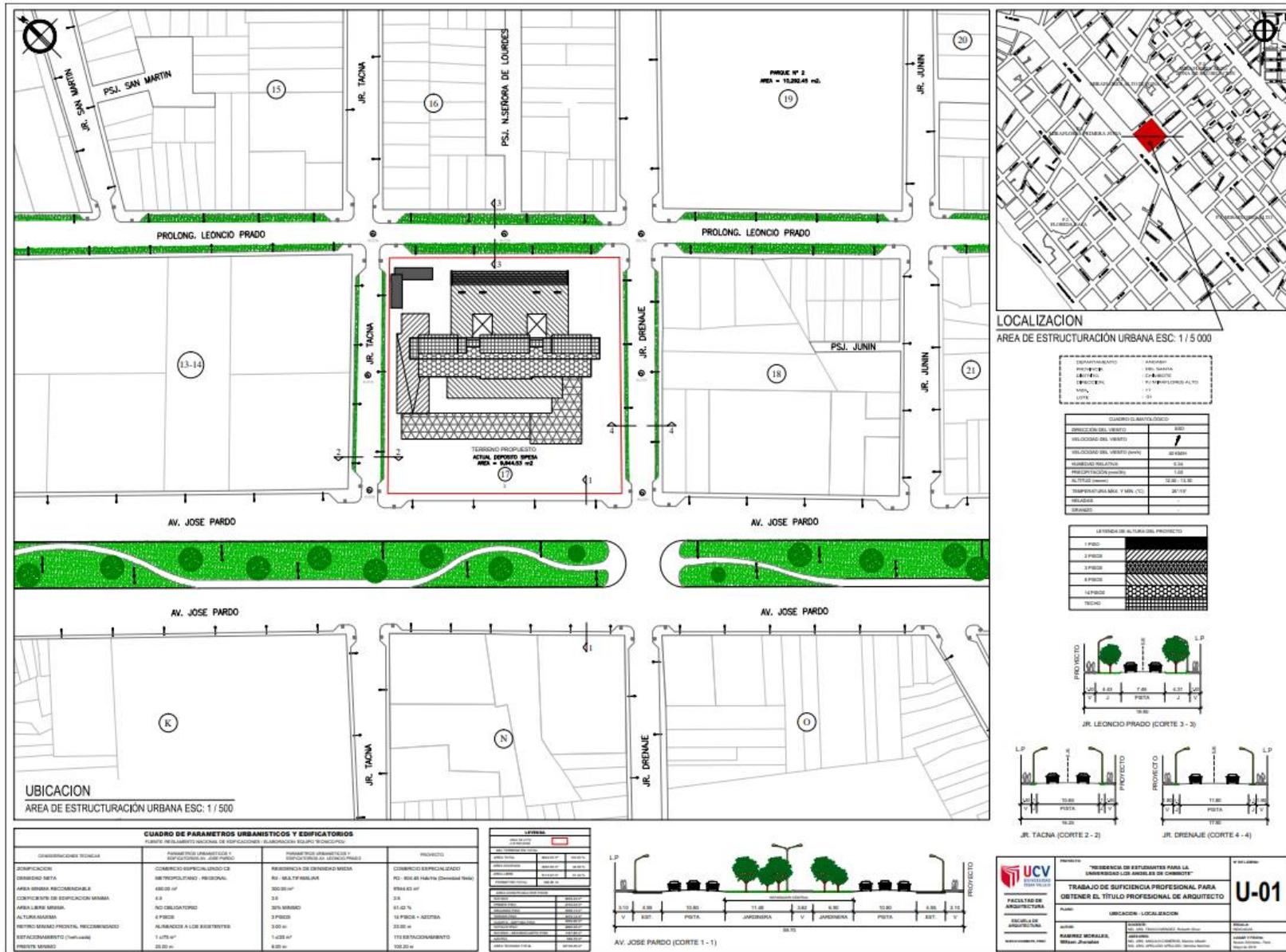
UNIVERSIDAD	2008		2012		2013		2014	
	PREGRADO	POSTGRADO	PREGADO	POSTGRADO	PREGADO	POSTGRADO	PREGADO	POSTGRADO
<b>TOTAL</b>	<b>25 269</b>	<b>2 192</b>	<b>36 671</b>	<b>2 380</b>	<b>55 145</b>	<b>3 851</b>	<b>54 927</b>	<b>4 329</b>
U.N. DE SANTA (UNS)	2 881	129	3 146	267	3 209	3 851	54 927	4 329
U. SAN PEDRO (USP)	8 563	369	6 624	448	6 582	568	5 454	616
U. CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE (ULADECH)	6 504	244	10 089	236	15 167	131	14 386	210
U. CESAR VALLEJO (UCV)	2012	1 011	4 078	1 085	8 826	2 149	9 299	2 334
U. ALAS PERUANAS (UAP)	-	-	1 065	6	516	168	549	168

Tabla N°22: Síntesis de Necesidades Sociales  
Fuente: Diagnostico Socioeconómico laboral Región Ancash (2015)

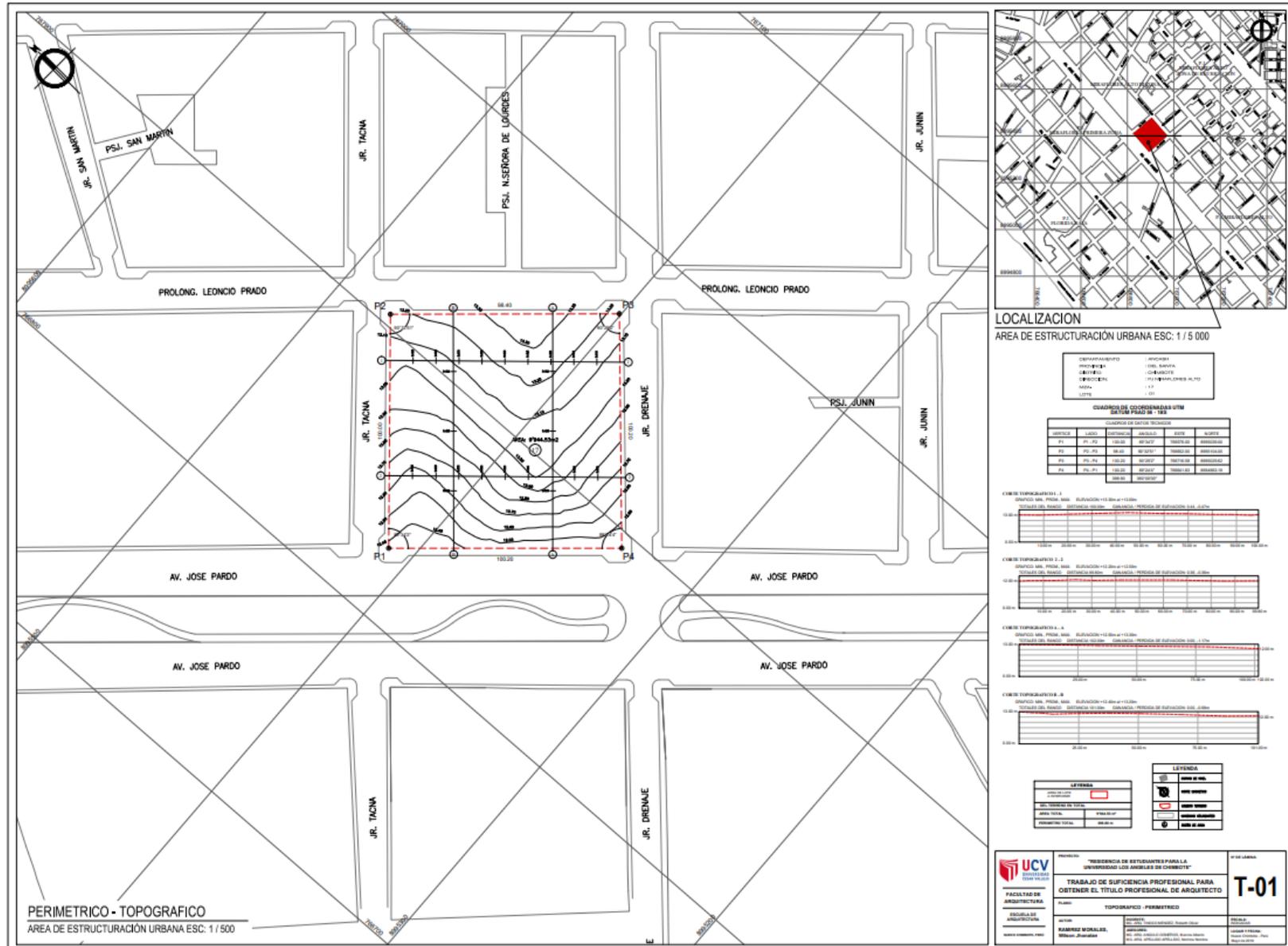
Al analizar los datos recopilados tanto cuantitativa como cualitativamente, se concluye que el proyecto es factible, pero además necesario, ya que en el

análisis es visible que la población foránea de estudiantes en la ULADECH va en aumento acelerado. Como vemos en el cuadro anterior, la población de estudiantes de pregrado de la ULADECH ha sufrido un aumento en su población desde el 2008 al 2013, aunque sufrió una baja hacia el año 2014. Del último ciclo del año 2018 – II el recuento realizado por el área de sistemas de la Universidad ULADECH, el incremento de alumnos universitarios foráneos fue de 2000 dos mil. De los cuales, el proyecto arquitectónico, por efectos de densidad y reglamento, albergará al 50%.

## 7.1. Plano de ubicación



## 7.2. Plano topográfico



### 7.3. Programación Arquitectónica

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"							
ZONA ADMINISTRATIVA							
Ambientes Propuestos	Área / persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
Director General + Sala + Archivadores		50.00	1 director	1 escritorio	SI	SI	SI
			2 personas(publico)	1 silla gerencia			
				2 sillas de visita			
				1 librero			
Recepción + secretaria	secretaria 10m2	64.00	1 secretaria	1 escritorio + 1 silla	SI	NO	NO
			12 personas (espera)	1 mesita			
				12 sillas de espera			
Sala de Archivos		8.00		archivadores 0.60mx1.80m	NO	NO	NO
Sala de Juntas	2,5m2/persona	80.00	8 personas	mesa de reuniones	SI	NO	SI
				15 sillas			
Sala de Usos Múltiples		66.00					
Tesorería + Recuento + Boveda	tesorero 9m2/persona	19.00	1 tesorero	2 escritorios	NO	NO	NO
			1 asistente	2 sillas			
				archivo			
				caja fuerte			
Caja + Atención	caja 2,3m2/persona	19.00	2 personas	2 escritorios			
Oficio		11.00					
Kitchenette		8.00		mueble alto + bajo	NO	NO	NO
				microondas			
				cocina pequeña			
				frigorifer			
Sala de Estar		50.00	15 personas	muebles de sala			
Oficinas:			2 persona	1 escritorio + 1 silla			

Tabla N°23: Programación Arquitectónica – Zona Administrativa - 01  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"							
Imagen Institucional (2)			2 persona	1 escritorio + 1 silla			
Marketing (2)		280.00	2 persona	1 escritorio + 1 silla	SI	SI	SI
Constabilidad (2)			2 persona	1 escritorio + 1 silla			
Administrador (2)			2 persona	1 escritorio + 1 silla			
SS.HH. Varones	De 7 a 20 empleados	20.00	personal en general	3 lavatorio 3 inodoro	SI	SI	NO
SS.HH. Mujeres	De 7 a 20 empleados	20.00	personal en general	3 lavatorio 3 urinario 3 inodoro	SI	SI	NO
SS.HH. Discapacitados		15.00	personal discapacitado	2 lavatorio 2 inodoro	NO	NO	NO
Cuarto de limpieza		6.00	personal limpieza		SI	NO	NO
Depósito		5.00					
<b>TOTAL PARCIAL</b>			<b>710.00</b>				
<b>MUROS Y CIRCULACIONES (25%)</b>			<b>177.50</b>				
<b>AREA TOTAL ADMINISTRACION</b>			<b>887.50</b>				

Tabla N°24: Programación Arquitectónica – Zona Administrativa - 02  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
ZONA COMPLEMENTARIA								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
LAVANDERIA 01	Lavadoras - Secadoras		50.00		10 lavadora + 10 secadoras	SI	NO	NO
	Planchado - Entrega		40.00		05 mesas para planchado			
	Depósito		10.00					
LAVANDERIA 02	Lavadoras - Secadoras		50.00		10 lavadora + 10 secadoras			
	Planchado - Entrega		40.00		05 mesas para planchado			
	Depósito		10.00					
AREA PARCIAL DE LAVANDERIA			300.00					
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
TOPICO PARA ESTUDIANTES 01	Recepción + Espera		5.00		03 sillas de espera	NO	NO	NO
	Consultorio		25.00	1 médico + 02 pacientes	mesa + silla + camilla			
	SS.HH.		6.00					
	Cuarto de limpieza		6.00					
TOPICO PARA ESTUDIANTES 02	Recepción + Espera		5.00		03 sillas de espera			
	Consultorio		25.00	1 médico + 02 pacientes	mesa + silla + camilla			
	SS.HH.		6.00					
	Cuarto de limpieza		6.00					
AREA PARCIAL DE TOPICO			84.00					

Tabla N°25: Programación Arquitectónica – Zona Complementaria - 01  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
AREAS COMUNES	Sala de muebles (TV) 01		90.00	20 personas	muebles de sala	NO	NO	SI
	Sala de Padres		90.00	20 personas	muebles de sala			
	Sala de Ocio 01		120.00	12 personas	juegos de mesa			
	Sala de Ocio 02		120.00	12 personas	06 mesas + sillas			
	Recepción General		90.00		02 counter			
	SS.HH. Damas		7.00	universitarios	01 lavatorio			
					01 inodoro			
	SS.HH. Varones		7.00	universitarios	01 lavatorio			
					01 urinarios			
					01 inodoro			
	SS.HH. Personal		4.00	universitarios discapacitados	01 lavatorio			
				01 inodoro				
Cuarto de limpieza		8.00						
Depósito		8.00						
AREA PARCIAL DE CLUB CULTURAL			454.00					
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
SALON DE ESTUDIOS ACADEMICOS	Sala de estudio mujeres		450.00	135 personas	muebles + cubiculos	NO	NO	NO
	Sala de estudio varones		450.00	135 personas	muebles + cubiculos			
	Sala de estudio mixto		1000.00	290 personas	muebles + cubiculos			
	Lockers / Casilleros		60.00	120 personas	120 lockers			
	SS.HH. Damas		35.00	universitarios	05 lavatorio			
					05 inodoro			
	SS.HH. Varones		35.00	universitarios	05 lavatorio			
					05 urinarios			
					05 inodoro			
Oficio + S.H. personal		25.00						
Depósito		70.00						
AREA PARCIAL DE CLUB CULTURAL			2125.00					

Tabla N°26: Programación Arquitectónica – Zona Complementaria - 02  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
<b>CAFETERIA Y RESTAURANTE</b>	Hall + Recepción		45.00			NO	NO	SI
	Counter + Oficio		15.00					
	Deposito de Cocina		60.00					
	Frigorífico		11.00					
	Deposito		6.00					
	Enlatados		7.00					
	Alacena		8.00					
	Cocina Cafetería + Barra		120.00	10 personas				
	Area de Mesas de la Cafetería		360.00	172 personas	mesas de restaurante			
	Cocina Restaurante		55.00	10 personas				
	Pasarela de comidas		15.00					
	Area de Mesas del Restaurante		400.00	160 personas	mesas de restaurante			
	SS.HH. Damas		25.00	universitarios	05 lavatorio 05 inodoro			
	SS.HH. Varones		25.00	universitarios	05 lavatorio 05 urinarios 05 inodoro			
	Oficio + S.H. personal		25.00					
	Depósito		70.00					
<b>AREA PARCIAL DE CLUB CULTURAL</b>			1247.00					
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
	Hall de Ingreso		215.00					
	Counter		28.00					
	Vestibulo		280.00		muebles de sala			

Tabla N°27: Programación Arquitectónica – Zona Complementaria - 03  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
SALAS DE PROYECCION	Sala de proyeccion Varones / Sala de conferencias		220.00	210 personas	210 butacas	NO	NO	SI
	SS.HH. Damas		6.50	universitarios	02 lavatorio			
					01 inodoro			
	SS.HH. Varones		7.00	universitarios	01 lavatorio			
					01 urinarios			
					01 inodoro			
	Hall de ingreso		35.00					
	Counter		20.00					
	Deposito de las Salas de proyeccion		50.00					
	Vestibulo		70.00		muebles de sala			
	Sala de proyeccion Mujeres 01		260.00	230 personas	210 butacas			
	Sala de proyeccion Mujeres 02		130.00	125 personas	210 butacas			
	SS.HH. Damas		15.00	universitarios	03 lavatorio			
					03 inodoro			
	SS.HH. Varones		15.00	universitarios	02 lavatorio			
				02 urinarios				
				03 inodoro				
Oficio + S.H. personal		10.00						
Depósito		8.00						
<b>AREA PARCIAL DE CLUB CULTURAL</b>			1369.50					
<b>TOTAL PARCIAL</b>			<b>5479.50</b>					
<b>MUIROS Y CIRCULACIONES (25%)</b>			<b>1369.88</b>					
<b>AREA TOTAL COMPLEMENTARIA</b>			<b>6849.38</b>					

Tabla N°28: Programación Arquitectónica – Zona Complementaria - 04  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
ZONA DE SERVICIOS GENERALES								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
ÁREA DE ACCESO	Caseta guardíanía + SS.HH.		10.00	Vigilante	mesas y asientos	SI	NO	SI
	Estacionamientos	universitarios + personal	6500.00	plazas de automoviles	145			
	Depósito de basura		6.00		Contenedor			
ÁREA DE PERSONAL	Recepcion + SS.HH.		16.00	Vigilante	mesas y asientos			
	Asistencia		10.00	personal servicio	Marca huella			
	SS.HH. + Vestidores V.		30.00	personal servicio	aparatos sanitarios			
	SS.HH. + Vestidores D.		30.00	personal servicio	aparatos sanitarios			
	Depositos		225.00		Materiales afines			
ÁREA DE DEPOSITO	Estacionamiento dep.		280.00	personal servicio				
	Cuarto mantenimiento		80.00	personal servicio				
	Bodega de herramientas	0.50m2/persona	60.00	personal servicio	gabinetes y depósitos			
	Almacén general		800.00					
	Recepcion del deposito	3.00m2/persona	15.00	personal servicio				
	Cuarto de aseo		9.00	personal servicio				
	SS.HH. Personal		30.00	personal servicio				
SERVICIOS BASICOS	Cuarto de monitoreo		40.00	vigilantes				
	Vigilancia + Entrada estacionamiento		170.00	Vigilante				
	Sala de máquinas Sub-Estacion Grupo electrógeno Cuarto de tableros				tableros eléctricos generales			
	Sala dotación de agua Cuarto cisterna Cuarto de bombas			380.00		cisterna + llaves de paso + bombas hidroneumáticas		
AREA PARCIAL DE ZONA DE SERVICIO				8311.00				
MUROS Y CIRCULACIONES (25%)				2077.75				
AREA TOTAL SERVICIOS GENERALES				10388.75				

Tabla N°29: Programación Arquitectónica – Servicios Generales - 01  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"								
ZONA RESIDENCIAL ESTUDIANTIL								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario	CASO N°01	CASO N°02	CASO N°03
TIPO - I (2 camas)	Sala común		8.00	universitarios residentes		SI	SI	SI
	Depósito + servicio		7.00					
	SS.HH.		5.00					
	Habitación 1 cama		7.00					
	Habitación 1 cama		7.00					
AREA PARCIAL DE RESIDENCIA ESUDIANTIL TIPO - I			34.00					
NUMERO TOTAL DE HABITACIONES TIPO - I			108	3672.00				
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Usuarios	Mobiliario			
TIPO - II (3 camas)	Sala + servicio		12.00	universitarios residentes		SI	SI	SI
	Closets		6.80					
	SS.HH.		8.00					
	Habitación 1 cama		7.00					
	Habitación 1 cama		7.00					
AREA PARCIAL DE RESIDENCIA ESUDIANTIL TIPO - II			47.80					
NUMERO TOTAL DE HABITACIONES TIPO - II			215	10277.00				
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	X 14 pisos	Mobiliario			
ZONAS COMUNES x piso (14 pisos)	Hall distribución		25.00	952.00				
	Counters		8.00					
	Oficio + SSHH.		35.00					
AREA PARCIAL DE LA ZONA RESIDENCIAL			14901.00					
MUROS Y CIRCULACIONES (25%)			3725.25					
AREA TOTAL RESIDENCIAL			18626.25					
ZONA RECREATIVA PASIVA Y ACTIVA								
Ambientes Propuestos		Área/persona	Área m2	Uso				
RECREACION PASIVA	PLAZA INTERIOR 01		1500.00					
	PLAZA INTERIOR 02		800.00					
	PLAZUELA PUBLICA		2400.00					
AREA TOTAL RECREATIVA			4700.00					

Tabla N°30: Programación Arquitectónica – Zona Residencial Estudiantil – Zona Recreativa Pasiva y Activa  
Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE AREAS - "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES ULADECH"

RESUMEN DE AREAS GENERALES		%
ZONA ADMINISTRATIVA	887.50	2.14
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	6849.38	16.52
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	10388.75	25.06
ZONA RESIDENCIAL	18626.25	44.93
ZONA RECREATIVA PASIVA Y ACTIVA	4700.00	11.34
<b>AREA TOTAL</b>	<b>41451.88</b>	<b>100.00</b>

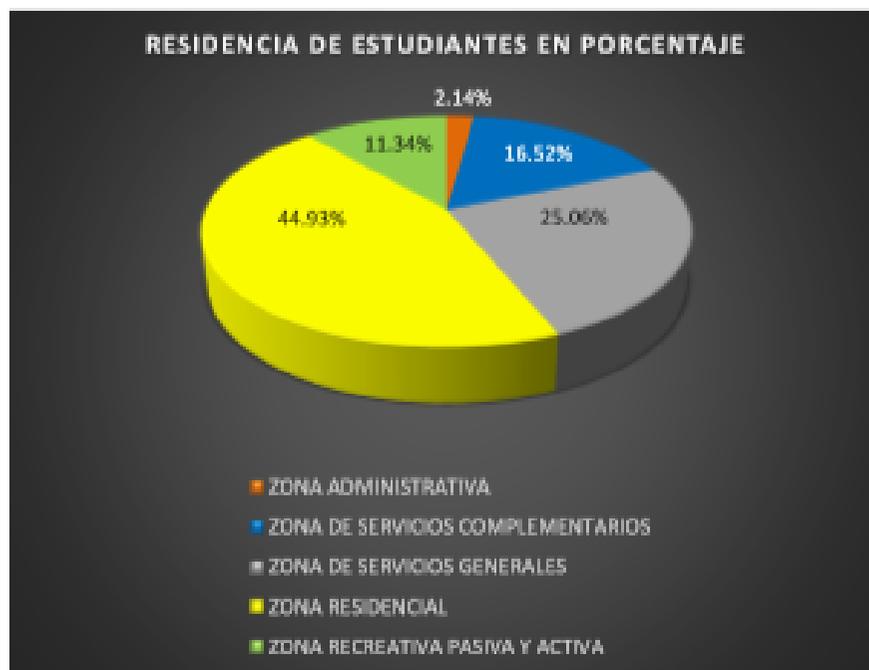


Tabla N°31: Programación Arquitectónica – Resumen de Áreas Generales  
Fuente: Elaboración Propia

## Área Física de Intervención

### – Antecedentes: Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

#### Introducción al Tema:

En las últimas décadas, la educación superior en el Perú se ha caracterizado por el crecimiento y la diversidad, tanto en el centro de estudios, así como las carreras profesionales que estas ofrecen. Asimismo, en la Región Ancash no es una excepción ante esta tendencia, la educación superior ha experimentado un gran aumento en el número de estudiantes y un rápido crecimiento en la variedad de instituciones y programas que se ofrecen. Sin embargo, la sociedad ancashina sigue siendo muy desigual en términos económicos y sociales que se ofrecen no es uniforme comparado con la educación superior impartida en las ciudades más avanzadas. Por eso vemos que existen mayor cantidad de universidades e institutos en Chimbote y Nuevo Chimbote que en cualquier parte de otra región.

Ante esta centralización es necesario que quienes deseen mayores oportunidades académicas, estén obligados a emigrar hacia estas ciudades, dejando atrás sus familias y hogares.

Centenares de estudiantes provenientes de todas las ciudades circundantes vienen en busca de una mejor y más amplia educación superior, ya que en Chimbote y Nuevo Chimbote son los lugares en el que se encuentran mayor variedad de universidad e institutos.

Ello, exige que la ciudad tenga que albergar una población denominada flotante de estudiantes entre 7 a 10 años. Esta población flotante, debe cubrir sus necesidades básicas, teniendo a la vivienda como principal necesidad, lo cual los obliga a encontrar un lugar de residencia que esté de acuerdo a su poder económico y cercano a la institución educativa a la que asiste.

Esta centralización trae el mismo problema que las invasiones:

La sobrepoblación de la ciudad, donde la única solución es incrementar el número de viviendas o instalar una nueva tipología de proyectos que alberguen una mayor capacidad de personas sin desmerecer el confort y las necesidades de habitabilidad.

Ante esta creciente demanda de estudiantes, vamos a centrarnos en la universidad los Ángeles de Chimbote (ULADECH), que, por una mayor cantidad de sedes a nivel provincial, va a enriquecer el Proyecto de Desarrollo de Tesis. Ya que solo en Chimbote se encuentran ubicados hasta 10 filiales.

Con el Propósito de proponer una alternativa para su emergente incremento de estudiantes y como un futuro Programa de Vivienda al Estudiante dentro de sus jurisdicciones; esto quiere decir, que aparte de otorgar una educación superior, también darían vivienda, alimentos, servicios básicos y actividades integradoras y complementarias a los estudiantes foráneos.

Resulta fundamental fomentar el diseño y creación de programas de corte habitacional que brinden alojamiento, pero también seguridad, confort y recreación.

– **Justificación:**

Las alternativas propuestas por las inmobiliarias dirigidas al alojamiento de larga estancia para los estudiantes de la universidad ULADECH, ha sido mínimamente sobrevaluada y no propuesta por el sector administrativo, así como también el sector de ayuda al alumno. Por lo que, actualmente los estudiantes buscan piezas pequeñas y económicas que no suplen las necesidades reales que estos requieren. Para que los

estudiantes puedan obtener una mejor experiencia fuera de su ciudad. Por eso el proyecto surge como una solución a este problema: Dar a los estudiantes de la Universidad ULADECH una alternativa segura, con todas las comodidades y ambientes agradables dentro del barrio Miraflores Alto, cuyo emplazamiento es ideal ya que se ubica frente a la avenida José Pardo y es allí donde convergen la mayoría de las sedes de la Universidad ULADECH.



Fig. N°104: Mapa Integral de la Sedes de la Universidad ULADECH en el Distrito de Chimbote  
Fuente: Google Maps

1- ESCUELA DE EDUCACION Y DERECHO	6- INSTITUCION EDUCATIVA ULADECH CATOLICA
2- DISIC – DIRES – COMANDO LEGAL	7- ESCUELA DE CONTABILIDAD DE ING. CIVIL
3- CENTRO DE CONVENCIONES	8- FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, FINANCIERAS Y ADMINISTRATIVAS
4- RECTORADO ULADECH CATOLICA	9- CASA DE LA IGLESIA
5- DIVISION DE BIENESTAR	10- CLINICA ODONTOLOGICA

Tabla N°32: Lista de las Filiales de la Universidades Los Ángeles de Chimbote (ULADECH)  
Fuente: Elaboración Propia

– **Importancia en la actualidad**

La nula infraestructura que se destina al alojamiento de universitarios y la demanda que ella sustenta la factibilidad de un proyecto innovador de inversión para la propia universidad ULADECH, lo cual a su vez representaría un importante factor de crecimiento económico.

La inserción de un proyecto de residencia estudiantil en la ciudad de Chimbote que esté vinculada con el gran número de sedes y filiales de la universidad ULADECH es viable, pues es en esta zona se concentran el mayor número de estudiantes y personal administrativo y de servicios de la provincia

– **Relevancia Social**

El proyecto arquitectónico generaría un gran aporte al desarrollo de la sociedad en general por la función que ella cumplirá; además, mejorará la conformación urbanística de esta zona de la ciudad. Asimismo, permitirá activar la actividad urbana dentro del rango inmediato del proyecto a todas horas del día.

Por otro lado, este proyecto generará nuevos puestos de, desde el inicio del proyecto hasta el final de su construcción, pasando por el mantenimiento que perdurará por toda la vida útil de la infraestructura.

– **Implicancias Practicas**

Permitirá establecer políticas con inversionistas públicos y privados, que permitirá hacer posible la ejecución del proyecto que permitirá satisfacer la necesidad de universitarios que provienen del exterior de la ciudad.

– **Valor Teórico**

El proyecto proveerá al ampliar conocimientos que serán de utilidad a otras investigaciones, y brindará la oportunidad que pueda replicarse en otras ciudades con similares características a las de la región de Áncash, que se caractericen por la centralización de universidades e institutos,

pero que carezcan de infraestructuras de alojamiento y recreación para esta población.

## – **Objetivos de la Propuesta Arquitectónica**

### **Objetivo General**

Diseñar un Proyecto Arquitectónico Residencial dedicado a dar respuesta a la problemática de vivienda de los estudiantes universitarios foráneos de pregrado y posgrado de la universidad ULADECH, con el fin de favorecer las condiciones de vida en general, contribuyendo a mejorar y mantener su rendimiento académico; y con ello, iniciar el funcionamiento de un futuro programa de Residencias Estudiantiles en la región Áncash.

### **Objetivo Específicos**

Proporcionar alojamiento a los estudiantes regulares de pregrado y posgrado de la ULADECH, de bajo nivel socioeconómico, procedentes de otras regiones del país.

Contribuir con el desarrollo holístico del estudiante a fin de que logre una efectiva formación académica, mejoramiento de sus condiciones y conducción de vida.

Mejorar el entorno inmediato al Proyecto Arquitectónico y su área de influencia.

## – **Visión Misión**

### **Visión**

Proveer un servicio de vivienda, recreación en las áreas de selección, adaptación, convivencia y resolución de conflictos sociales a los estudiantes hospedados fuera de la institución con el propósito de apoyar sus destrezas a la vida universitaria mientras realiza sus estudios

superiores.

### **Misión**

Establecer un programa de orientación dirigido al estudiante universitario que se encuentra en la necesidad de buscar una vivienda adecuada durante sus estudios universitarios; así como ofrecer las herramientas necesarias para su adaptación, desarrollo de la responsabilidad social, el aprecio a la diversidad y las destrezas de convivencia.

### **– Aspectos Generales**

#### **Ubicación**

Situada en el Pueblo Joven “Miraflores Alto” en la ciudad de Chimbote, Provincia del Santa, región Ancash.



Fig. N°104: Mapa de Ubicación del Terreno Propuesto - Chimbote  
Fuente: Google Maps

La propuesta de “RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE” tiene la ventaja de ofrecer todos los recursos y servicios que le permitan a los residentes desenvolverse de una mejor manera, mientras viven su vida universitaria, que viene en aumento en estos últimos años.

Asimismo, esta propuesta representa un canal para la creación de nuevos empleos en la ejecución del proyecto, además favorecerá al entorno urbano pues su aspecto formal y arquitectónico mostrará una infraestructura moderna que permita además estimular el uso de nuevas tecnologías para la recreación, lo cual contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población estudiantil.

– **Área, Límites, Lindero y Perímetro**

**Área:** 9,944.53 M<sup>2</sup>

- Frente: Con la Avenida José Pardo, con 100.20 ML.
- Derecha: Con el Jirón Tacna, con 100 ML.
- Izquierda: Con el Jirón Drenaje, con 100.20 ML.
- Fondo: Con la Avenida Leoncio Prado, con 98.40 ML.

**Perímetro:** 398.80 ML.

– **Estado Físico Actual**

El terreno propuesto, se encuentra consolidado dentro de una zona de Comercio Especializado (CE) y Residencia de Densidad Media (RDM).

– **Topografía**

El terreno natural de la zona es de forma llana con pendientes de pequeña gradiente que oscila aproximadamente de 1 a 2 metros. La avenida

Leoncio Prado es la parte más alta del terreno. Cayendo en más de 100.00 m de distancia, lo cual nos da una pendiente del 1% al 2%. La cota varía entre los 12.50 m.s.n.m. y 13.30 m.s.n.m.

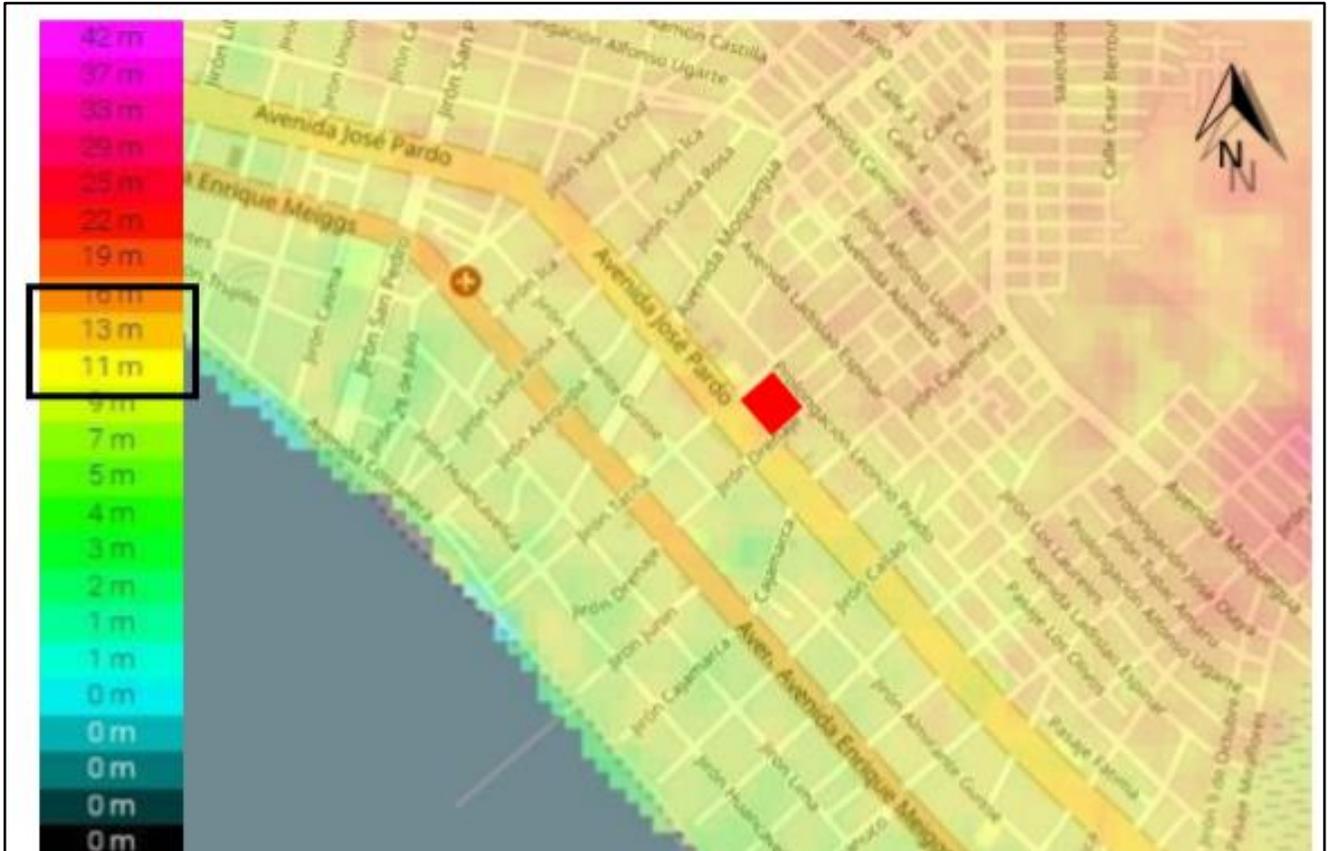


Fig. N°105: Mapa Topográfico Fotométrico de la ciudad de Chimbo  
Fuente: Topographic - Map

### Secciones Topográficas paralelas a la Av. José Pardo





Fig. N°107: Corte Topográfico – 02  
 Fuente: Elaboración Propia

– **Clima**

El clima es típico de costa. La temperatura media mensual varía entre 15° a 26° C. Las precipitaciones son de carácter ocasional produciéndose generalmente en forma esporádica.

– **Suelo**

La zona proyectada está constituida por un suelo limoso con graduación de finos, con nada o muy poco contenido de sales. Su clasificación AASHO es de tipo A-3

– **Napa Freática**

Se encuentra a una profundidad desfavorable para los fines perseguidos, es decir mayor a 5 metros, según el mapa de Vulnerabilidad (PDU). Por

lo cual se necesitará emplear una estructura de pórticos metálicos con cimentación profunda (pilotaje).

– **Asoleamiento**

**EQUINOCCIO – OTONO:** El sol nace por el ESTE y se oculta por el OESTE.

**EQUINOCCIO – PRIMAVERA:** El sol nace por el ESTE y se oculta por el OESTE.

**SOLSTICIO – INVIERNO:** El sol nace por el SUR y se oculta por el NORTE.

**SOLSTICIO – VERANO:** El sol nace por el NORTE y se oculta por el SUR.

– **Vientos**

Los vientos son constantes todo el año, predominantemente con dirección suroeste, a una velocidad de 30 a 40 km/h.

– **Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno)**

**Plano de Usos de Suelo del Plan de Desarrollo Urbano**



Fig. N°108: Localización PJ Miraflores Alto – Usos de Suelo  
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2012 – 2020 (PDU)

Según el Plano de Usos de Suelo del Plan de Desarrollo Urbano el terreno propuesto ubicado en el PJ Miraflores Alto se encuentra vacío, siendo de propiedad privada de la pesquera de tecnología de alimentos S.A. "TASA." Vemos alrededor lotes de uso Residencial de Densidad Media, así como un local Educativo, Recreacional y de Comercio Especializado.

### Plano de Peligros del Plan de Desarrollo Urbano

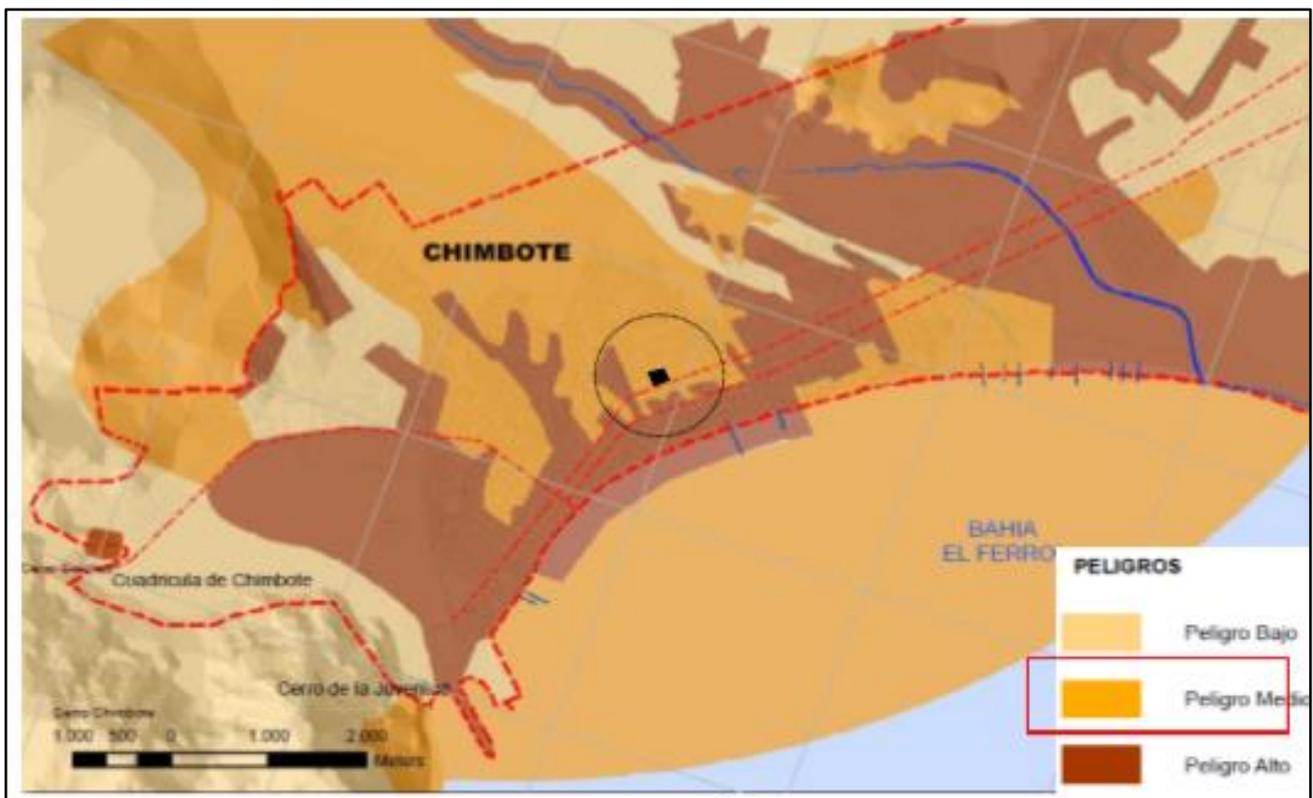


Fig. N°109: Localización PJ Miraflores Alto - Peligros  
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2012 – 2020 (PDU)

El terreno a utilizar se encuentra expuesto al impacto de la acción sísmica que provoca problemas de resistencia de suelos por presentar una mínima incidencia de peligros con probabilidad destructiva baja.

## Plano de Geodinámica Interna del Plan de Desarrollo Urbano

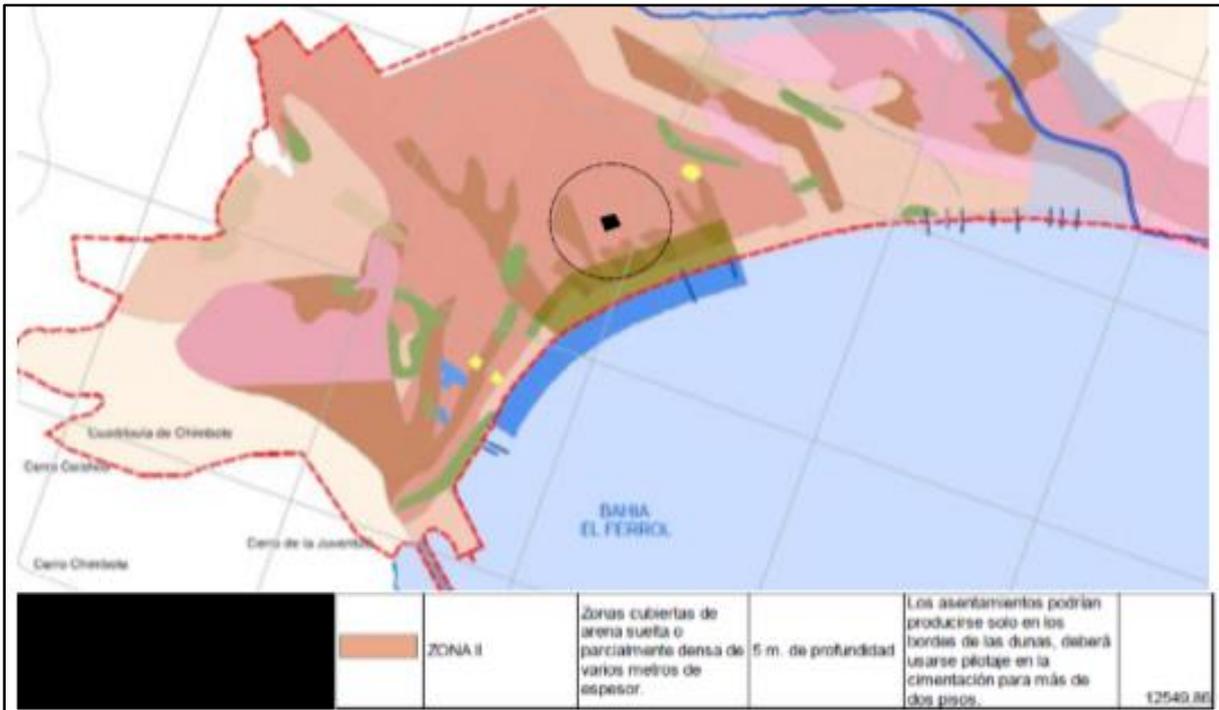


Fig. N°110: Localización PJ Miraflores Alto – Geodinámica  
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2012 – 2020 (PDU)

Según el Plano de Vulnerabilidad del Plan de Desarrollo Urbano, el terreno propuesto se ubica en la Zona II con las características físicas descritas en el recuadro.

### – Secciones Viales (Existentes)

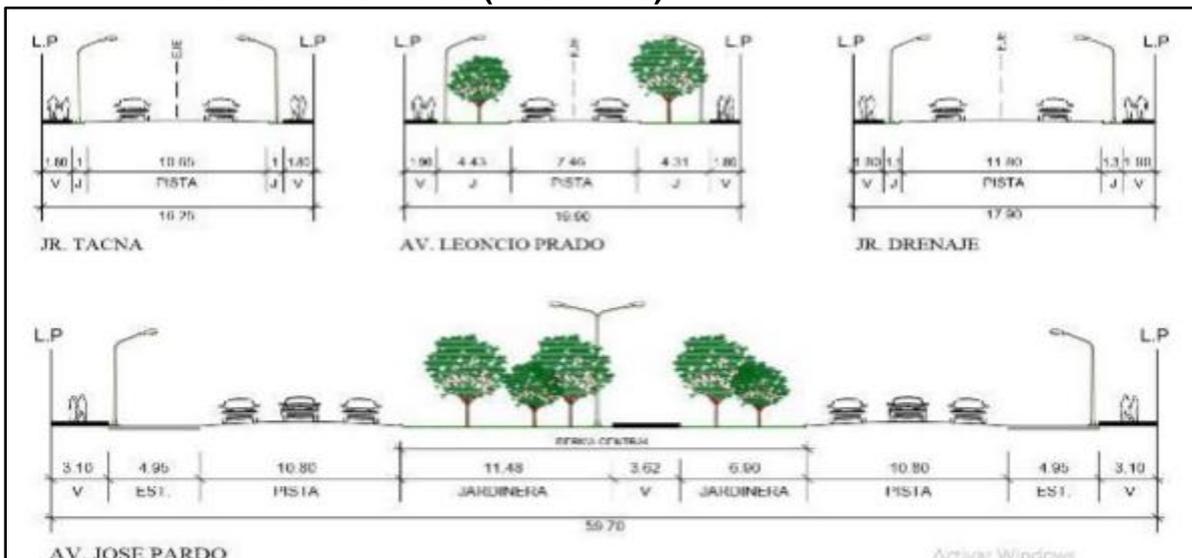


Fig. N°111: Secciones Viales (Existentes)  
Fuente: Elaboración Propia

– **Mobiliario Urbano**

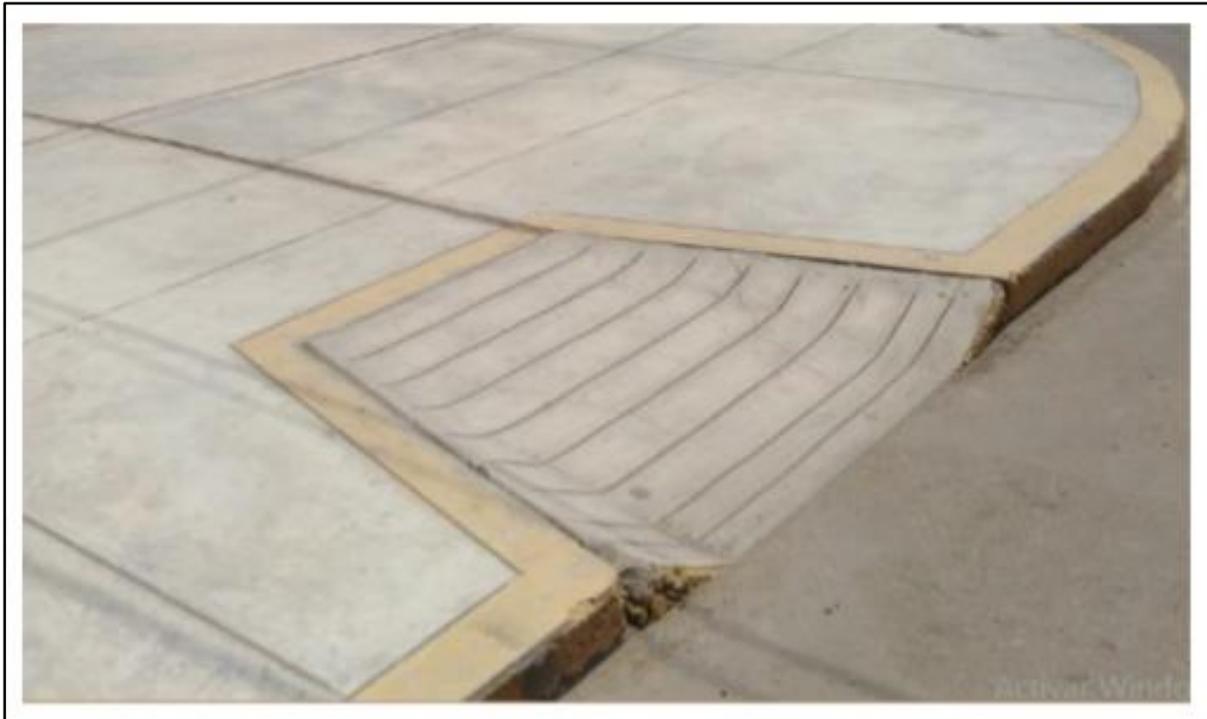


Fig. N°112: Mobiliario Urbano – 01  
Fuente: Elaboración Propia

Los martillos en el área de estudio se encuentran en un estado regular de conservación, puesto que han sido reconstruidos en el año 2013, así mismo las rampas para accesibilidad de discapacitados poseen el porcentaje mínimo de 10%. Este tipo de martillo y rampas se presentan en todo el sector donde se realizará el diseño y constituyen un recurso importante para el planteamiento del proyecto.



Fig. N°112: Mobiliario Urbano – 02  
Fuente: Elaboración Propia

Existe una particularidad en el mobiliario urbano de la zona. Y es que sus bancas públicas están diseñadas con una forma rectangular de concreto que da la impresión que fueran piezas de construcción. Existen en cada esquina dentro del área donde se realizará el diseño. Se encuentran en nivel promedio de conservación, puesto que su pintura ya se está descascarando.



Fig. N°113: Mobiliario Urbano – 03  
Fuente: Elaboración Propia

Los postes de alumbrado público que se encuentran en todo el sector del terreno están en un pésimo estado de conservación ya que como se puede observar, existen muchas unidades con problemas de agrietamiento, fisuras debido a la filtración de la humedad que hay en el sector.



Fig. N°114: Mobiliario Urbano – 04  
Fuente: Elaboración Propia

La presencia de jardineras y recurso ecológico dentro del diseño de vías es una fortaleza ya que una calle con vegetación tiene mayor atractivo que una calle con sólo concreto. Aparte que exige un seguido mantenimiento para el cuidado, protección y podado de la vegetación del sector.



Fig. N°115: Mobiliario Urbano – 05  
Fuente: Elaboración Propia

Buzones de desagüe dentro del sector. Se encuentran en un regular estado de conservación ya que fueron reconstruidas en el año 2005

## – Caracterización



Fig. N°116: Caracterización  
Fuente: Elaboración Propia

Dentro del radio de acción del terreno propuesto (rojo) hemos identificado a las filiales y sedes de la Universidad ULADECH (azul). Así mismo se señalan a los espacios recreativos pasivos y activos (verde). Y las dos grandes avenidas (Meiggs y Gálvez) que son las principales líneas de accesibilidad al proyecto. Como se ve en la imagen, se propuso una ubicación estratégica del terreno con el fin de que todas las sedes de la ULADECH puedan acceder a él de un modo inmediato, y viceversa en un radio no mayor a 2.5 kilómetros de distancia. Con el fin de promover una recreación colectiva en los estudiantes, el proyecto otorgará espacios públicos y temáticos y así generará dinámica urbana en el sector, tanto diurna como nocturna.

– **Análisis del Entorno**

**Análisis Socio – Ambiental**

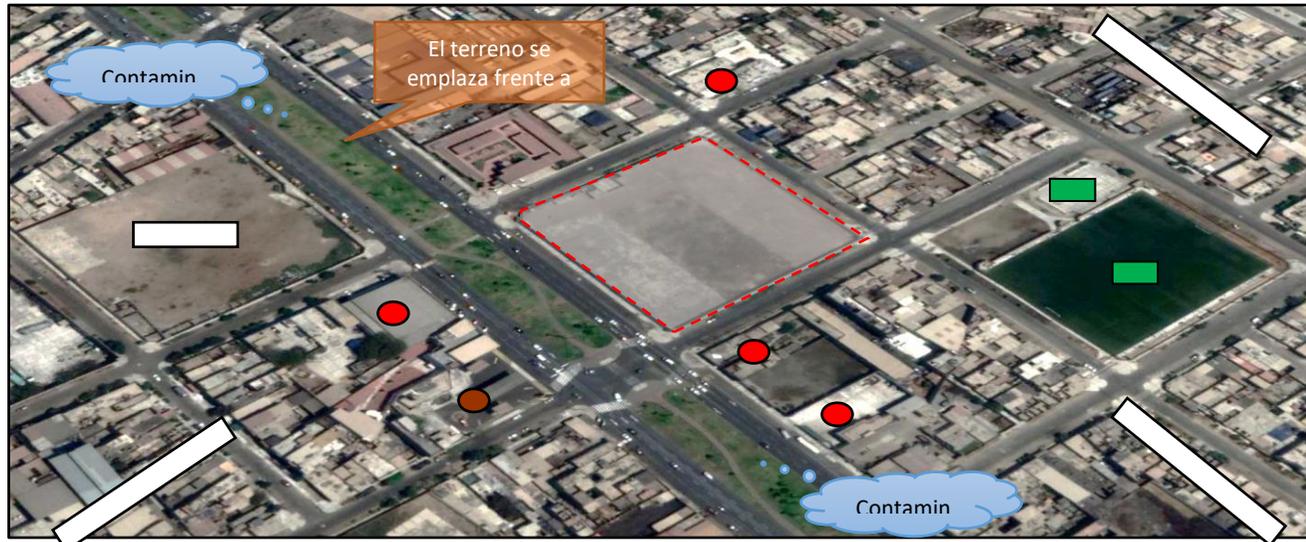


Fig. N°117: Análisis Socio - Ambiental  
Fuente: Elaboración Propia

El sector donde se realizará el proyecto se encuentra ubicado frente a una avenida principal (Pardo) la cual origina enormes decibeles de ruido en horas punta. También encontramos la presencia de un grifo (circulo marrón) a una distancia muy cercana al terreno, lo cual representa una amenaza inmediata. La presencia de comercio especializado en alrededores del proyecto es de carácter automotriz y repuesto (rojo) los cuales no benefician ni aventajan al proyecto. La fortaleza del terreno propuesto radica en la cercanía de las distintas sedes de la universidad ULADECH con el terreno. El asoleamiento se proyectó de Noroeste a Sudeste así que toda edificación orientada perpendicularmente recibirá directamente los rayos del sol.

– **Leyes, Normas y Reglamento aplicables a la Propuesta Arquitectónica**

**Bases Legales**

LEY N° 29090 Y REGLAMENTOS

LEY N° - LEY ORGANICA DE MUNICIPALIDADES

NORMA A.020 – VIVIENDA

NORMA A.070 – COMERCIO

NORMA A.080 – OFICINA

NORMA A.100 – RECREACIÓN

NORMA A.130 – REQUISITOS DE SEGURIDAD

NORMA A.120 – ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

– **Propietario y condición del terreno propuesto**

Pesquera tecnología de alimentos S.A. “TASA.” con RUC: 0123456789 con dirección Jr. san Borja N° 343 lima metropolitana, departamento de lima, provincia de san Borja, distrito de Lima.

AREA: 9'944.53 m2. Se encuentra ubicado en el Sector 6 de la ciudad, la característica del suelo es de un terreno eriazo. Siendo un suelo óptimo para la construcción de algún inmueble.

– **Aporte de la Habilitación Urbana**

**NORMA GH.020:** Capítulo IV – Aportes de la Habilitación Urbana



Fig. N°118: Aportes de la Habilitación Urbana  
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a su tipo según densidad; las Habilitaciones Urbanas Residenciales deberán efectuar aportes o efectuar su redención en dinero cuando no se ajusten las áreas mínimas.

<b>TIPO</b>	<b>ÁREA MÍNIMA DE LOTE</b>	<b>FRENTE MÍNIMO DE LOTE</b>	<b>TIPO DE VIVIENDA</b>
<b>1</b>	450.00 M2	15.00 ML	UNIFAMILIAR
<b>2</b>	300.00 M2	10.00 ML	UNIFAMILIAR
<b>3</b>	160.00 M2	8.00 ML	UNIFAM/MULTIFAM
<b>4</b>	90.00 M2	6.00 ML	UNIFAM/MULTIFAM
<b>5</b>	(*)	(*)	UNIFAM/MULTIFAM
<b>6</b>	450.00 M2	15.00 ML	MULTIFAMILIAR

Tabla N°33: Tipo de Habitación Urbana  
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

(\*) “Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a Programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (R3 y R4) y Densidad Alta (R6 y R8) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de Habilitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberán incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente” (Reglamento Nacional de Edificaciones)

#### **Residencial de Densidad Alta RDA-R5 – Área: 9,944.53 M2**

<b>APORTES</b>	<b>%</b>	<b>ÁREA (M2)</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>DÉFICIT (*)</b>
RECREACIÓN PÚBLICA	8%	795.56 M2	-	795.56 M2
PARQUES ZONALES	-	-	-	-
RENOVACIÓN URBANA	1%	99.44.00 M2	-	99.44.00 M2
<b>SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS</b>				
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	2%	198.89.00 M2	-	198.89.00 M2
MUNICIPALIDAD DISTRITAL	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>11%</b>	<b>1093.00 M2</b>	<b>-</b>	<b>1093.00 M2</b>

Tabla N°34: Cuadro de Aportes Reglamentarios para Habilitación Urbana  
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

NOTA: (\*) Los déficits de aportes reglamentarios serán redimidos en ÁREAS PÚBLICAS PARA LA RECREACIÓN como aporte de la habilitación urbana de acuerdo a lo establecido en el Artículo °10 de la Ordenanza 836 – MDNCH al ser el área resultante menor al lote normativo.

<b>APORTES</b>	<b>ÁREA (M2)</b>
ÁREA TORAL DEL TERRENO (ÁREA BRUTA)	9,944.53 M2
APORTE VIAL:	
ÁREA AFECTADA DEL JR. TACNA	-
ÁREA DE APORTES	-
ÁREA DE TERRENO ÚTIL	9,944.53 M2

Tabla N°35: Aportes  
Fuente: Elaboración Propia

### **Estudio de Parámetros Urbanísticos**

Para el presente proyecto se realizó un análisis de:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Plan Director de Chimbote (CRYRZA)
- Parámetros Urbanísticos vigentes en la legislación Chimbotana
- Plan de Desarrollo Urbano (PDU)

### **Zona de Emplazamiento del Proyecto Residencial**

Usos permitidos:

- Zonas Residenciales (RDA-R4)
- Zonas Comerciales (CE)
- Vivienda – Comercio
- Equipamientos comunitarios e institucionales

Tipos de Usos permitidos:

- R4 – R5 – R6 Multifamiliares

Área de Lote Mínimo:

- 300.00 M2 – 450.00 M2

Frente Mínimo:

- Las medidas mínimas para el largo de la fachada serán 6.00 ML – 15.00 ML

Coeficiente de Edificación:

- El coeficiente mínimo permitido para las Zonas Comerciales será de 4.0. mientras que para las Zonas Residenciales será de 3.5

Altura de Edificación:

- 4 pisos para CE – 15.00 ML para R5

Área Libre Mínima:

- El área libre para las Zonas Comerciales no será obligatoria. Mientras que para las Zonas Residenciales será el 30% del área total.

Número de estacionamientos: 1/c 2 viviendas (R5) – 1/c75.00 M2 (CE)

- Sobre Jr. Puno: No obligatorio (CE) – 3.00 (R5)
- Sobre Av. Meiggs: No obligatorio (CE) – 3.00 M2 (R5)
- Sobre Av. Pardo: No obligatorio (CE) – 3.00 m2 (R5)

- **Procedimientos Administrativos aplicables a la Propuesta Arquitectónica**

### **Solicitud de Información a la Universidad ULADECH**

**Wilson Ramírez Morales**

**DNI 70912838**

**Estudiante de la carrera de Arquitectura en la Universidad César Vallejo  
Urbanización Los Héroes Mz G2 Lote 24 – Nuevo Chimbote**

**Celular 939408418**

**jhonramirezmorales@gmail.com**

**20 de marzo de 2019**

**Rectorado:**

**Quien suscribe Wilson Ramírez Morales, escribo con la finalidad de hacer una solicitud de información relativa de la población estudiantil foránea y local de las carreras universitarias de todas sus filiales en la provincia del Santa, esto con el fin de respaldar mi Desarrollo del Proyecto de Tesis de la carrera de Arquitectura en la Universidad César Vallejo.**

**La tesis en cuestión será la propuesta de Residencia de estudiantes de la Universidad Los Ángeles de Chimbote y beneficiará directamente a las propuestas que se relacionen con una futura implementación de un internado para sus estudiantes.**

**Quisiera que se me presente en forma breve y clara para poder realizar mi Proyecto con sustento y objetividad.**

**Atte.**

---

**Wilson Ramírez Morales  
70912838**

Fig. N°119: Solicitud de Información a la Universidad ULADECH  
Fuente: Elaboración Propia



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE

DIVISIÓN DE REGISTROS ACADÉMICOS

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

Chimbote, 02 de Abril de 2019

CARTA N° 001-2019-DIRA ULADECH CATÓLICA-DIVISIÓN DE REGISTROS  
ACADÉMICOS

Sr.:  
Wilson Ramirez Morales  
Estudiante de Arquitectura UCV

**ASUNTO:** Estudiantes foráneos matriculados en el año 2018

De acuerdo a la solicitud de información presentado a Rectorado, el día 20 de marzo, sobre los estudiantes foráneos matriculados en la sede Central de la ULADECH Católica en el año 2018; se le informa que durante los semestres 2018-I y 2018-II se matricularon 2,085 estudiantes que su ciudad de origen no son los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Esperando que la información alcanzada sea de utilidad para su desarrollo profesional, me despido.

Atentamente,



Mg. Christian José Mesquita

C.c/Archivo

Fig. N°120: Carta N° 001-2019- DIRA ULADECH CATOLICA – DIVISION DE REGISTROS  
Fuente: Dirá Uladech Católica – División de registros

– **Programa Urbano Arquitectónico**

Descripción de Necesidades Arquitectónicas

Residencia -----> Hábitat

Conjunto de factores físicos y geográficos que inciden en el desarrollo de un individuo, una población, una especie o grupo de especies determinados. Asimismo, es el entorno o conjunto de factores geográficos relativos a la vida del hombre, como el emplazamiento, la forma, etc.

<b>DEFICIT</b>	<b>NECESIDADES</b>
Dinámica Urbana	Nodo – Hito Urbano
Actividad Nocturna	Mitigar la Inseguridad
Zonas Privadas	Vivienda para estudiantes
Espacios Integradores	Recreación Pasiva
Multifuncionalidad	Polivalencia de Usos

Tabla N°36: Déficit – Necesidades  
Fuente: Elaboración Propia



Fig. N°121: Conjunto Habitacional  
Fuente: Elaboración Propia

Cultura Gente Movimiento Flujo Actividad Tráfico Puntos Redes Sistema  
Unión Reunión Caos Masas Comunidad Grupos sociales Relaciones  
Educación Participativo Instructivo Didáctico.

#### – **Análisis de las Necesidades**

Con los resultados de la información del Diagnóstico, se dan a conocer las necesidades del sector en estudio, se pretende facilitar las respuestas adecuadas al problema: A lo largo de la investigación se definieron una cantidad de necesidades que mediante la realización de este proyecto se busca dar solución. Partiendo del análisis de casos análogos de Residencias universitarias y de consideraciones propias, se obtuvieron los siguientes espacios:

- Control de acceso: Es indispensable destinar un espacio para registrar quien ingresa a la residencia ya sea de manera peatonal o vehicular, para así mantener la seguridad dentro las instalaciones.
- Estacionamiento: Se necesita un área de parqueo de vehículos para empleados, visitas y los mismos residentes.
- Área administrativa: Es necesario tener personas encargadas de la administración y dirección de las instalaciones, por ello se deben consignar oficinas dentro de la residencia donde se realicen las labores de organización del complejo.
- Comedor: Es indispensable que exista un espacio para la degustación de los alimentos.
- Salón de estudio: Es necesario un espacio donde los estudiantes puedan concentrarse y realizar sus trabajos ya sea individual o en grupo.
- Áreas de estar: Todo estudiante necesita tener un espacio donde pueda distraerse y además interactuar con sus compañeros.
- Dormitorios: Es necesario tener un lugar cómodo e íntimo para

descansar, dormir y relajarse.

- Servicios Sanitario: Espacio indispensables para satisfacer las necesidades fisiológicas y de aseo personal.
- Mantenimiento: Para conservar en buenas condiciones las infraestructuras debe existir un espacio para realizar trabajos de reparación y mantenimiento.

#### a. Criterios de Diseño

#### – Conceptualización del Objeto Arquitectónico

##### Esquema Conceptual

El proyecto Residencia de estudiantes de la Universidad ULADECH plantea un diseño práctico y funcional manteniendo las proporciones y la orientación dentro del terreno. Consta de dos bloques de habitaciones puestos en paralelo, generando un espacio central entre estos; para que en un octavo piso puedan intersectarse generando un espacio amplio que será usado como el salón de estudios del proyecto. Al mismo tiempo se plantea tener un voladizo de 9.00 MTRS que continúe con la intersección del bloque posterior y genere otro espacio amplio con la misma función de salón de estudios. También se plantea la inserción de bloques con menor altura que representan la zona administrativa y de servicios complementarios que generen espacios y zonas completando el programa requerido.



Fig. N°122: Conceptualización del Proyecto Residencial ULADECH - 01  
Fuente: Elaboración Propia

La Horizontalidad de los bloques de habitaciones es totalmente proporcional a la verticalidad de los bloques de servicios complementarios.

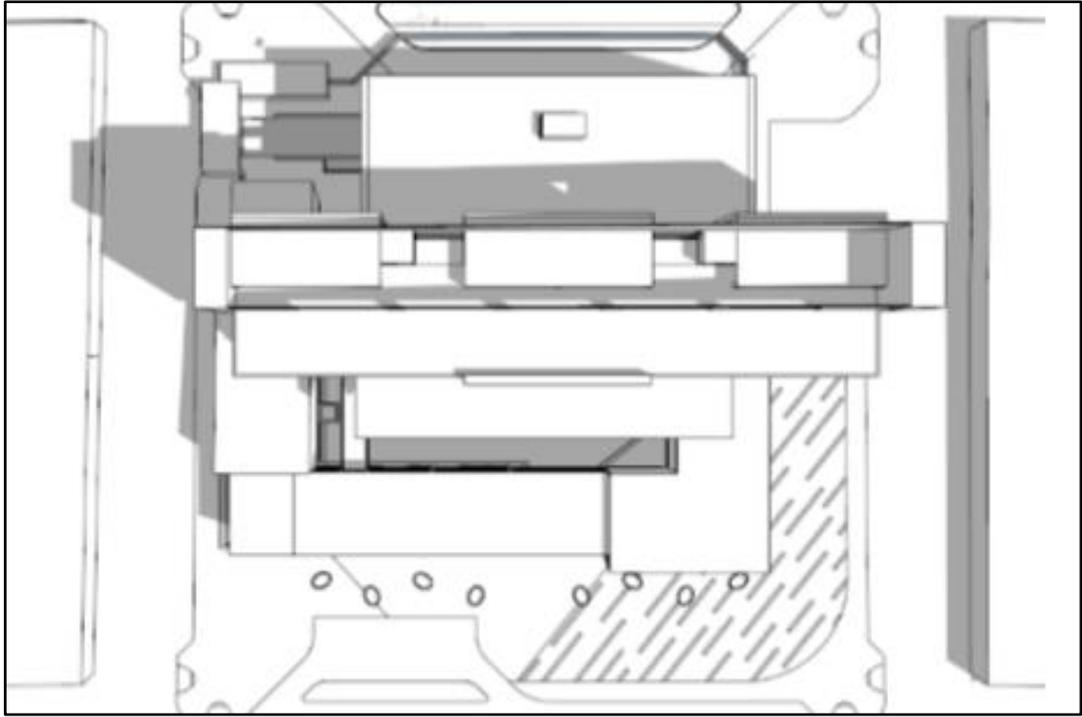


Fig. N°123: Conceptualización del Proyecto Residencial ULADECH - 02  
Fuente: Elaboración Propia

– **Idea Rectora y Partido Arquitectónico**

Convivencia y superación colectiva - Metáfora de “La granja de hormigas” en la explica que las comunidades de los insectos, como las hormigas quienes tienen un sistema colectivo totalmente desarrollado.

La granja de hormigas es una estructura artificial ideada para observar y estudiar a las hormigas en su día a día. Está conformada por unidades básicas de túneles internos donde las hormigas desempeñan sus labores diarias.

Posteriormente, vemos que este hábitat se encuentra encapsulado dentro de dos láminas de vidrio traslucido de un respectivo grosor, a modo de acuario, que por agrupación forman recrea una secuencia larga de túneles. Dichos túneles poseen formas geométricas asimétricas lo que

permite el crecimiento exponencial incontrolable de la graja.

Con estos mismos conceptos se plantea crear el proyecto, destinado a albergar a los estudiantes de la Universidad ULADECH, en donde las unidades básicas habitacionales (túneles), por agrupación, conformarán al edificio (granja) encapsulado dentro de dos gigantescas láminas de vidrio (muro cortina).



Fig. N°124: Conceptualización del Proyecto Residencial ULADECH - 03

Fuente: Elaboración Propia

## Funcionales

La solución adoptada por una organización lineal mediante dos espacios (privados) dentro del proyecto. Esto posibilita un acceso inmediato hacia todos los sectores del proyecto.

El edificio se resuelve secuencialmente, en el primer nivel adelante se encuentra la zona administrativa (público y privado) seguido de un gran bloque suspendido que representa el ingreso principal y espacio público para los usuarios del proyecto. Mientras que por detrás se encuentra la entrada al sótano y servicios generales.

En el tercer nivel encontramos habitaciones separados por género y también la cafetería y restaurante que alimenta a los usuarios del proyecto. Del cuarto nivel hasta el decimocuarto tenemos las plantas de las habitaciones debidamente separadas hombres de mujeres. En el octavo piso tenemos el salón de estudios académicos tanto para hombres como para mujeres, separados. Pero también se incluyó un área de estudios mixto hacia el bloque posterior que da para la Av. Leoncio Prado.



Fig. N°125: Plano de Distribución del Primer Piso  
Fuente: Elaboración Propia

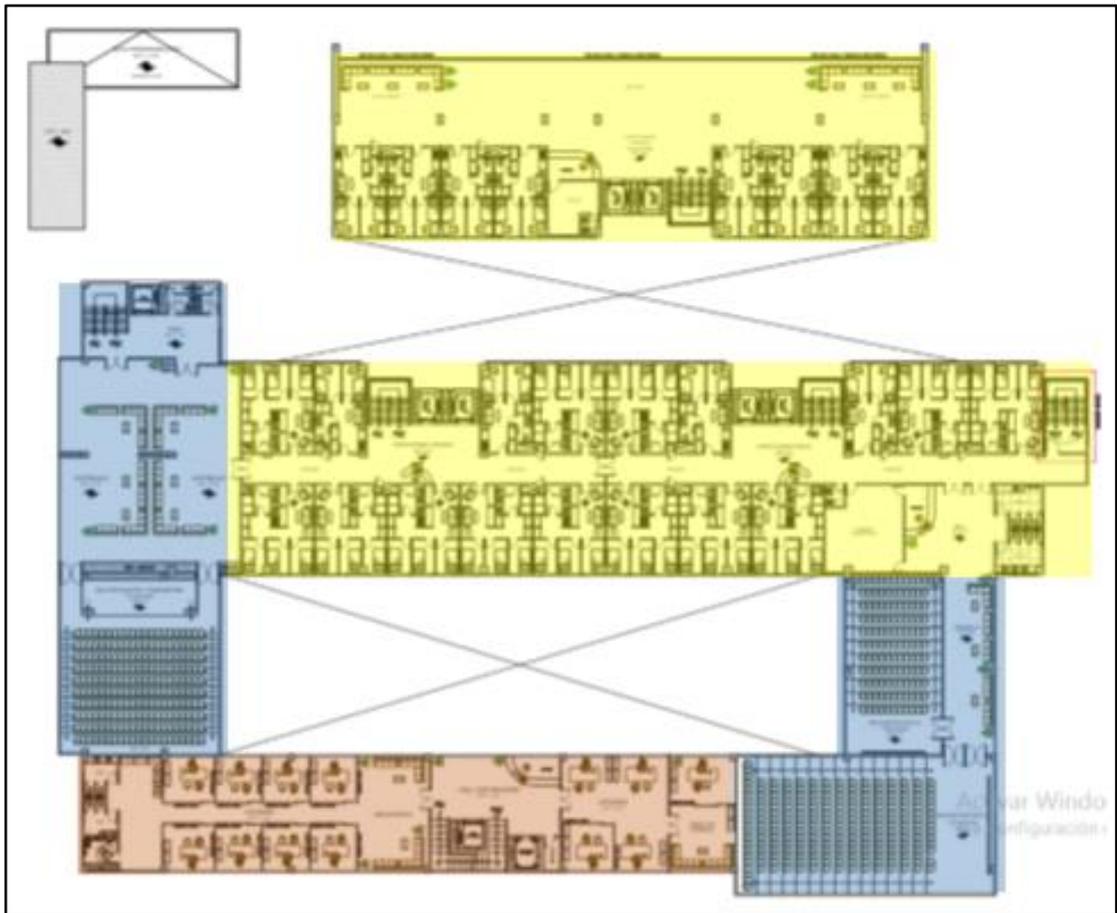


Fig. N°126: Plano de Distribución del Segundo Piso  
 Fuente: Elaboración Propia

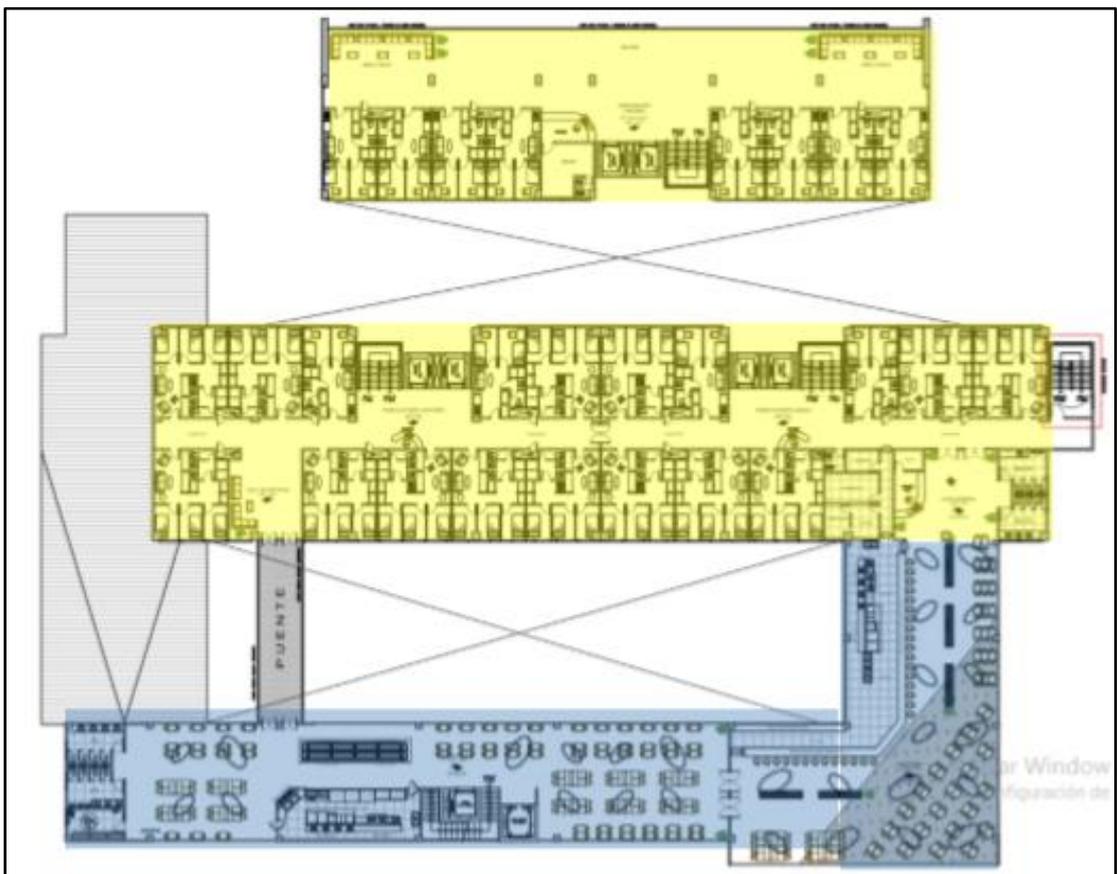


Fig. N°127: Plano de Distribución del Tercer Piso  
 Fuente: Elaboración Propia

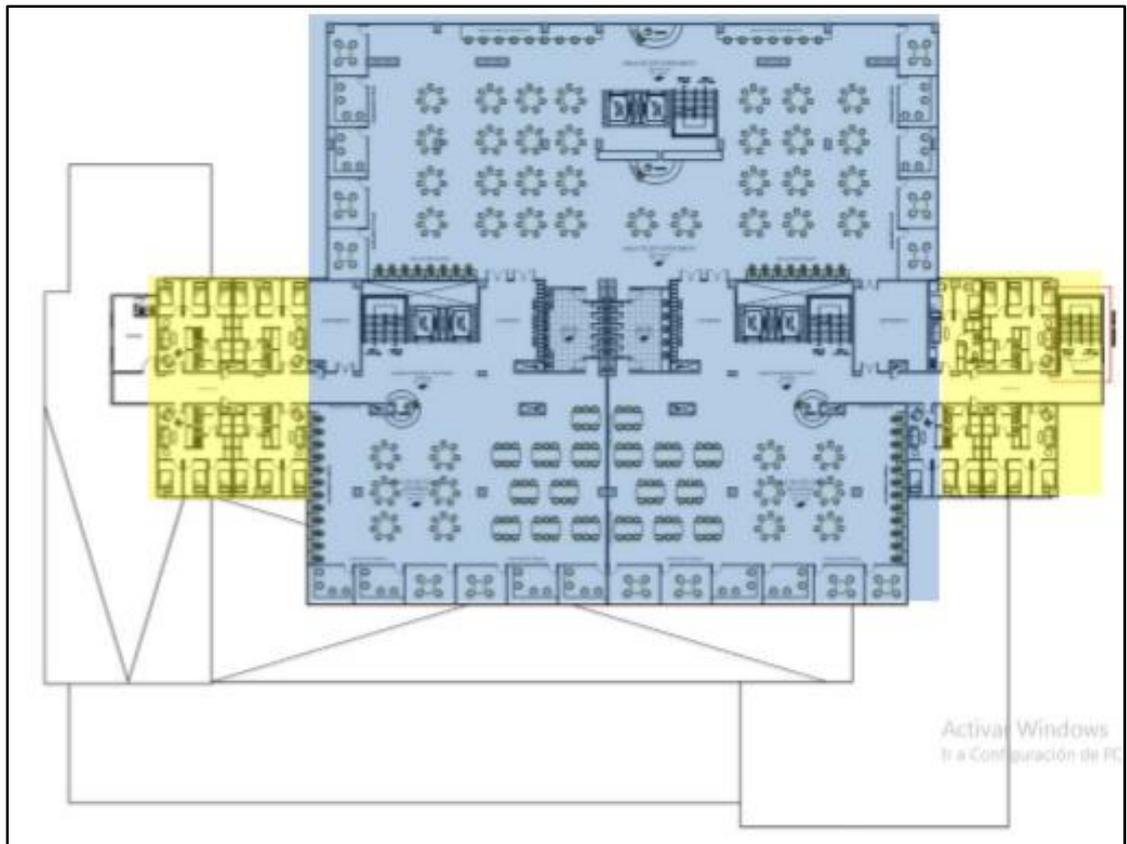


Fig. N°128: Plano de Distribución del Octavo Piso  
Fuente: Elaboración Propia

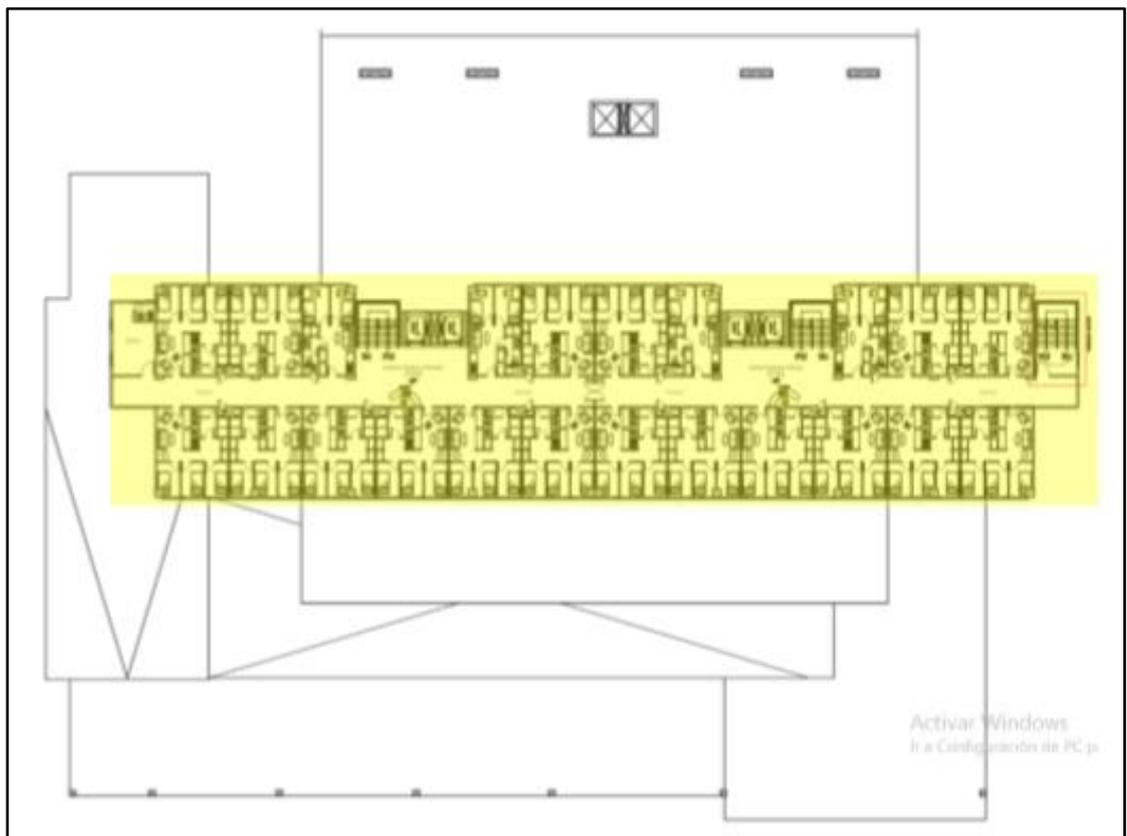


Fig. N°129: Plano de Distribución del Edificio de Habitaciones  
Fuente: Elaboración Propia

– **Espaciales**

Se proponen tres espacios para el planteamiento principal, el primer espacio (público) (color verde oscuro) es un recibo hacia la Av. Pardo para los estudiantes de la Universidad ULADECH que carecen de espacio de esparcimiento. Hacia el segundo espacio (privado) (verde claro) se emplazan los usos internos del proyecto. El tercer espacio (servicio) (verde claro) le corresponde a la zona de servicios generales, abastecimiento y descarga del edificio.

También se propone insertar una senda hacia el Jr. Drenaje que sirva como transición hacia el Complejo Deportivo “El Drenaje” ya que allí los usuarios podrán realizar las actividades recreativas activas.

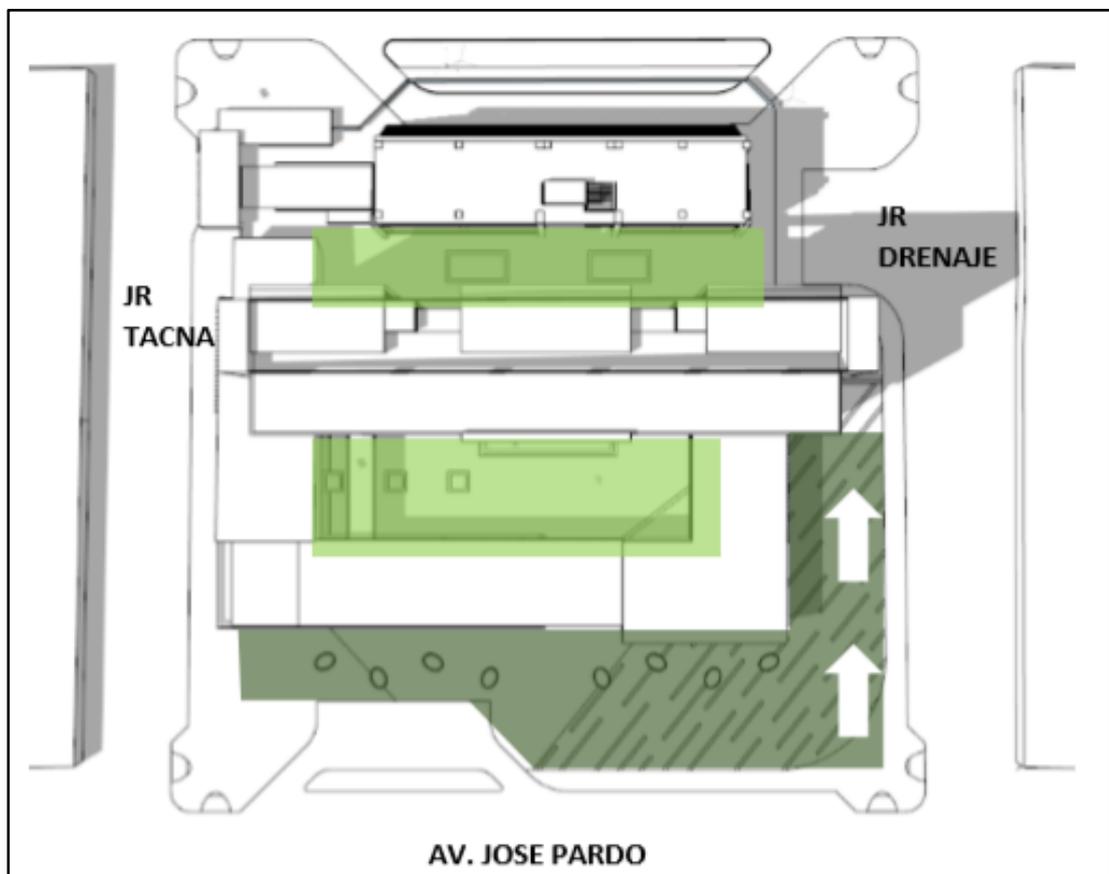


Fig. N°130: Plano de Distribución – Espacialidad  
Fuente: Elaboración Propia

## – Espaciales

En cuanto a la forma, el proyecto se encuentra articulado en función de un bloque central principal (habitaciones), que es la parte más importante del proyecto; y alrededor de él, convergen las demás actividades complementarias. Representados como bloques de menor altura y tamaño.

El bloque principal está orientado hacia la av. Principal, esto con el propósito de mantener una posición dominante sobre el terreno. Así mismo el bloque principal tiene una máscara exterior (escaleras de emergencia) que sirve para enmarcar la importancia del proyecto.

Este bloque representa verticalidad (en azul) en su forma más pura. Mientras que los bloques secundarios están organizados horizontalmente (en rojo), llegando a crear armonía entre ambas posiciones.

El bloque de habitaciones secundario tiene la finalidad de encajarse dentro del bloque principal de manera que parezca que está traspasándolo, creando un volado de 9.00m. Esto será el área de estudios académicos mixto. Al final, en la azotea tenemos los tanques elevados conformando esta máscara general en forma diagonal.

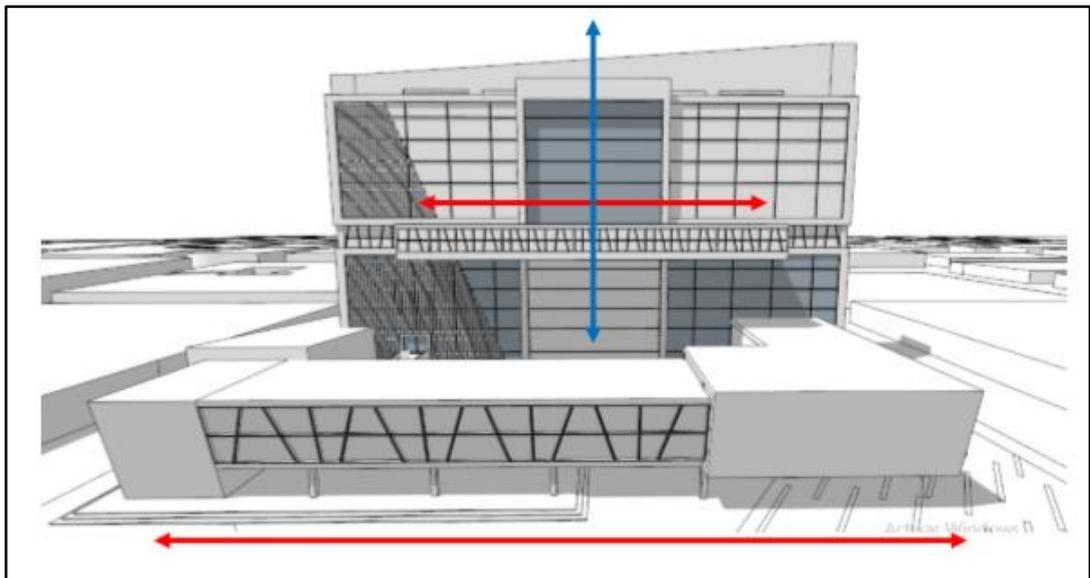


Fig. N°131: Plano Elevación – Formalidad  
Fuente: Elaboración Propia

## – Tecnológico – Ambientales

ASOLEAMIENTO: Aprovechamiento de la buena orientación, con los bloques organizados paralelo al recorrido del sol. Se le dio prioridad al bloque de habitaciones, para que no reciban el sol directamente.

El muro cortina tendrá doble acristalamiento, con el fin de aprovechar el calor en invierno para mantener los ambientes cálidos. Y aislar el calor fuera del edificio con el doble acristalamiento en verano.

El edificio se asienta dentro del terreno ocupando sólo un 45% en planta, de este modo se preserva la mayor superficie de área libre que permite lograr un equilibrio y que pueda ser destinada para un área de descanso y/o esparcimiento.

Colocación de paneles fotovoltaicos en las azoteas de los bloques altos para la recolección de la energía solar.

Revestimiento exterior de bajo mantenimiento. Tiene gran potencial por el impacto a largo plazo en la ecología. Permite reducir costos energéticos y desperdicios.

Su uso permite construir sosteniblemente, garantizando que proyecto se mantenga sin necesidad de arriesgar la vida de sus propios inquilinos ni mucho menos del ambiente. Tiene la propiedad de ser de larga duración y de bajo mantenimiento.

Ventilación natural. Todos los ambientes del proyecto están bien ventilados e iluminados. Esto para no usar elementos de iluminación artificial y gastar energía eléctrica y optimizar el confort en cada ambiente.

El agua del lavadero y la ducha será tratada para ir al tanque del inodoro a ser aprovechada nuevamente en cada descargar de 6lt.

– **Constructivos – Estructurales**

Propuesta Estructural:

Estructura de concreto armado tipo aporticado y metálico (puente)

Cimentaciones profundas – pilotajes y losas de cimentación

Losas nervadas bidireccionales – viguetas armadas

Sistema de Curtain – Wall (Sistema Spider)

Falsos cielos rasos (Loquetas de Polietileno)

Aislamientos Acústicos (Salas de Proyección)

Con respecto al tipo de cerramiento vidriado, se buscó el control solar máximo y se optó por la eficiencia energética que genera el vidrio reflectivo royal blue 20, el cual permite un redimiento térmico y da una apariencia uniforme de color azulado. Este se utilizó en los aventamientos hacia el exterior.

## REFERENCIAS

ACM Arquitectos (2009) 82 Vivienda Colectiva en Carabanchel. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-130747/82-viviendas-en-carabanchel-atxumann-andres-canovas-y-nicolas-maruri>

Angeleri, F. (2011). Evaluación de la vulnerabilidad del patrimonio arquitectónico. Diseño de un método para evaluar la vulnerabilidad física que afecta los edificios de un área de escala barrial. pp. 2—8. 2do. Congreso Iberoamericano y X Jornada: Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio. Argentina

Archihood WXY (2015) Casa Gap. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/771667/casa-gap-archihood-wxy>

Bazán, A. (2016). Vivienda Multifamiliar. Definición y Tipología. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/AnaELisaS/vivienda-multifamiliar-definicin-y-tipologa>

Castillo, S. (2018) Factibilidad, Etapas de un Proyecto de Arquitectura. Recuperado de: <https://scsarquitecto.cl/etapas-proyecto-arquitectura-factibilidad/>

Cattan, E. y Guerrero, P. (2007) Edificio de Vivienda Multifamiliar Rio Papaloapan 15. Recuperado de: <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra74.htm>

Cavalcante, T. y Sadi, P. (2017) Los Conceptos de Vulnerabilidad Humana y la Integridad Individual para Bioética. Recuperado de: [https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n2/es\\_1983-8042-bioet-25-02-0311.pdf](https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n2/es_1983-8042-bioet-25-02-0311.pdf)

Consortio evaluación de riesgos naturales – América Latina. (2013). Metodología de modelación probabilística de riesgos naturales –vulnerabilidad de edificaciones e infraestructura. Pps.. 3-5. Colombia. Recuperado de:

<https://ecapra.org/sites/default/files/documents/ERN-CAPRA-R6-T1-5%20-%20Vulnerabilidad%20de%20Edificaciones%20e%20Infraestructura.pdf>

Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (2018) Plan Distrital de Seguridad Ciudadana CODISEC – Chimbote. Recuperado de: <https://www.munisanta.gob.pe/documentos/PLSC%202018.pdf>

Cubillos, R. (2011). El Impacto del Desarrollo Tecnológico en la Arquitectura. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/236221931\\_EL\\_IMPACTO\\_DEL\\_DESARROLLO\\_TECNOLOGICO\\_EN\\_LA\\_ARQUITECTURA](https://www.researchgate.net/publication/236221931_EL_IMPACTO_DEL_DESARROLLO_TECNOLOGICO_EN_LA_ARQUITECTURA)

Evans, J. y De Schiller. S. (1988) Diseño bioambiental y arquitectura solar. Ediciones Previas. Argentina.

Fernández, F. De Schiller, S. y Evans, J. (1990). Viento en espacios urbanos: desarrollo y aplicación de una metodología de evaluación. Actas de la XIV Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energía Solar. pp. 41-42. Argentina.

Fernández, F. y De Schiller, S. (2018). Sol y viento: de la investigación al diseño. Recuperado de: <http://arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/SOL%20Y%20VIENTO%20S%20.pdf>

Gehl, J. (2013). La Humanización del espacio urbano. Reverté. España.

Guedez, C. (2014). Sistemas Estructurales. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/1964victoria/sistemas-estructurales-35624621>

Historia de la Arquitectura (2013). Recuperado de: <http://williamalexanderpalomino.blogspot.com/2013/01/edificios-y-tipologias-su-evolucion.html>

Inmobiliaria Infinum Golf (2017) Edificio Infinum Golf Los Incas. Recuperado de: <https://www.equilibrio3.com/proyectos/edificio-infinum-golf-los-incas>

Instituto Geográfico Nacional (2008). Mapa Topográfico del cuadrángulo de Chimbote (19-f), Perú. Edición IGN J632. Recuperado de: <http://catalogo.geoidep.gob.pe:8080/metadatos/srv/api/records/86ed741e-386d-4203-a3bb-ec005d742402>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019) Población y vivienda. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/>

Jiménez, W. (2013) Hábitat y Vulnerabilidad, reflexiones desde lo Conceptual. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n37/n37a13.pdf>

JYA – RCHITECTS (2015) Casa Pangyo Housing. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/782862/casa-pangyo-jya-rchitects>

Le Corbusier (1952) Arquitectura de Uso Mixto, Apartamentos Marsella, Francia. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/771341/clasicos-de-arquitectura-unite-dhabitation-le-corbusier>

Loayza, R. (2013) Cambio climático: reflexiones sobre sus implicancias en Chimbote. 1 de abril del 2015. Universidad del Santa. Recuperado de: <https://www.facebook.com/udelsanta/posts/951972424842596:0>

Marín, A. (2015) Graficas Solares y Asoleamiento. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/armandomarinperalta/graficas-solares-y-asoleamiento>

Martinez, R. (2017) Proceso de Diseño Arquitectónico. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/rafaelmartinezarate1/el-proceso-de-diseo-arquitectnico>

Ministerio de Vivienda del Perú (2019). Reglamento nacional de edificaciones. Perú. NORMA E.030 "Diseño sismorresistente". – Norma A.130 "Requisitos de Seguridad".

Ministerio de Vivienda del Perú (2019). Reglamento de Organizaciones y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Recuperado de: <http://ww3.vivienda.gob.pe/SG/rof.html>

Moneo, R. (2004). Inquietud Teórica y Estrategia proyectual en la Obra de ocho Arquitectos Contemporáneos. Barcelona, España: Actar.

Montagut, E. (s/f) La Aristocracia y la Burguesía en el Siglo XIX. Recuperado de: <https://losojosdehipatia.com.es/cultura/historia/la-aristocracia-y-la-burguesia-en-el-siglo-xix/>

Morphosis Architects (2014) Emerson College Los Angeles. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-349081/emerson-college-los-angeles-morphosis-architects>

Organización de los Estados Americanos (1991). Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para reducir los daños. Recuperado de: <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/oea57s.pdf>

Pallasma, J. (2001). el espacio vivido, la existencia, Espacio y Arquitectura. Nuevos Caminos de la Arquitectura. Barcelona: Blume, 1975.P.46.

Palomino, W. (2013) Historia de la Arquitectura. Recuperado de: <http://williamalexanderpalomino.blogspot.com/2013/01/edificios-y-tipologias-su-evolucion.html>

Pizarro, R. (2001) La Vulnerabilidad Social y sus Desafíos: una mirada desde América Latina. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf)

Plan de Desarrollo Urbano 2013 – 2021 (s/f) Reglamento – Propuesta Plan de Desarrollo Urbano 2013 – 2021. Recuperado de: <http://www.muninuevochimbote.gob.pe/paginas/5/22/plan-urbano.html>

Pozuela, L. y Sanz, S. (s/f) Arquitectura Romana – La Roma Imperial – Basílicas. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos87/arquitectura-romana-roma-imperial-basilicas/arquitectura-romana-roma-imperial-basilicas.shtml>

Quintal, B. (2017) Definiciones de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.archdaily.mx/mx/871342/69-definiciones-de-arquitectura>

UNAN Facultad de Estudios Superiores Acatlán (2016). Arquitectura Normatividad y Reglamentos. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/arquitecturanormasregla/arquitectura-marco-normativo>

Robles, K. (2019) Teoría del Espacio Existencial. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33763>

Rodríguez, M. (2004) Riesgo, Vivienda y Arquitectura. Recuperado de: [https://www.desenredando.org/public/articulos/2004/rva/riesgo\\_vivienda\\_y\\_arquitectura\\_oct-2004.pdf](https://www.desenredando.org/public/articulos/2004/rva/riesgo_vivienda_y_arquitectura_oct-2004.pdf)

RNE. Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). Habilitaciones Urbanas y Edificaciones. Recuperado de: <https://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>

Simulaciones y Proyectos (s/f). Ventilación Natural. Recuperado de: <https://www.simulacionesyproyectos.com/blog-ingenieria-arquitectura/ventilacion-natural/>

Stäger, C., Chauriye, R., Stäger, B. (2009) Edificio Atenea. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-23911/edificio-atenea-chauriye-stager-arquitectos>

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (s/f) Copia Literal – Chimbote. Recuperado de: <https://www.sunarp.gob.pe/seccion/institucional/oficinas/index.asp?id=02>

Valverde, S. (2002) Sobre el Concepto de Sacrificio en la Historia de las Religiones. Recuperado de: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:egCnhupvcYIJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5761995.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe&client=firefox-b-d>

Vélez, E. (2014). Vivienda multifuncional: espacios estandarizados adaptados a las necesidades de los individuos. In I Congreso Internacional de Vivienda Colectiva Sostenible, Barcelona, 25, 26 y 27 de febrero de 2014 (pp. 66-71). Máster Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI.

Villavicencio, K. (2010) Condominio Pinares de Santo Domingo. Recuperado de: <http://keltonvillavicencioarquitectos.blogspot.com/>

**ANEXOS:**

**Anexo 01: Matriz de Correspondencia**

TÍTULO	PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p align="center"><b>“EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA EN LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS EN LA CIUDAD DE CHIMBOTE”</b></p>	<p>¿Cómo reducir la vulnerabilidad humana de los edificios residenciales mayores de 4 pisos mediante el Diseño Arquitectónico?</p>	<p>Identificar y analizar los aspectos del diseño para la reducción de la vulnerabilidad humana en los edificios mayores a 4 pisos.</p>	<p>Los criterios arquitectónicos influyen en el nivel de Vulnerabilidad Humana de los Edificios como instrumento activo para medir el nivel de riesgo del mismo al momento de un desastre.</p>
	<p><b>PREGUNTAS DERIVADAS</b></p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p>	
	<p>¿Cómo inciden los materiales usados en el edificio en la seguridad y vulnerabilidad de sus usuarios?</p>	<p>Identificar cuáles son los materiales que causen menor riesgo a la hora de un desastre.</p>	
	<p>¿Qué elementos arquitectónicos mejoran la evacuación de los usuarios en los edificios mayores de 4 pisos?</p>	<p>Identificar los elementos arquitectónicos que mejoran la evacuación integral en los edificios mayores 4 pisos.</p>	
<p>¿Cómo influyen las condiciones físicas como la altura y la antigüedad del edificio en la vulnerabilidad humana de los edificios mayores de 4 pisos?</p>	<p>Identificar las características físicas propias de los edificios vulnerables mayores a 4 pisos.</p>		



<b>PROYECTO:</b>	08	<b>UBICACIÓN:</b>
<b>ARQUITECTO:</b>		<b>AÑO:</b>
ANALISIS FUNCIONAL	ANALISIS ESTRUCTURAL	
<p style="font-size: small;">EL DISEÑO ARQUITECTONICO PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD HUMANA DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES MAYORES DE 4 PISOS CHIMBOTE/ EST. ARQ. RAMIREZ MORALES WILSON JHONATAN</p>		

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

NOMBRE DEL EDIFICIO:	
DEPARTAMENTO:	
PROVINCIA:	
DISTRITO:	
ALTURA ESTIMADA:	
COORDENADAS:	

	INTRODUCCION (VULNERABILIDAD HUMANA)	NO	0	1	2	3	4
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO - ACCESIBILIDAD - VIAS						
2	AREAS LIBRES						
3	RAMPAS						
4	CIRCULACION (VERTICAL - HORIZONTAL)						
5	ESCALERAS DE EVACUACION						
6	VESTIBULO PREVIO VENTILADO						
7	USUARIOS						
8	SALIDAS SEGURAS DEL EDIFICIO						

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

RECURSOS (MATERIALES USADOS EN EL EDIFICIO)		NO	0	1	2	3	4
9	PUERTAS						
10	VENTANAS						
11	RECUBRIMIENTO DEL SUELO						
12	RESISTENCIA AL FUEGO						
13	ALTURA DE EDIFICACION						
14	ANTIGÜEDAD DE EDIFICACION						
15	ESTADO DE CONSERVACION						
16	TIPO DE ESTRUCTURA						
17	ESTADO DE LA ESTRUCTURA						

### FICHA DE OBSERVACION CASOS NACIONALES

CONTENIDO (ARQUITECTURA NORMATIVA, SOCIAL, FISICO TECNOLÓGICO)		NO	0	1	2	3	4
18	ARQUITECTONICA NORMATIVA (ELEMENTOS ARQUITECTONICOS)						
19	SOCIAL (EVACUACION)						
20	FISICO (CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS EDIFICIOS)						
21	TECNOLÓGICO (COLAPSO)						

**Anexo 03: Certificado dirigido a la Universidad ULADECH**

**Solicitud de Información a la Universidad ULADECH**

Wilson Ramírez Morales

DNI 70912838

Estudiante de la carrera de Arquitectura en la Universidad César Vallejo  
Urbanización Los Héroes Mz G2 Lote 24 – Nuevo Chimbote

Celular 939408418

jhonramirezmorales@gmail.com

20 de marzo de 2019

Rectorado:

Quien suscribe Wilson Ramírez Morales, escribo con la finalidad de hacer una solicitud de información relativa de la población estudiantil foránea y local de las carreras universitarias de todas sus filiales en la provincia del Santa, esto con el fin de respaldar mi Desarrollo del Proyecto de Tesis de la carrera de Arquitectura en la Universidad César Vallejo.

La tesis en cuestión será la propuesta de Residencia de estudiantes de la Universidad Los Ángeles de Chimbote y beneficiará directamente a las propuestas que se relacionen con una futura implementación de un internado para sus estudiantes.

Quisiera que se me presente en forma breve y clara para poder realizar mi Proyecto con sustento y objetividad.

Atte.

---

Wilson Ramírez Morales  
70912838



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

DIVISIÓN DE REGISTROS ACADÉMICOS

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

Chimbote, 02 de Abril de 2019

CARTA N° 001-2019-DIRA ULADECH Católica-División de Registros  
ACADÉMICOS

Sr.  
Wilson Ramirez Morales  
Estudiante de Arquitectura UCV

**ASUNTO: Estudiantes foráneos matriculados en el año 2018**

De acuerdo a la solicitud de información presentado a Rectorado, el día 20 de marzo, sobre los estudiantes foráneos matriculados en la sede Central de la ULADECH Católica en el año 2018; se le informa que durante los semestres 2018-I y 2018-II se matricularon 2,085 estudiantes que su ciudad de origen no son los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Esperando que la información alcanzada sea de utilidad para su desarrollo profesional, me despido.

Atentamente,

Mg. Christian Torres Meléndez

C.c/Archivo

## Anexo 04: Estudio de Casos Análogos

### 1.1.1. Estudio de los casos análogos

#### 1.1.1.1. Caso N°01



Inspirado en las texturas, las escalas de construcción y el paisaje circundante de la ciudad de Estambul, El centro de estudiantes de la Universidad Ozyegin está compuesto como una ‘Villa Universitaria’ de volúmenes cúbicos que se desplazan a lo largo del terreno en pendiente. El proyecto se emplaza dentro de las zonas periféricas de la ciudad de Estambul. Zonas aún no urbanizadas.

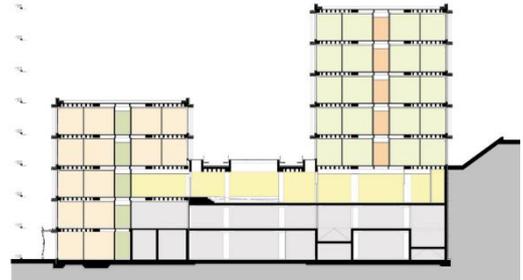
#### UBICACION



Ubicación: 34794 Provincia de Estambul, Turquía  
 Área total: 22'000.00 m<sup>2</sup>  
 Año proyecto: 2011  
 Estructuras: Emir Mühendislik  
 Paisajismo: DS Mirmalik

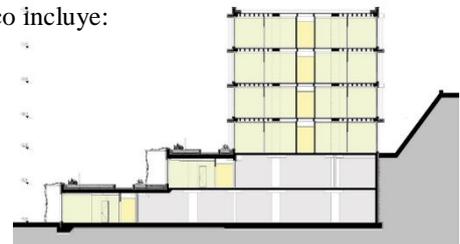
#### ESTUDIO POR SECCIONES

RESIDENCIA ESTUDIANTIL	
ZONAS SOCIALES	
PASADIZOS	
ZONAS COMPLEMENTARIAS GINNASIO COMEDOR SUM BIBLIOTECA	



El programa arquitectónico incluye:

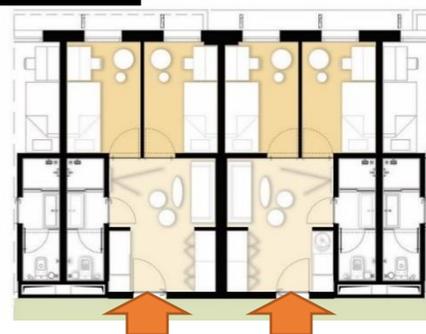
- Biblioteca
- Comedor
- Club estudiantil
- Gimnasio
- Administración
- SUM



#### DISEÑO DE HABITACIONES



**DORMITORIO TRIPLE:** Un acceso común que incluye el hall de recepción, la sala estar, la cocina, un almacén de ropa y la entrada al SS.HH.(inodoro independiente, lavabo y ducha). Luego está el área de camas divididas por muros de tabiquería. Cada habitación cuenta con un escritorio y una cama.



**DORMITORIO DOBLE:** Un acceso común, una sala estar, una cocina, gabinetes para ropa y la entrada al SS.HH. común (lavabo, inodoro y ducha). Luego están las habitaciones divididas por muros de tabiquería. Cada habitación cuenta con un escritorio y una cama.

### 1.1.1.2. Caso N°02



Las residencias de estudiantes en Grønneviksøren son un intento de responder a un gran reto en el crecimiento de las ciudades de hoy. ¿Cómo crear una arquitectura sostenible para un gran número de personas - en este caso los estudiantes - que necesitan un hogar con un bajo presupuesto en la ciudad?

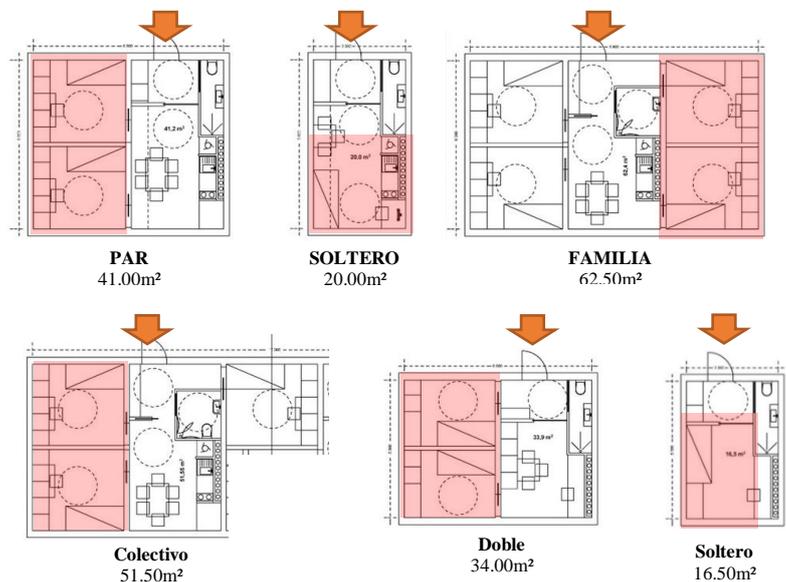
#### UBICACION



Ubicación: Bergen, Noruega.  
 Área total: 21'750.00 m<sup>2</sup>  
 Arquitectos: 3RW Arkitekter  
 Arq. Paisaje: Smedsvig landskapsarkitekter AS  
 Viviendas: 727



Dentro de cada bloque de cada edificio está conectado a través de galerías externas que bordean los patios verdes. El ancho de las galerías proporciona acceso a las viviendas individuales, así como una amplia zona común para los residentes. Se accede a 16 terrazas en diferentes lugares a través de las galerías y se proporcionan áreas adicionales para encuentros y actividades sociales.



### 1.1.1.3. Caso N°03



El encargo formal era proporcionar nuevos dormitorios, instalaciones de comedores y diversos servicios para los estudiantes de la Universidad. Donde había 02 debates en paralelo. Una era cumplir con los requisitos del programa real. El otro era adaptar un programa que trabaje con la apariencia del edificio y su relación con los edificios contiguos del campus.

#### UBICACION



#### CARACTERISTICAS DEL PROYECTO



Ubicación: Austin TX, EE.UU.  
 Área total: 30'000.00 m<sup>2</sup>  
 Arquitectos: Santiago Aravena, Ricardo Torrejón  
 Equipo CH: Virctor Oddó, Rebecca Emmons  
 Equipo TX: Tiffani Erdmancyk, Adam Pyrek

Primera planta se encuentran los servicios complementarios:

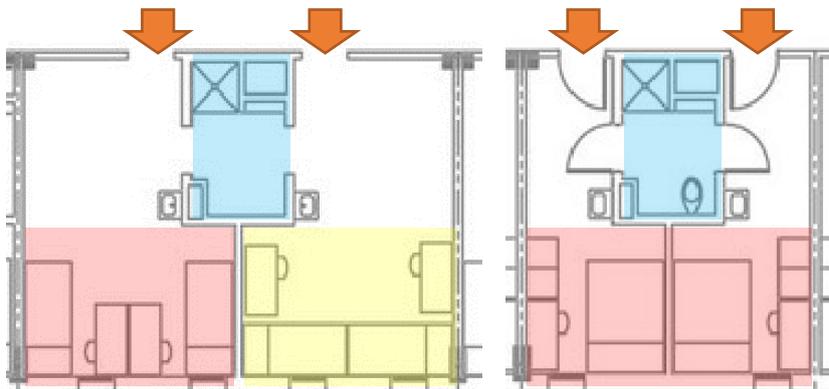
- Comedores
- Bibliotecas
- Gimnasio
- Salas de estar

En la segunda y tercera planta se encuentran:

- Habitaciones dobles
- Áreas de lectura
- SS.HH.

En la cuarta planta se encuentran:

- Áreas de estudio
- Áreas de lectura
- Habitaciones dobles.
- Mirador acristalado



#### HABITACIONES

- **Tipología 1**  
Dormitorios amplios, cuentan con Sala de estar, área de estudios, SS.HH. Y zonas de camas con escritorios individuales.
- **Tipología 2**  
Son dormitorios dobles más pequeños. Cuentan con SS.HH., camas superpuestas para efectos personales.

#### 1.1.1.4. Superposición de casos con terreno propuesto (En planta)



**CASO 01: Centro de estudiantes Özyeğin University**

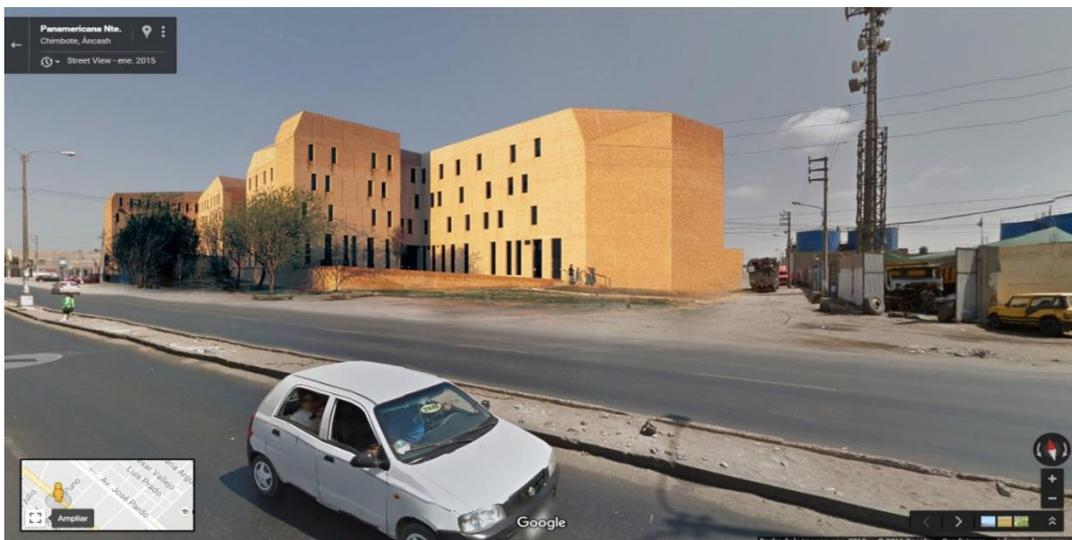


**CASO 02: Departamentos de Estudiantes Grønneviksøren**



**CASO 03: St. Edward's University**

### 1.1.1.5. Superposición de casos con terreno propuesto (En elevación)



### **1.1.1.6.Conclusiones**

#### **Conclusión caso 01:**

- El caso 01 posee un área proporcional con el terreno elegido por la cátedra (22'000 m<sup>2</sup> – 9944.53 m<sup>2</sup>) lo cual indica que es viable espacialmente.
- La disposición de las habitaciones también es funcional, así que, podemos proponer una tipología similar.
- Las condiciones climáticas también son similares a los de la costa, por lo que, la propuesta de sostenibilidad, materiales y revestimientos también será el adecuado para un proyecto en la costa del Perú.
- La propuesta de zonificación es compatible con las actividades que se necesitan para complementar un servicio de calidad dentro del proyecto.

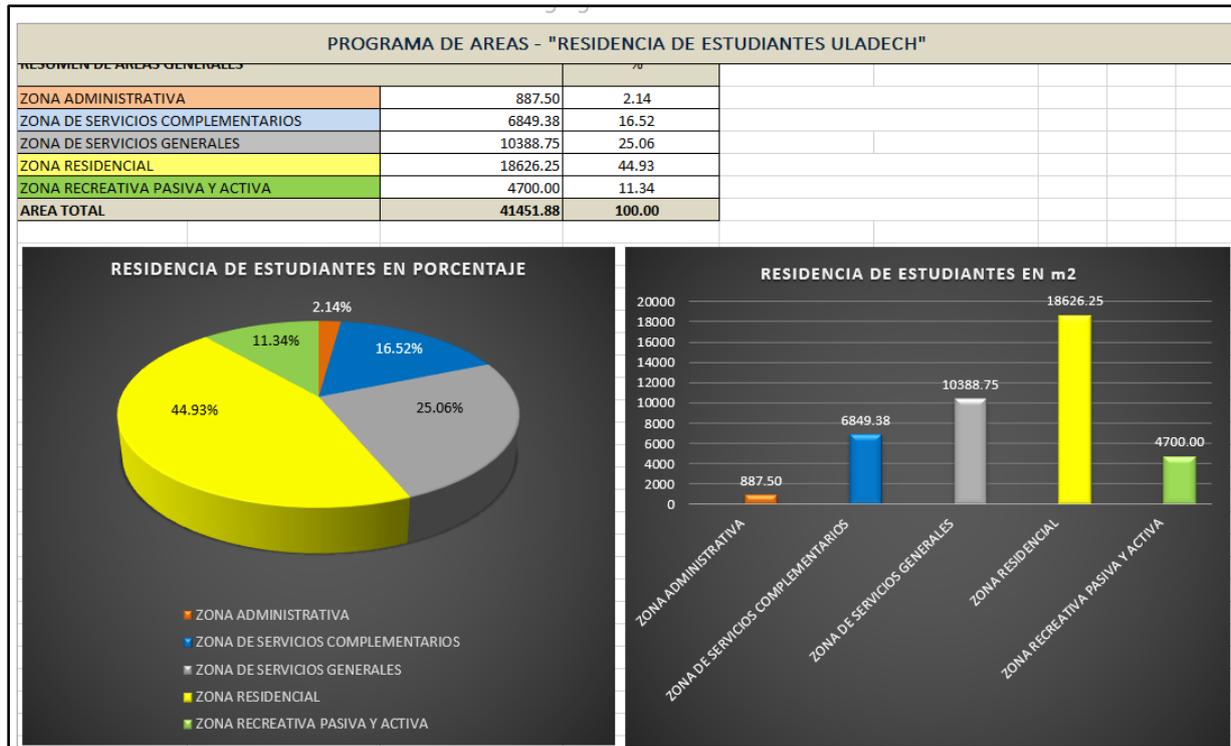
#### **Conclusión caso 02:**

- El área del caso 02 propone un total de 21'750 m<sup>2</sup> el cual es proporcional al proyecto que cuenta con un área total de 9'944.53 m<sup>2</sup>
- El caso propone la agrupación de viviendas una encima de otra, simulando la imagen de un barrio agradable y urbano, lo cual dentro de Chimbote puede funcionar con la tipología urbana.
- La organización espacial enmarca un patio central rodeado de pabellones de viviendas, lo cual es adecuado para una propuesta espacial en el proyecto a realizar.
- El número de tipologías de habitaciones puede otorgar diversidad al programa arquitectónico del proyecto.

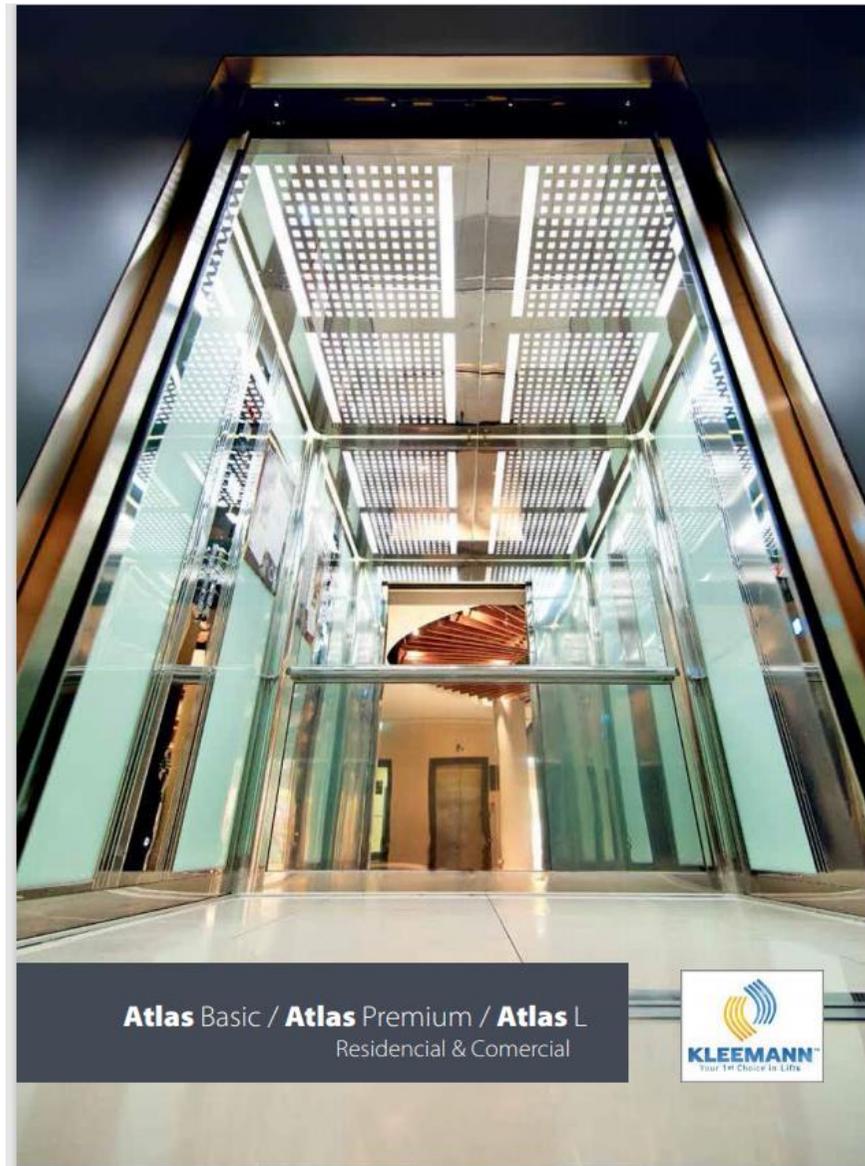
#### **Conclusión caso 03:**

- El caso 03 posee un área total de 30'000 m<sup>2</sup> el cual es mayor que el del proyecto a realizar de 9944.53 m<sup>2</sup>.
- La propuesta de materiales para el revestimiento de la fachada es muy caro, pero soluciona permanentemente el problema del mantenimiento por las condiciones climáticas de la costa chimboteña.
- La organización de los bloques permite tener espacios de reunión para los alumnos, lo cual puede funcionar dentro del proyecto a realizar.
- La tipología de habitaciones dobles para los estudiantes es variada y funcional.

## Anexo 05: Programación Arquitectónica



## Anexo 06: Memoria de Cálculos Ascensor





INDEX INHALT

<b>Atlas</b> Residencial & Comercial	01
<b>Atlas</b> Wohnhäuser & Gewerblich Genutzte Gebäude	
Usos y Características    Nutzung & Eingeschalten	02
<b>Atlas</b> Basic	04
<b>Atlas</b> 2:1 Premium	12
<b>Atlas</b> L	14
Proyectos Especiales    Sonderprojekte	16
Características Ecológicas    Green Umweltfreundliche Eigenschaften	18
Control de Destino    Zielsteuerung	20
Diseño su Ascensor    Design Ihre Aufzug	22
Especificaciones Técnicas    Technische Spezifikationen	24

## Atlas

### RESIDENCIAL & COMERCIAL

### WOHNHÄUSER & GEWERBLICH GENUTZTE GEBÄUDE

#### VENTAJAS

##### Calidad de Conducción Superior

Atlas Basic fué diseñado para garantizar tanto una alta calidad de componentes así como el mejor confort de viaje. Los bajos niveles de ruido y vibraciones del coche respetaran incluso los requerimientos más estrictos.

##### Seguridad

Sientase seguro con el sólido ATLAS BASIC que garantiza máxima seguridad.



##### Fácil Instalación

Diseñado para la facilidad de instalación y uso, proporcionando una eficiencia y fiabilidad especial.

##### Amigo del Medio Ambiente

Sistemas de regeneración disponibles para proporcionar una excelente calidad de conducción al tiempo que reduce el consumo de energía en un 60%.

##### Diseño

Opciones de corte y diseño unicos a medida de acuerdo a sus necesidades con el fin de encajar perfectamente en su espacio.

##### Entrega Rápida

Realize el pedido de su producto y obtengalo en el mas corto plazo.

#### VORTEILE

##### Überragende Fahrqualität

Atlas Basic wurde entwickelt, um einen hohen Fahrkomfort zu gewährleisten. Die geräuscharme und vibrationsfreie Bewegung erfüllt die strengsten Auflagen.

##### Sicherheit

Fühlen Sie sich sicher mit Atlas Basic, die ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet.



##### Montagefreundlich

Konzipiert für eine einfache Montage und Nutzung, bietet Atlas Basic optimale Raumnutzung und Zuverlässigkeit.

##### Umweltfreundlicher Ökostrom

Zur Reduzierung des Energieverbrauchs kommen Energierückspeichersysteme zur Anwendung. Ausgezeichnete Bewegungsqualität bei gleichzeitiger Energieeinsparung von bis zu 60%.

##### Design

Einzigartige abgestimmte Gestaltungsmöglichkeiten, die nach Ihren Bedürfnissen "maßgeschneidert" sind, damit Sie sich perfekt in Ihre Umgebung einfügen.

##### Schnelle Lieferung

Wir sind stolz auf unsere Lieferzeiten. Sie haben die Gelegenheit, Ihr Produkt in sehr kurzer Lieferzeit zu erhalten.

VERSATILIDAD DE USOS

KLEEMANN aprovecha su experiencia y amplio conocimiento técnico para garantizar un rendimiento de alta tecnología. Ofrecemos productos para todo tipo de ascensores de pasajeros y de carga. Isuperable diseño y soluciones unicas combinan perfectamente para garantizar sus necesidades.

VIELSEITIGE EINSATZMÖGLICHKEITEN

KLEEMANN verfügt über sachverständige Know-how Expertise in der Hochleistungstechnologie. Das Unternehmen bietet Lösungen für jeden Gebäudetypp, die Ihre Erwartungen übertreffen. Ein souveränes Design kombiniert mit einzigartigen Lösungen, die perfekt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.



Teatros  
Theater



Aeropuertos  
Flughäfen

Edificios de Oficinas  
Bürogebäude



Centros Comerciales  
Einkaufszentren



Edificios de Departamentos  
Wohngebäude



Hospitales  
Krankenhäuser

Estaciones de Transporte  
Bahnhöfe



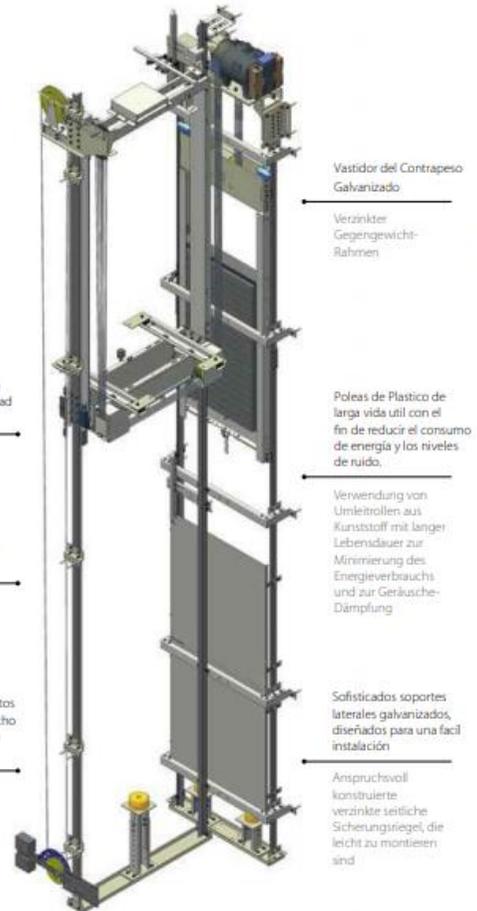
## Atlas Basic

Atlas Basic es la solución ideal para tracciones Sin Sala de Maquinas (MRL) con cargas nominales entre 375 - 1000 kg. esta equipado con un motor GEARLESS KLEEMANN de calidad superior y un Variador de frecuencia que permite una calidad de viaje excepcional, la reducción al mínimo de los niveles de ruido y muy bajo consumo de energía hacen de esta maquina un socio ideal para lograr la reducción de costos, cuenta con suspensión 2:1 y una velocidad de viaje de hasta 1,6 m/s.

Atlas Basic ist der ideale maschinenraumlose (MRL) Aufzug für Nennlasten von 375 – 1.000 kg. Die Aufzugsanlage ist ausgestattet mit dem hochwertigen, getriebelosen KLEEMANN – Motor und einem modernsten Umrichter, was ein überragendes Fahrerlebnis, eine Minimierung der Geräusche und sehr niedrigen Energieverbrauch ermöglicht. Sie ist ausgestattet mit einer 2:1 Aufhängung und erreicht eine Fahrgeschwindigkeit von 1,6 m/s. Atlas Basic ist konzipiert, um eine Kostensenkung zu erreichen, und es ist eine preisgünstige Lösung.



### VENTAJAS TÉCNICAS TECHNISCHE VORTEILE



2:1 Eslinga del carro de tracción Galvanizada. Metodo definido utilizado para un analisis de integridad estructural.

Verzinkter Fangrahmen der nach der Finite-Elemente-Methode für eine 2:1 Zugförderung berechnet ist

Equipo de seguridad para movimientos laterales

Fangvorrichtung mit Seitwärtsbewegung

Nuevas guias con elementos de amortiguación de caucho para una mejor calidad de marcha

Neue Führungsschuhe mit dämpfenden Materialien aus Gummi für eine bessere Fahrqualität

Controlador Estrecho ideal para ser instalado en el marco de la puerta para ahorrar espacio.

Der Steuerstrank ist so schmal, dass er in den Türrahmen montiert werden kann, was Platz spart



Atlas Basic ahora esta disponible con Sala de Maquinas (MR) opcional.

Atlas Basic kann jetzt auch mit einer Maschinenraum (MR) – Lösung angeboten werden.

Para más información contacte con KLEEMANN Exports Department a: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)

Distribuidor autorizado en Perú: Ascensores & Servicios Perú SAC. [www.ascensoresyserviciosperusac.com](http://www.ascensoresyserviciosperusac.com)

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die KLEEMANN – Exportabteilung. E-Mail: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)

CABINAS KABINEN



**A 310**

**Paredes:** Laminado (MT) 2042G  
**Tipo de Techo:** 055 | Acero Inox  
 Espejo y plexiglas,  
 3 tubos fluorescentes  
**Piso:** 6801 Elastic Black  
**Pasamanos:** K2 Acero Inox Espejo  
**Espejo:** Media altura

**Kabinenwandbekleidung:**  
 Laminat (MT) 2042G  
**Kabinendeckentyp:** 055 Edelstahl  
 Korn und Plexiglas Abdeckung,  
 3 Beleuchtung Leuchtstofflampen  
**Kabinenboden:** Gummibelag  
 Schwarz 6801  
**Handlaufstyp:** K2 Edelstahl  
 spiegelpoliert  
**Spiegel:** Halbe Höhe / ganze Breite



**L 310**

**Paredes:** Acero Inox Satinado  
**Techo:** 010 | Acero Inox Satinado  
**Piso:** 6768 Griffon  
**Pasamanos:** K7 Stainless Steel Mirror  
**Espejo:** Media altura

**Kabinenwandbekleidung:**  
 Edelstahl Korn  
**Kabinendeckentyp:** 010 Edelstahl  
 spiegelpoliert,  
 3 Leuchtstofflampen  
**Kabinenboden:** 6768 Greif  
**Handlaufstyp:** K7 Edelstahl  
 spiegelpoliert  
**Spiegel:** Halbe Höhe / ganze  
 Breite



**L 320**

**Paredes:** Skinplate Lamina PP513  
**Techo:** 055 | Acero inox Satinado  
 3 tubos fluorescentes  
**Piso:** 6768 Griffon  
**Pasamanos:** K7 Acero inox Espejo  
**Espejo:** Media altura/Completa

**Kabinenwandbekleidung:**  
 Platalblech PP513  
**Kabinendeckentyp:** 055 Edelstahl  
 Korn und Plexiglas Abdeckung,  
 3 Leuchtstofflampen  
**Kabinenboden:** 6768 Greif  
**Handlaufstyp:** K7 Edelstahl  
 spiegelpoliert  
**Spiegel:** Ganze Höhe / halbe  
 Breite

06  
07

KLEEMANN Atlas Basic / Atlas Premium / Atlas L

CABINAS KABINEN



**L 530**

**Paredes:** Combinación de Acero Inox Espejo y satinado.  
**Techo:** 014 | Acero Inox Espejo  
**Piso:** Laminado 37372  
**Pasamanos:** K7 Acero Inox Espejo  
**Espejo:** Media altura/completo

**Kabinenwandbekleidung:** Kombination von Edelstahl spiegelpoliert (hinten) und Edelstahl Korn (seitlich)  
**Kabinendeckentyp:** 014 Edelstahl Korn und Plexiglas Abdeckung, 3 Leuchtstofflampen  
**Kabinenboden:** Laminat 37372  
**Handlaufstyp:** K7 Edelstahl spiegelpoliert  
**Spiegel:** Halbe Höhe / ganze Breite



**T 120**

**Paredes:** Paneles de Melamina Especial 378  
**Techo:** T120 | Acero Inox Espejo  
**Piso:** Laminado 8630 Aspen Oak  
**Pasamanos:** K2 Acero inox Satinado  
**Espejo:** Media altura/Completo

**Kabinenwandbekleidung:** Spezial-Melaminpaneel 378  
**Kabinendeckentyp:** Spezialdecke T120, Beleuchtungstyp Leuchtröhre  
**Kabinenboden:** Laminat 8630 Aspen Eiche  
**Handlaufstyp:** K2 Edelstahl spiegelpoliert  
**Spiegel:** Ganze Höhe / ganze Breite



**T 110**

**Paredes:** Paneles de melamina especial 144  
**Techo:** T110 | Acero inox Espejo  
**Piso:** Baldosa de Cerámica Nero Marquina  
**Pasamanos:** K2 Acero inox espejo  
**Espejo:** Media altura/Completo

**Kabinenwandbekleidung:** Spezial-Melaminpaneel 144  
**Kabinendeckentyp:** Spezialdecke T110, Beleuchtungstyp LEDs  
**Kabinenboden:** Keramikfliesen Nero Marquina  
**Handlaufstyp:** K2 Edelstahl spiegelpoliert  
**Spiegel:** Ganze Höhe / ganze Breite

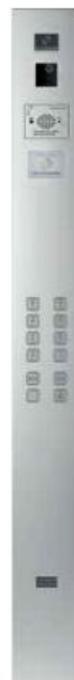
PUERTAS TÜREN



Typ: Puerta de piso  
AISI 441 Acero Inox  
cepillado  
(RAL 7032 es optional)

Typ: Fahrschachttür  
AISI 441 aus  
gebürstetem Edelstahl  
(RAL 7032 ist optional)

Botonera de cabina  
KABINENTABLEAUS



Typ: FTC  
• Montada Superficialmente

Typ: FTC  
• Etagentableaus

Typ: AKC BES  
U-control  
• Empotrado

Typ: AKC BES  
U-control  
• Standardbefestigung

Botoneras de piso  
ETAGENTABLEAUS



Typ: FTL Negro  
U-control  
• Montada Superficialmente

Typ: FTL Black  
U-control  
• Etagentableaus



Typ: FTL  
Acero Inox  
U-control  
• Montada Superficialmente

Typ: FTL inox  
U-control  
• Etagentableaus



Typ: AKL A 101  
U-control  
• Empotrado

Typ: AKL A 101  
U-control  
• Standardbefestigung



Typ: AKL A 102  
U-control  
• Empotrado

Typ: AKL A 102  
U-control  
• Standardbefestigung



Typ: AKL A 104  
U-control  
• Empotrado

Typ: AKL 104  
U-control  
• Standardbefestigung

DISPLAY DE PISO  
ETAGENSTANDSANZEIGEN



Typ: FTHL Black  
• Montada Superficialmente

Typ: FTHL Black  
• Etagentableaus



Typ: FTHL  
Acero inox  
• Montada Superficialmente

Typ: FTHL inox  
Etagentableaus



Typ: P95-902 U  
U-control  
• Empotrado

Typ: P95-902 U  
U-control  
• Standardbefestigung

## Atlas Premium

Atlas Premium es la solución de tracción MRL (Sin sala de Maquinas) para cargas nominales de hasta 1000 kg, ajustada a sus necesidades. Garantiza un rendimiento excepcional, excepcional calidad de viaje, muy bajo consumo de energía y la oportunidad de elegir entre una amplia gama de materiales. Dar forma al producto que mejor satisfaga sus necesidades eligiendo entre muchas opciones de diseño y acabado.

Atlas Premium ist die maschinenraumlose Aufzulösung für Nennlasten bis zu 1.000 kg, die für Ihren Geschmack und Bedarf maßgeschneidert ist. Sie bietet hervorragende Leistung, außergewöhnliche Fahrqualität und sehr geringen Energieverbrauch. Sie können aus einer Vielzahl von Werkstoffen wählen. Anhand vieler Designvarianten und Endbearbeitungen können Sie die Form des Produkts so gestalten, dass es am besten Ihren Bedürfnissen entspricht.



Atlas Premium ahora esta disponible con Sala de Maquinas (MR) opcional.

Atlas Premium kann jetzt auch mit einer Maschinenraum (MR) – Lösung angeboten werden.

Para mas información contacte con el Departamento de Exportaciones KLEEMANN en: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)

Distribuidor autorizado en Perú:  
Ascensores & Servicios Perú SAC  
[www.ascensoresyserviciosperusac.com](http://www.ascensoresyserviciosperusac.com)

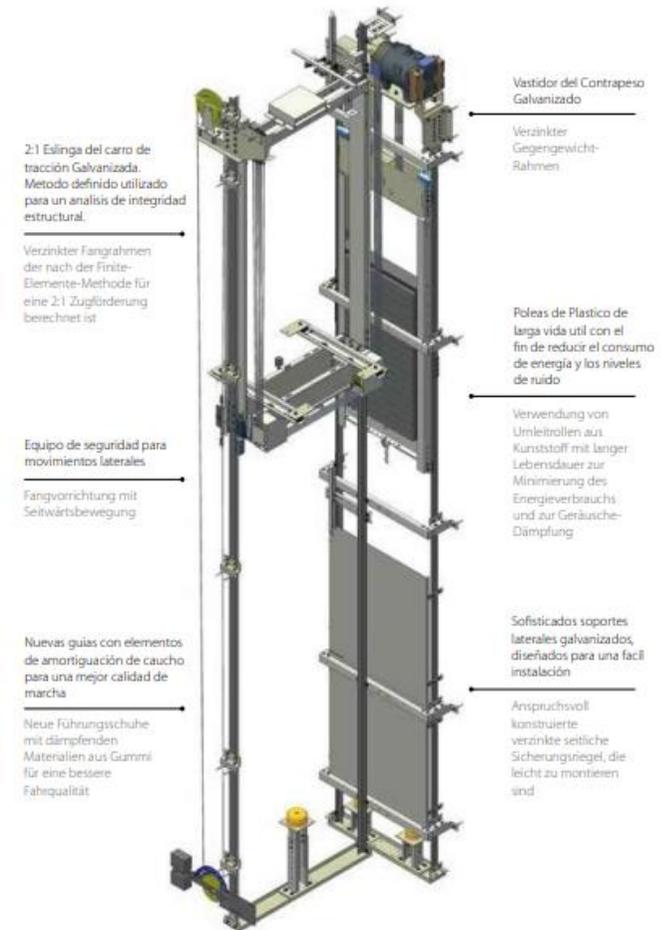
Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die KLEEMANN – Exportabteilung  
E-Mail: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)

Controlador Estrecho ideal para ser instalado en el marco de la puerta para ahorrar espacio.

Der Steuerschrank ist so schmal, dass er in den Türrahmen montiert werden kann, was Platz spart



## VENTAJAS TECNICAS TECHNISCHE VORTEILE





## Atlas L

Atlas L es la solución de tracción MRL (Sin Sala de Máquinas) para cargas nominales de hasta 1000 kg. Está especialmente diseñado para soportar la instalación de hasta tres puertas de cabina. Reune todo el pliego de condiciones técnicas necesarias, es ideal cuando se requiere un bastidor de la cabina en voladizo. Disponible ya sea para una sola entrada, de dos entradas opuestas adyacentes / o de tres entradas. Atlas L es la mejor solución para ascensores panorámicos.

ATLAS L ist die maschinenraumlose Aufzugslösung für Nennlasten bis zu 1.000 kg. Sie ist speziell für einen dreiseitigen Kabinenzugang konzipiert. Da sie alle nötigen technischen Spezifikationen besitzt, ist sie die ideale Lösung für Fälle, in denen ein freitragender Trägerahmen für die Aufzugskabine erforderlich ist. Verfügbar entweder mit Einzelzugang, zwei gegenüberliegenden / benachbarten Zugängen oder dreiseitigem Zugang. Atlas L ist der ideale Lösung für Panoramaaufzug.

## VENTAJAS TECNICAS TECHNIK ADVANTUNG



Atlas L esta ahora disponible con Sala de Maquinas (MR) opcional.

Atlas L kann jetzt auch mit einer Maschinenraum (MR) – Lösung angeboten werden.

Para más información contacte con el Departamento de Exportaciones de KLEEMANN en: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)  
Distribuidor autorizado en Perú:  
Ascensores & Servicios Perú SAC.  
[www.ascensoresyserviciosperu.com](http://www.ascensoresyserviciosperu.com)

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die KLEEMANN – Exportabteilung.  
E-Mail: [exports@kleemann.gr](mailto:exports@kleemann.gr)

Controlador Estrecho ideal para ser instalado en el marco de la puerta para ahorrar espacio

Der Steuerschrank ist so schmal, dass er in den Türrahmen montiert werden kann, was Platz spart



Solo requiere una pared para ser instalado  
Bedarf von nur einer Wand für die Installation



Vastidor del Contrapeso Galvanizado

Verzinker Gegengewicht-Rahmen

Bastidor de carro voladizo, Max. 3 entradas

Bis zu 3 Kabinentüren (Ausleger-Kabinenrahmen)

EXPERTOS EN PROYECTOS ESPECIALES

En KLEEMANN tenemos pericia en proyectos especiales. Anti-Vandalos, Resistentes al fuego, Cargas pesadas, Antisísmicos, Ascensores ecológicos y mucho más.



Ascensores antivandalismo están diseñados según la norma EN 81.71. Materiales especiales en (Cabina, COP, LOPs, puertas) son utilizados para este ascensor con el fin de que se convierta en la solución ideal para estadios, hospitales, estaciones de ferrocarril, etc. Nuestro compromiso por productos de alta calidad, la tecnología más avanzada con el fin de proporcionar una excelente calidad de marcha son la solución más sólida, mediante el soporte tanto de la CAT 1 y CAT 2 de la norma eN 81.71.

Gegen Vandalismus geschützte Aufzüge sind nach der Aufzugsvorschrift EN 81.71 konstruiert. Es werden spezielle Werkstoffe (für Kabinen, Kabinen-Tableaus, Stockwerk-Tableaus, Türen) verwendet, die diesen Aufzug zur idealen Lösung für Stadien, Krankenhäuser, U-Bahnstationen u.v.a. machen. Unseren Überzeugungen treu bleibend, bestehen wir darauf, dass unsere Produkte immer dem neuesten Stand der Technik entsprechen, um bei bester Fahrqualität die solideste



Lösung zu gewähren, die sowohl für Klasse 1 als auch für Klasse 2 der Aufzugsvorschrift EN 81.71 vorgegeben ist.

EXPERTISE BEI SPEZIELLEN PROJEKTEN

Bei KLEEMANN sind wir Experten für Spezialprojekte: Erdbebensichere Aufzüge, gegen Vandalismus geschützte Aufzüge, Feuerwehraufzüge, Schwerlast-Aufzüge, Energie sparende "grüne" Aufzüge.



Ascensores con función de extinción de incendios están diseñados según la norma EN 81.72, con el fin de ser utilizado tanto como ascensor de elevación estándar y como un ascensor para los bomberos en caso de emergencia. Al girar una llave en caso de incendio - un bombero establece el ascensor en prioridad y sólo obedece al mando del ascensor en el interior de la cabina.

Feuerwehraufzüge sind nach der Aufzugsvorschrift EN 81.72 konstruiert, so dass sie, falls notwendig, von der Feuerwehr benutzt werden können.



Ascensores resistentes a los terremotos están diseñados según la norma EN 81-77. Reforzada para resistir las fuerzas generadas por eventos sísmicos, que proporcionan la máxima seguridad.

Erdbebensichere Aufzüge sind nach der Aufzugsvorschrift EN 81.77 konstruiert, damit der Aufzug den durch Erdbeben ausgelösten Kräften standhält.



### Características Ecológicas

Esta solución ecológica, provee una excelente calidad de marcha al tiempo que reduce el consumo de energía hasta en un 60%

### UMWELTFREUNDLICHE CHARAKTERISTIKEN

Die umweltfreundliche Lösung gewährt beste Fahrqualität, bei einem Energieersparnis von 60%.

HASTA  
BIS ZU

**60%**

EN AHORRO DE ENERGÍA  
ENERGIEERSPARNIS

#### Unidad de Regeneración

La unidad de regeneración ha sido desarrollado con el fin de recuperar el exceso de energía del ascensor cuando la cabina se desplaza vacía hacia arriba o cuando la cabina completa de carga se desplaza hacia abajo. La unidad de regeneración KLEEMANN produce energía limpia, que no causa ningún problema a la red.

#### Energierückspeisungsantrieb

Die Energierückspeisungseinheit wurde entwickelt, um überschüssige Energie zurückzugewinnen, wenn der leere Fahrkorb nach oben oder der voll besetzte Fahrkorb nach unten fährt. KLEEMANN-Rückspeisungseinheiten erzeugen saubere Energie, ohne das Netzwerk zu belasten.

#### Modo de Espera

En este modo, cuando el ascensor no esta en uso, se ahorra energía en los subsistemas electrónicos

#### Stand By - Modus

Im Stand By - Modus, wenn der Aufzug im Ruhezustand ist, sparen Sie sparen Energie für die elektronischen Subsysteme.



#### Eficiencia Energética

Gracias a las características de reducción de Energía ATLAS cuenta con la Clase A de consumo de energía de acuerdo a la Norma VDI 4707-1.



#### Energieeffizienz

Durch seine Energie sparenden Charakteristiken erreicht ATLAS die A-Klasse für niedrigen Energieverbrauch der VDI-Richtlinie 4701-1.



**x 20**

LARGA VIDA  
UTIL  
MAL LÄNGERE  
LEBENSDAUER

#### Luz LED

La iluminación Led asegura un menor consumo de energía y duran 20 veces más en comparación con la iluminación estandar.

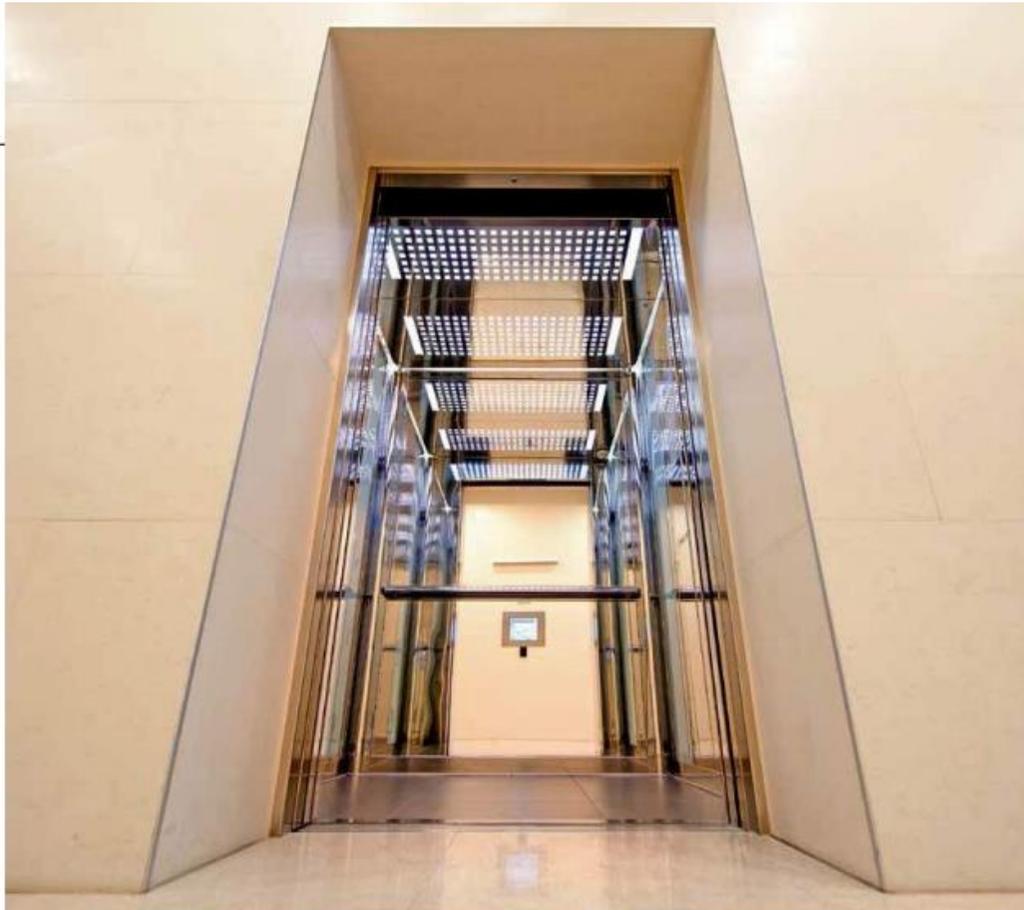
#### Led - Beleuchtung

Die Led - Beleuchtung gewährt einen niedrigeren Energieverbrauch und hat eine 20 Mal längere Lebensdauer im Unterschied zur Standard-Beleuchtung.

### CONTROL DE DESTINO

El control de destino aumenta la eficiencia de la aplicación de ascensor y reduce el tiempo de espera. Los pasajeros ingresan su destino en el panel, el cual responde indicando el ascensor que va a ser utilizado.

Hay dos opciones disponibles de acuerdo con el análisis de tráfico del edificio. La información de destino desde el panel táctil de la PC se envían a un procesador central que se comunica con cada controlador de ascensor para distribuir de la forma más eficaz las llamadas de piso.



### ZIELAUSWAHL-STEUERUNG

Die Zielauswahlsteuerung erhöht die Effizienz der Aufzugsnutzung und verringert die Wartezeiten. Die Fahrgäste geben ihr Zielstockwerk über das Terminal des Außentableaus ein, das ihnen anzeigt, welchen Aufzug sie benutzen sollen.

Entsprechend der Analyse des Fahrgastverkehrs in dem Gebäude stehen zwei Optionen zur Verfügung. Die Information über das Zielstockwerk werden von den Touch-Panel-PCs an den zentralen Prozessor gesendet, der mit der Steuerungseinheit eines jeden Aufzugs kommuniziert, um die Außenrufe auf die wirksamste Weise auf die einzelnen Aufzüge zu verteilen.



### Ventajas

- Directiva de uso de Ascensores
- Reduccion del tiempo de viaje a través de la distribución eficaz de pasajeros.
- Reduce los tiempos de espera
- uso mas eficiente de Ascensores individuales comparados con maquinas convencionales
- Orientación Moderna y Futura

### Vorteile

- Zielorientierte Nutzung der Aufzüge
- Kürzere Fahrzeit durch die gezielte Verteilung der Fahrgäste
- Kürzere Wartezeiten
- Effizientere Nutzung der einzelnen Aufzüge im Vergleich zu herkömmlichen Steuerungen
- Modern und zukunftsorientiert

### Diseñe su ascensor

Cree la apariencia de su elevador de la manera que más le guste, mediante la utilización de la aplicación KLEEMANN "Desing your Lift".

Combinar colores, materiales, iluminación y accesorios de nuestras líneas de diseño confeccionadas con numerosos estilos de paredes, techos y pisos de lujo, desde modelos básico hasta sofisticados, desde cálido y acogedor a duradera y estable. Libere su imaginación y se preparese para moverse.

### Diseñe su Ascensor en 3 simples pasos:

- 1 Ingrese a [www.designyourlift.com](http://www.designyourlift.com)
- 2 Seleccione los materiales & accesorios
- 3 Imprima o envíe vía e-mail su cabina personalizada

[www.designyourlift.com](http://www.designyourlift.com)

### ENTWERFEN SIE DAS DESIGN FÜR IHREN AUFZUG SELBST

Entwerfen Sie das Erscheinungsbild Ihres Aufzugs, so wie Sie es mögen, indem Sie sich der KLEEMANN-Anwendung "Entwerfen Sie das Design für Ihren Aufzug" bedienen.

Kombinieren Sie Farben, Materialien, Beleuchtung und Armaturen aus unseren gebrauchsfertigen Design-Linien mit ihren zahlreichen Stilelementen für Wände, Decken und Böden, deren Auswahl von luxuriös bis minimal, von einfach bis anspruchsvoll, von warm und behaglich bis langlebig und stabil reicht. Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf und erleben Sie Mobilität.

### Entwerfen Sie das Design Ihres Aufzugs in 3 einfachen Schritten:

- 1 Klicken Sie auf den Link [www.designyourlift.com](http://www.designyourlift.com)
- 2 Wählen Sie Materialien & Accessoires
- 3 Drucken oder senden Sie Ihre kundenspezifische Kabine per E-Mail





**MEMORIA DE CÁLCULO**

**ASCENSORES Y MONTACARGAS**

**RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

## CÁLCULO DE ASCENSORES PARA ESTUDIANTES RESIDENTES

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE.

ÁREA DEL TERRENO: 9939.42 m<sup>2</sup>

### **SISTEMA DE ASCENSORES**

#### **OBJETIVOS GENERALES**

El cálculo de ascensores y montacargas deberá cumplir con las siguientes características:

- Realizar un cálculo eficiente que cubra con el transporte inmediato de los usuarios.
- Conocer el tamaño de la cabina del ascensor para proyectarla en los planos.
- Determinar el número de ascensores para un mejor manejo del presupuesto.

#### **REQUISITOS**

1. Superficie por piso = S
2. Número de pisos = N°P
3. Altura de edificación = h
4. Velocidad del ascensor (m / min.)
5. Porcentaje % de personas a trasladar en 5 minutos = Capacidad de tráfico = a
6. Tiempo de espera (Te)
7. Densidad de población (m<sup>2</sup> / persona)

### TABLAS DE REFERENCIA

#### **1. TAMAÑOS DE CABINA**

Carga Nominal Kg	Área de Cabina m <sup>2</sup>	Ancho - Profundidad m	Pasajeros Promedio
900	2.12	1.70 - 1.25	10
1125	2.56	2.05 - 1.25	13
1350	2.98	2.05 - 1.45	16
1575	3.34	2.30 - 1.45	19

## 2. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PERSONAS EN EL EDIFICIO

Tipo de uso del edificio	Superficie por persona m2
Bancos	5
Hoteles y Hospitales	1.3
Oficinas diversas	8
Talleres	8
Oficinas corporaciones	10
Industria Pesada	15
Viviendas	2

## 3. VELOCIDAD DEL ASCENSOR

Número de pisos	Velocidad metros / minuto
De 2 a 5 pisos	45 a 60
De 6 a 10 pisos	60 a 150
De 10 a 15 pisos	180 a 210
De 15 a 20 pisos	210 a 240
De 20 a 50 pisos	270 a 360
Más de 50 pisos	360 a 450

## 4. CAPACIDAD DE TRÁFICO

Tipo de edificio	Porcentaje de población 5 min.
Viviendas	8% a 10%
Hoteles	10%
Oficinas	10 a 15%
Edificios públicos	20%
Escuelas	30%
Hospitales	8% a 12%

## 5. TIEMPO DE ESPERA

Oficinas	30 a 45 segundos
Edificios Residenciales	60 segundos
Hospitales	45 segundos

### FÓRMULAS PARA CÁLCULOS

**TRÁFICO: N°P.**

Número de personas a transportar en 5 minutos.

$$\mathbf{N^{\circ}P. = \frac{(S \times N_p \times a\%)}{m^2 \text{ por persona}}}$$

- S = Superficie
- N<sub>p</sub> = Número de pisos a servir
- a% = Porcentaje de personas a transportar en 5 minutos = Capacidad de tráfico

**TIEMPO TOTAL DE VIAJE: TT**

Tiempo total de duración del viaje en segundos.

$$\mathbf{TT = t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

- $t_1 = 2 \times H / V$
- $t_2 = 2 \text{ segundos} \times n^{\circ} \text{ de paradas (paradas, ajuste y maniobras)}$
- $t_3 = 5 \text{ segundos} \times n^{\circ} \text{ de paradas (duración de aperturas de puertas)}$
- $t_4 = 5 \text{ segundos} \times n^{\circ} \text{ de paradas (tiempo invertido entre apertura y cierre de puertas)}$ 
  - H = Altura del edificio en metros.
  - V = Velocidad del ascensor (metros/segundo) tiempo máximo en cabina 120 seg.
  - N° de paradas = Número de pisos a servir.

### NÚMERO DE ASCENSORES:

$$n = TT/Te$$

- $n$  = Número de ascensores
- $Te$  = Tiempo de espera
- $TT$  = Tiempo total de viajes

### NÚMERO DE PASAJEROS POR ASCENSOR: $P^{\circ}asc$

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

- $N^{\circ}P$  = Número de pasajeros (del cálculo del **tráfico** anterior)
- $TT$  = Tiempo total de viajes
- $n$  = Número de ascensores

---

### CÁLCULO DE ASCENSORES PARA EL PROYECTO DE RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

#### Consideraciones:

- $S$  = Superficie = **2000 m<sup>2</sup> x piso**
- $Np$  = Número de pisos a servir = **15 pisos**
- $H$  = Altura total del edificio más alto = **45.00 metros**
- $V$  = Velocidad del ascensor = **210 metros x minuto**
- $a\%$  = capacidad del tráfico = **8%**
- $Te$  = Tiempo de espera = **60 segundos**
- **Densidad de población** (metros x persona) = 2 pers x 22 dormitorios = **44 personas**

**Tráfico:** N° personas a transportar en 5 minutos (**N°P**)

$$\text{N}^\circ\text{P} = \frac{(\text{S} \times \text{Np} \times \text{a}\%) }{\text{m}^2 \times \text{persona}} = \frac{2000 \times 15 \times 8\%}{44 \text{ personas}} = \mathbf{54.54 \text{ personas}}$$

**Tiempo total de viaje:** en segundos (**TT**)

$$\text{TT} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 \quad \xrightarrow{\text{entonces}} \quad \text{TT} = 26 + 30 + 75 + 75 = \mathbf{206 \text{ segundos}}$$

$$t_1 = \frac{2 \text{ H}}{\text{v}} = \frac{2 (45) (60)}{210} = 26.00$$

$$t_2 = 2 \times 15 \text{ pisos} = 30$$

$$t_3 = 5 \times 15 \text{ pisos} = 75$$

$$t_4 = 5 \times 15 \text{ pisos} = 75$$

**Número de ascensores:** (**n**)

$$\mathbf{n} = \text{TT} / \text{Te} = 206 / 60 = 3.43 \quad \longrightarrow \quad \mathbf{4 \text{ ascensores}}$$

**Número de pasajeros por ascensor:** (**P°asc**)

$$\text{P}^\circ\text{asc} = \frac{(\text{N}^\circ\text{P} \times \text{TTseg})}{(\text{n} \times 300 \text{ seg})} = \frac{54.54 \times 206}{(3.43 \times 300 \text{ seg})} = \frac{11235.24}{1029}$$

$$\text{P}^\circ\text{asc} = 10.91 \quad \longrightarrow \quad \mathbf{11 \text{ personas por ascensor}}$$

**CONCLUSIÓN:**

- Para el proyecto de Residencia de Estudiantes de la Universidad Los Ángeles de Chimbote ULADECH será necesario **4 ascensores** (como mínimo) con una capacidad para **11 personas** cada uno (como máximo).
- Para el abastecimiento de la cafetería / comedor en el 3° piso del proyecto, será necesario un Montacarga - Trianon Mitsubishi con una capacidad mínima para 1000 kg (1 tonelada) de peso a transportar.

# **MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES SANITARIAS RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

## **PROYECTO INSTALACIONES SANITARIAS**

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE.

ÁREA DEL TERRENO: 9939.42 m<sup>2</sup>

### **SISTEMA DE AGUA POTABLE**

#### **OBJETIVOS GENERALES**

La red hidráulica deberá cumplir con las siguientes características:

- Llevar agua a todos los muebles de la vivienda a cualquier hora del día y durante cualquier día del año.
- Cumplir con las presiones mínimas requeridas por los muebles.
- Lograr la economía máxima posible en toda la instalación.

#### **FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

Se tomará como fuente de abastecimiento la red pública que pasa por detrás del terreno (Prolongación Leoncio Prado), dicha red es administrada por SEDAPAL, por lo que las gestiones de factibilidad del servicio se realizarán ante esta empresa. La tubería de agua potable que abastecerá al hotel proyectado, es de un diámetro de 2" y se encuentra en la Av. Prolongación Leoncio Prado.

#### **DEL SISTEMA DE AGUA FRÍA**

El abastecimiento de agua potable al Edificio de Residencia Universitaria será a través de un Sistema Indirecto, el cual consta de dos cisternas, un equipo de bombeo y tanques elevados.

Dicho sistema estará conformado por:

- Una tubería de alimentación de la conexión domiciliaria a las cisternas de 2" de diámetro.
- Una cisterna de almacenamiento con un volumen para 165.12 m<sup>3</sup> con capacidad total equivalente al 3/4 del consumo diario.
- 30 Tanques elevados que sumados otorgan una capacidad total equivalente al 1/3 del consumo diario.
- Un equipo de bombeo de presión constante y velocidad variable, que suministrará el caudal y presión al sistema a través de una tubería de succión y una red de distribución que se inicia en el equipo y termina en cada uno de los puntos de salida para conectar los aparatos sanitarios, artefactos o equipos con necesidad de agua potable.

## CÁLCULO DE LA DOTACIÓN DIARIA DEL PROYECTO

La dotación diaria se calculará en base a la Norma IS.010 del RNE.

Será calculada por zonas independientes para un mejor manejo de la información.

○ HABITACIONES DE LOS ESTUDIANTES RESIDENTES			
<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Edificio N°01	753 personas	200 lt/persona	150600 lt/día
Edificio N°02	112 personas	200 lt/persona	22400 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>173000 lt/día</b>
○ LOCALES DE ESPECTÁCULOS / REUNIONES			
<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Sala de conferencias	210 asientos	3 lt/asiento	630 lt/día
Salas de proyección	355 asientos	3 lt/asiento	1065 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>1695 lt/día</b>
○ OFICINAS			
<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Primer piso	369.68 m <sup>2</sup>	6 lt/m <sup>2</sup>	2218.08 lt/día
Segundo piso	512.37 m <sup>2</sup>	6 lt/m <sup>2</sup>	3074.22 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>5292.30 lt/día</b>
○ CAFETERÍA / COMEDOR			
<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Área de mesas	756.17 m <sup>2</sup>	40 lt/m <sup>2</sup>	30246.80 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>30246.80 lt/día</b>

○ **TÓPICO**

<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Consultorio 01	01 ambiente	500 lt/consultorio	500 lt/día
Consultorio 02	01 ambiente	500 lt/consultorio	500 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>1000 lt/día</b>

○ **LAVANDERÍA**

<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Lavandería 01	90 kg de ropa	40 lt/kg de ropa	3600 lt/día
Lavandería 02	90 kg de ropa	40 lt/kg de ropa	3600 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>7200 lt/día</b>

○ **DEPÓSITOS**

<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Sótano	994.40 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	497.20 lt/día
Primer piso	26.23 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	13.115 lt/día
Segundo piso	50.41 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	25.205 lt/día
Tercer piso	68.95 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	34.475 lt/día
Cuarto - séptimo	142.20 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	71.100 lt/día
Octavo piso	92.09 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	46.045 lt/día
Noveno - Catorceavo	115.20 m <sup>2</sup>	0.5 lt/m <sup>2</sup>	57.600 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>744.74 lt/día</b>

○ **RIEGO**

<b>Ambiente:</b>	<b>Número</b>	<b>Dotación diaria</b>	<b>Demanda</b>
Área verde	487.41 m <sup>2</sup>	2 lt/m <sup>2</sup>	974.82 lt/día
<b>Demanda subtotal</b>			<b>974.82 lt/día</b>

**DOTACIÓN DIARIA TOTAL**

**220153.66 lt/día**



- Presión mínima de agua en la red pública en el punto de conexión del servicio de 15.00 m.c.a., valor que fue proporcionado por SEDAPAL.
- Nivel de ingreso de agua a la cisterna respecto a la red pública de - 9.50 mt.
- Presión de salida de la tubería que llena la cisterna es igual a 2.00 mt.
- Del ítem anterior, el caudal de llenado es igual a 50.41 gpm.

#### **DIMENSIONAMIENTO DE LA ACOMETIDA DE AGUA DEL MEDIDOR A LA CISTERNA**

Se selecciona el diámetro de 2 ½", puesto que la pérdida de carga con este diámetro es menor a la carga disponible de 15.00 m.c.a.

#### **SISTEMA DE AGUAS GRISES (AGUA TRATADA)**

Como se ha mencionado, sólo los desagües provenientes de duchas y lavatorios (aguas grises) serán tratados para ser reutilizados en el abastecimiento de los inodoros del proyecto.

La red de desagües (aguas grises) es independiente a la red de desagües normales de inodoros y sumideros.

El sistema de tratamiento contará con un ambiente de recolección para trampa de grasas, espumas y arena, un ambiente de recolección para cámara de paso, luego filtros con trampas para pelos y bombas de recirculación y filtros. Para derivar a una Cisterna de Agua Tratada y finalmente, a la red de circulación del proyecto.

El sistema de tratamiento tiene un alimentador de agua fría para el retrolavado de filtros, del tanque de almacenamiento y de la trampa de grasas.

#### **CÁLCULO DEL VOLUMEN DE CISTERNA DE AGUA TRATADA**

Se considera que la dotación de inodoro por habitación requerida será de 80 lt/día. Entonces, al estar considerando que el agua tratada solo abastecerá a los inodoros, tenemos que:

Volumen de cisterna = 80 lt/día x 306 (inodoros sólo de habitaciones) = 24480.00 lt

O sea 24.48 m<sup>3</sup>, a efectos de diseño se considerará un volumen de 25.00 m<sup>3</sup>.

#### **DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA DE AGUA TRATADA**

**Ancho:** 2.50 m                      **Largo:** 4.00 m

**Altura útil:** 2.50 m                      **Altura libre:** 0.50 m

#### **DIÁMETRO DE IMPULSIÓN:**

Se propondrá un diámetro de impulsión de 2" y un diámetro de succión de 2 ½" para cada bomba proyectada.

## **TRAZADO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE AGUA REUSADA**

La distribución del agua reciclada constará de una tubería de impulsión de 2" de diámetro la cual llegará hasta el último piso, para llevar el agua hasta 06 alimentadores de agua reciclada, los cuales abastecerán a los inodoros de las habitaciones del proyecto.

## **SISTEMA DE EVACUACIÓN DE DESAGÜES Y VENTILACIÓN**

Para evacuar las aguas residuales de la edificación se ha previsto dos sistemas, uno por gravedad, otro por impulsión con cámara de bombeo, los cuales conducen las aguas residuales a una caja de registro para posteriormente ser eliminadas a la red pública.

Se han establecido los puntos desagüe de acuerdo a la distribución de aparatos fijados en la arquitectura, con el dimensionamiento de tuberías y accesorios adecuados según lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se ha diseñado un Sistema de Ventilación con tuberías y accesorios empotrados en paredes y recolectadas en montantes a ubicarse en ductos, de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los puntos que requieran ser ventilados, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores, estas montantes son paralelas a las montantes de desagüe y van conectadas a estas.

Para el rebose de las cisternas y el drenaje del Cuarto de bombas, se ha proyectado un pozo sumidero de 1.50 m<sup>3</sup> con 2 electrobombas sumergibles del tipo inatorable, para los drenajes de los sótanos se ha proyectado una cámara de bombeo de drenaje de 1.00 m<sup>3</sup> con 2 electrobombas sumergibles del tipo inatorable, las cuales evacuarán las aguas que se generen.

### **OBJETIVOS GENERALES**

La red sanitaria deberá cumplir con lo siguiente

- Permitir una rápida evacuación de las aguas grises.
- No permitir el paso de aire, olores o sustancias a través de ella.
- Ser impermeable al agua, aire y a los gases.
- Ser lo más ligera posible y con una rigidez que permita pequeños movimientos sin perjudicar su funcionamiento.
- Ser compatibles en cuanto al material con el tipo de aguas que va a canalizar.

## **SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO**

El sistema de agua contra incendio tiene como propósito proporcionar un grado de protección a la vida y a la propiedad, basándose en normas nacionales e internacionales de reconocido prestigio y confiabilidad.

Como base técnica para definir los parámetros de diseño, así como el tipo y grado de protección para los distintos ambientes del proyecto, se han tomado como lineamiento lo indicado en las siguientes normas:

- NFPA 13, Instalación del Sistema de Rociadores –Edición 2010.
- NFPA 20, Instalación de Bombas Estacionarias de Protección Contra Incendios–Edición 2010.
- Reglamento Nacional de Edificaciones - A.130 Requisitos de seguridad.

### **CRITERIOS DE DISEÑO**

- Toda el área techada del proyecto será cubierta por rociadores automáticos y toda el área en general estará dentro del alcance de algún gabinete.
- Ningún rociador puede operar a una presión menor a 7psi según lo estipulado por la NFPA 13.
- Ningún gabinete puede operar a una presión a menor presión de los 65psi según lo estipulado por la NFPA 14.
- Toda el área del edificio estará cubierto al 100% de rociadores, excepto en las salas eléctricas, que de acuerdo a la NFPA 13 no requerirá protección por medio de rociadores si se cumple lo estipulado en la sección 8.15.10.3.

### **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**

El sistema de bombeo que protegerá el Proyecto de Residencias de Estudiantes será completamente automático y mantendrá presurizada la montante, gabinetes y sistemas de rociadores, lo que significa que estos sistemas pueden actuar de inmediato cuando exista algún requerimiento.

### **VOLUMEN DE AGUA CONTRA INCENDIO**

De acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 13, Capítulo V, Artículo 5.2, se aprecian dos tipos de riesgo:

- La ocupación de los pisos superiores es para el uso de habitaciones de personas por lo que el riesgo considerado es Ligero.
- Los sótanos por su ocupación están clasificados como riesgo Ordinario Grupo I.

La cisterna de almacenamiento de agua, de acuerdo a la NFPA 13, debe considerar la reserva de agua para el aprovisionamiento de todo el sistema, considerando la condición más crítica.

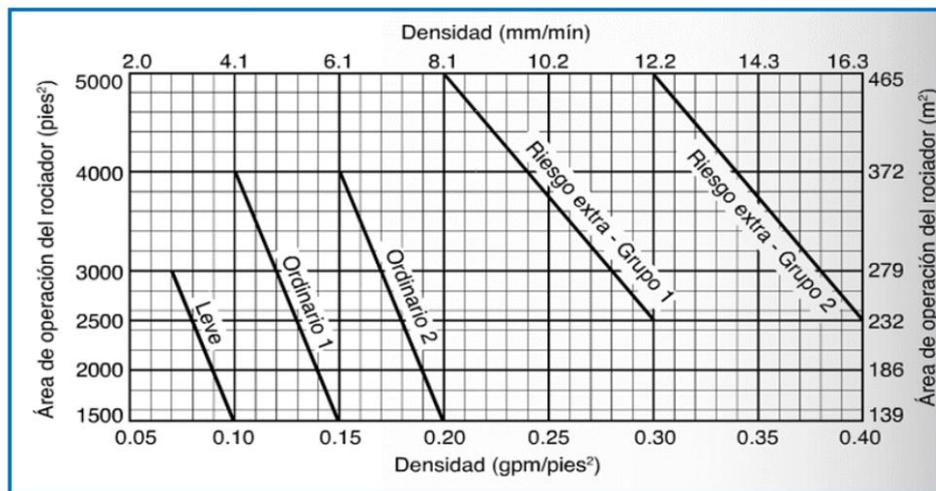
De acuerdo a la ocupación de los ambientes, según NFPA 13, artículo 4.3.4 (d)1 la edificación se ha clasificado como riesgo ligero y Ordinario I, se tomará como valor de cálculo el riesgo Ordinario I, es decir la condición más crítica.

### Caudal para rociadores

Según la NFPA 13, capítulo 11 Enfoque de diseño, inciso 11.2.3 Requisitos de demanda de agua – Métodos de Cálculo el abastecimiento de agua para el sistema de rociadores debe determinarse a partir de la curva densidad área en base al tipo de riesgo y área de operación del rociador.

El riesgo **leve** según definición de la NFPA 13 está dado por las oficinas y área comunes de los pisos superiores y el riesgo **ordinario 1** está dado por los estacionamientos que se encuentran en los sótanos.

Figura 8.4.1.- Curva Densidad/Área



Se tomará un área de 1500 pies<sup>2</sup> partiendo de que es mejor contener el incendio en el área más pequeña posible, para ambos riesgo se tendrá:

Riesgo leve:

Área de operación: 1500 pies<sup>2</sup>

Densidad: 0.10 gpm / pies<sup>2</sup>

Caudal: 1500 pies<sup>2</sup> x 0.10 gpm / pies<sup>2</sup> = **150 gpm**

Riesgo ordinario grupo 1:

Área de operación: 1500 pies<sup>2</sup> .

Densidad: 0.15gpm/pies<sup>2</sup> .

Caudal: 1500 pies<sup>2</sup> x 0.15 gpm / pies<sup>2</sup> = **225 gpm**

El caudal requerido para rociadores será obtenido por el mayor de los riesgos, o sea **225 gpm**.

### Caudal para mangueras

Según la NFPA 13, capítulo 11 Enfoque de diseño, inciso 11.2.3 Requisitos de demanda de agua – Métodos de Cálculo, el suministro mínimo de agua deberá estar disponible para la duración mínima.

**Tabla 8.4.1. Requisitos para la asignación de Chorros de mangueras y de duración de abastecimiento de agua para sistema calculados hidráulicamente**

Ocupación	Mangueras interiores (gpm)	Mangueras interiores y exteriores (gpm)	Duración en minutos
Riesgo ligero	0.50 ó100	100	30
Riesgo ordinario	0.50 ó100	250	60 - 90
Riesgo extra	0.50 ó100	500	90 - 120

De la tabla 8.4.1. podemos apreciar que la demanda para el uso de mangueras es de **250 gpm**, se tomara la de riesgo ordinario por ser el mayor.

### **Caudal Total**

Entonces se tiene que el caudal de bombeo del equipo de agua contra incendio será el siguiente:

$$Q_{aci} = Q_{rociadores} + Q_{mangueras}$$

$$Q_{aci} = 225 \text{ gpm} + 250 \text{ gpm}$$

$$Q_{aci} = 475 \text{ gpm}$$

### **Cálculo del volumen de la cisterna del ACI (agua contra incendios)**

- Volumen para rociadores

$$\text{Vol. Rociadores} = 225 \text{ gpm} \times 60 \text{ min} = 13500 \text{ gal.} = \mathbf{51.03 \text{ m}^3}$$

- Volumen para mangueras:

$$\text{Vol. Mangueras} = 250 \text{ gpm} \times 60 \text{ min} = 15000 \text{ gal.} = \mathbf{56.70 \text{ m}^3}$$

El volumen total de la cisterna de agua contra incendio seria de 107.73 m<sup>3</sup>, por redondeo será de **108.00 m<sup>3</sup>**.

### **Dimensionamiento de la cisterna del ACI (agua contra incendios)**

Se ubicará en el sótano (Nivel: - 5.50 m), junto a la cisterna de agua potable, su capacidad es de **108.00 m<sup>3</sup>**.

**Ancho:** 6.00 m      **Largo:** 6.00 m

**Altura útil:** 3.00 m      **Altura libre:** 1.00 m

## **SISTEMA DE BOMBEO**

El sistema de bombeo se encuentra ubicado en el cuarto de bomba, en el se instalarán todos los equipos requeridos para mantener el suministro y presión del sistema que incluye entre otros:

- Bomba principal accionada por motor diesel
- Bomba jockey
- Tableros de control
- Línea sensora de presión

El sistema de bombeo es completamente automático y mantiene presurizada la red principal, lo que significa que este sistema podrá actuar de inmediato cuando haya un requerimiento de agua.

El funcionamiento del sistema de bombeo y algunas condiciones como nivel de la reserva de agua serán supervisados por el panel del sistema de alarma.

## **RED DE AGUA CONTRA INCENDIO**

Desde la caseta de bombas se deriva un montante de Ø 100 mm que alimentará al sistema de rociadores y gabinetes contra incendio, para los estacionamientos y pisos del proyecto (desde el 1er al 14avo).

El sistema contará con una conexión de bomberos es decir una válvula siamesa cuya función es permitir al Cuerpo de Bomberos abastecer de agua directamente al sistema de rociadores y gabinetes contra incendio, como una condición adicional de respaldo en caso no opere la red o está presente fallas.

## **ROCIADORES**

Los sistemas de rociadores consisten en una red húmeda de tuberías con rociadores, válvulas y accesorios que se diseña para aplicar una determinada cantidad de agua sobre un área. La aplicación del agua se hace por medio de los rociadores, que son unas boquillas por las que se descarga el agua cuando el dispositivo se activa. Los rociadores se activan cuando la temperatura del medio ambiente es la suficiente como para fundir o romper un fusible que libera el tapón del rociador.

## **PROTECCIÓN DEL 1ER NIVEL**

Los rociadores empleados son hacia abajo (tipo pendent) para ser usados en falsos cielos de acuerdo a las características del techo en donde se instalen, deben ser certificados por UL y aprobados FM para el tipo de riesgo seleccionado.

El sistema de rociadores se abastece de la montante a través de una válvula mariposa, y tiene un detector de flujo, un manómetro y una válvula de prueba y drenaje según lo especificado en los planos de cada sistema. También tiene una válvula de prueba para el inspector ubicada en el ramal más lejano así como una conexión para futuro lavado de tuberías la cual consiste en una brida ciega en la tubería de mayor diámetro (troncal) que alimenta a los sistemas de rociadores del piso que está siendo protegido.

## PROTECCIÓN DE LOS PISOS TÍPICOS (2do al 14avo)

Los rociadores empleados son hacia abajo (tipo pendent) en los pasadizos debido a que estos cuentan con falsos cielos deben ser certificados por UL y aprobados FM para el tipo de riesgo seleccionado.

En el caso de los rociadores empleados dentro de las habitaciones estos serán del tipo de pared (tipo sidewall) ya que las habitaciones no cuentan con falsos cielos. Cada habitación se abastece de la troncal ubicada en los pasillos de los pisos típicos.

## PROTECCIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES (SÓTANOS)

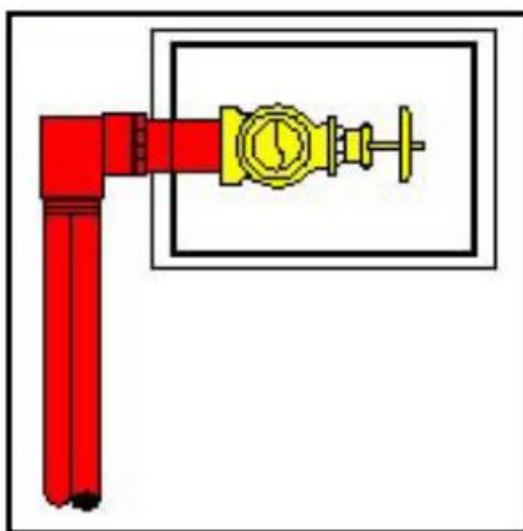
Los rociadores empleados son hacia arriba en el sótano de acuerdo a las características del techo en donde se instalen, deben ser certificados por UL para el tipo de riesgo seleccionado.

## GABINETES CONTRA INCENDIO

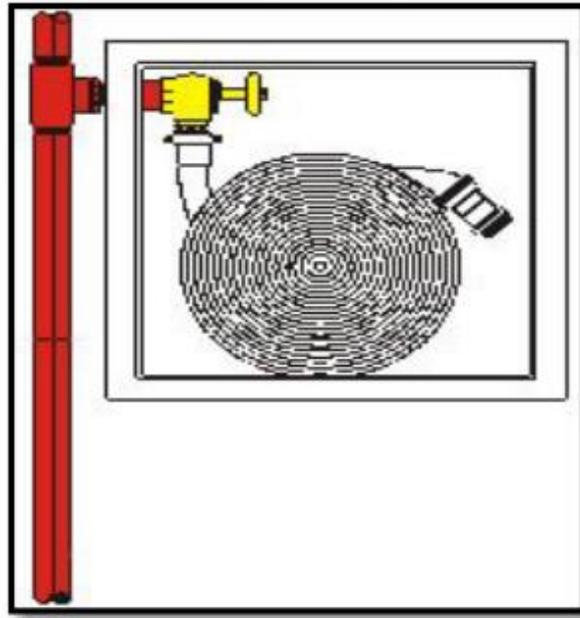
Los gabinetes de agua contra incendio se encuentran distribuidos en todas las áreas del proyecto, con un alcance de manguera de un diámetro de 1 ½" y 30 m de longitud, todas ellas se encuentran adosadas en las paredes y constan de válvula angular de 1 ½", pitón tipo chorro niebla de 1". Los gabinetes son abastecidos desde una de la montante contra incendio, de acuerdo a lo mostrado en los planos, cabe señalar que los gabinetes clase II serán proyectados desde el primer piso hasta el piso n° 14, los gabinetes clase III serán proyectados en el sótano.

Clases de gabinete de Agua Contra Incendio:

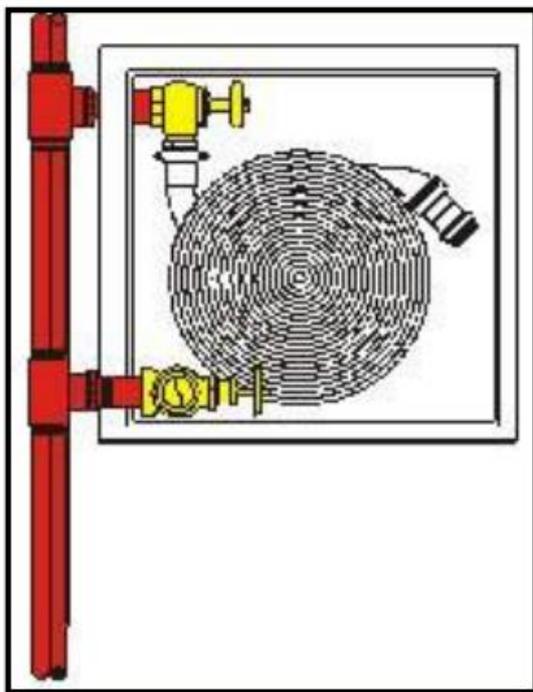
**Clase I:** Son sistemas equipados con mangueras de 2 ½" y están destinadas para el uso de bomberos y personal entrenado en el manejo de chorros pesados.



**Clase II:** Son sistemas equipados con mangueras de 1 ½" con 30 m de longitud y están destinadas para el uso de los ocupantes o para el uso de los bomberos y personal entrenado en incendios de pequeña y mediana longitud.



**Clase III:** Son sistemas equipados tanto con mangueras de 2 ½" como de 1 ½" con 30 m de longitud y están destinadas para el uso de los ocupantes, bomberos y personal entrenado en el manejo de chorros pesados.



## **CONEXIÓN DE BOMBEROS**

Consiste en conexiones de Ø 2 ½" unidas a la red principal, que permite a las unidades del cuerpo de bomberos suministrar agua directamente a la red de agua contra incendios. Las conexiones se encuentran en las paredes exteriores del proyecto para su fácil acceso.

Esta conexión suministra agua a todos los sistemas contra incendios del proyecto, esta entrada consta de 2 ingresos de Ø 65 mm (2½"), con el fin de garantizar un suministro exterior mínimo de 1,890 Lpm (500 gpm).

Se debe instalar una válvula check lo más cerca posible a la tubería a la que se le inyecta el agua, debiendo instalar aguas arriba de esta válvula check una o varias válvulas automáticas de drenaje de ½" para mantener toda la tubería seca.

## **COMPONENTES DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

Todos los componentes utilizados en el sistema de protección contra incendios, deben estar específicamente certificados por Underwriter Laboratories Inc. ® (UL) para ser usados en sistemas contra incendios, si dicha certificación existiera o están aprobados por Factory Mutual (FM).

## **TUBERÍA AÉREA**

Este proyecto especifica tubería de acero cédula 40 sin costura.

## **ACCESORIOS**

Deberán estar de acuerdo o exceder las siguientes especificaciones:

## **VÁLVULAS**

Todas las válvulas principales de alimentación y aquellas que controlan el abastecimiento a montantes o sistemas de rociadores, deben, por su construcción o ensamble con otros accesorios, indicar su posición – abierta o cerrada – y que estando completamente abierta no pueda ser cerrada en menos de 5 segundos. Las válvulas deben seleccionarse observando supresión de trabajo.

Las válvulas deben estar claramente identificadas mediante una tarjeta plástica o metálica que indique su posición normal de funcionamiento (normalmente abierta o cerrada) y la instalación debe hacerla accesible y fácil de operar.

Para el caso de las válvulas enterradas deben instalarse con un poste indicador y deben tenerla certificación de Underwriters Laboratories Inc. o la aprobación de Factory Mutual para ser enterradas en sistemas contra incendio.

## **COLGADORES, SOPORTES & PROTECCIÓN CONTRA SISMOS**

Todos los colgadores, soportes y formas de instalación están especificados con bastante detalle en el Capítulo 9 del estándar NFPA 13. Todos los colgadores y soportes empleados deben estar certificados por UL y deben instalarse según las restricciones de dicha certificación. Se permite fabricar colgadores y soportes de acero siempre y cuando estos colgadores y soportes cuenten

con la certificación de un profesional colegiado, soporten 5 veces el peso de la tubería llena de agua más 114 Kg estén instalados en puntos de la estructura que puedan soportar esta carga, no se exceda la máxima distancia permitida entre colgadores especificada en la NFPA 13.

La protección contra sismos está dada por la combinación de soportes en 2 y 4 sentidos con acoplamientos flexibles, permitiendo que en un sismo la tubería siga el desplazamiento del edificio sin forzarse. La disposición de soportes y acoplamientos flexibles debe respetarse estrictamente.

Las juntas estructurales de los edificios deben ser atravesadas usando ensambles flexibles que liberen a las tuberías de los esfuerzos provocados por el movimiento diferencial de las estructuras durante un sismo. Todos los recorridos verticales de las tuberías deben tener acoples flexibles y soportes arriba y abajo según las indicaciones del capítulo 9 de la NFPA 13.

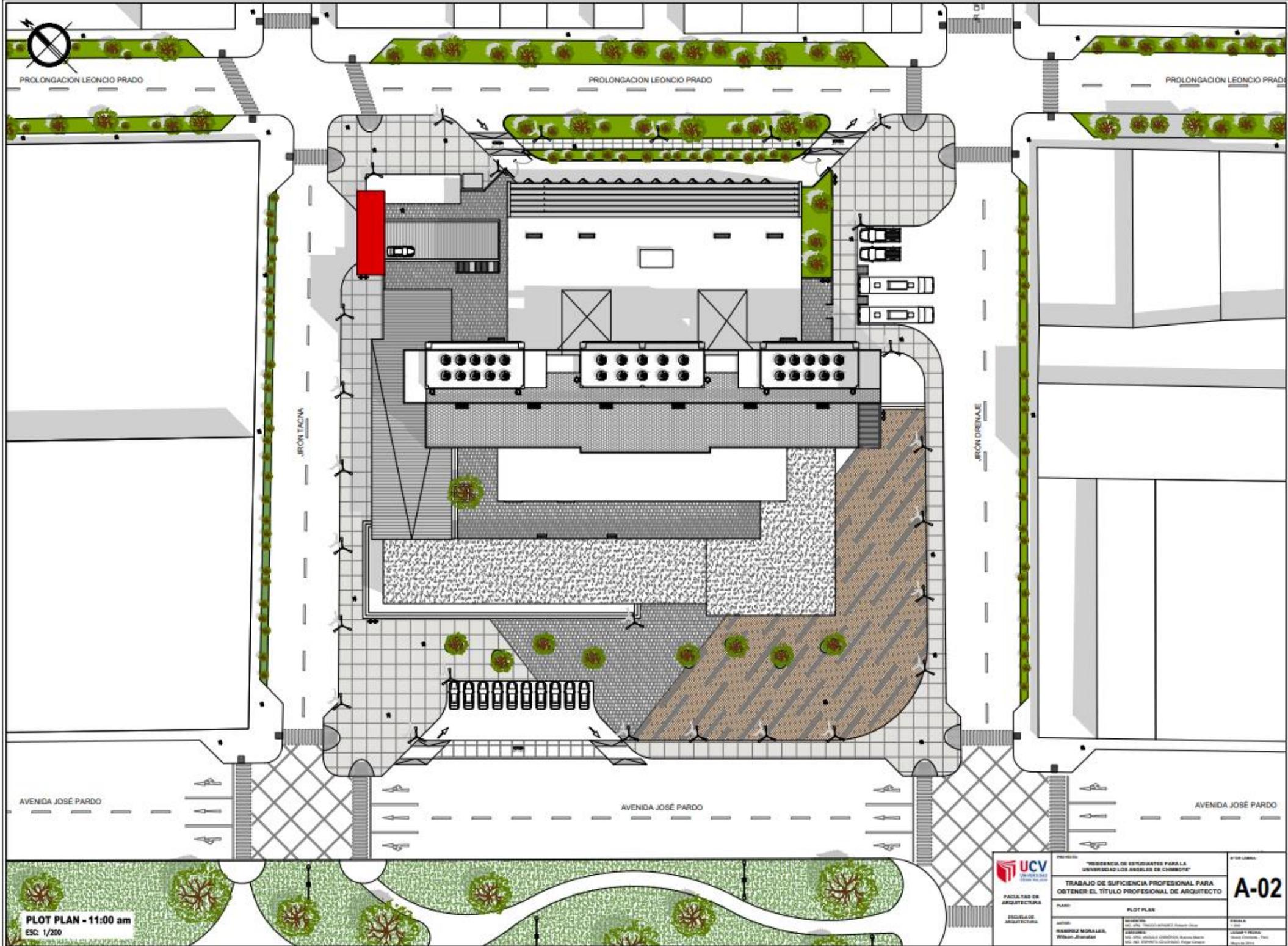
### **DESAGÜE PLUVIAL**

Mediante la adecuación de la planta de techos se ha considerado evacuar las aguas pluviales a través de montantes de 2" de diámetro cada una.

El desagüe pluvial en ningún caso estará conectado con la red de colectores del proyecto. Tendrá su propia conexión exclusiva e independiente que desembocará en el colector principal de desagüe.

### **Anexo 07: Planos del Proyecto**

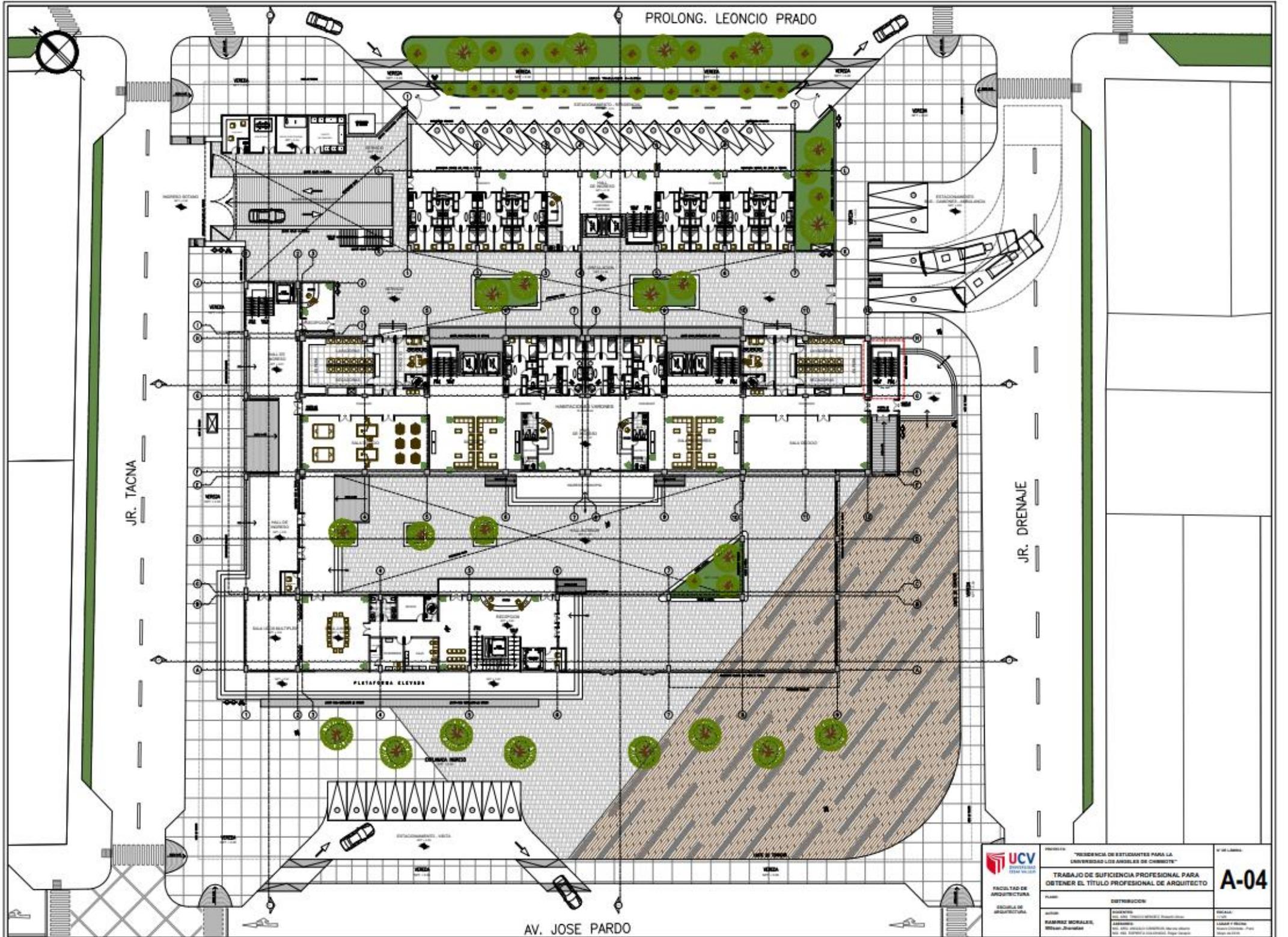




**PLOT PLAN - 11:00 am**  
 ESC: 1/200

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>TÍTULO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p><b>A-02</b></p>
	<p>PROYECTANTE: RAMÍREZ MORALES, Wilson Zumbán</p>	





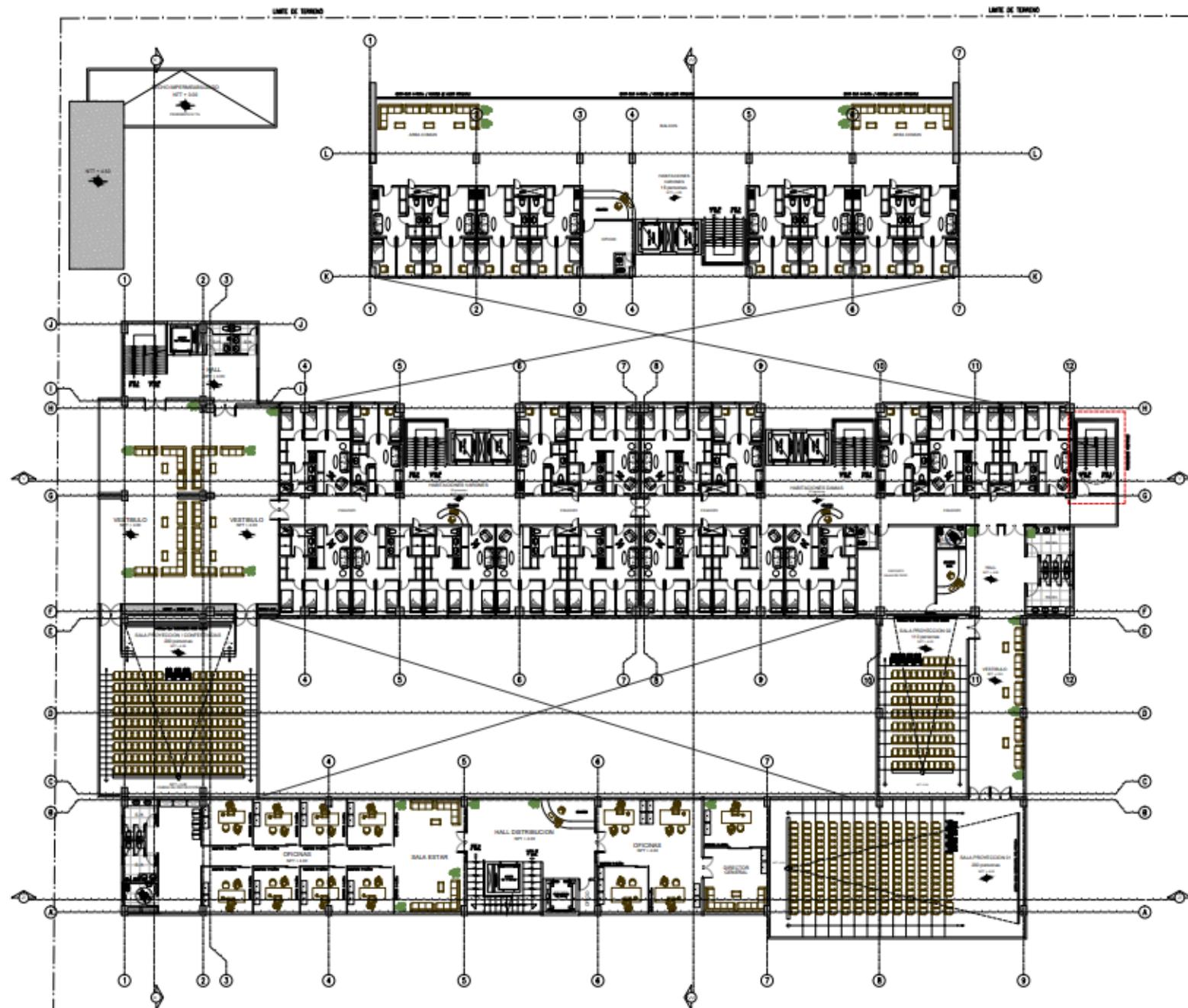
PROLONG. LEONCIO PRADO

JR. TACNA

JR. DRENAJE

AV. JOSE PARDO

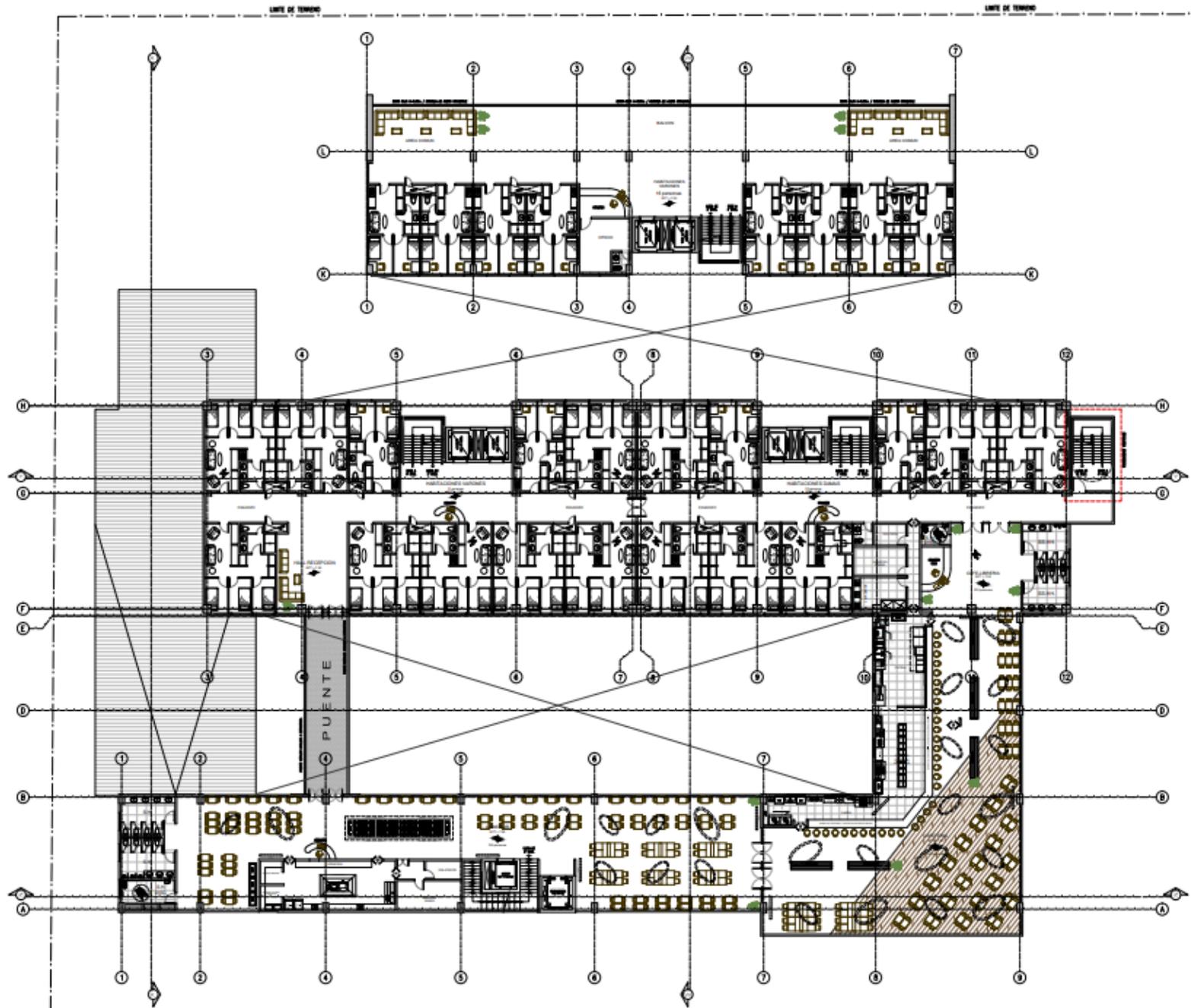
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CAYMA VENEZUELA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIRIQUETE"	N° DE LIBRO:
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
SECCIÓN DE ARQUITECTURA	AUTOR: <b>RABRIZ ROJAS,</b> Wilson, @wilsonr	DISTRIBUCIÓN: ELABORADO: LUGAR Y FECHA: ESCALA: OBSERVACIONES: FECHA DE APROBACIÓN:



### SEGUNDA PLANTA DE DISTRIBUCION

ESC: 1/125

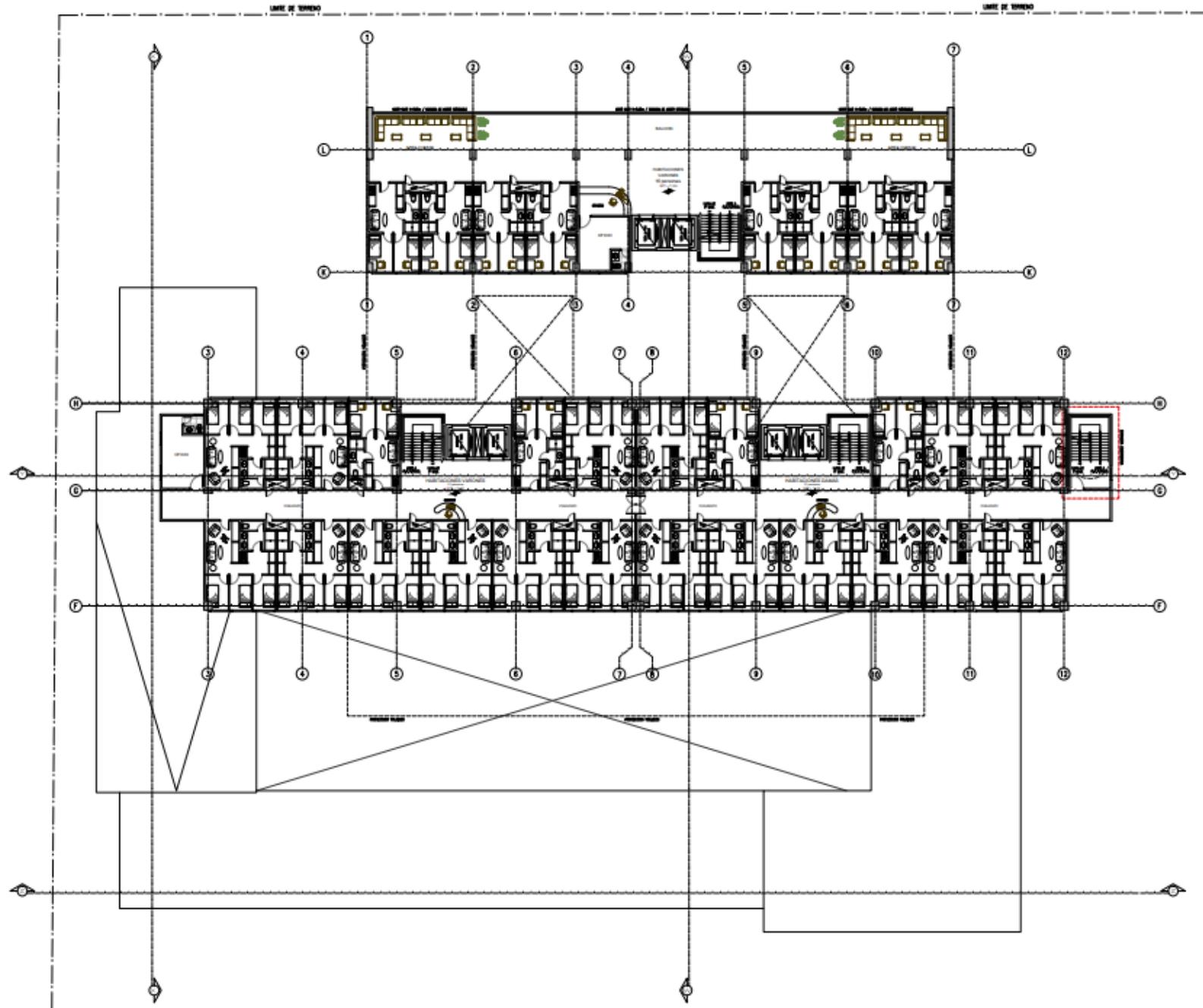
 UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA	PROYECTO	"RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIRIQUETE"	Nº DEL DISEÑO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>A-05</b>
ESCUELA DE ARQUITECTURA	PLANO	DISTRIBUCION	ESCALA
AUTOR	RAMIREZ MORALES, Wesley Jonathan	ASISTENTE DR. JUAN FELIX MORALES Rosendel DR. JUAN CARLOS GONZALEZ, Marco Abalo DR. RICARDO CALVOZANO, Edgar Canales	FECHA 1/2024 VIGENCIA Indefinida Paises Costa Rica, Panamá Año de inicio 2024



### TERCERA PLANTA DE DISTRIBUCION

ESC: 1/125

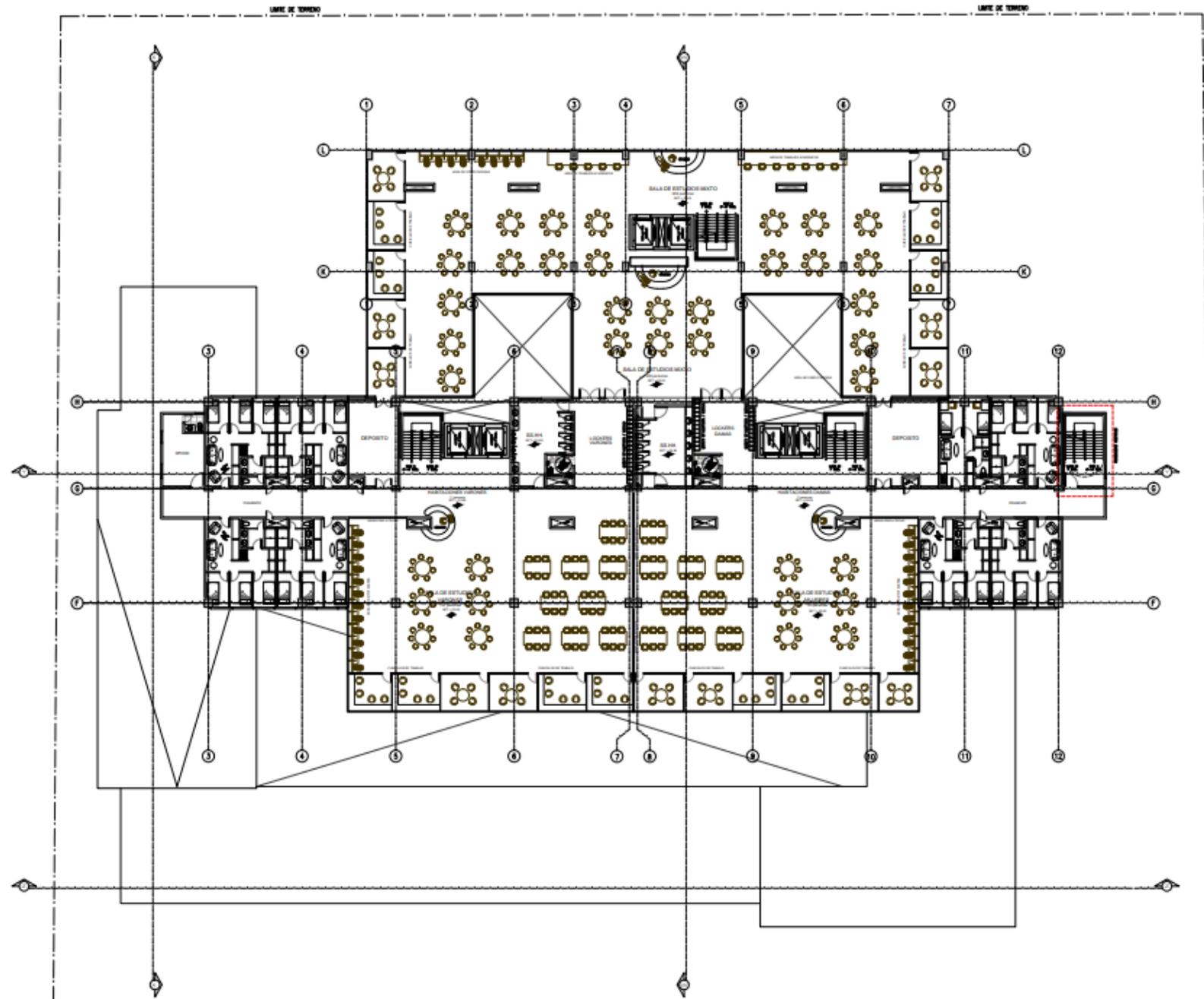
 FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCALA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"	Nº DE LÁMINA:
	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>A-06</b>
Autores: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan	DISTRIBUCION AUTOR: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan ASISTENTE: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan REVISOR: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan	FECHA: 11/2023 LUGAR DE ENTREGA: Nueva York, Nueva York Mesa de 2023



**CUARTA - SEPTIMA PLANTA DE DISTRIBUCION**

ESC: 1/125

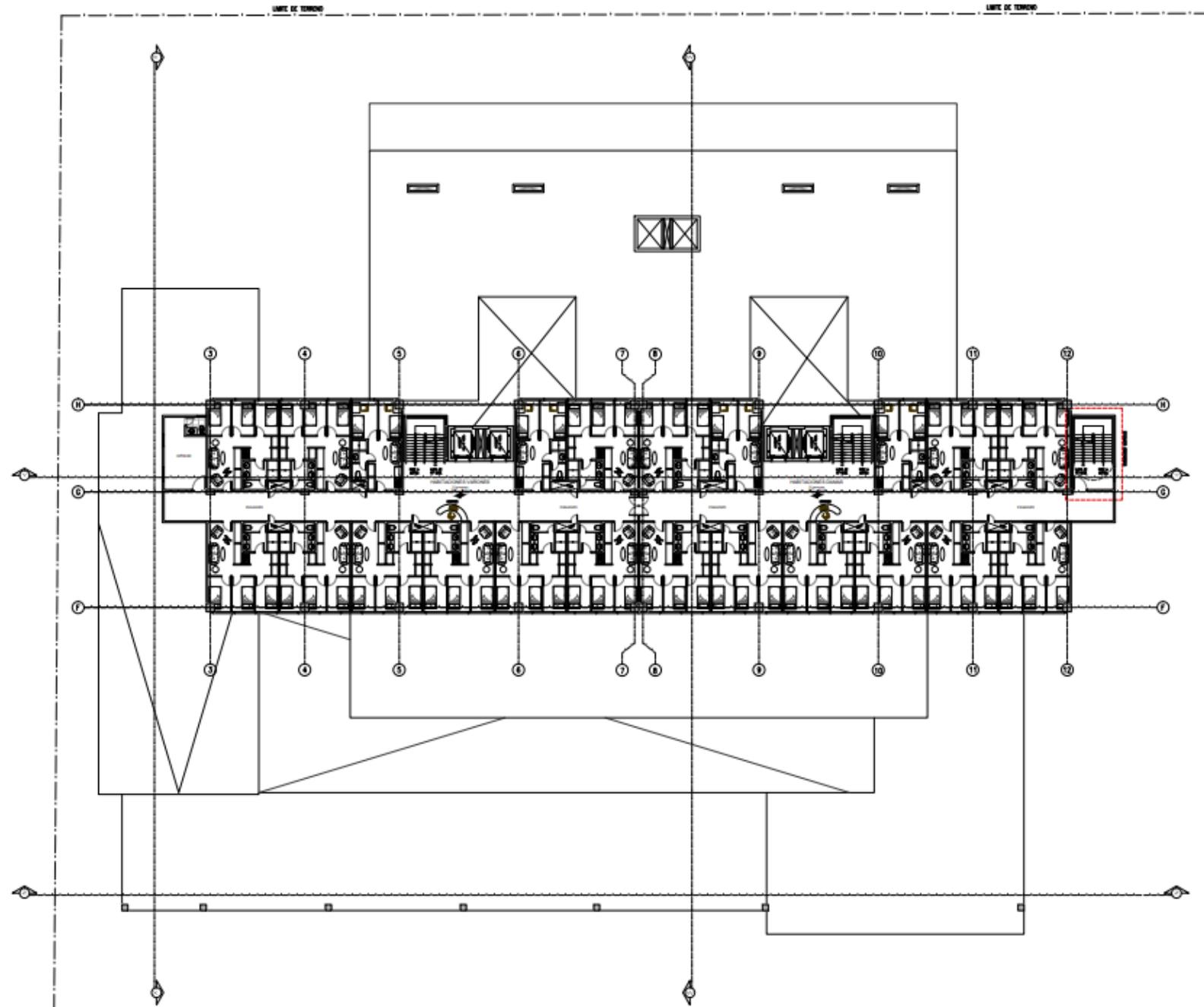
 UNIVERSIDAD COMUNISTICA VENEZOLANA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIBOTÉ"	NO. DE CUBIERTA:
	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>A-07</b>
FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANO: DISTRIBUCION	ESCALA: 1:100
ESCUELA DE ARQUITECTURA	AUTOR: <b>RAMÍREZ MORALES, Wilson</b> <i>W. Ramirez</i>	COLEGIO Y FECHA: Núcleo Universitario - Petró Marzo de 2014



### OCTAVA PLANTA DE DISTRIBUCION

ESC: 1/125

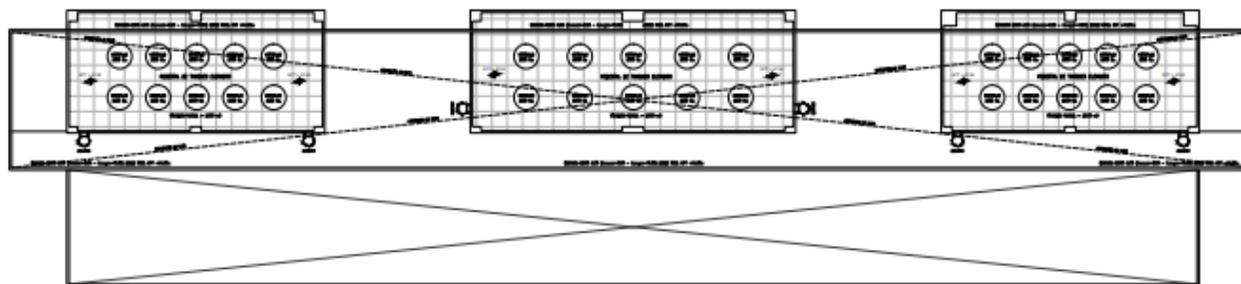
 UNIVERSIDAD CAROLINA DE VENEZUELA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIRIKOTE"	NO DE LIBRO:
	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>A-08</b>
FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANO: DISTRIBUCION	ESCALA: 1:125
ESCUELA DE ARQUITECTURA	AUTORES: RAMIREZ MORALES, Wilson Zamora	FECHA: 15 de Mayo de 2016
	ASISTENTE: MORALES, WILSON ZAMORA	FECHA: 15 de Mayo de 2016



### NOVENA - CATORCEAVA PLANTA DE DISTRIBUCION

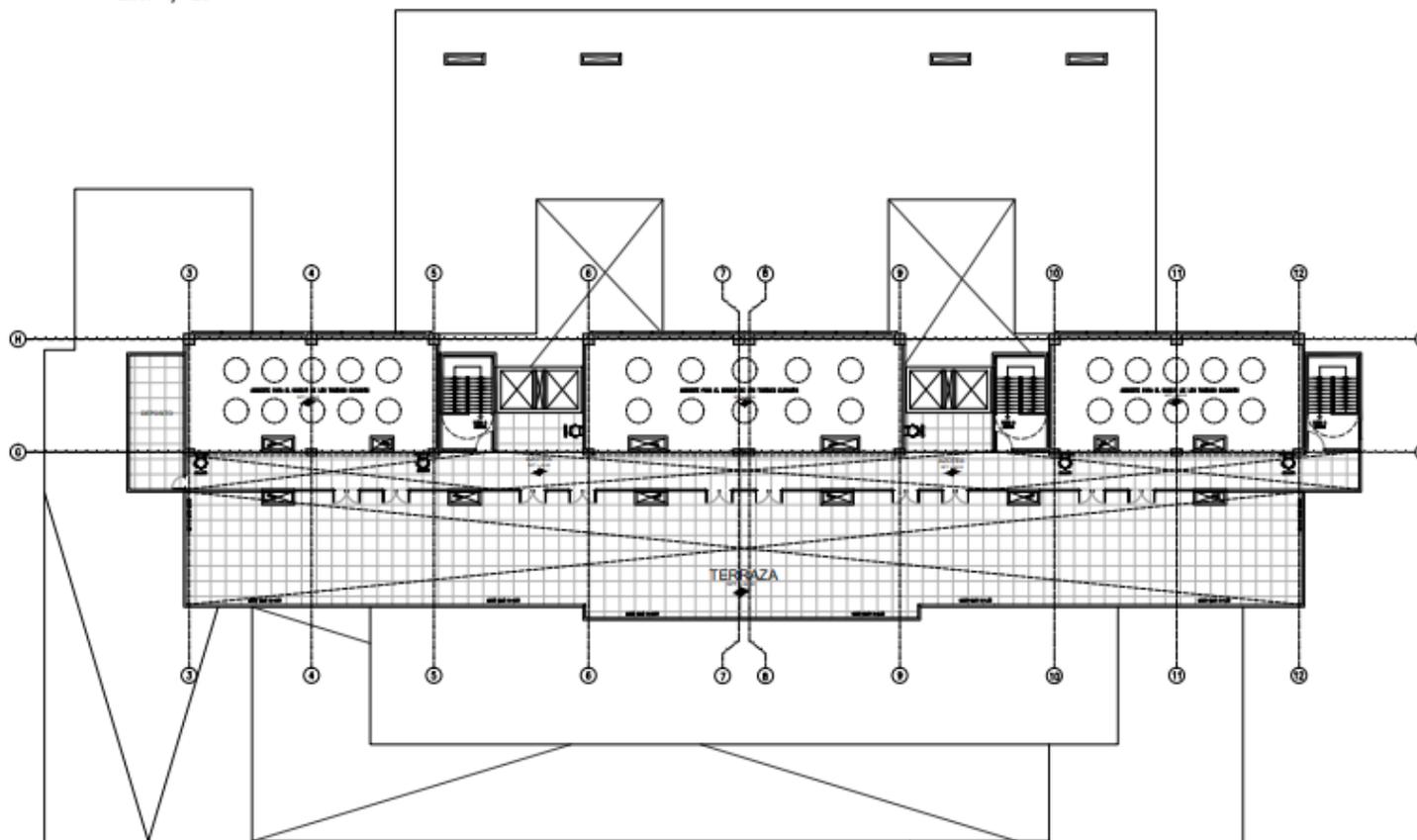
ESC: 1/125

 FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"	NO. DE LAMINA:
	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>A-09</b>
PLANO: DISTRIBUCION	PROYECTISTA: INGENIERO: DR. ALDO TORALDO SANCHEZ TORALDO	ESCALA: 1:125
AUTORA: KARMEZ BORALES, Wilson Jhonatan	ASISTENTE: ING. CAROL ANTONIO CORDOBA, Marco Antonio ING. ANDRÉS COLLAOCHICO, Edgar Gonzalez	USUARIOS Y REVISOR: Nancy Contreras - Poma Miguel Ángel



### PLANTA DE MASCARA Y TANQUES ELEVADOS

ESC: 1/125

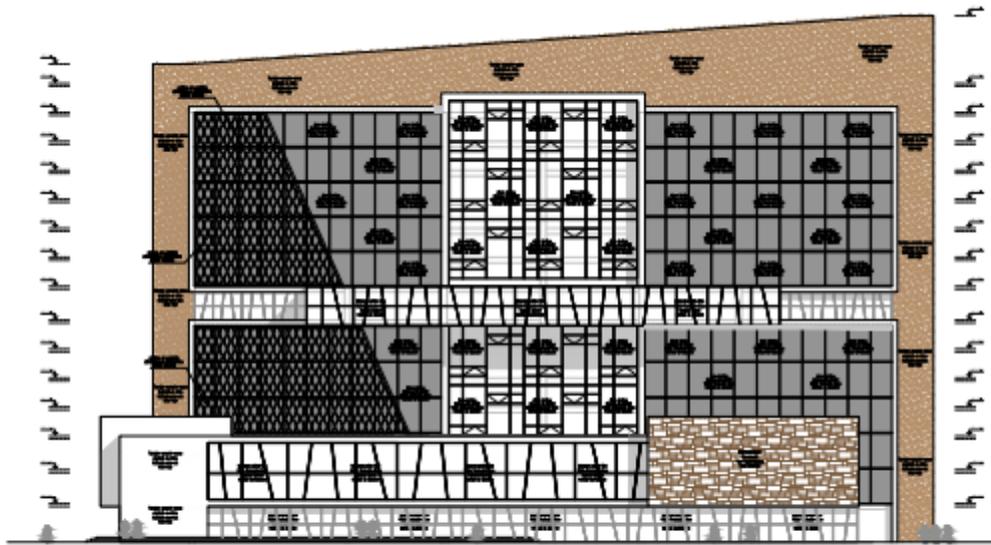


### PLANTA DE AZOTEA

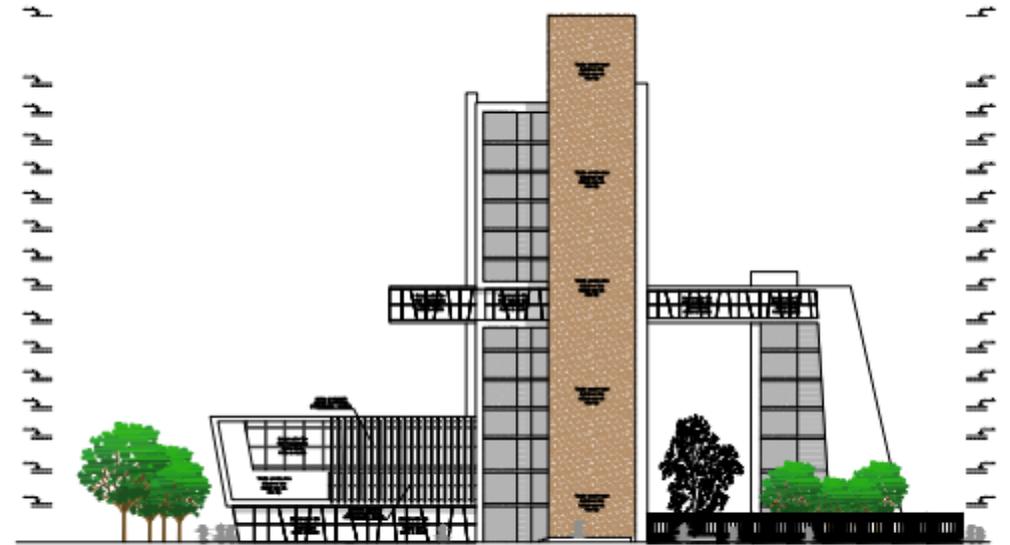
ESC: 1/125

 UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBORAZO	PROFESOR: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBORAZO"	INSTRUMENTO: TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	Nº DE LIBRILLA: A-10
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANO: TANQUES	ÁREA: 1.000
ESCUELA DE ARQUITECTURA	AUTORA: RAMÍREZ NIÑOLES, WILSON JHONATAN	ASISTENTE: DRA. CELIA JACQUELINE CARRASCO, Nancy Ochoa, DRA. ROSA ANTONIO CARRASCO, Edgar Cordero, DRA. ROSA ANTONIO CARRASCO, Edgar Cordero	FECHA: 2024

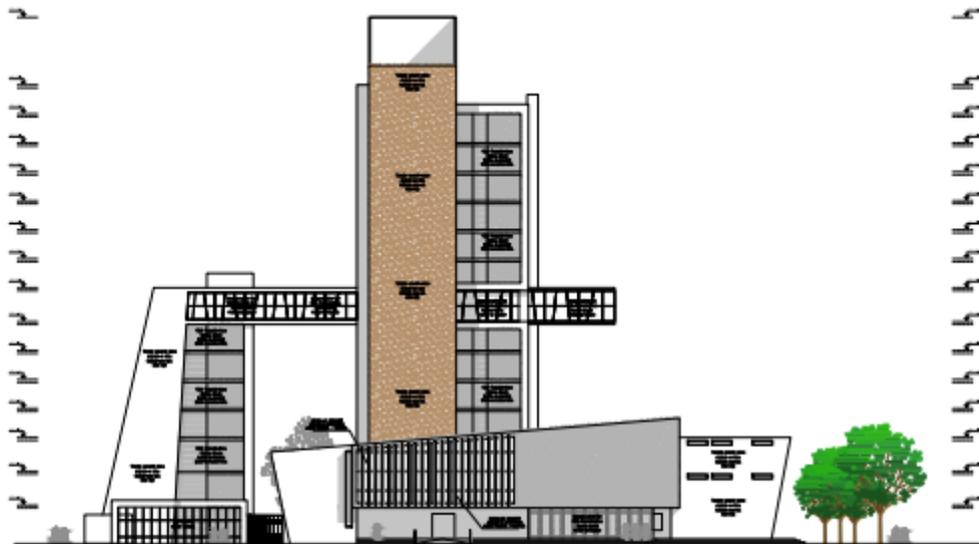




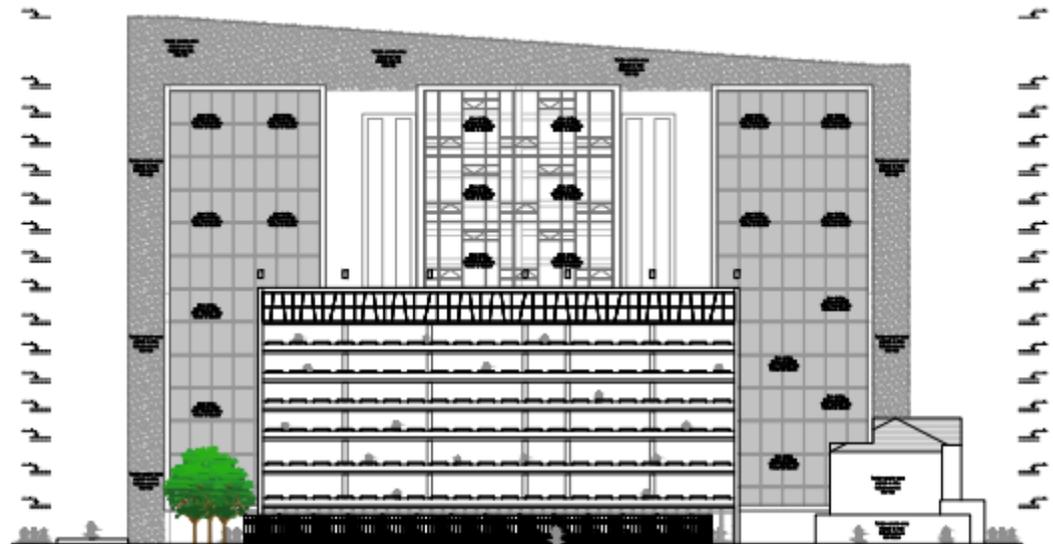
ELEVACION FRONTAL - ENTRADA GENERAL (AV. JOSE PARDO)  
ESC: 1/200



ELEVACION LATERAL DERECHA (JIR. DRENAJE)  
ESC: 1/200



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - ENTRADA A SALA DE CONFERENCIAS (JIR. TACNA)  
ESC: 1/200



ELEVACION POSTERIOR (AV. LEONCISO PRADO)  
ESC: 1/200

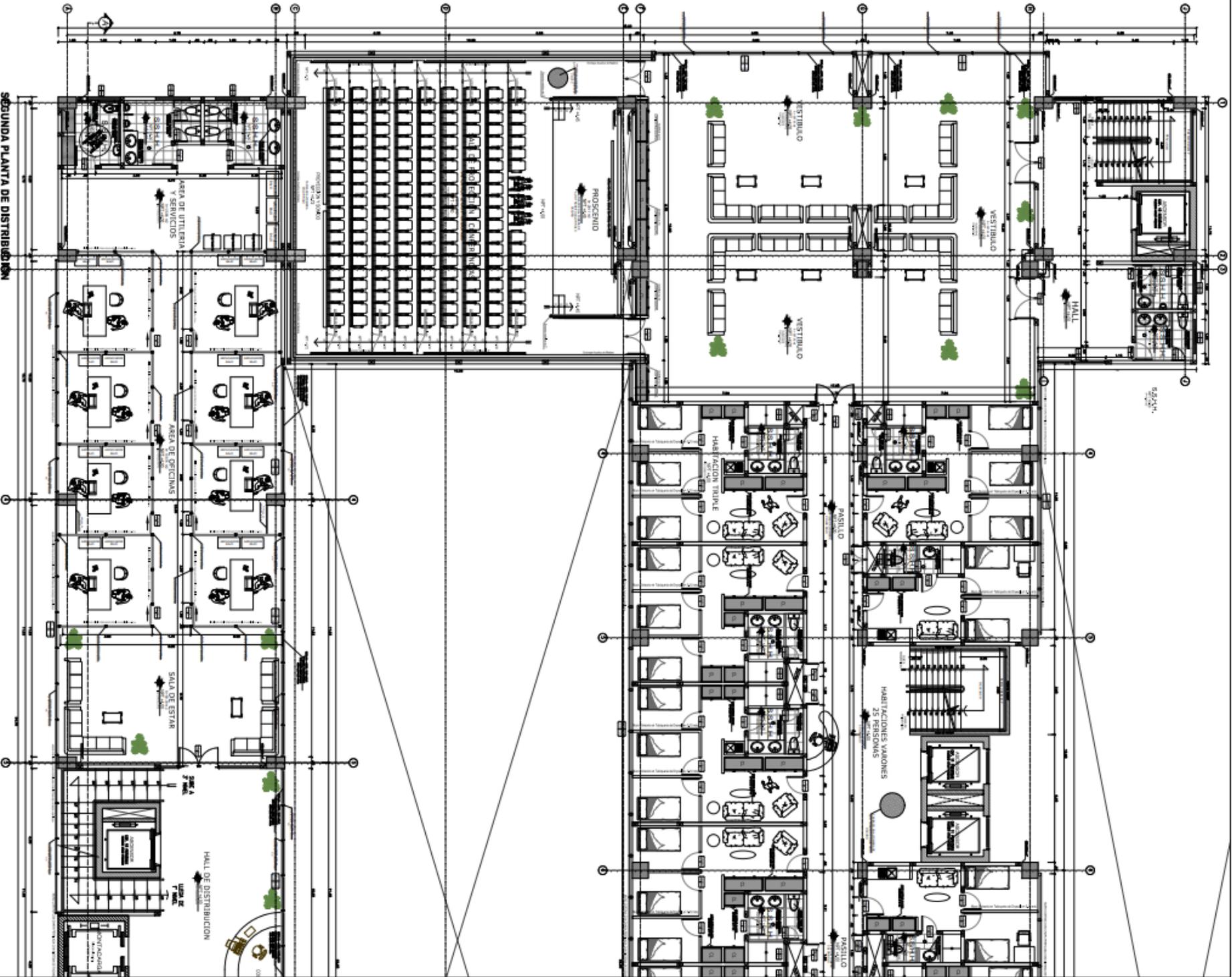
 FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE" TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	Nº DE LIBRO: <b>A-12</b>
	PLANO: ELEVACIONES AUTOR: RAMIREZ MORALES, Wilson Jonathan PROFESOR: DR. JORGE ANTONIO GONZALEZ, MARIO SUAREZ DR. JOSE ROBERTO CALDERON, RAFAEL SUAREZ	ESCALA: 1/200 USUARIO: PÉREZ, MARIO SUAREZ, PÉREZ, MARIO SUAREZ











SEGUNDA PLANTA DE DISTRIBUCION  
ESC: 1/20



CUARDO DE OVARO

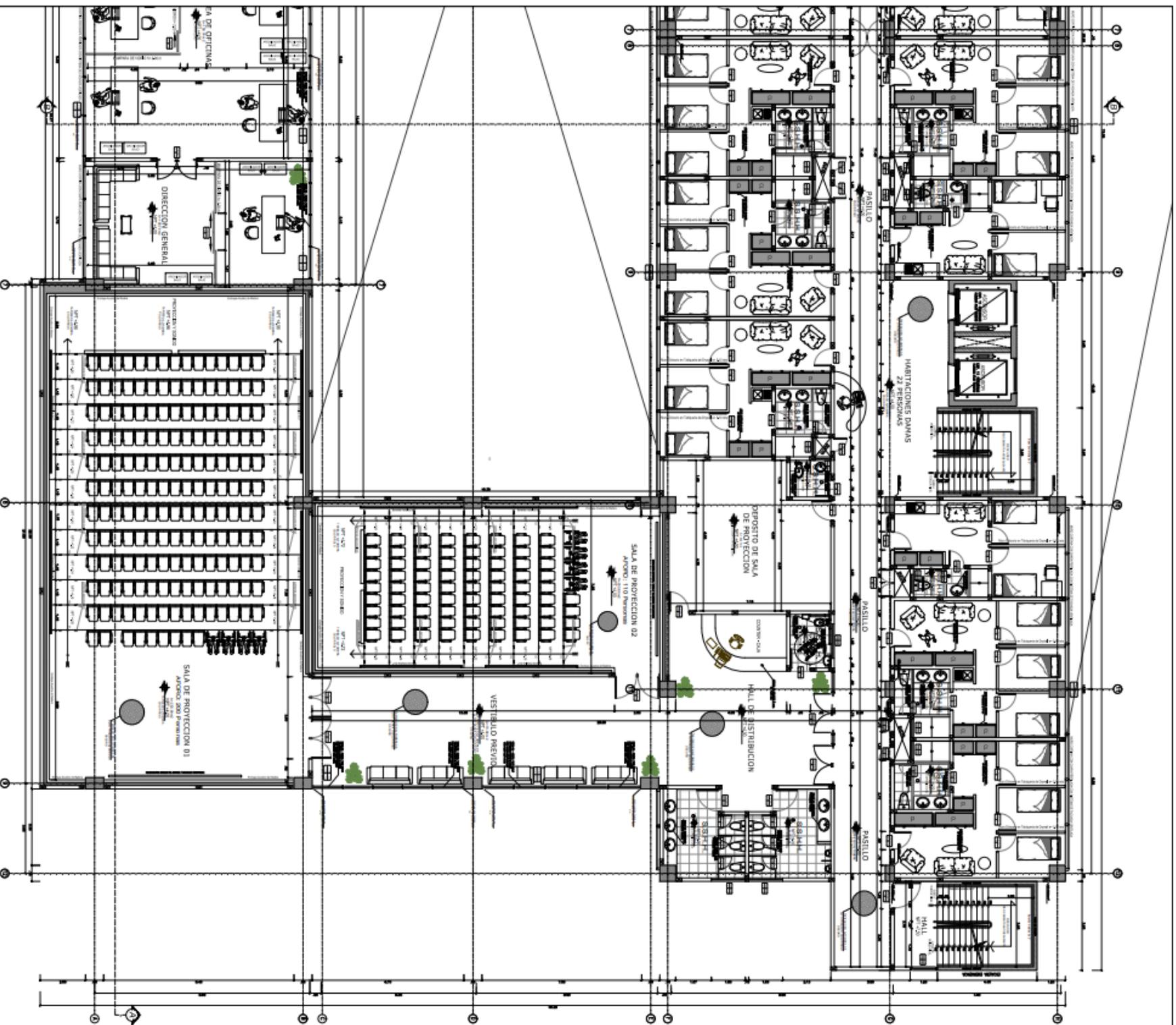
VENEDICIA

UCV  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
INSTITUTO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA TECNICA

TITULO DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMATICA  
OBTENIENDO EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO

OPORTUNIDAD DE CREDITO PARA ESTUDIANTES

A-05

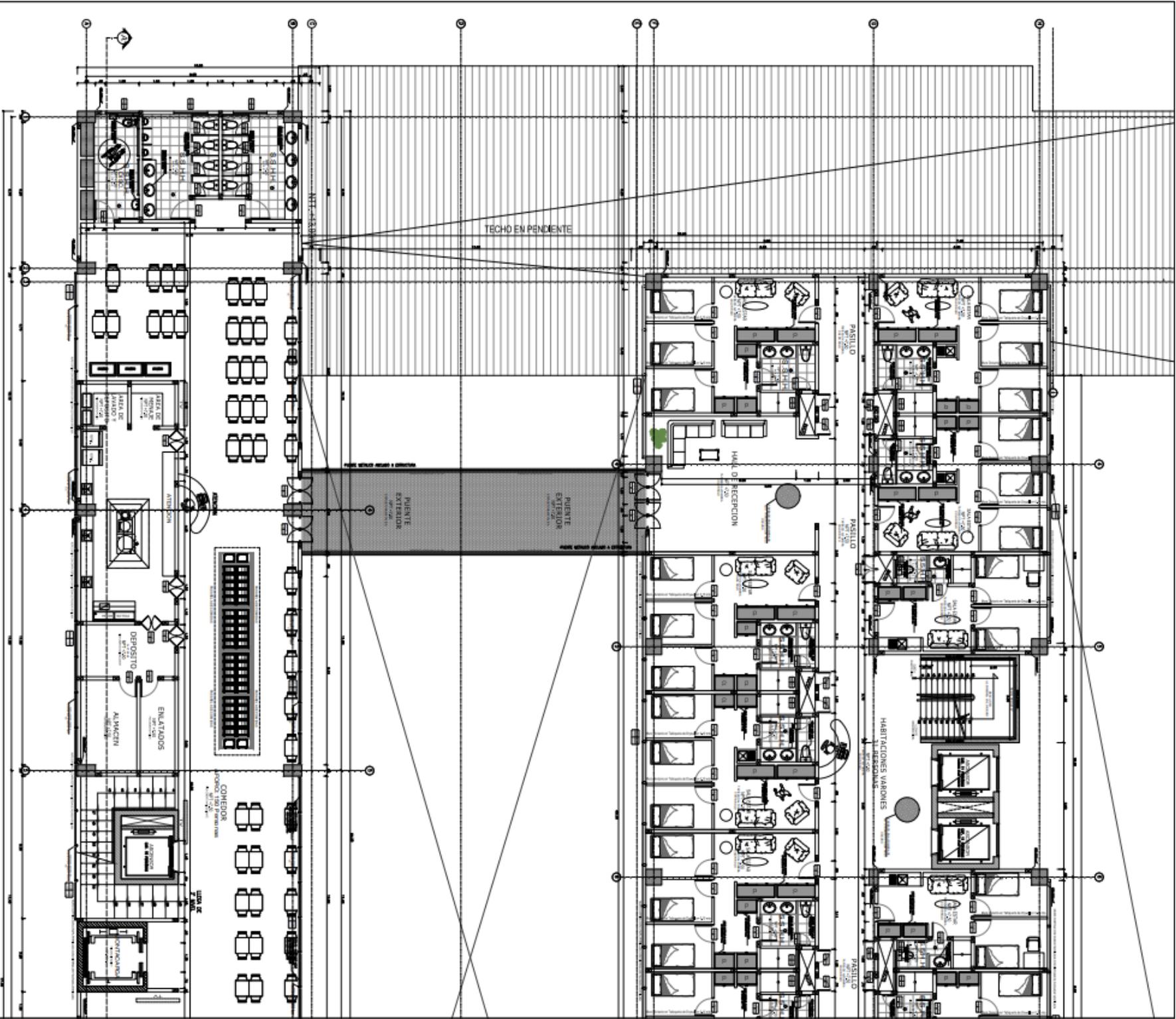


**SEGUNDA PLANTA DE DISTRIBUCION**  
Escala: 1/50



<p>CIUDAD DE MADRID</p> <p>VITAFERRAZ</p>
---

<p>UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID</p>	<p>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</p>
<p>TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PROFESIONAL EN ARQUITECTURA</p>	<p>TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PROFESIONAL EN ARQUITECTURA</p>
<p>ORDEN DE TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>DISTRIBUCIÓN SEGUNDA PLANTA, SECCIÓN II</p>
<p>A-06</p>	<p>1</p>



TERCERA PLANTA DE DISTRIBUCION  
Escala: 1/50



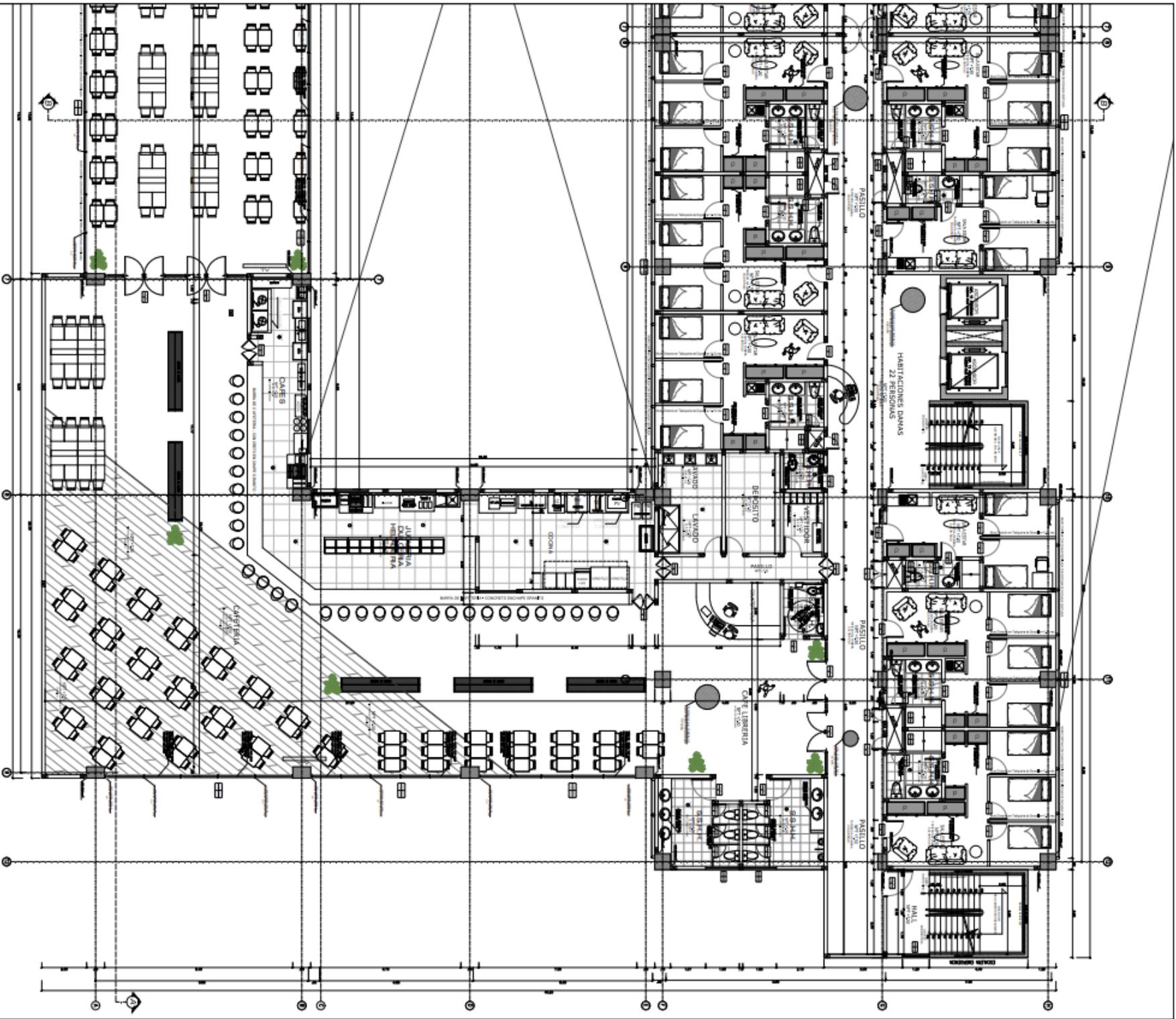
CUBO DE VAPOR

VISTANAS



TRABAJO DE ENTREGA PROFESIONAL, PLAN DE DISTRIBUCION DE UN EDIFICIO DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS EN LA ZONA DE LA CIUDAD DE MONTEVIDEO.

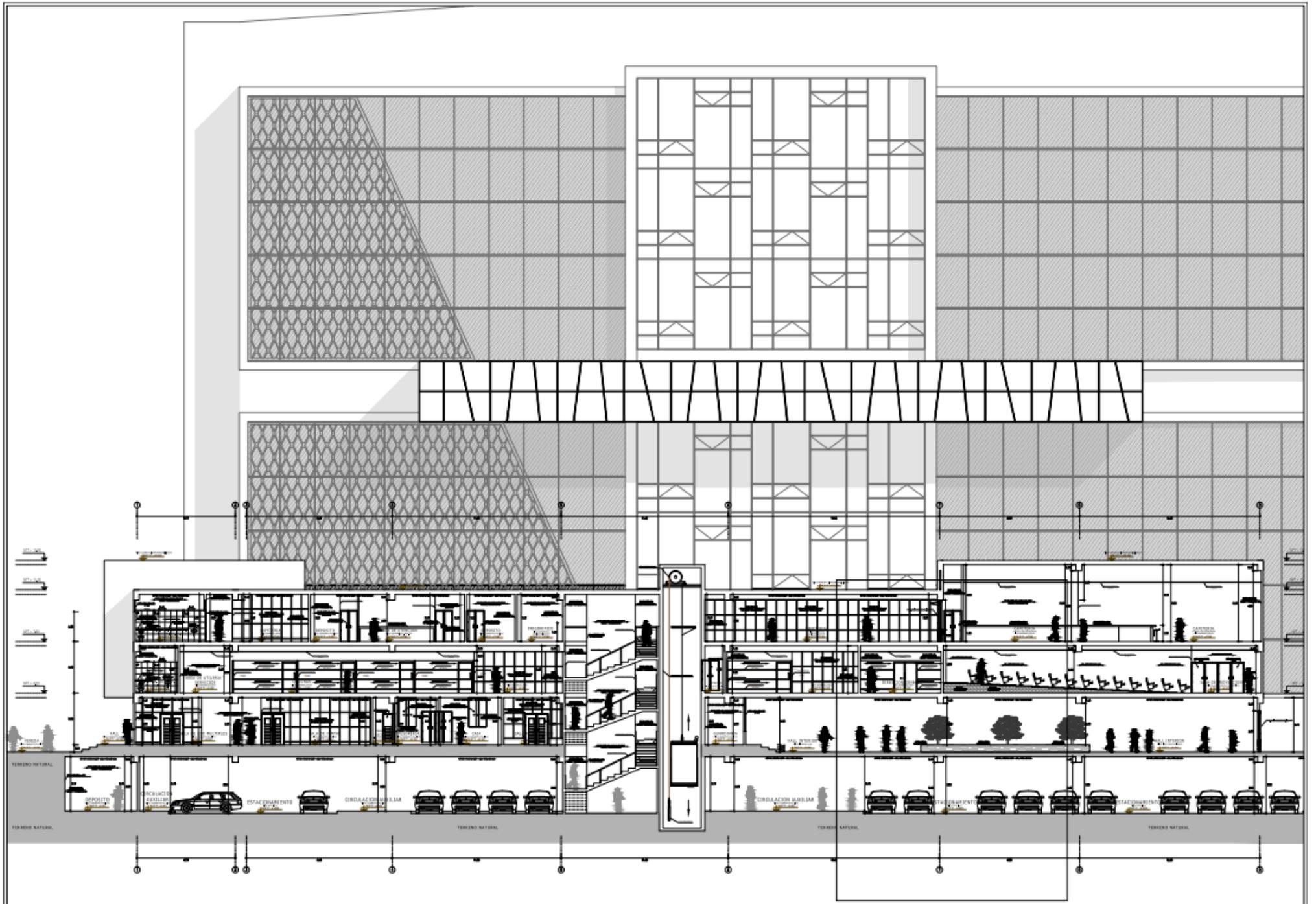
A-07



**TERCERA PLANTA DE DISTRIBUCION**  
Escala: 1/90

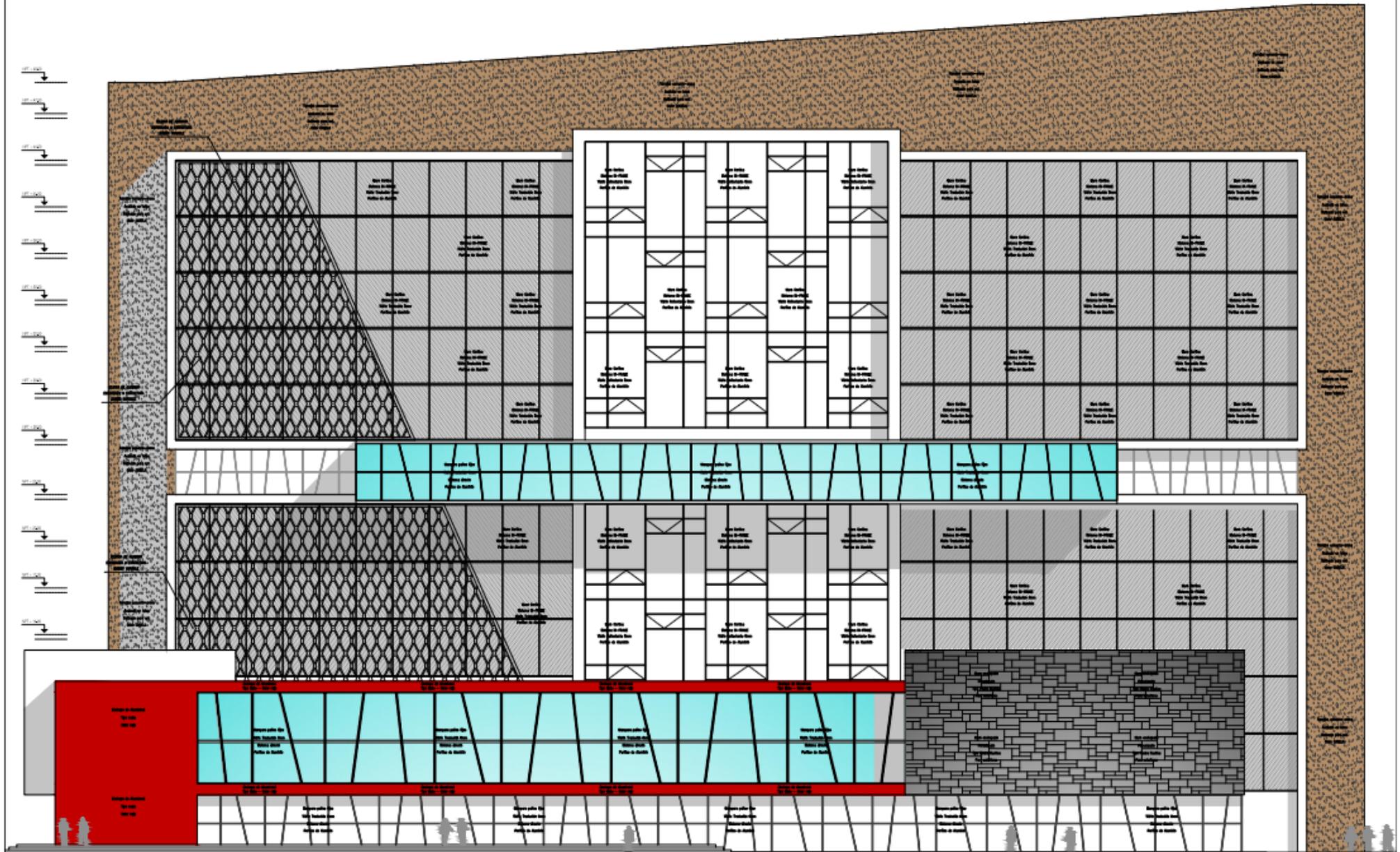


VENIANAS		C.I.A.D.R.O. DE VAMOS	
 UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS		INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	
TITULO DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA TERCERA PLANTA DE DISTRIBUCION		TITULO DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA TERCERA PLANTA DE DISTRIBUCION	
A-08		A-08	



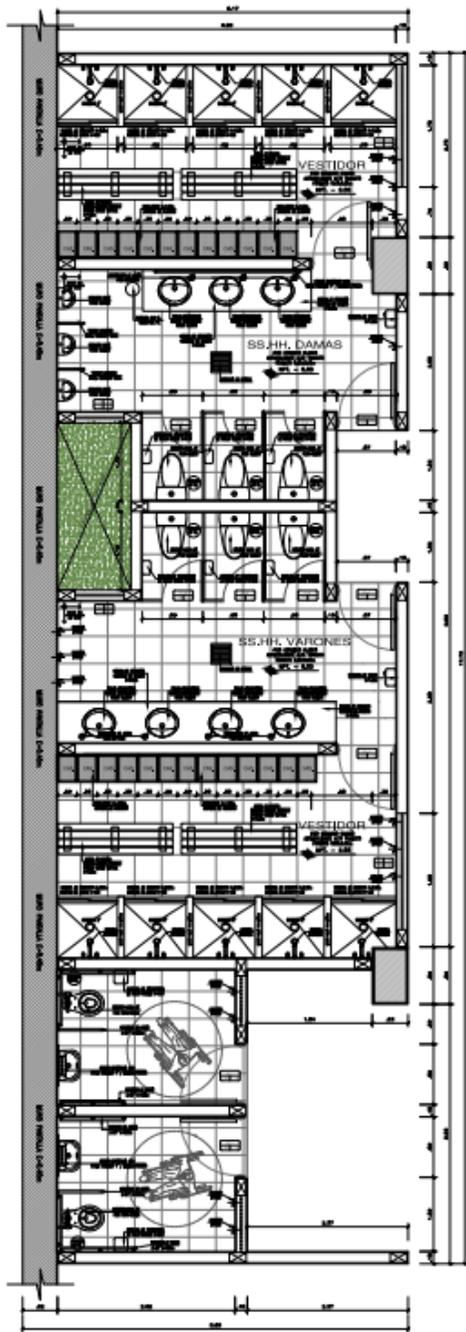
 <b>UCV</b> Universidad Central del Venezuela FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	Proyecto: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOY"	Profesor: Dr. Carlos...
	Trabajo de suficiencia profesional para obtener el título profesional de Arquitecto	Autor: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jhonatan
Corte: A - A		<b>AC-1</b>



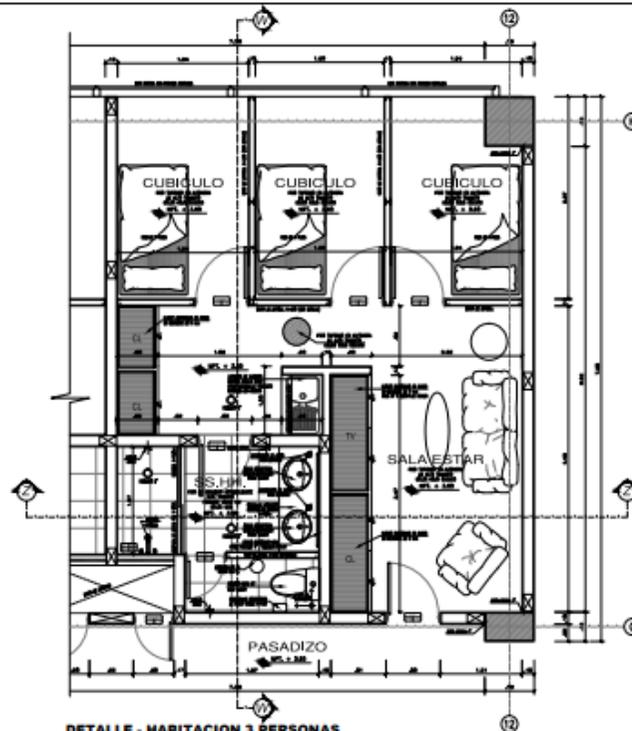


**ELEVACION FRONTAL - INGRESO GENERAL (AV. JOSE PARDO)**  
 ESC: 1/50

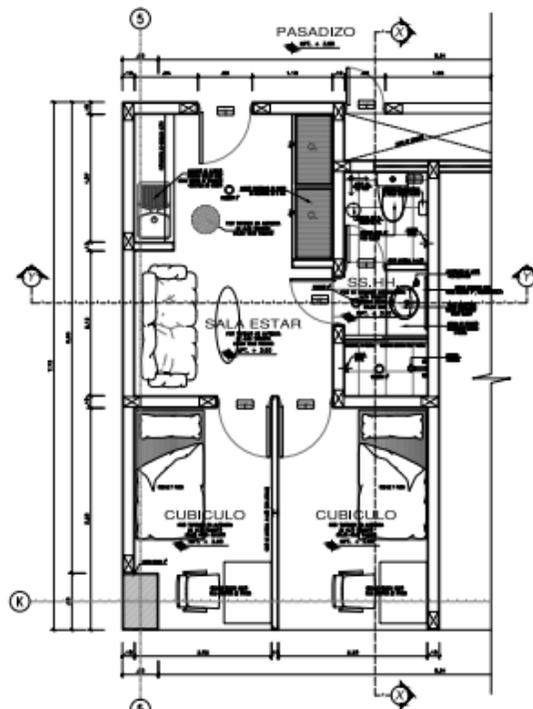
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CARRANZA VENEZUELA	PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS" TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO		No. DE LIBRO: <b>A-E1</b>
	FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA		
PLAN: ELEVACION PRINCIPAL			ESCALA: 1:50
AUTOR: RUIBAREZ MORALES, WILSON - Christian			DISEÑO: RUIBAREZ MORALES, WILSON - Christian DIBUJO: RUIBAREZ MORALES, WILSON - Christian



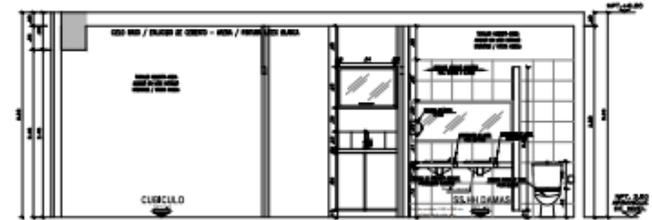
**DETALLE - BAÑOS / VESTIDORES / SOTANO**  
ESC: 1/25



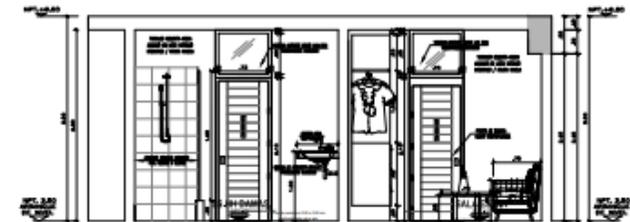
**DETALLE - HABITACION 3 PERSONAS**  
ESC: 1/25



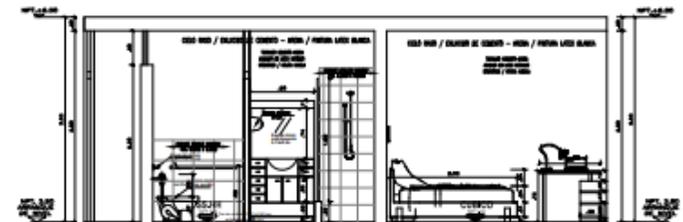
**DETALLE - HABITACION 2 PERSONAS**  
ESC: 1/25



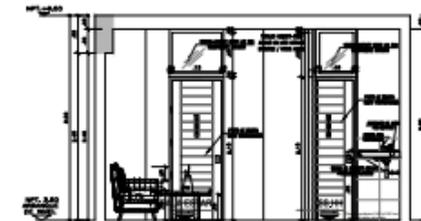
**DETALLE - CORTE W - W**  
ESC: 1/25



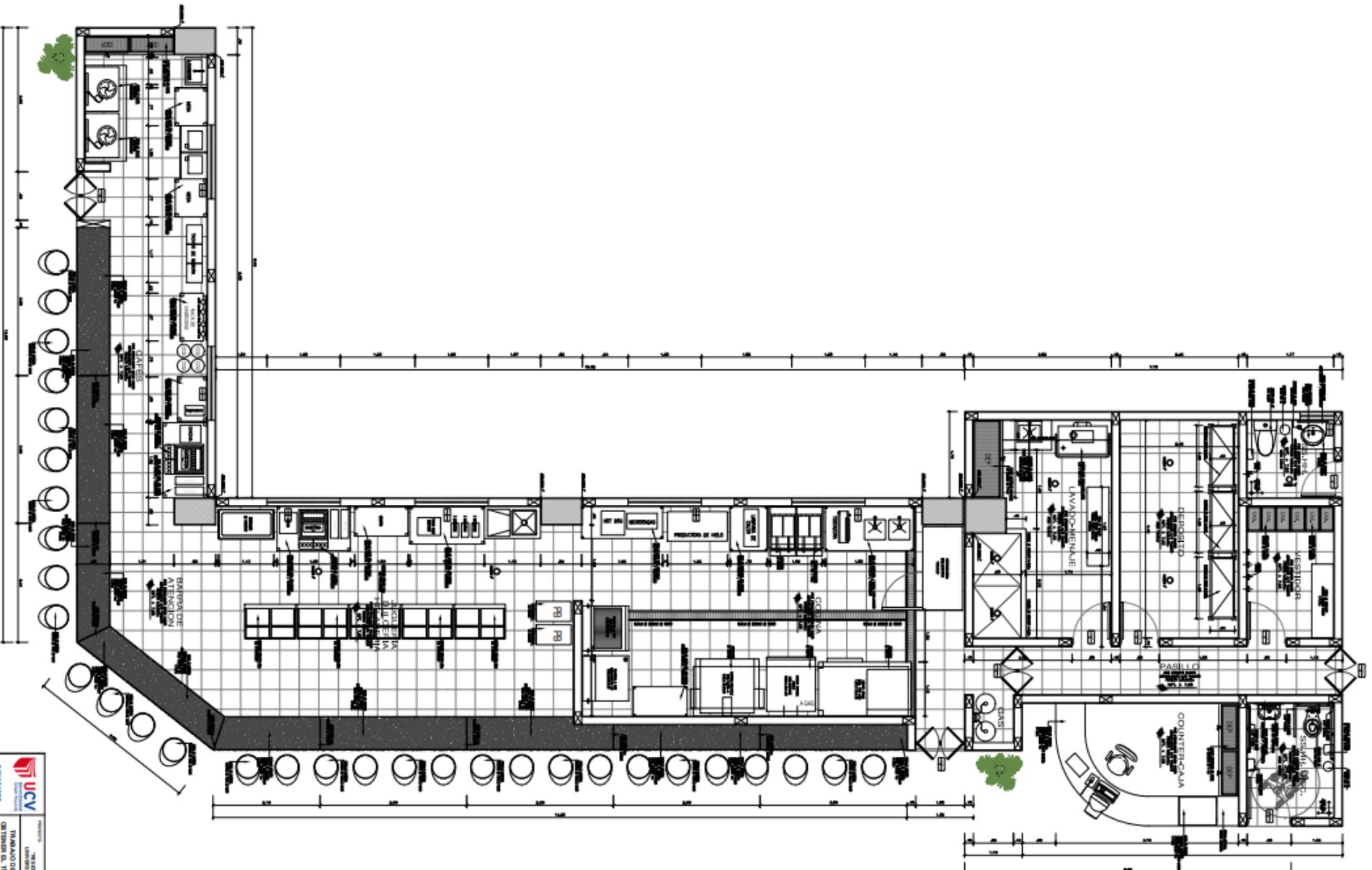
**DETALLE - CORTE Z - Z**  
ESC: 1/25



**DETALLE - CORTE X - X**  
ESC: 1/25



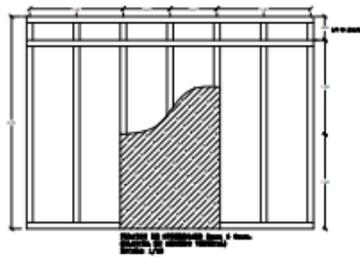
**DETALLE - CORTE Y - Y**  
ESC: 1/25



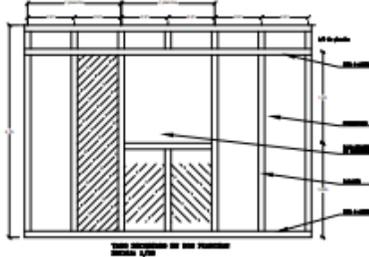
DETALLE - COCINA / DEPOSITO / TERCER NIVEL  
 ESC: 1/25

 UNIVERSIDAD CARRANDELA VENEZUELA	PROYECTO:	"RENOVACION Y ENTORNO A LA UNIVERSIDAD CARRANDELA EN EL TERCER NIVEL"	ESCALA:	1/25
	AUTOR:	TALLER DE DISEÑO PARA PROFESORAL MAN DE TALLER DE TALLER PARA PROFESORAL DE ARQUITECTURA	DETALLE:	COCINA
ASISTENTE:	MARIBEL MORALES	FECHA:	15/05/2018	DISEÑO:
REVISOR:	DR. JOSE ANTONIO GARCIA	TITULO:	DISEÑO DE UN PLAN DE RECONSTRUCCION DE LA UNIVERSIDAD CARRANDELA EN EL TERCER NIVEL	FECHA DE ENTREGA:
DISEÑADOR:	DR. JOSE ANTONIO GARCIA	TITULO:	DISEÑO DE UN PLAN DE RECONSTRUCCION DE LA UNIVERSIDAD CARRANDELA EN EL TERCER NIVEL	FECHA DE ENTREGA:
DISEÑADOR:	DR. JOSE ANTONIO GARCIA	TITULO:	DISEÑO DE UN PLAN DE RECONSTRUCCION DE LA UNIVERSIDAD CARRANDELA EN EL TERCER NIVEL	FECHA DE ENTREGA:

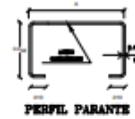
**D-02**



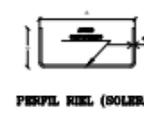
DETALLE DE SUJECCION DE LA VIGLA  
ESCALA: 1/2



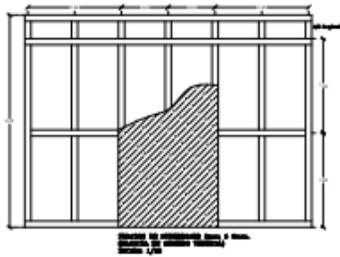
DETALLE DE SUJECCION DE LOS PARAMOS  
ESCALA: 1/2



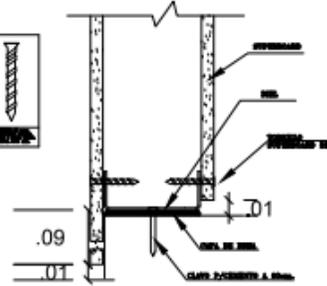
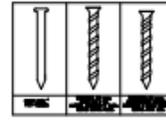
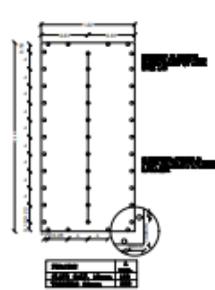
PERFIL PARANTE



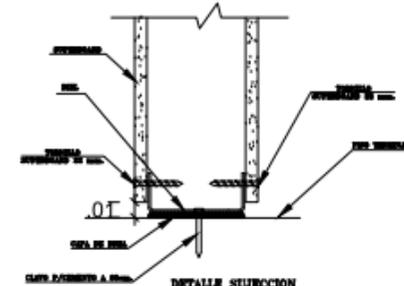
PERFIL RIEL (SOBERA)



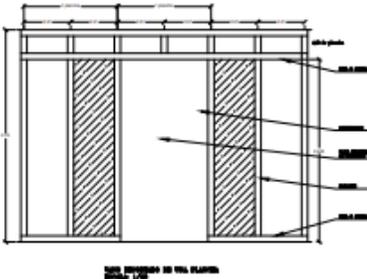
DETALLE DE SUJECCION DE LA VIGLA  
ESCALA: 1/2



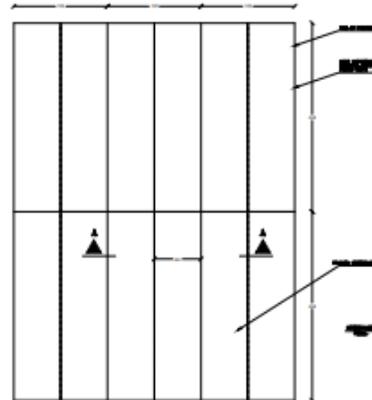
DETALLE SUJECCION DE TABIQUE (CORTE)  
ESCALA: 1/2



DETALLE SUJECCION DE TABIQUE (CORTE)  
ESCALA: 1/2

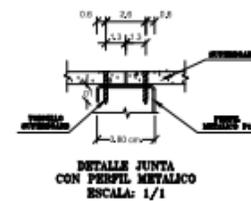


DETALLE DE SUJECCION DE LOS PARAMOS  
ESCALA: 1/2

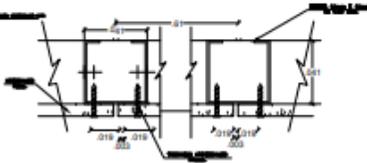


PLANTA DE FALSO CIELO RASO

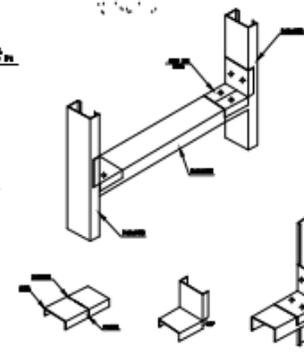
ESCALA: 1/2



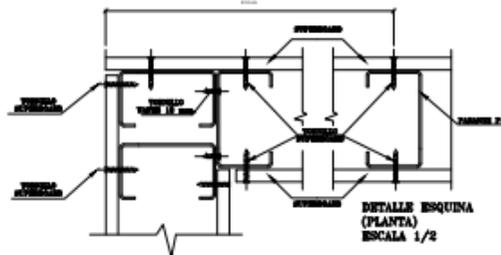
DETALLE JUNTA CON PERFIL METALICO  
ESCALA: 1/1



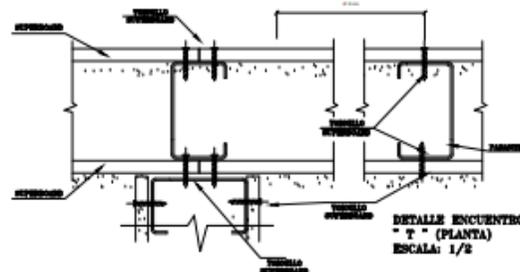
DETALLE FALSO CIELO CORTE A-A  
JUNTA VISIBLE  
ESC. 1:2



CASOS DE CLIP EN UNION VERTICAL CON LARIOS DEL PARANTE



DETALLE ESQUINA (PLANTA)  
ESCALA 1/2



DETALLE ENCUENTRO "T" (PLANTA)  
ESCALA: 1/2

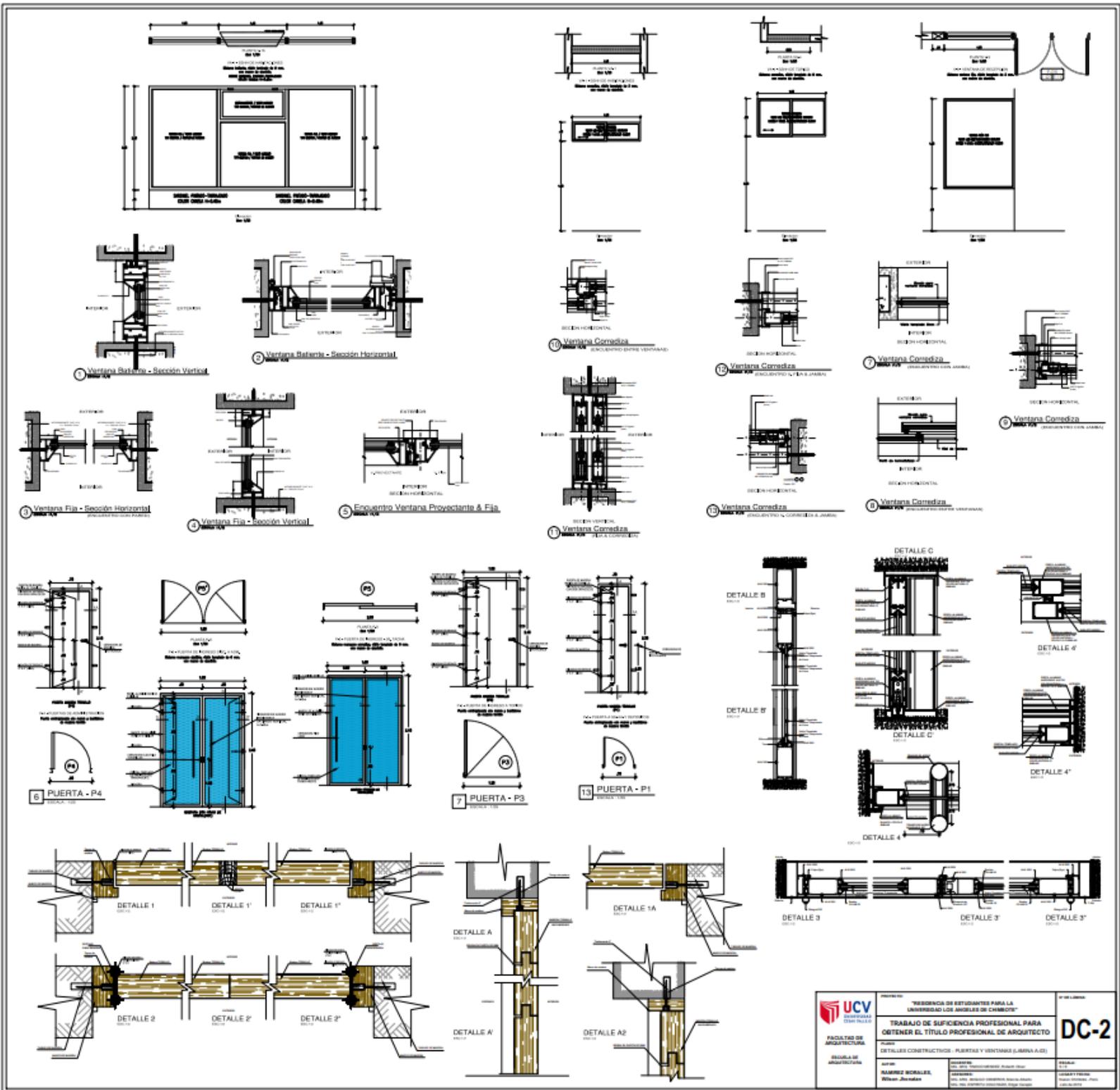
DESCRIPCION	GRUPO P1				MIL
	A	B	C	D	
ANCHO DE VENTANA	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
ALTO DE VENTANA	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

DESCRIPCION	MIL
PERFIL METALICO PARA ELABORACION DE PERFILES METALICOS	0.50
PERFIL METALICO PARA ELABORACION DE PERFILES METALICOS	0.50
PERFIL METALICO PARA ELABORACION DE PERFILES METALICOS	0.50

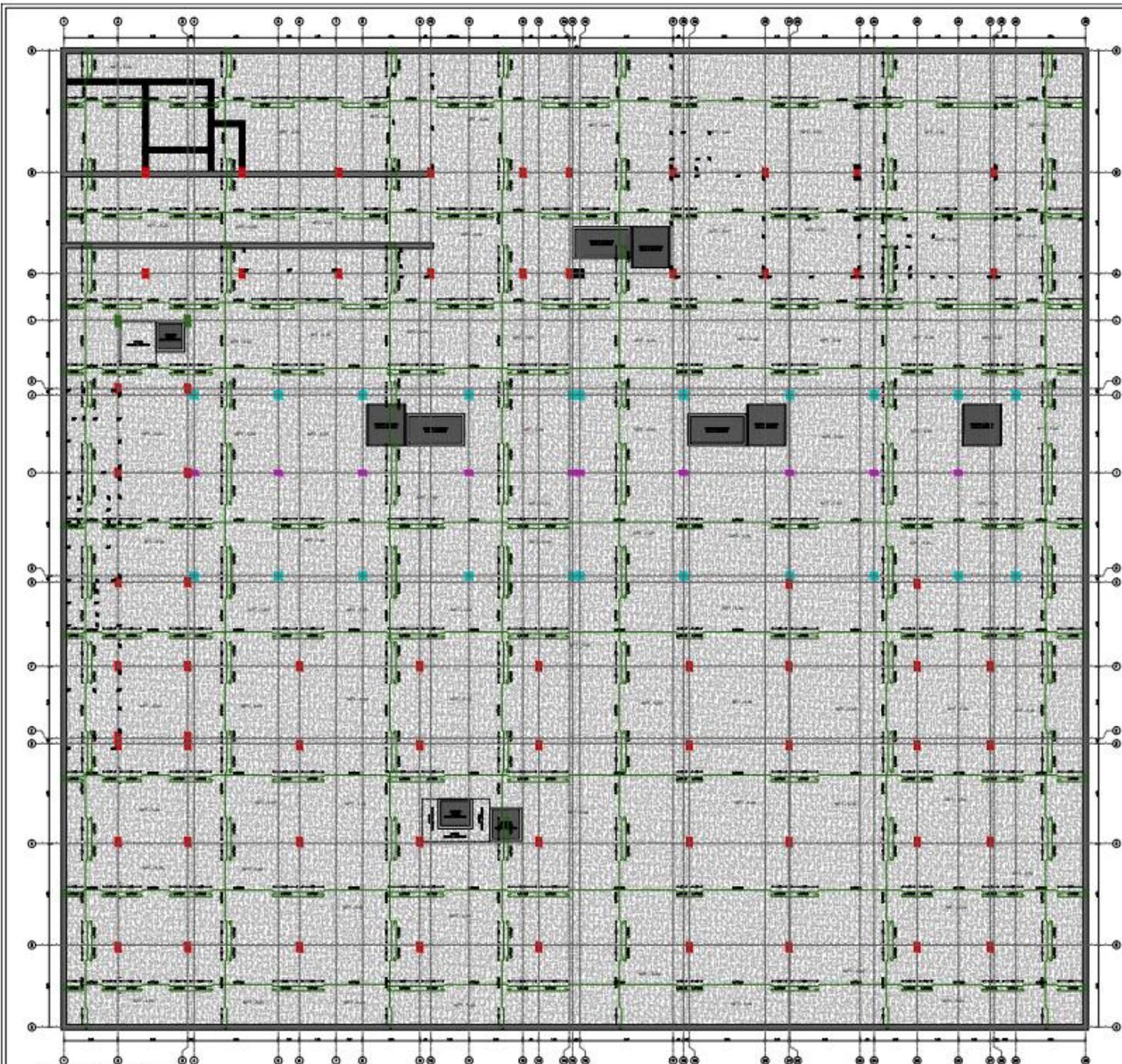

**UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD DE LOS ANGELES DE CHOROTE"  
 TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 MATERIA: DETALLES CONSTRUCTIVOS - SERVICIO ESPECIAL EN HABITACIONES  
 AUTOR: RAMIREZ MORALES, Wilson Jonathan  
 TUTOR: DR. CARLOS TORRES VILLALBA  
 FECHA DE ENTREGA: 2023-05-15  
 FECHA DE CALIFICACION: 2023-05-15

**DC-1**



<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHAMBOYÓ</p>	<p>DC-2</p>
	<p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	
	<p>DETALLES CONSTRUCTIVOS: PUERTAS Y VENTANAS (LUMINA A-D)</p>	
	<p>ALUMNO: <b>RAMÍREZ BOLAÑOS, Wilson Jonathan</b></p>	



**Admisión al Edificio**

1.- Tener los planos de las aberturas verificadas que no se dilatan sobre el nivel superior y su separación de acuerdo a la división de los subsuelos.

**Control de los Trazos**

1.- No se permite cambio de trazo en distancias a las zonas de refuerzo de concreto. Entre tramos deberá ser uniforme con el resto.

**Curado de Pisos y Columnas**

1.- Se deberá mantener para mantener la humedad necesaria.

**Curado de las Lentes**

1.- Se deberá cubrir según detalle de la (C) del.

**NOTA:**

-SEVEN SEVEN IN FASE DE REVISIÓN.  
**PAZ Y CALLE S.A.S**  
 INGENIEROS CIVILES

**REGLEMENTOS USADOS:**

-Reglamento Nacional de Edificaciones.  
 Normas E-060, E-061, E-062, E-063 y E-064.

**ESPECIFICACIONES GENERALES**

**CONCRETO**

ESTRUCO  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000

**ACERO**

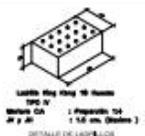
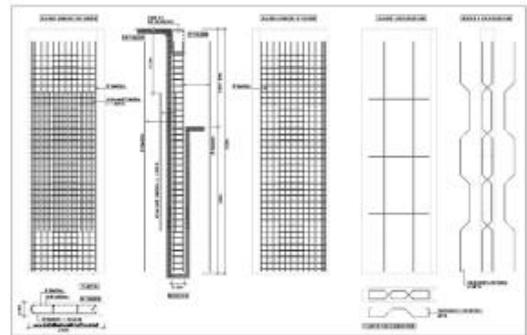
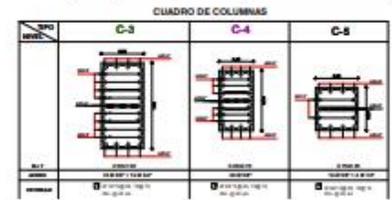
ESTRUCO  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000

**ACEROS**

ESTRUCO  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000

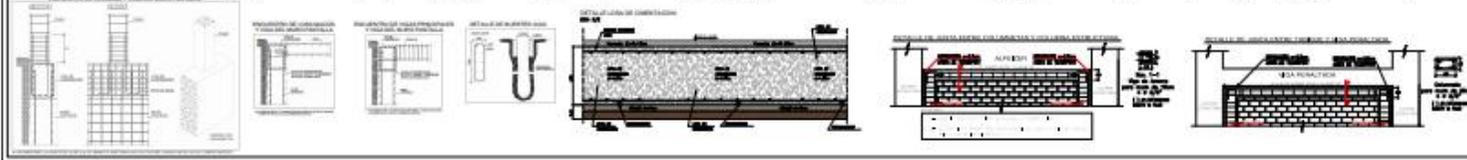
**ACEROS**

ESTRUCO  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000  
 F-2000



**TRASFILLOS Y EMPALMES**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



**UCV**  
 UNIVERSIDAD CENTRAL DEL VENEZUELA

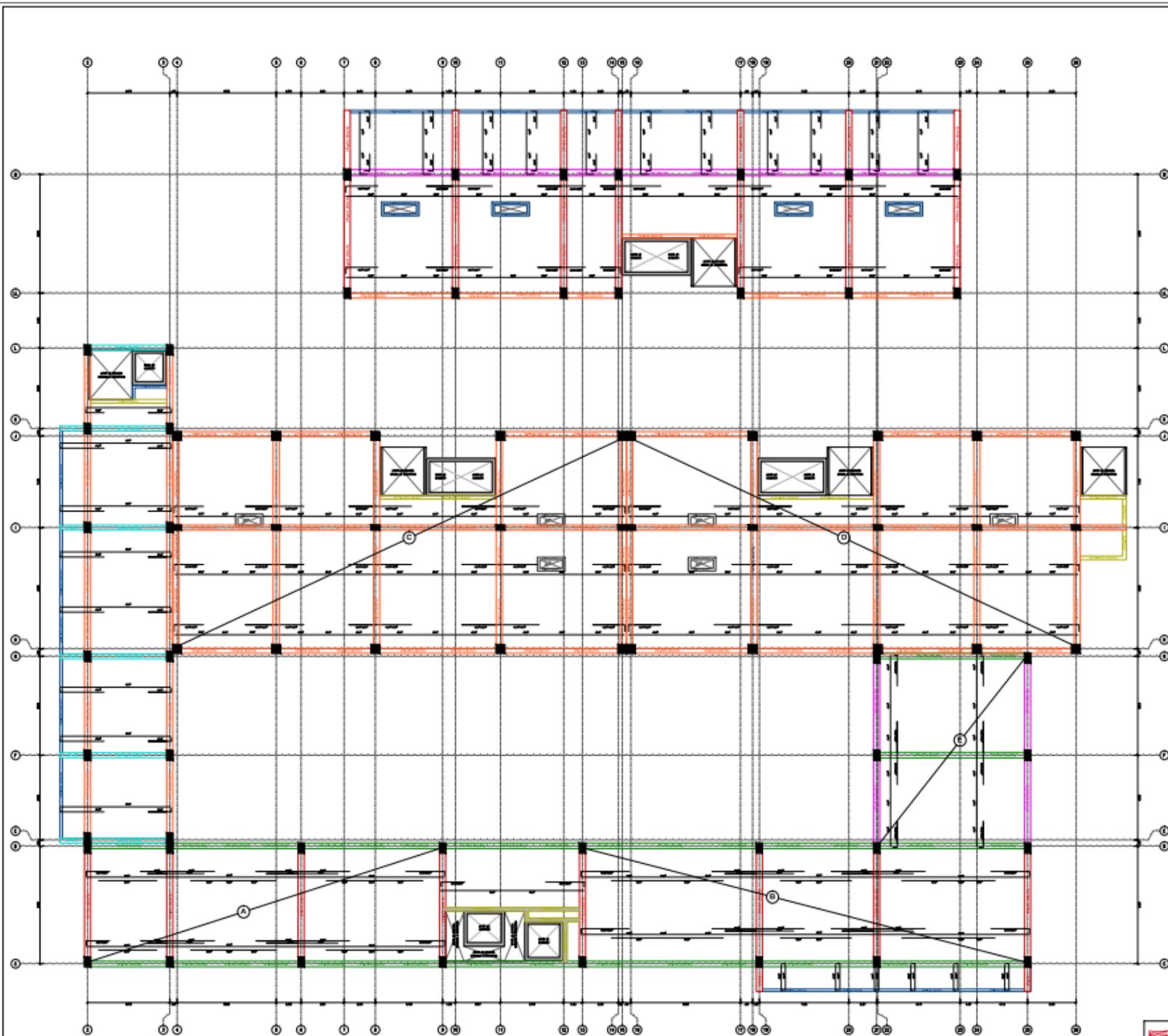
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**ESTRUCTURAS - OBRAS DE OBRA**

**EC-1**





**ESPECIFICACIONES GENERALES**

<b>ACEROS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACEROS: A-60</li> <li>ACEROS: A-65</li> <li>ACEROS: A-70</li> <li>ACEROS: A-75</li> <li>ACEROS: A-80</li> <li>ACEROS: A-85</li> <li>ACEROS: A-90</li> <li>ACEROS: A-95</li> <li>ACEROS: A-100</li> <li>ACEROS: A-105</li> <li>ACEROS: A-110</li> <li>ACEROS: A-115</li> <li>ACEROS: A-120</li> <li>ACEROS: A-125</li> <li>ACEROS: A-130</li> <li>ACEROS: A-135</li> <li>ACEROS: A-140</li> <li>ACEROS: A-145</li> <li>ACEROS: A-150</li> <li>ACEROS: A-155</li> <li>ACEROS: A-160</li> <li>ACEROS: A-165</li> <li>ACEROS: A-170</li> <li>ACEROS: A-175</li> <li>ACEROS: A-180</li> <li>ACEROS: A-185</li> <li>ACEROS: A-190</li> <li>ACEROS: A-195</li> <li>ACEROS: A-200</li> </ul>
<b>ARMADOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARMADOS: A-60</li> <li>ARMADOS: A-65</li> <li>ARMADOS: A-70</li> <li>ARMADOS: A-75</li> <li>ARMADOS: A-80</li> <li>ARMADOS: A-85</li> <li>ARMADOS: A-90</li> <li>ARMADOS: A-95</li> <li>ARMADOS: A-100</li> <li>ARMADOS: A-105</li> <li>ARMADOS: A-110</li> <li>ARMADOS: A-115</li> <li>ARMADOS: A-120</li> <li>ARMADOS: A-125</li> <li>ARMADOS: A-130</li> <li>ARMADOS: A-135</li> <li>ARMADOS: A-140</li> <li>ARMADOS: A-145</li> <li>ARMADOS: A-150</li> <li>ARMADOS: A-155</li> <li>ARMADOS: A-160</li> <li>ARMADOS: A-165</li> <li>ARMADOS: A-170</li> <li>ARMADOS: A-175</li> <li>ARMADOS: A-180</li> <li>ARMADOS: A-185</li> <li>ARMADOS: A-190</li> <li>ARMADOS: A-195</li> <li>ARMADOS: A-200</li> </ul>

**Armado de Acero**

1- Toda la obra de los elementos armados que se va a utilizar serán armados con acero y se especifica en la obra.

**Lustrado de Techo**

1- Se va a pintar todo el techo con pintura a las ordenes de la obra de acuerdo a lo especificado.

**Curado de Pilares y Columnas**

1- Se utilizará mantas para mantener la humedad necesaria.

**Curado de Losas**

1- Se hará todo según lo especificado (7) días.

**NOTA:**

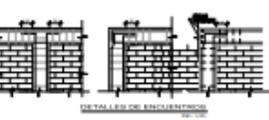
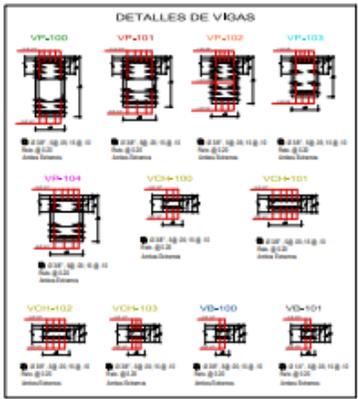
-VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANO DE REFERENCIA.

-VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANO DE REFERENCIA.

-VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANO DE REFERENCIA.

**REGULAMENTOS USADOS:**

-Norma E-060, E-061, E-062, E-063 y E-064.



<p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>ESTRUCTURAS: ALIGERADO: TECHO Y PLANTA</p>	<p><b>EA-2</b></p>
	<p>RAMIREZ MORALES, Wilson</p> <p>RAMIREZ MORALES, Wilson</p>	



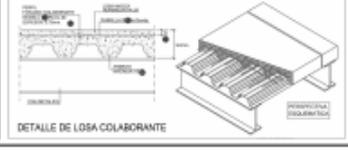
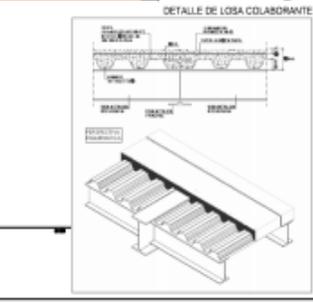
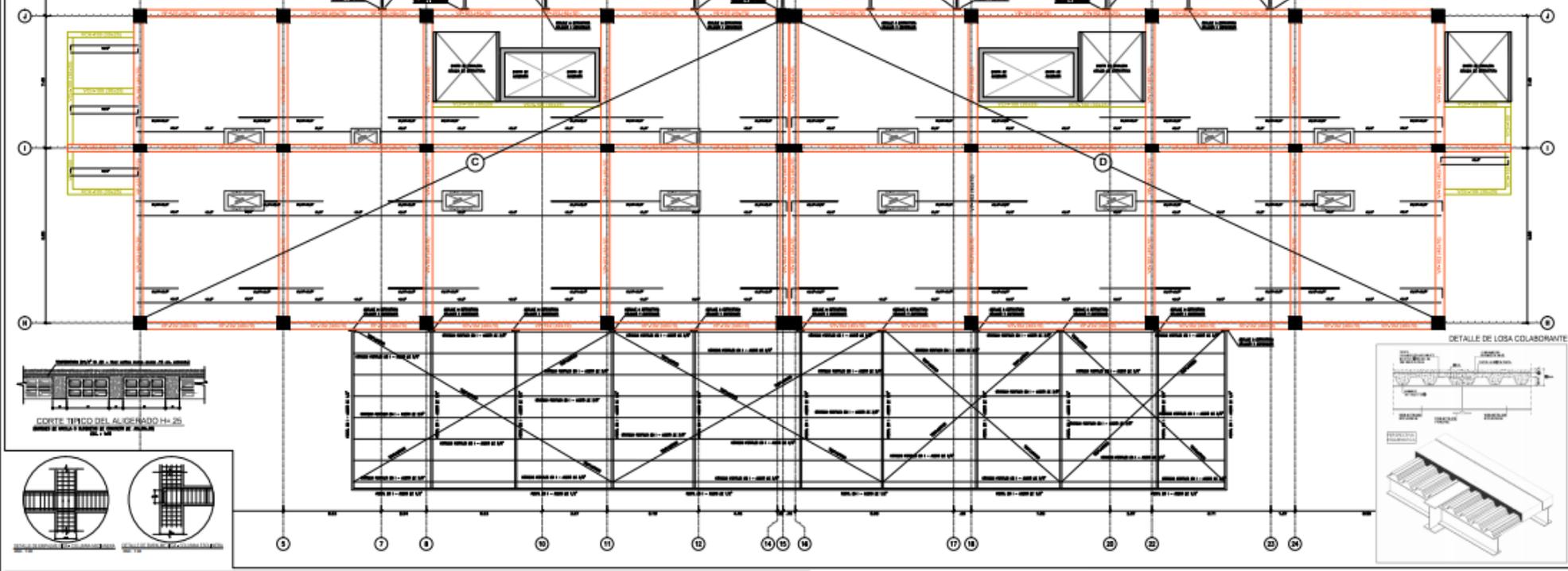
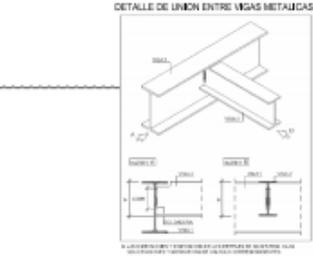
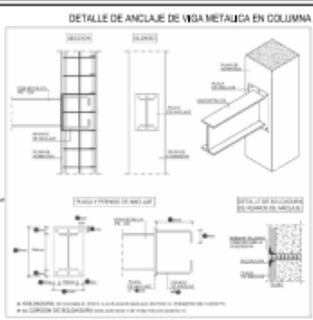




**ESPECIFICACIONES GENERALES**

<b>ACEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero Estructural</li> <li>Acero de Refuerzo</li> <li>Acero de Armadura</li> <li>Acero de Anclaje</li> </ul>
<b>CEMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CEM III/A</li> <li>CEM III/B</li> <li>CEM III/C</li> <li>CEM III/D</li> </ul>
<b>ARMADURAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero Estructural</li> <li>Acero de Refuerzo</li> <li>Acero de Armadura</li> <li>Acero de Anclaje</li> </ul>
<b>ARMADO DEL ANCLAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero Estructural</li> <li>Acero de Refuerzo</li> <li>Acero de Armadura</li> <li>Acero de Anclaje</li> </ul>
<b>ARMADO DEL ANCLAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero Estructural</li> <li>Acero de Refuerzo</li> <li>Acero de Armadura</li> <li>Acero de Anclaje</li> </ul>

**Armado del Anclaje**  
 1.- Toda las uniones de los elementos estructurales que se unan deben ser reforzadas con un acero de anclaje y se detallan en las columnas.  
**Letras de los Techos**  
 1.- Se se puede incluir de todo un albañal y se debe de usar de acuerdo a las normas de construcción. Se debe incluir un acero de anclaje en el techo.  
**Curado de Pisos y Columnas**  
 1.- Se utilizará métodos para mantener la humedad constante.  
**Curado de los Losas**  
 1.- Se hará bajo agua durante todo (7) días.  
**NOTA:**  
 -Verse detalles en punto de abstracción.  
**REGLAMENTOS USADOS:**  
 -Reglamento Nacional de Edificaciones.  
 -Normas E-020, E-040, E-045, E-050 y E-055.



**UCV** UNIVERSIDAD CATELICA

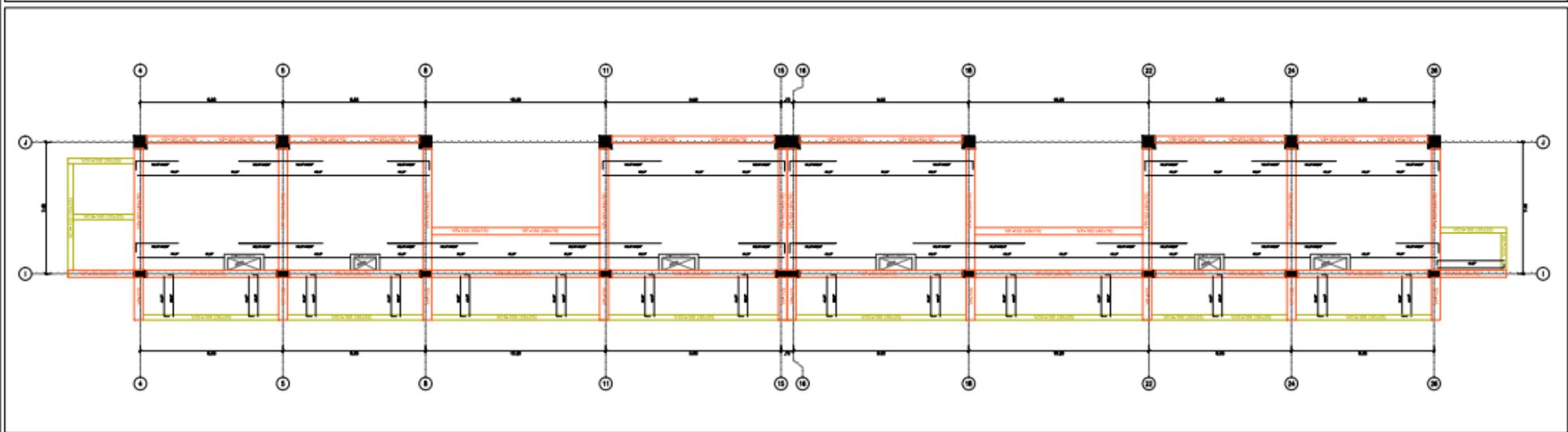
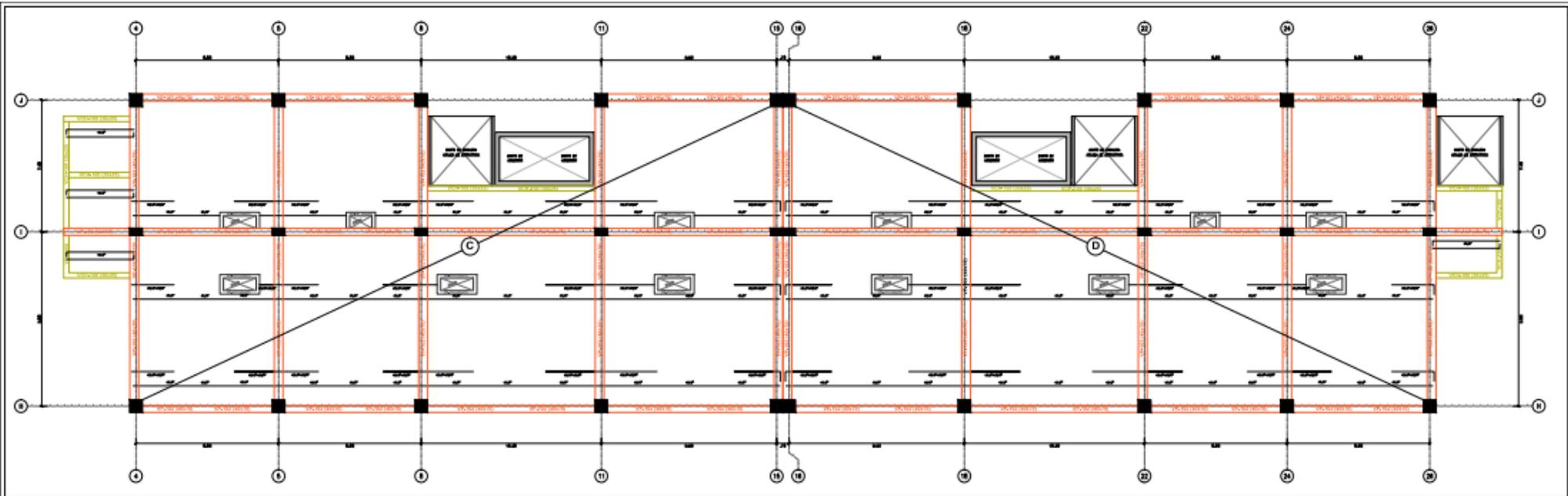
**RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE**

**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**ESTRUCTURAS: ALIGERADO, TECHO Y F PLANTA**

**RAMIREZ MORALES, CARLOS FERNANDEZ**

**EA-6**



**ESPECIFICACIONES GENERALES**

**CONDICIONES:**

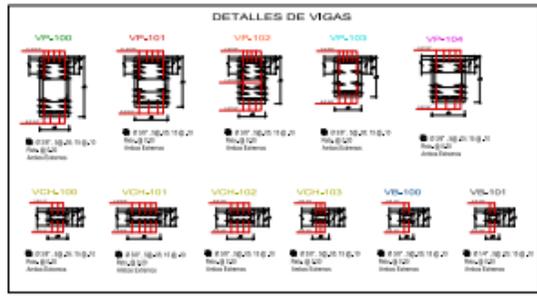
- 1. Estructura de concreto armado.
- 2. Estructura de acero.
- 3. Estructura de mampuesto.
- 4. Estructura mixta.
- 5. Estructura de acero con mampuesto.
- 6. Estructura de concreto con mampuesto.
- 7. Estructura de acero con concreto.
- 8. Estructura de concreto con acero.
- 9. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 10. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 11. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 12. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 13. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 14. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 15. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 16. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 17. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 18. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 19. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 20. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 21. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 22. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 23. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 24. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 25. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 26. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 27. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 28. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 29. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 30. Estructura de concreto con mampuesto y acero.

**ACEROS:**

- 1. Estructura de acero.
- 2. Estructura de mampuesto.
- 3. Estructura de concreto.
- 4. Estructura mixta.
- 5. Estructura de acero con mampuesto.
- 6. Estructura de concreto con mampuesto.
- 7. Estructura de acero con concreto.
- 8. Estructura de concreto con acero.
- 9. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 10. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 11. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 12. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 13. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 14. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 15. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 16. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 17. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 18. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 19. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 20. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 21. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 22. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 23. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 24. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 25. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 26. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 27. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 28. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 29. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 30. Estructura de concreto con mampuesto y acero.

**ACEROS:**

- 1. Estructura de acero.
- 2. Estructura de mampuesto.
- 3. Estructura de concreto.
- 4. Estructura mixta.
- 5. Estructura de acero con mampuesto.
- 6. Estructura de concreto con mampuesto.
- 7. Estructura de acero con concreto.
- 8. Estructura de concreto con acero.
- 9. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 10. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 11. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 12. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 13. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 14. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 15. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 16. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 17. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 18. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 19. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 20. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 21. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 22. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 23. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 24. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 25. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 26. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 27. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 28. Estructura de concreto con mampuesto y acero.
- 29. Estructura de acero con mampuesto y concreto.
- 30. Estructura de concreto con mampuesto y acero.



**Armadura del Asosero**

1.- Toda la armadura de los elementos verticales que no se detallan según condiciones y se especifica en cuando a la cantidad en los planos.

**Armadura de Vigas**

1.- No se permite taller de todo con clavos o los datos de viga de concreto. Como también hacerlo con clavos con malla.

**Detalle de Pisos y Cimientos**

1.- Se deberá mantener para mantener la humedad necesaria.

**Detalle de Losas**

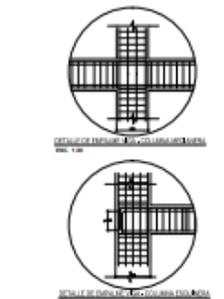
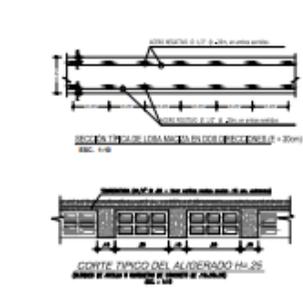
1.- Se deberá dejar agua durante todo (7) días.

**NOTA:**

-VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANO DE ARQUITECTURA.  
-TODAS LAS VIGAS DEBERÁN SER LINDAS A LA SALIDA DE LA LOSA DE FONDO.

**REGULACIONES USADAS:**

-Normativa Nacional de Estructuras.  
-Norma E-060, E-061, E-062, E-063 y E-064.



**DETALLES DE ENLACENTRIS**

**UCV**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

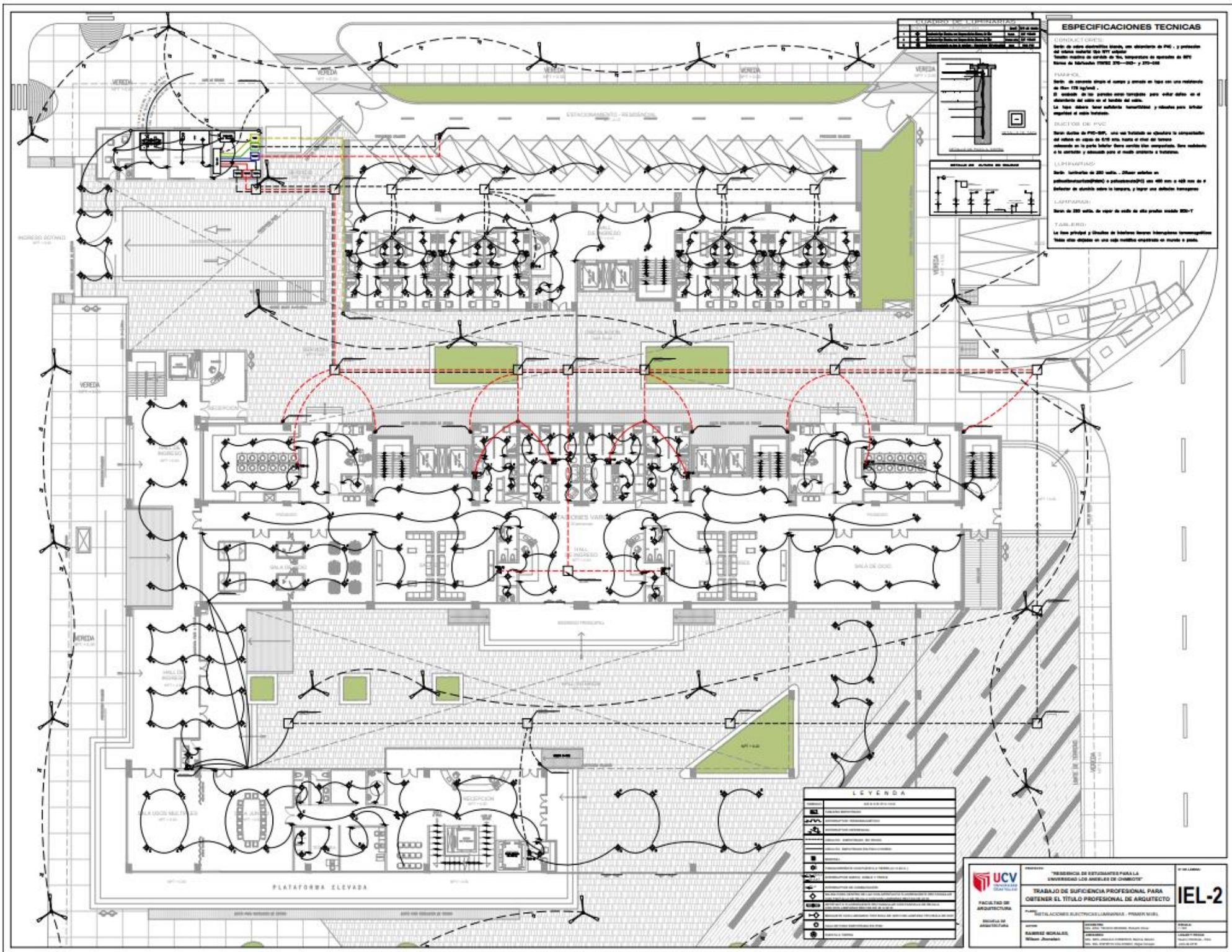
**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**ESTRUCTURAS: ALBERGADO: TECHO F A LA 1ª PLANTA**

**EA-7**

**RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan**





INDICADOR DE CANTIDAD	
INDICADOR	CANTIDAD
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1
32	1
33	1
34	1
35	1
36	1
37	1
38	1
39	1
40	1
41	1
42	1
43	1
44	1
45	1
46	1
47	1
48	1
49	1
50	1
51	1
52	1
53	1
54	1
55	1
56	1
57	1
58	1
59	1
60	1
61	1
62	1
63	1
64	1
65	1
66	1
67	1
68	1
69	1
70	1
71	1
72	1
73	1
74	1
75	1
76	1
77	1
78	1
79	1
80	1
81	1
82	1
83	1
84	1
85	1
86	1
87	1
88	1
89	1
90	1
91	1
92	1
93	1
94	1
95	1
96	1
97	1
98	1
99	1
100	1

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONDUCTORES:**  
 Para de cable de aluminio, con aislamiento de PVC, y protección del cableado (tipo VTI) según norma de calidad de cables de 70, temperatura de operación de 90°C. Normas de fabricación IEEE 310-1987 y 310-1988.

**ANILLOS:**  
 Para: de aluminio, tipo de cable y sección en tipo con una resistencia de 170 kg/cm<sup>2</sup>. El espesor de los anillos será suficiente para cubrir todos los alambres del cable en el fondo del cable.

**LAJAS DE PVC:**  
 Para: de aluminio, tipo de cable y sección en tipo con una resistencia de 170 kg/cm<sup>2</sup>. El espesor de las lajas será suficiente para cubrir todos los alambres del cable en el fondo del cable.

**LAJAS DE PVC:**  
 Para: de aluminio, tipo de cable y sección en tipo con una resistencia de 170 kg/cm<sup>2</sup>. El espesor de las lajas será suficiente para cubrir todos los alambres del cable en el fondo del cable.

**LAMPARAS:**  
 Para: de 200 watts, de tipo de cable de alta presión modelo 820-7.

**Y CABLES:**  
 Los cables y conductores de aluminio serán fabricados por empresas que estén autorizadas en una sola vez en un momento de un punto a punto.

LEYENDA	
1	CONDUCTOR DE ALUMINIO
2	ANILLO DE ALUMINIO
3	LAJA DE PVC
4	LAMPARA
5	CABLE
6	CONDUCTOR DE ALUMINIO
7	ANILLO DE ALUMINIO
8	LAJA DE PVC
9	LAMPARA
10	CABLE
11	CONDUCTOR DE ALUMINIO
12	ANILLO DE ALUMINIO
13	LAJA DE PVC
14	LAMPARA
15	CABLE
16	CONDUCTOR DE ALUMINIO
17	ANILLO DE ALUMINIO
18	LAJA DE PVC
19	LAMPARA
20	CABLE
21	CONDUCTOR DE ALUMINIO
22	ANILLO DE ALUMINIO
23	LAJA DE PVC
24	LAMPARA
25	CABLE
26	CONDUCTOR DE ALUMINIO
27	ANILLO DE ALUMINIO
28	LAJA DE PVC
29	LAMPARA
30	CABLE
31	CONDUCTOR DE ALUMINIO
32	ANILLO DE ALUMINIO
33	LAJA DE PVC
34	LAMPARA
35	CABLE
36	CONDUCTOR DE ALUMINIO
37	ANILLO DE ALUMINIO
38	LAJA DE PVC
39	LAMPARA
40	CABLE
41	CONDUCTOR DE ALUMINIO
42	ANILLO DE ALUMINIO
43	LAJA DE PVC
44	LAMPARA
45	CABLE
46	CONDUCTOR DE ALUMINIO
47	ANILLO DE ALUMINIO
48	LAJA DE PVC
49	LAMPARA
50	CABLE
51	CONDUCTOR DE ALUMINIO
52	ANILLO DE ALUMINIO
53	LAJA DE PVC
54	LAMPARA
55	CABLE
56	CONDUCTOR DE ALUMINIO
57	ANILLO DE ALUMINIO
58	LAJA DE PVC
59	LAMPARA
60	CABLE
61	CONDUCTOR DE ALUMINIO
62	ANILLO DE ALUMINIO
63	LAJA DE PVC
64	LAMPARA
65	CABLE
66	CONDUCTOR DE ALUMINIO
67	ANILLO DE ALUMINIO
68	LAJA DE PVC
69	LAMPARA
70	CABLE
71	CONDUCTOR DE ALUMINIO
72	ANILLO DE ALUMINIO
73	LAJA DE PVC
74	LAMPARA
75	CABLE
76	CONDUCTOR DE ALUMINIO
77	ANILLO DE ALUMINIO
78	LAJA DE PVC
79	LAMPARA
80	CABLE
81	CONDUCTOR DE ALUMINIO
82	ANILLO DE ALUMINIO
83	LAJA DE PVC
84	LAMPARA
85	CABLE
86	CONDUCTOR DE ALUMINIO
87	ANILLO DE ALUMINIO
88	LAJA DE PVC
89	LAMPARA
90	CABLE
91	CONDUCTOR DE ALUMINIO
92	ANILLO DE ALUMINIO
93	LAJA DE PVC
94	LAMPARA
95	CABLE
96	CONDUCTOR DE ALUMINIO
97	ANILLO DE ALUMINIO
98	LAJA DE PVC
99	LAMPARA
100	CABLE

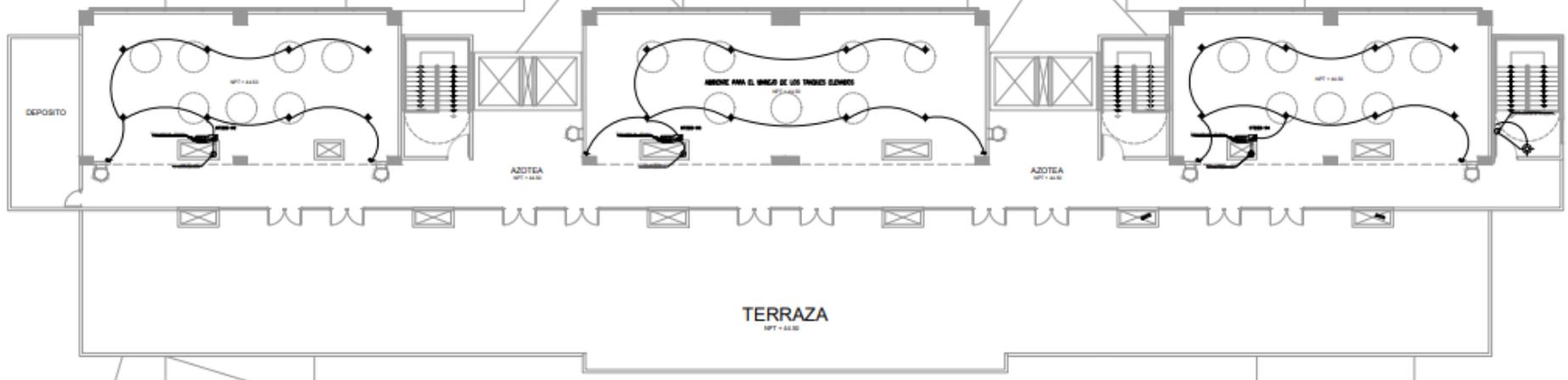
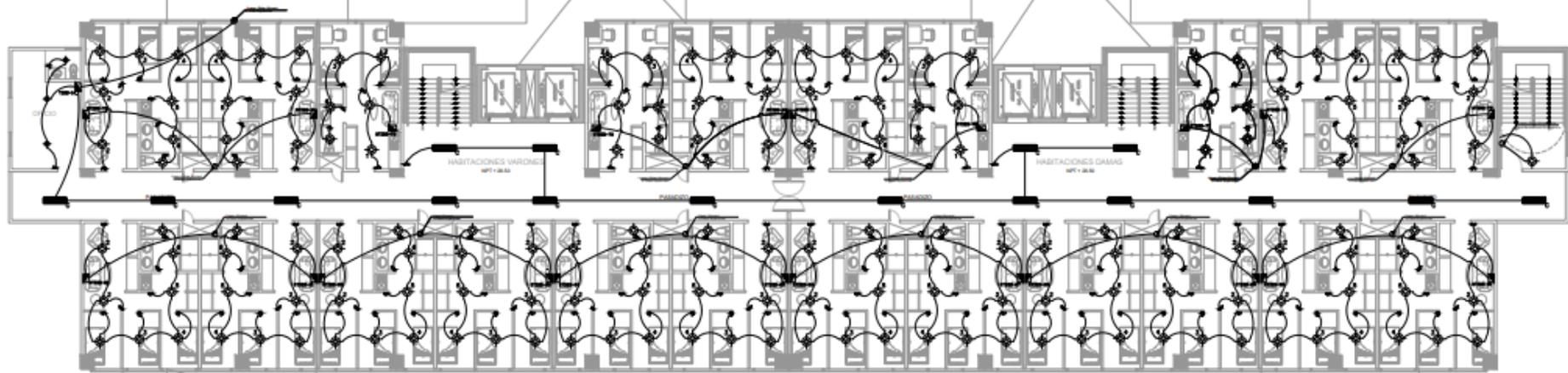

**UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE**  
**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 ASIGNATURA: INSTALACIONES ELECTRICAS Y LAMPARAS - PRIMER NIVEL  
 ALUMNO: SANCHEZ ROSALES, Wilson  
 TITULO: IEL-2



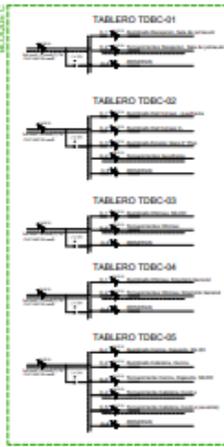
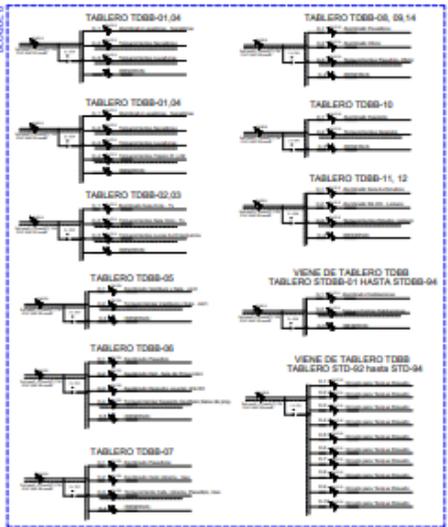
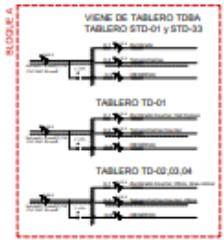
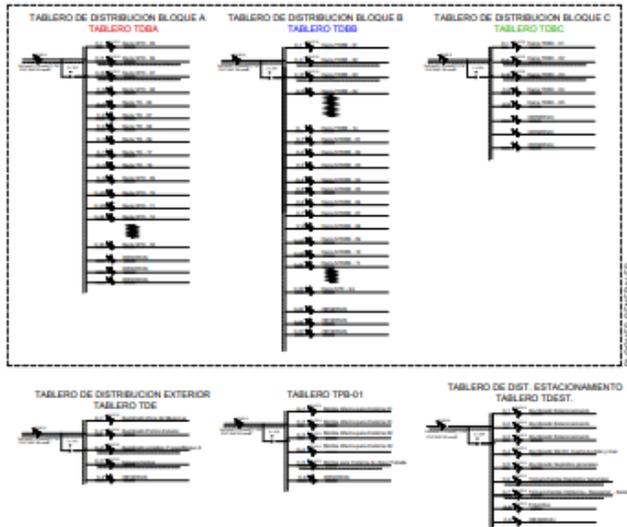








DIAGRAMAS UNIFILARES



ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CABLEADO TUBULAR:**  
 Bando de cable electrotubo, con aislamiento de PVC y protección de vidrio material tipo PVC opaco.  
 Tendido mediante el método de tiro, temperatura de operación de 90°C.  
 Bando de fabricados (TUBEC 270-01- y 270-02)

**MANEJO:**  
 Bando de conducto rígido al acero y armado en tipo con una resistencia de 100 kg/cm<sup>2</sup>.  
 El acabado de los conductos será lustrado para evitar daños en el aislamiento del cable en el momento del cableado.  
 La tubería deberá tener suficiente permeabilidad y resistencia para soportar cualquier tipo de cableado.

**DUCTOS DE PVC:**  
 Bando ductos de PVC-90°, una vez instalado en posición se completará del interior en agua de 90°C, hasta el nivel del terreno adyacente en la parte inferior. Sección 100x100, Bando redondeado a la conexión y acabado para el modo acabado o terminado.

**LAMPARAS:**  
 Bando lámparas de 200 vatios, 220v, 50hz, en un plafón de aluminio (ALUMINUM) o policarbonato (PC) con 400 mm x 400 mm de 4' detector de humos sobre la terraza, y tipo de diseño sencillo.

**LAMPARAS:**  
 Bando de 200 vatios, de tipo de cable de alta presión modelo 200-7.

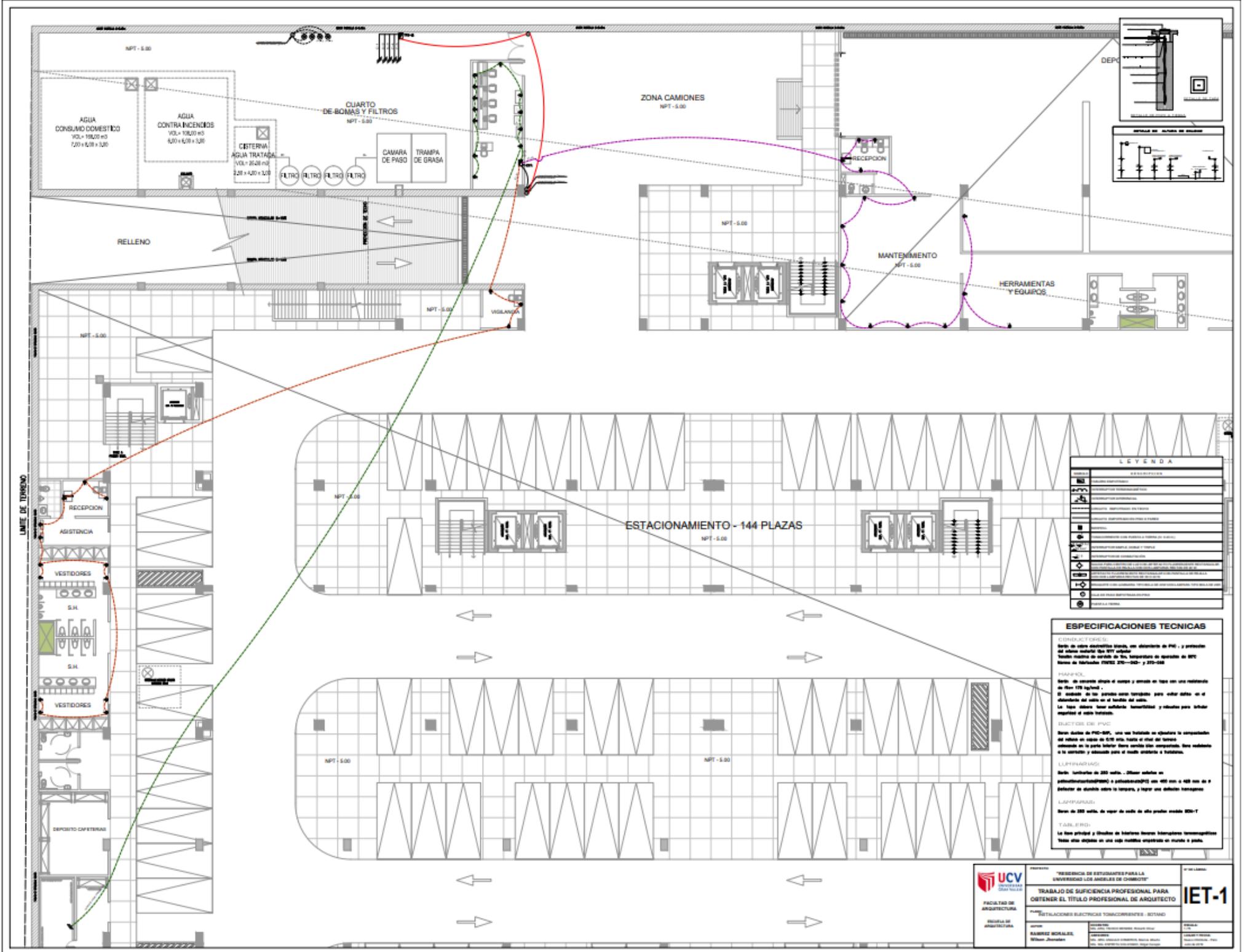
**CABLEADO:**  
 La línea principal y derivas de tubería (conector, interruptor, transformador) todo ello deberá ser en una caja metálica empotrada en muro o piso.

UNIVERSIDAD DE CHILE  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROFESOR: "INGENIERIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD DE CHILE" (UNIVERSIDAD DE CHILE)  
 TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TEMA: INSTALACIONES ELECTRICAS LAMPARAS, P' AL 10' Y AZOTEA

ALUMNO: RAIBREZ MORALES, Wilson  
 FECHA: 2023

INSTITUCION: IEL-7



**UCV**  
UNIVERSIDAD CAYMAHUASI  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES - BOTADO**

**RAMIREZ MORALES**  
Wilson Jordani

**IES-1**

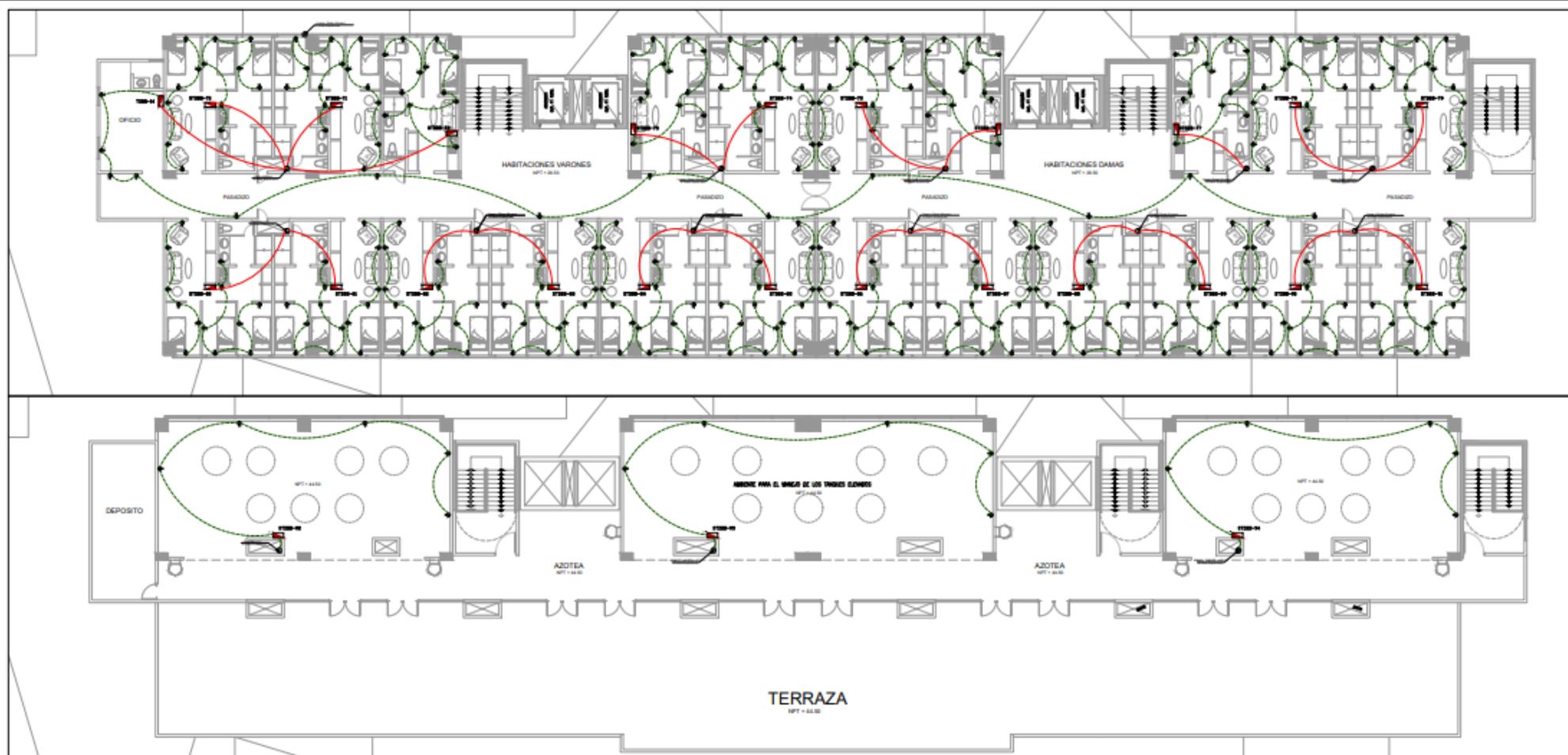




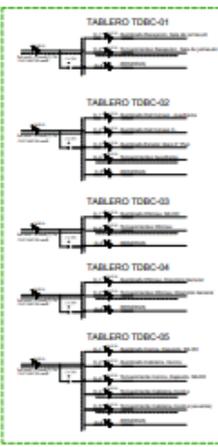
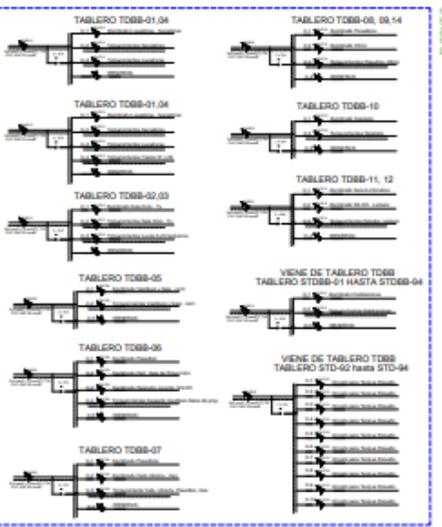
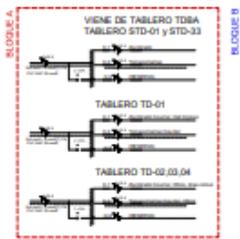
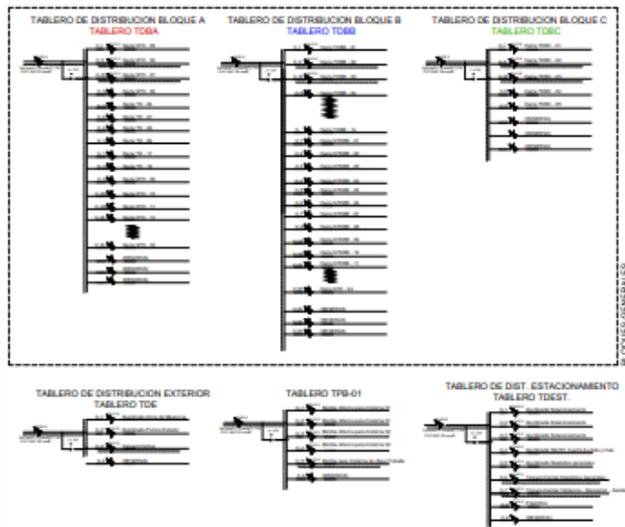








DIAGRAMAS UNIFILARES



**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONDUCTORES:**  
Serán de cobre electrolítico, con aislamiento de PVC, y protección al sistema exterior tipo PVC-UH/LSH.  
Tamaño nominal de sección en  $mm^2$ , temperatura de operación en  $80^\circ C$   
Serán de tipo flexible (FLEX) 370-550 y 370-200

**PLACAS:**  
Serán de aluminio anodizado el exterior y aluminio en tipo con una resistencia de  $10^{-4} \Omega / cm^2$  en el interior.  
El espesor de las placas será suficiente para evitar deformas en el momento del corte en el momento del corte.  
Se debe hacer tener suficiente resistencia y resistencia para evitar deformas en el momento del corte.

**DUCTOS DE PVC:**  
Serán ductos de PVC-UH, con un espesor en relación la temperatura del medio en donde se usen, hasta el nivel de terreno exterior en la parte inferior debe ser de tipo compacto. Serán resistentes a la oxidación y resistente para el medio ambiente o húmedo.

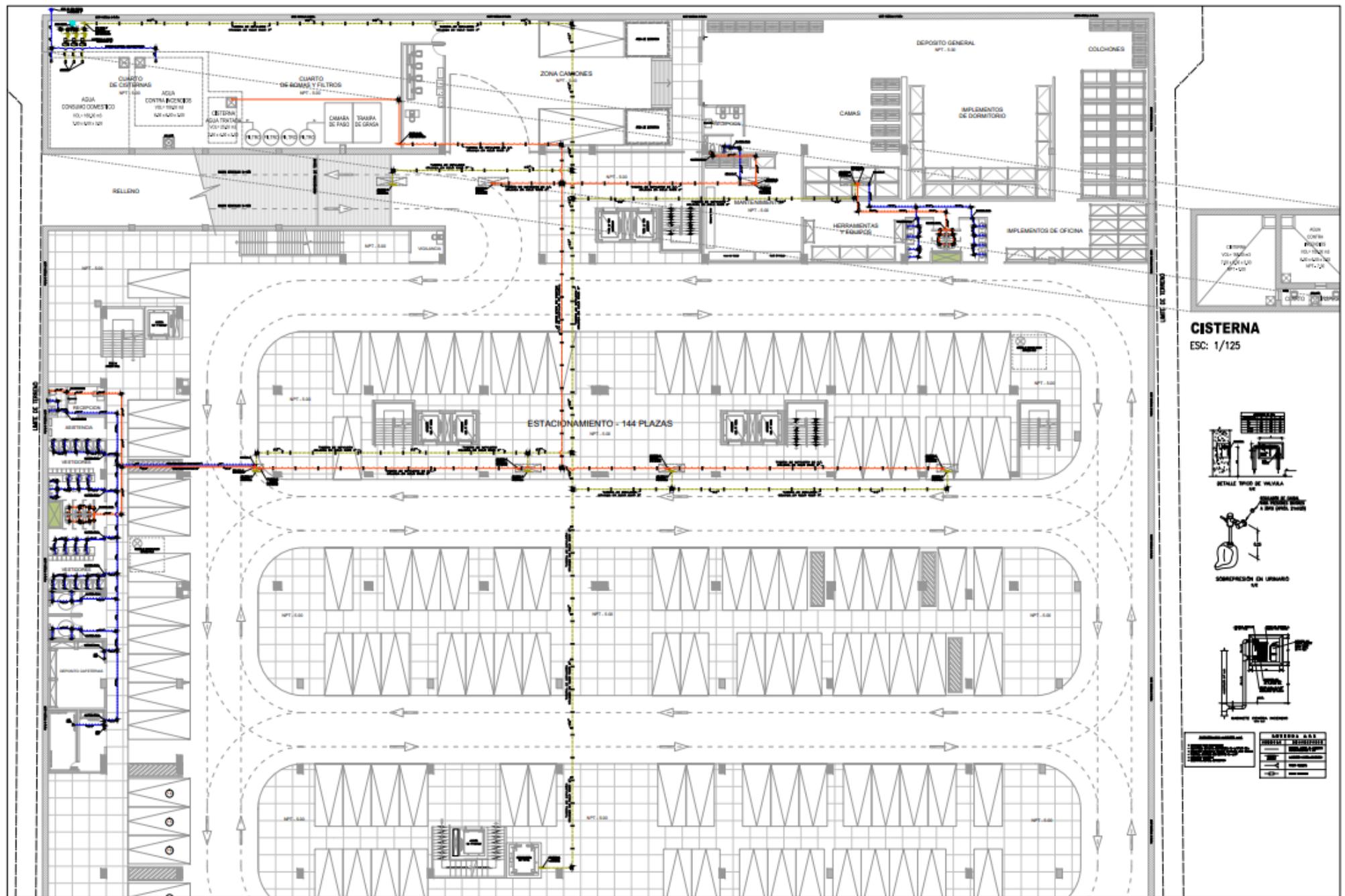
**LUMINARIOS:**  
Serán luminarias de 200 watts. - El tipo será en aluminio con protección antichoque y antipolvo, con 400 mm x 400 mm o 400 mm x 600 mm de tamaño para la lámpara, y tipo de lámpara compacta.

**LAMPARAS:**  
Serán de 200 watts, de tipo de tubo de alta presión modelo 200-T

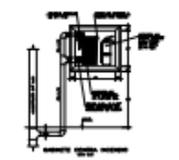
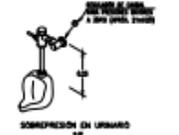
**TABLEROS:**  
Se hará principal y auxiliar en aluminio anodizado. Dimensiones mínimas:  
Toda otra especie en sus medidas expresadas en milímetros y centímetros.

<p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE VENEZUELA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ANEXO DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROFESOR:</p> <p>"PRESENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIBOTTE"</p>	<p>FECHA:</p> <p>15/05/2018</p>	
	<p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>PROFESOR:</p> <p>ALBERTO ESCOBAR</p>	<p>FECHA:</p> <p>15/05/2018</p>
	<p>PROFESOR:</p> <p>ALBERTO ESCOBAR</p>	<p>PROFESOR:</p> <p>ALBERTO ESCOBAR</p>	<p>FECHA:</p> <p>15/05/2018</p>
	<p>PROFESOR:</p> <p>ALBERTO ESCOBAR</p>	<p>PROFESOR:</p> <p>ALBERTO ESCOBAR</p>	<p>FECHA:</p> <p>15/05/2018</p>





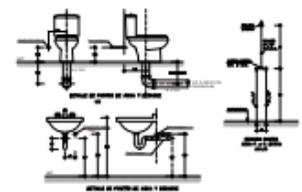
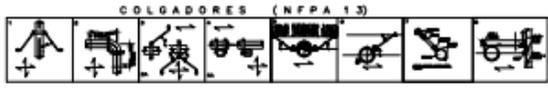
**CISTERNA**  
ESC: 1/125



LEYENDA	CISTERNA G.A.L.
[Symbol]	CONCRETO
[Symbol]	ACERO
[Symbol]	ALUMINIO
[Symbol]	VIDRIO
[Symbol]	PLASTICO
[Symbol]	PAPEL
[Symbol]	TEXTIL
[Symbol]	OTRO

NOMBRE Y APELLIDO		CATEGORIA	
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ	PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
REVISOR	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ	REVISOR	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
APROBADO	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ	APROBADO	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
1.	Los trabajos de agua fría serán de 100% G.P.P. para 15 días hábiles, con un máximo de 10 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
2.	Los trabajos de agua caliente serán de 100% G.P.P. para 15 días hábiles, con un máximo de 10 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
3.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
4.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
5.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
6.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
7.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
8.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
9.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.
10.	El tiempo de entrega de los trabajos de agua fría y caliente será de 15 días hábiles, salvo para un período de trabajo de 100 días, G.P.P.

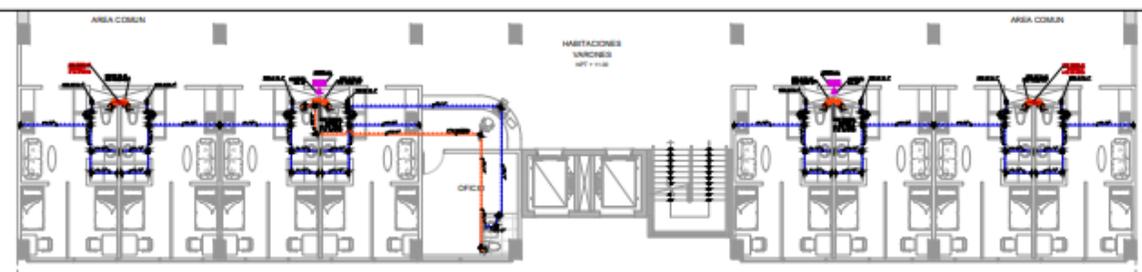
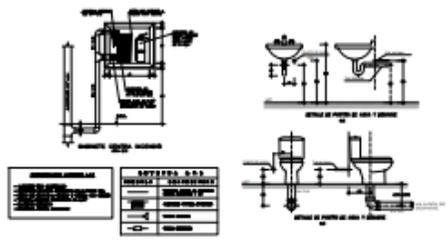


<p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p>	<p>PROYECTO: "RESERVA DE ESTACIONES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBORAZO"</p>	<p>ISA-1</p>
	<p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>ASIGNATURA: METALACIONES SANITARIAS AGUA - SOTANO</p>	<p>PROFESOR: RABREZ MORALES, Wilson</p>
<p>ALUMNO: RABREZ MORALES, Wilson</p>	<p>FECHA: 2023-08-15</p>	<p>FECHA: 2023-08-15</p>









MATERIALS LIST	
ITEM	QUANTITY
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1
32	1
33	1
34	1
35	1
36	1
37	1
38	1
39	1
40	1
41	1
42	1
43	1
44	1
45	1
46	1
47	1
48	1
49	1
50	1
51	1
52	1
53	1
54	1
55	1
56	1
57	1
58	1
59	1
60	1
61	1
62	1
63	1
64	1
65	1
66	1
67	1
68	1
69	1
70	1
71	1
72	1
73	1
74	1
75	1
76	1
77	1
78	1
79	1
80	1
81	1
82	1
83	1
84	1
85	1
86	1
87	1
88	1
89	1
90	1
91	1
92	1
93	1
94	1
95	1
96	1
97	1
98	1
99	1
100	1

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

1. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

2. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

3. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

4. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

5. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

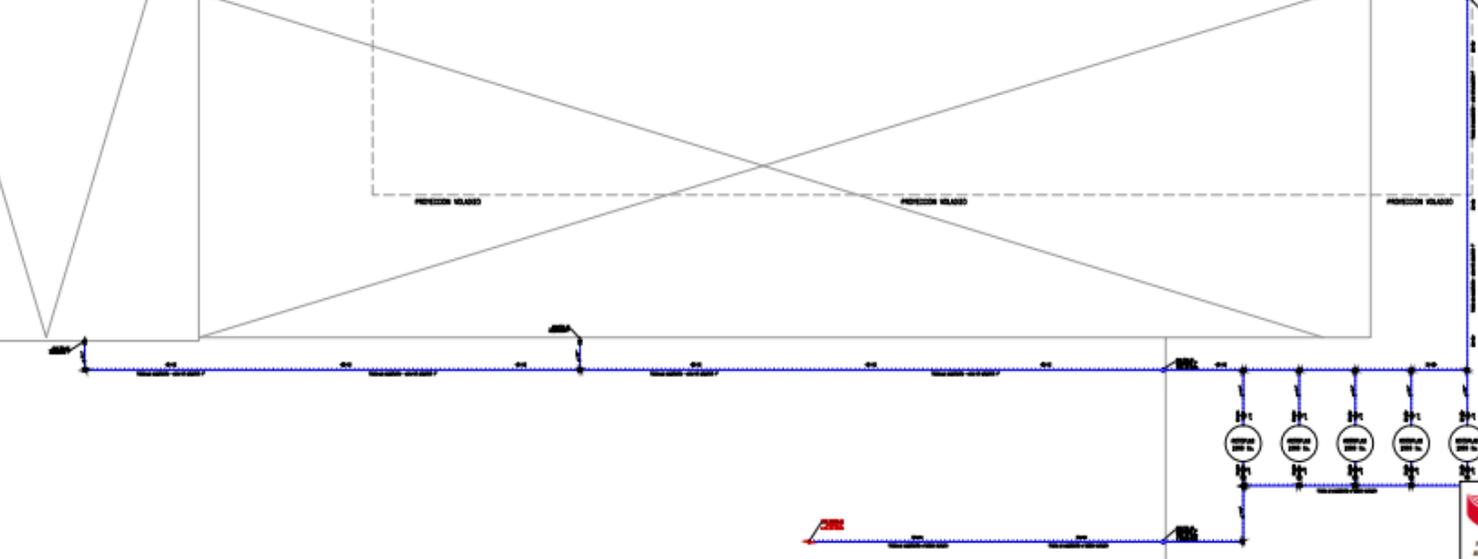
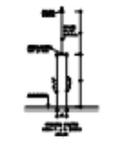
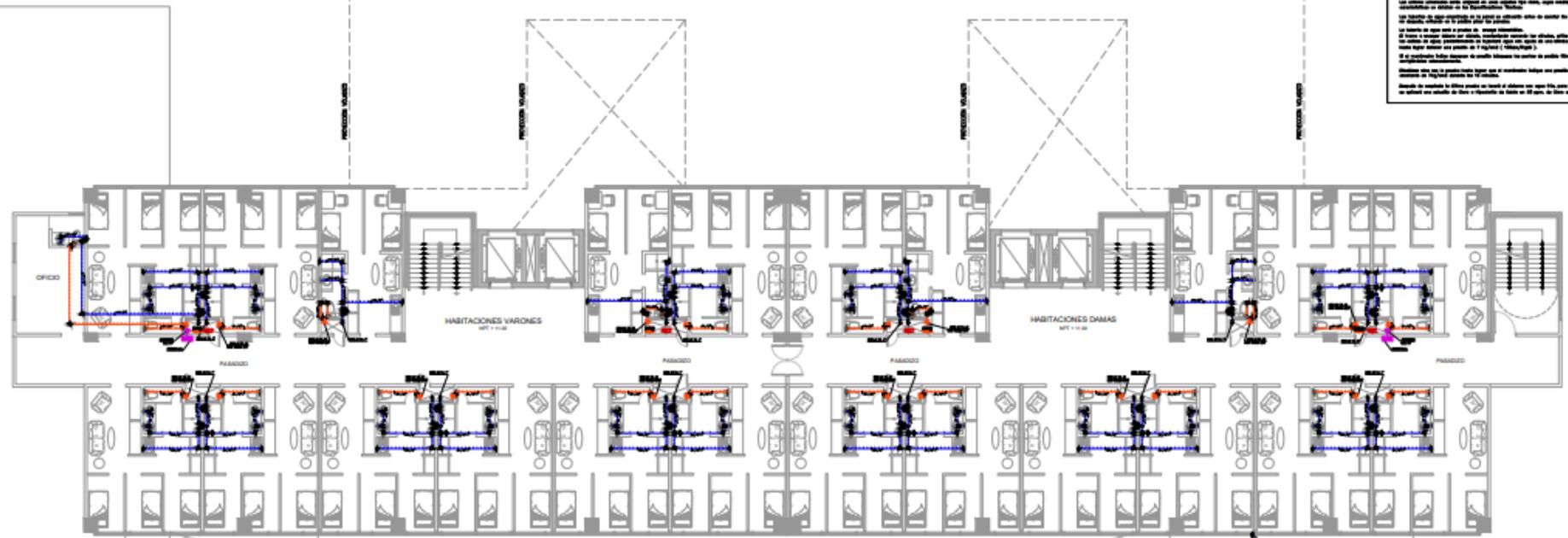
6. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

7. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

8. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

9. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.

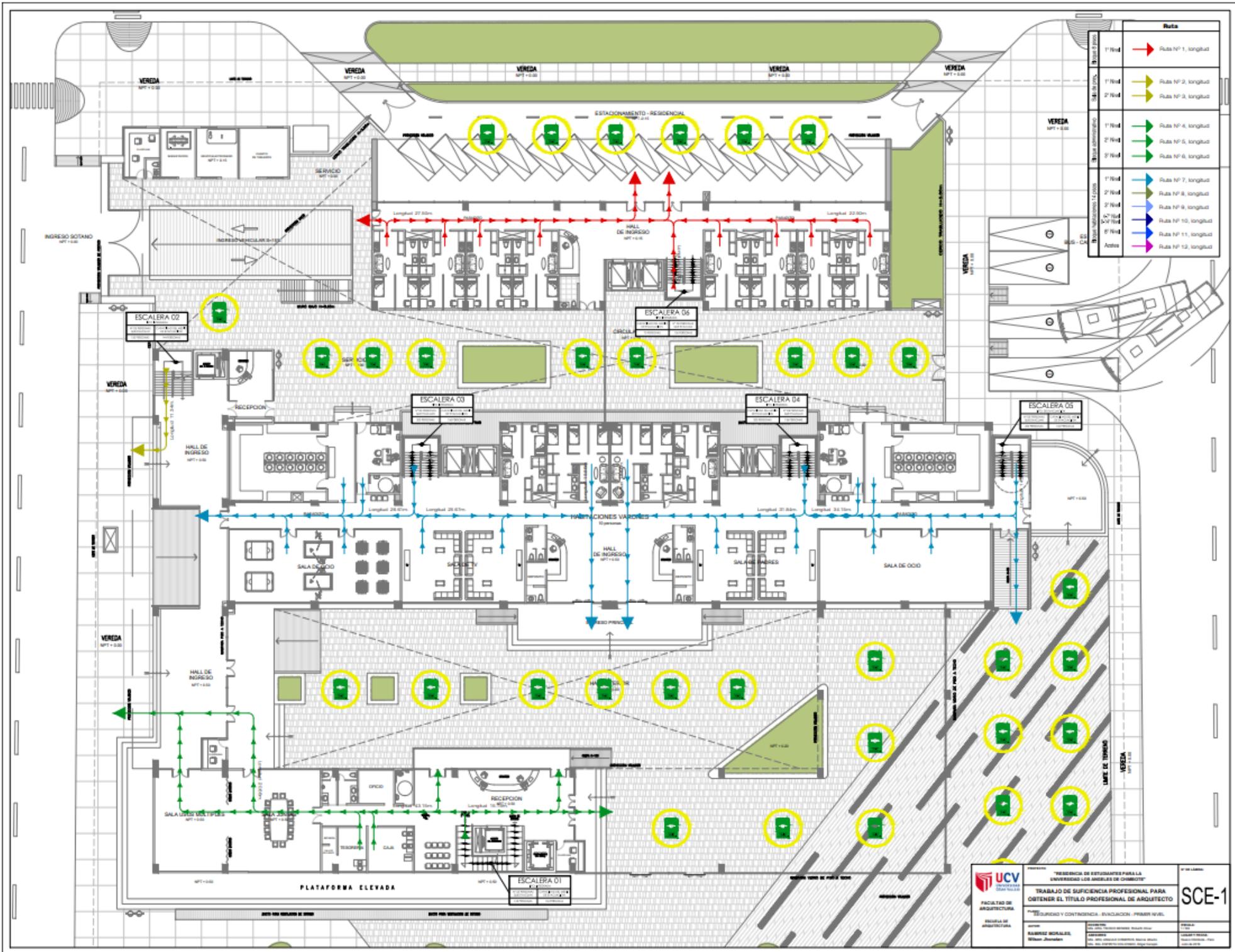
10. El sistema de saneamiento debe ser de tipo sanitario y cumplir con las normas de la ley 17332 del 2014 y la ley 1733 del 2014.



<p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p>	<p>PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"</p>	<p>17 de febrero</p>
	<p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROFESOR: NITACIONES SANITARIAS AGUA - 2° AL 7° NIVEL</p>	<p><b>ISA-5</b></p>
<p>ALUMNO: RAMIREZ MORALES, Wilson - Jonathan</p>	<p>FECHA: 2024</p>	



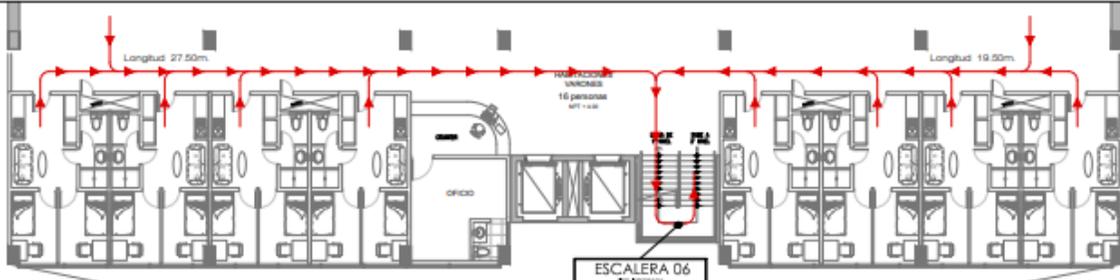




Ruta	
1ª Ruta	Ruta Nº 1, longitud
2ª Ruta	Ruta Nº 2, longitud
3ª Ruta	Ruta Nº 3, longitud
4ª Ruta	Ruta Nº 4, longitud
5ª Ruta	Ruta Nº 5, longitud
6ª Ruta	Ruta Nº 6, longitud
7ª Ruta	Ruta Nº 7, longitud
8ª Ruta	Ruta Nº 8, longitud
9ª Ruta	Ruta Nº 9, longitud
10ª Ruta	Ruta Nº 10, longitud
11ª Ruta	Ruta Nº 11, longitud
12ª Ruta	Ruta Nº 12, longitud

<p>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA VENEZOLANA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS"</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>SEGURIDAD Y CONTRIBUCIÓN: EVACUACIÓN - PRIMER NIVEL</p>	<p>Nº de planillo: SCE-1</p>	
	<p>ALUMNO: RAÚL BORJES</p> <p>PROFESOR: WILSON BARRERA</p>	<p>FECHA: 10/05/2024</p> <p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>PROFESOR: WILSON BARRERA</p> <p>FECHA: 10/05/2024</p>
	<p>PROFESOR: WILSON BARRERA</p>	<p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>PROFESOR: WILSON BARRERA</p> <p>FECHA: 10/05/2024</p>
	<p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CARACAS</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>

NT1-4.02



Ruta	
1ª Nivel	Ruta N° 1, longitud
2ª Nivel	Ruta N° 2, longitud
3ª Nivel	Ruta N° 3, longitud
4ª Nivel	Ruta N° 4, longitud
5ª Nivel	Ruta N° 5, longitud
6ª Nivel	Ruta N° 6, longitud
7ª Nivel	Ruta N° 7, longitud
8ª Nivel	Ruta N° 8, longitud
9ª Nivel	Ruta N° 9, longitud
10ª Nivel	Ruta N° 10, longitud
11ª Nivel	Ruta N° 11, longitud
Acceso	Ruta N° 12, longitud

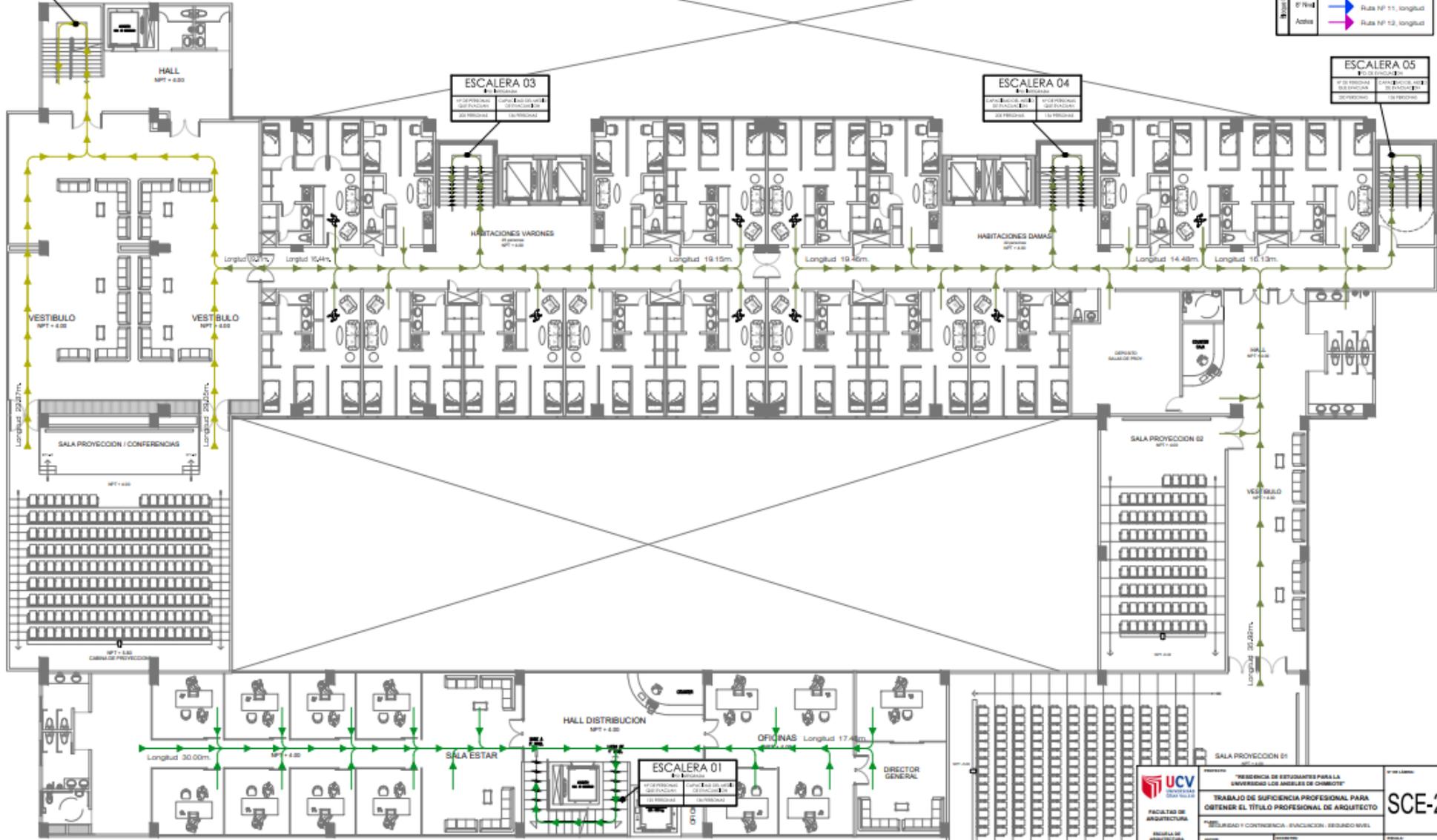
ESCALERA 02	
1ª PERSONA	2ª PERSONA
3ª PERSONA	4ª PERSONA

ESCALERA 06	
1ª PERSONA	2ª PERSONA
3ª PERSONA	4ª PERSONA

ESCALERA 03	
1ª PERSONA	2ª PERSONA
3ª PERSONA	4ª PERSONA

ESCALERA 04	
1ª PERSONA	2ª PERSONA
3ª PERSONA	4ª PERSONA

ESCALERA 05	
1ª PERSONA	2ª PERSONA
3ª PERSONA	4ª PERSONA

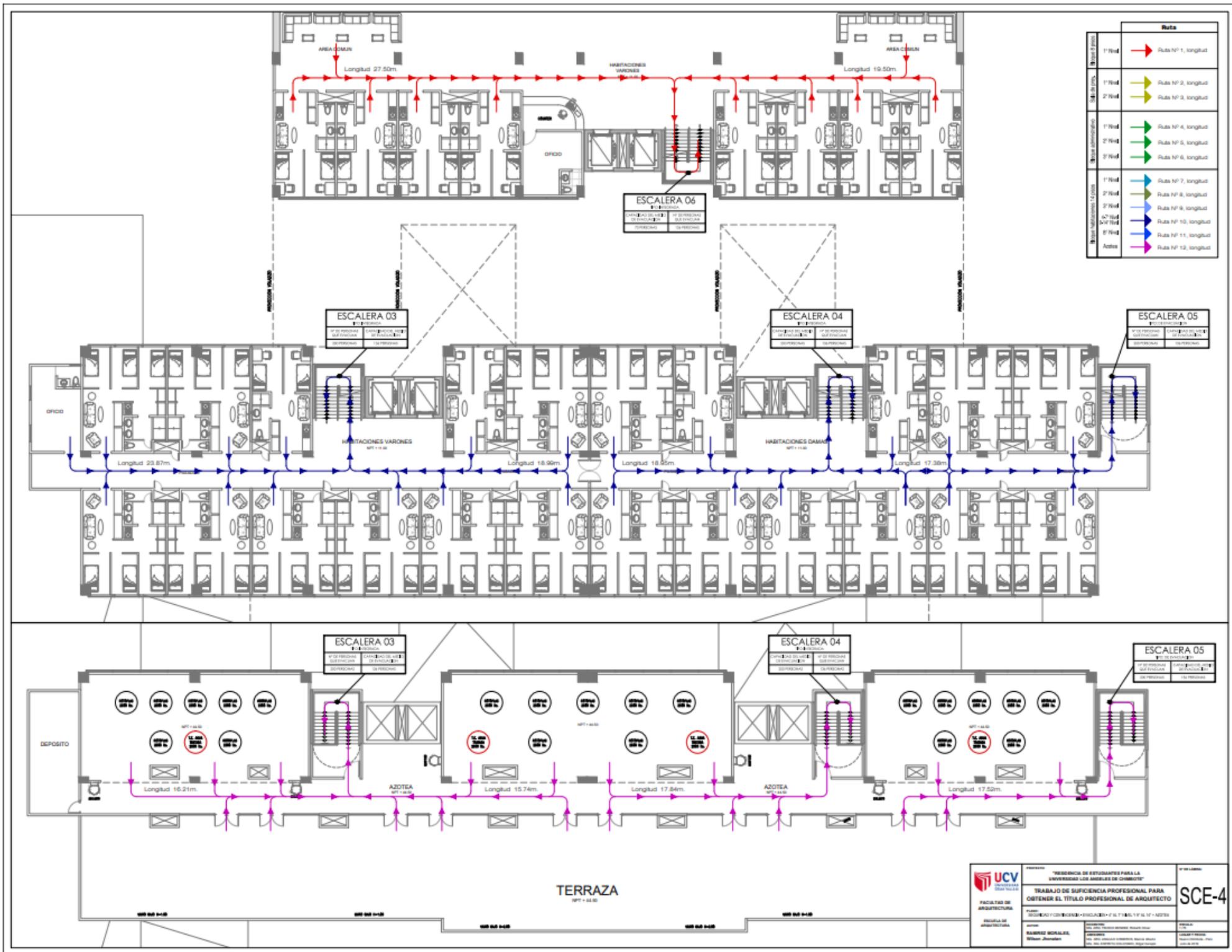



**UNIVERSIDAD DE CAROLINA DE GUAYAMA**  
**TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
**SEGURIDAD Y CONTINGENCIA, EVACUACION, SEGUNDO NIVEL**

**SCE-2**

AUTOR: **RAMIRO BOLALES**  
 WILSON JARAMILA





		Ruta	
Ruta N° 1	1° Nivel	→	Ruta N° 1, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 1, longitud
Ruta N° 2	1° Nivel	→	Ruta N° 2, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 2, longitud
Ruta N° 3	1° Nivel	→	Ruta N° 3, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 3, longitud
Ruta N° 4	1° Nivel	→	Ruta N° 4, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 4, longitud
Ruta N° 5	1° Nivel	→	Ruta N° 5, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 5, longitud
Ruta N° 6	1° Nivel	→	Ruta N° 6, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 6, longitud
Ruta N° 7	1° Nivel	→	Ruta N° 7, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 7, longitud
Ruta N° 8	1° Nivel	→	Ruta N° 8, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 8, longitud
Ruta N° 9	1° Nivel	→	Ruta N° 9, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 9, longitud
Ruta N° 10	1° Nivel	→	Ruta N° 10, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 10, longitud
Ruta N° 11	1° Nivel	→	Ruta N° 11, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 11, longitud
Ruta N° 12	1° Nivel	→	Ruta N° 12, longitud
	2° Nivel	→	Ruta N° 12, longitud

**ESCALERA 03**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

**ESCALERA 04**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

**ESCALERA 05**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

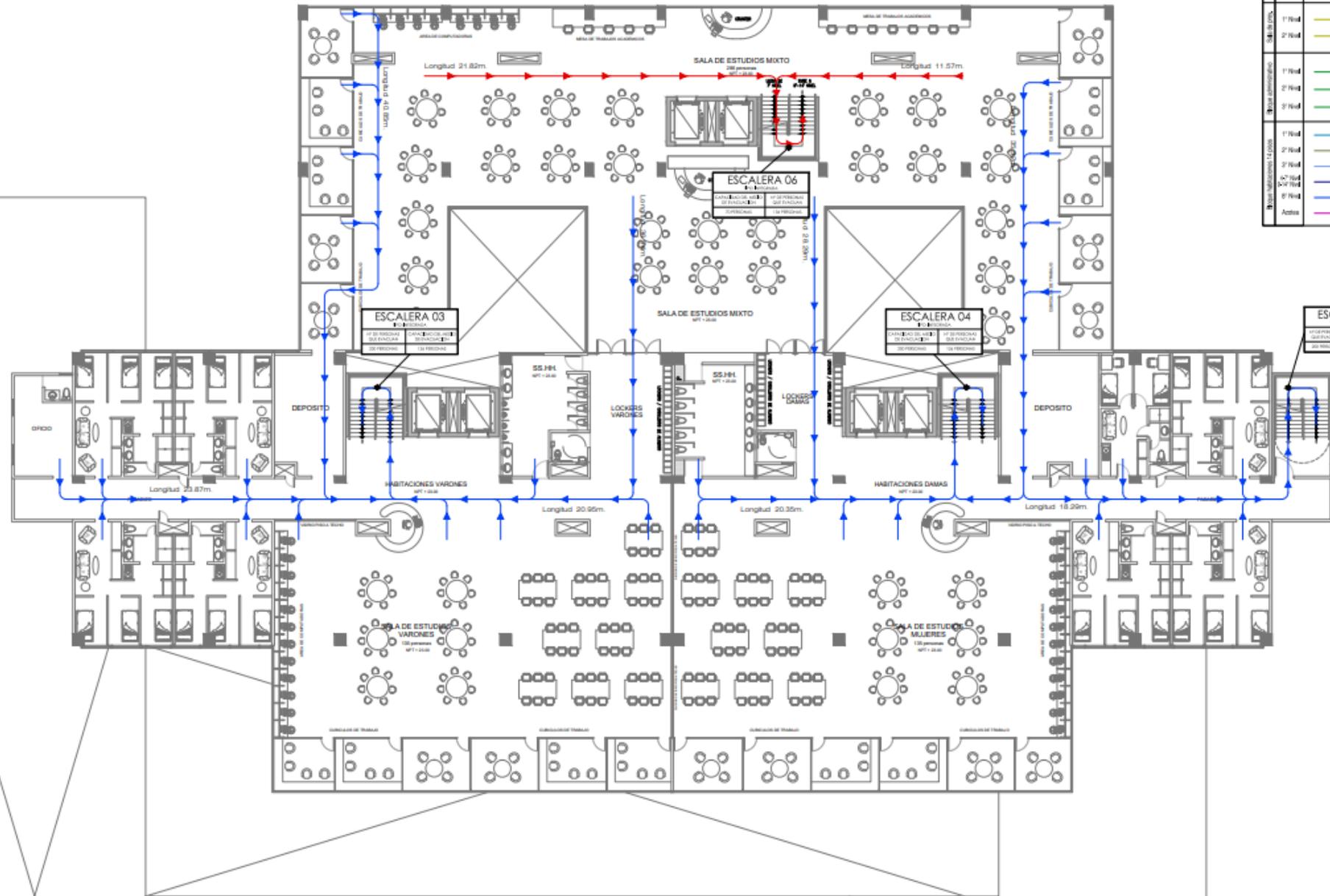
**ESCALERA 03**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

**ESCALERA 04**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

**ESCALERA 05**  
 1° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS  
 2° DE PERSONAS QUE ENCONTRAN SU PASADIZO DE EMERGENCIAS

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA          ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: "RESERVENA DE RESERVANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"</p>	<p><b>SCE-4</b></p>
	<p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	
	<p>PROFESOR: ALBERTO BUSTILLOS, Wilson Jonathan</p>	
	<p>ESTUDIANTE: ALBERTO BUSTILLOS, Wilson Jonathan</p>	

		Ruta
Nivel 0 (0.00)	1° Nivel	Ruta N° 1, longitud
	2° Nivel	Ruta N° 2, longitud
Nivel 01 (0.00)	1° Nivel	Ruta N° 4, longitud
	2° Nivel	Ruta N° 6, longitud
Nivel 02 (0.00)	1° Nivel	Ruta N° 7, longitud
	2° Nivel	Ruta N° 9, longitud
Nivel 03 (0.00)	1° Nivel	Ruta N° 10, longitud
	2° Nivel	Ruta N° 11, longitud
Admis.		Ruta N° 12, longitud



ESCALERA 05	
1° Nivel	14 personas
2° Nivel	14 personas
3° Nivel	14 personas
Admis.	14 personas

ESCALERA 03	
1° Nivel	14 personas
2° Nivel	14 personas
3° Nivel	14 personas
Admis.	14 personas

ESCALERA 04	
1° Nivel	14 personas
2° Nivel	14 personas
3° Nivel	14 personas
Admis.	14 personas

ESCALERA 06	
1° Nivel	14 personas
2° Nivel	14 personas
3° Nivel	14 personas
Admis.	14 personas

<p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>SEGUNDA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBORAZO</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>FECHA DE ENTREGA Y CONTINGENCIA: EVACUACION: OCTUBRO 2016</p>	<p>SCE-5</p>	
	<p>PROYECTANTE:</p> <p>RIVEROS SORIANO</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>		<p>PROYECTANTE:</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>
	<p>PROYECTANTE:</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>		<p>PROYECTANTE:</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>
	<p>PROYECTANTE:</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>		<p>PROYECTANTE:</p> <p>WILSON ALVAREZ</p>





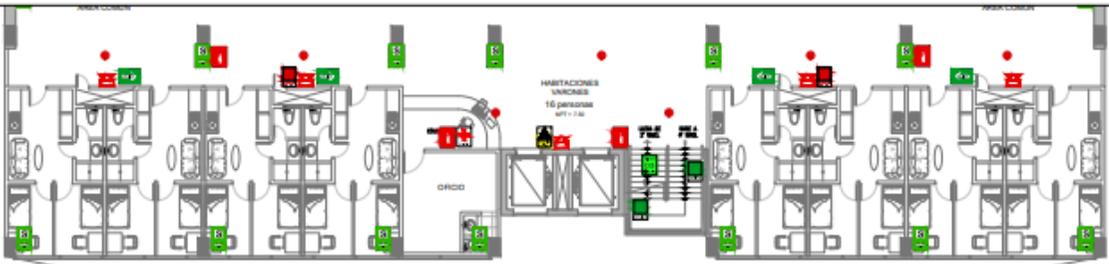




**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
 PARA LA SEÑALIZACIÓN DE UN EDIFICIO QUE CUMPLE CON EL REQUISITO DE SER UN EDIFICIO DE ALTA SEGURIDAD Y EFICACIA EN LA EVACUACIÓN DE EMERGENCIAS.  
 LA SEÑALIZACIÓN DEBERÁ ESTAR EN COORDINACIÓN CON LOS REQUISITOS Y NORMAS TÉCNICAS DEL PLAN N° 30049-1 Y A LA NORMATIVA DE EMERGENCIAS DE CARÁCTER NORMATIVO DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS.

**LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN**

	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA
	DETECTOR DE FUMOS
	AMPLIFICADOR CONTRA RUIDO EN CUBIERTA A.C.I.
	PLATAFORMA DE EVACUACIÓN HACIA EL EXTERIOR (SEGURIDAD, DIRECCIÓN)
	EVACUACIÓN A NIVEL SUPERIOR O INFERIOR
	SEÑAL DE NÚMERO DE PISO Y NIVEL DE EVACUACIÓN
	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO
	SEÑAL DE UBICACIÓN DE BOTEQUÍN
	LUCES DE EMERGENCIA
	SEÑAL DE UBICACIÓN DE EXTERIOR
	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO



<p>UNIVERSIDAD CATEQUÍSTICA VENEZOLANA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: "FUNDACIÓN DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHICAGO"</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>SEGURIDAD Y CONTRASEÑAS - SEÑALIZACIÓN - TERCER NIVEL</p>	<p>SCS-4</p>
	<p>ALUMNO: RAFAEL MORALES</p> <p>FECHA: 2023</p>	
	<p>PROFESOR: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA</p> <p>FECHA: 2023</p>	
	<p>PROFESOR: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA</p> <p>FECHA: 2023</p>	



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

NOTA: LAS DIMENSIONES DE LAS SEÑALES SON GUÍAS PARA EL DISEÑO DE LOS MATERIALES Y DEBEN DE LA INSTALACIÓN DE SEÑALES EN EL ESPACIO. ESTAS SEÑALES DEBEN DE CONFORMARSE A LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES EN CHILE Y A LA NOMBRAMIENTO DE COMISIÓN NACIONAL DE SEÑALES DE TRÁFICO, SEÑALES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE IDENTIFICACIÓN, DEBEN SER TALLADAS A 1,20m. DEL PISO.

**LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN**

	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA
	DETECTOR DE FUMOS
	MANGUERA CONTRA INCENDIO EN GABINETE A.C.I.
	PUSTA DE EVACUACION HACIA EL EXTERIOR / SEGURIDAD DERECHA
	EVACUACION A NIVEL SUPERIOR E INFERIOR
	SEÑAL DE PELIGRO DE FUEGO Y NIVEL DE EVACUACION
	SEÑAL DE PELIGRO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION DE BOTIQUEAN
	LUCES DE EMERGENCIA
	SEÑAL DE UBICACION DE EXTINTOR
	PUNTO DE REUNION EN CASOS DE EMERGENCIA
	SEÑAL SECURA EN CASO DE SISMO



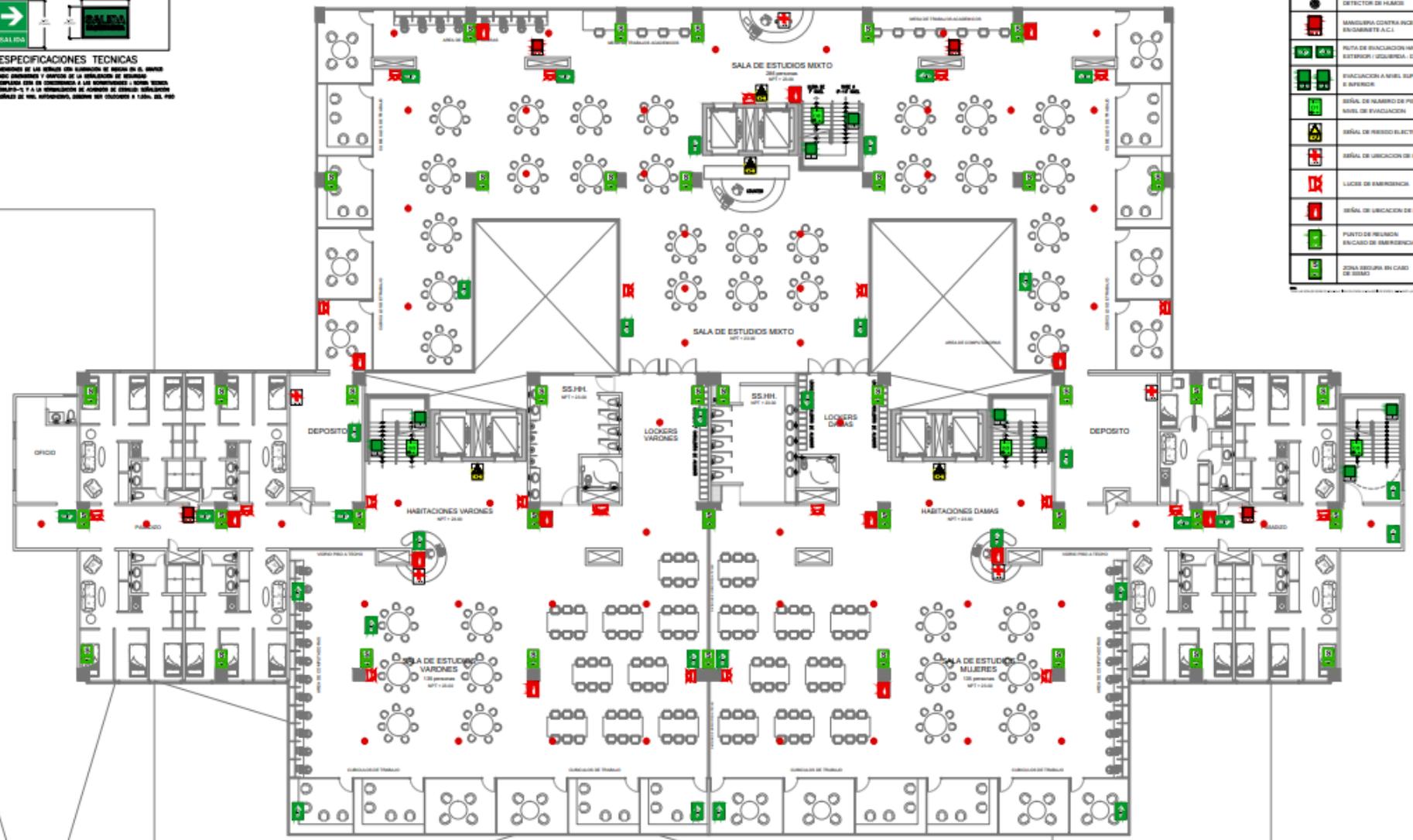
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIBOTÓ"</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>	<p><b>SCS-5</b></p>
	<p>ALUMNO: SOTOYANCO CONTRERA, ANDRÉS JOSÉ</p> <p>PROFESOR: RAMÍREZ MORALES, Wilson Jonathan</p>	
	<p>FECHA: 2024</p> <p>UBICACIÓN: CHIBOTÓ, CHILE</p>	
	<p>OTRO: 2024</p>	



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
 SEÑALES DE SEGURIDAD EN COLOR Y TAMAÑO DE LETRA EN EL CENTRO DE LOS PASADIZOS Y EN LOS PUERTOS DE SALIDA DE EMERGENCIA. LA SEÑALIZACIÓN DEBERÁ SER DE CONFORMIDAD A LAS NORMAS NMX-001-2012 Y A LA NOMENCLATURA DE COLORES DE COORDENACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ASÍ COMO EN SU CONTENIDO Y FORMA DE PRESENTACIÓN.

**LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN**

	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA
	DETECTOR DE HUMOS
	MANUERA CONTRA INCENDIO (BOMBA DE INCENDIO)
	PUERTA DE EVACUACIÓN HACIA EL EXTERIOR (QUEBRADA, DERECHA)
	EVACUACIÓN A NIVEL SUPERIOR E INFERIOR
	SEÑAL DE NUMERO DE PISO Y NIVEL DE EVACUACIÓN
	SEÑAL DE PIEDRA ELÉCTRICA
	SEÑAL DE UBICACIÓN DE BOTIQUÍN
	LUGAR DE EMERGENCIA
	SEÑAL DE UBICACIÓN DE EXTINTOR
	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO



<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>TÍTULO: "RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PARA LA UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE"</p> <p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>SEMESTRE Y CONTINGENCIA: SEÑALIZACIÓN (OCTAVIANAL)</p>	<p>Nº DE LABORIO: <b>SCS-6</b></p>
	<p>ALUMNO: RAÚL ROJAS, Wilson Abadán</p> <p>PROFESOR: [Blank]</p> <p>FECHA: [Blank]</p>	

## Anexo 08: Fotos Maqueta



