

# **CENTRO DE SALUD EN EL BARRIO NUEVO COCA**







**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK  
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de  
Arquitecto/a**

**Equipamiento de Salud en el barrio Nuevo Coca**

Ruth Consuelo Japón Guamán

Quito, Diciembre del 2023





## DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, RUTH CONSUELO JAPÓN GUAMÁN, con cédula de ciudadanía número 110484868-2, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

D. M. Quito, Diciembre del 2023

---

Ruth Consuelo Japón Guamán

Correo electrónico: [rjapon.arq@uisek.edu.ec](mailto:rjapon.arq@uisek.edu.ec)





## DECLARATORIA

El presente trabajo de titulación:

**“Equipamiento de Salud en el barrio Nuevo Coca”**

Realizado por:

**RUTH CONSUELO JAPÓN GUAMÁN**

como requisito para la obtención del título de:

**ARQUITECTA / O**

ha sido dirigido por el profesor

**Ph D. GONZALO HOYOS BUCHELI**

quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Firma del tutor del Trabajo de Titulación







Equipamiento de Salud en el barrio Nuevo Coca

Por

Ruth Consuelo Japón Guamán

Diciembre, 2023

Aprobado:

Gonzalo, Hoyos, B, Tutor

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial, Presidente del Tribunal

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial, Miembro del Tribunal

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial, Miembro del Tribunal

Aceptado y Firmado: \_\_\_\_\_ día, mes, año

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial.

Aceptado y Firmado: \_\_\_\_\_ día, mes, año

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial.

Aceptado y Firmado: \_\_\_\_\_ día, mes, año

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial.

\_\_\_\_\_ día, mes, año

Primer Nombre, Inicial, Primer Apellido, Inicial.

Presidente(a) del Tribunal

Universidad Internacional SEK





## DEDICATORIA

A Dios por permitirme cumplir una de las metas más importante de mi vida, por la salud, sabiduría y fortaleza para superar cada obstáculo presentado en mi camino hasta aquí. Además de su infinito amor y bondad.

A mis queridos padres Juana y Asunción, sus esfuerzos han sido impresionantes e invaluables. Siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo, amor incondicional, consejos e inculcando en mí el valor de la responsabilidad y deseos de superación. Por su amor a Dios, virtudes y gran corazón que admiro mucho, son ustedes mamá y papá el espejo de lucha y perseverancia en cual me quiero reflejar todos los días de mi vida.

A mi hermana, amiga y confidente, Nancy. Por darme valiosos consejos y confianza, gracias. No ha sido un camino fácil, pero con tu incondicional amor, compañía y guía; este camino de aprendizaje ha sido mi más grande aventura y logro.

A mi hermosa sobrina Amely, le agradezco a Dios por enviarte a nuestras vidas; por ser mi gran motivación y mi alegría en los momentos tristes. Tu inocencia y cariño son mi felicidad, los motivos de mi esfuerzo y mis ganas de continuar; a pesar de tu corta edad me has enseñando y me sigues enseñando muchas cosas.

A toda mi familia, compañeros, amigas y amigos que sin esperar nada compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que me apoyaron todos estos años.





## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente a Dios, a la UISEK, a la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil, a todos mis maestros por los conocimientos compartidos y su guía en esta fase de vida, en especial al Dr. Gonzalo Hoyos Bucheli por sus enseñanzas y apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo de investigación, en general a todos quienes de una u otra forma me ayudaron en la ejecución de este proyecto.



## RESUMEN

El presente proyecto de tesis propone el diseño de un Equipamiento de Salud para el barrio Nuevo Coca en la provincia de Orellana. Este barrio se encuentra en etapa de desarrollo y crecimiento urbanístico no planificado por lo que carece de servicios y equipamiento de salud básicos y fundamentales para garantizar el bienestar de la población local. Por ello, el proyecto plantea desarrollar un Centro de Salud Tipo A que cuente con todos los servicios esenciales y permita atender, diagnosticar y tratar de manera segura y afectiva a todos los usuarios del centro. Y así, desde un equipamiento público comunitario adecuado promover un desarrollo en salud equitativo e integral.

El diseño del proyecto se argumenta y sustenta en la normativa general, con un enfoque especial en la calidad espacial y tipologías funcionales como aspectos principales, lo cual nos lleva a trabajar con estrategias de diseño que aprovechan la iluminación natural, espacios verdes, alturas altas y bajas, es decir una infraestructura sobria, recursiva y en armonía con el entorno. Siendo que, el proyecto se desarrollara en la Amazonía donde el clima es cálido húmedo, es imprescindible una infraestructura que brinde confort térmico y bienestar a los usuarios. Por lo que, tanto la ventilación como la temperatura han sido trabajadas como estrategias de diseño conjuntas que aprovechan al máximo los recursos naturales. En cuanto a lo estructural y constructivo se propone trabajar con materiales mixtos, es decir con hormigón y madera, con predominio de hormigón en la estructura y fachadas, mientras que la madera será aplicada en la cubierta. Con las estrategias de calidad espacial planteadas se busca promover el uso adecuado de todos los espacios del Centro de Salud, lo cual permitirá optimizar el trabajo del equipo médico y ayudará que todos los usuarios tengan un ambiente cómodo, agradable y cálido.

**Palabras clave:** Asepsia, Confort, Espacio, Funcional.







## **ABSTRACT**

The present draft thesis proposes the design of a Health Center for the neighborhood of Nueva Coca in the province of Orellana. This neighborhood is in a phase of unplanned urban development and growth and therefore lacks basic and essential health services and equipment to guarantee the well-being of the local population. Therefore, the project proposes to develop a Type A Health Center that has all the essential services and allows to treat, diagnosis, and treat safely and effectively for all users of the center. Thus, adequate community public equipment to promote equitable and comprehensive health development.

The design of the project is argued and supported in the general regulation, with an extra focus on spatial quality and functional typologies as main aspects, which leads us to work with design strategies that take advantage of natural lighting, green spaces, high and low heights, that is, a sober, resourceful infrastructure in harmony with the environment. Since the project is being developed in the Amazon, where the climate is warm and humid, an infrastructure that provides thermal comfort and well-being to users is essential. Therefore, both ventilation and temperature have been worked out as joint design strategies that make the most of natural resources. As for the structural and constructive, it is proposed to work with mixed materials, such as concrete and wood, with the predominance of concrete in the structure and facades, while the wood is applied to the roof. With the spatial quality strategies proposed, the aim is to promote the proper use of all spaces of the Health Center, which will allow for the optimization of the work of the medical equipment and will help all users have a comfortable, pleasant, and warm environment.

**Keywords:** Asepsis, Comfort, Space, Functional.



# TABLA DE CONTENIDOS

---

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Crecimiento de la Mancha Urbana.....	2
1.3 Datos Demográficos.....	3
1.4 Contextual.....	4
1.5 Justificación.....	5
1.6 Objetivo general y específicos.....	6
1.7 Metodología.....	7

## 2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1 Normativo general

2.1.1.1 Calidad espacial.....	11-12
-------------------------------	-------

2.1.1.2 Tipología funcional .....	13-16
-----------------------------------	-------

#### 2.1.2 Medio ambiente

2.1.2.1 Confort térmico.....	17-18
------------------------------	-------

#### 2.1.3 Estructural / Constructivo

2.1.3.1 Materiales mixtos.....	19
--------------------------------	----

2.1.3.2 Sistema estructural mixto .....	20
---	----

### 2.2 MARCO REFERENCIAL

2.2.1 Centros de Salud - Las Toscas.....	23-25
--	-------

2.2.2 Centro de Vida Saludable SK YEE.....	26-27
--	-------

2.2.3 Ortodoncia Hicks.....	28
-----------------------------	----

2.2.4 Base de servicios técnicos Lysolaje.....	29
--	----

## 3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

### Entorno – Colindancias

#### 3.1 Morfológico

3.1.1 Trazado.....	36
--------------------	----

3.1.2 Manzanero/tamaño.....	37
-----------------------------	----

3.1.3 Parcelario/tamaño.....	38
------------------------------	----

3.1.4 Altura de edificaciones.....	39
------------------------------------	----

#### 3.2 Funcional

3.2.1 Uso de suelo.....	40
-------------------------	----

3.2.2 Ocupación de suelo.....	41
-------------------------------	----

3.2.3 Equipamientos.....	42
--------------------------	----

3.2.4 Categoría Vial.....	43
---------------------------	----

#### 3.3 Asoleamiento

#### 3.4 Sitio

3.4.1 Lote.....	47
-----------------	----

3.4.2 Normativa del lote (IRM).....	47
-------------------------------------	----

3.4.3 Asoleamiento (Radiación Solar) .....	48
--	----

3.4.4 Ventilación.....	49-50
------------------------	-------

3.4.5 Topografía.....	51
-----------------------	----

3.4.6 Accesibilidad.....	52
--------------------------	----

3.4.7 Vegetación.....	53
-----------------------	----

3.4.8 Vistas.....	54
-------------------	----

#### 3.5 Usuario

3.5.1 Poblacional, Capacidad máxima.....	55
--	----

## 4. SÍNTESIS

### 4.1 Propuesta espacial

4.1.1 Condiciones Proyectoales.....	59-60
-------------------------------------	-------

4.1.2 Estrategias de implantación.....	61
--	----

4.1.3 Estrategias formales.....	62
---------------------------------	----

4.1.4 Programa arquitectónico.....	63
------------------------------------	----

4.1.5 Organigrama funcional.....	64
----------------------------------	----

4.1.6 Desarrollo.....	65-68
-----------------------	-------

4.1.7 Partido arquitectónico.....	69
-----------------------------------	----

### PROPUESTA ESPACIAL

#### 4.2 Propuesta arquitectónica

4.2.1 Implantación.....	73
-------------------------	----

4.2.2 Subsuelo.....	74
---------------------	----

4.2.3 Planta baja.....	75
------------------------	----

4.2.4 Planta alta.....	76
------------------------	----

4.2.5 Fachadas.....	77-78
---------------------	-------

4.2.6 Cortes.....	79-80
-------------------	-------

4.2.7 Plantas a detalle.....	81-83
------------------------------	-------

#### 4.3 Vistas

4.3.1 Isometría general.....	87
------------------------------	----

4.3.2 Exterior 1.....	88
-----------------------	----

4.3.3 Exterior 2.....	89
-----------------------	----

4.3.4 Exterior 3.....	90
-----------------------	----

---

# TABLA DE CONTENIDOS

---

4.3.5 Exterior 4.....	91
4.3.6 Interior 1.....	92
4.3.7 Interior 2.....	93
4.3.8 Interior 3.....	94
4.3.9 Interior 4.....	95
4.4 Simulaciones	
4.4.1 Ventilación.....	99-101
4.4.2 Temperatura.....	102
4.4 Propuesta Estructural y Constructiva	
4.4.1 Memoria Constructiva.....	105-106
4.4.2 Plano Topográfico.....	107
4.4.3 Topografía Modificada.....	108
4.4.4 Muro General.....	109
4.4.5 Muro Tipo.....	110-112
4.4.6 Losa de Cimentación General.....	113
4.4.7 Losa Cimentación subsuelo.....	114
4.4.8 Losa Cimentación N+2.15 y N+3.15.....	115
4.4.9 Columnas y Muro pantalla.....	116-117
4.4.10 Isometría del conjunto de Cimentación.....	118
4.4.11 Columna y Viga.....	119-121
4.4.12 Entrepiso.....	122
4.4.13 Cubierta.....	123
4.4.14 Corte Estructural.....	124
4.4.15 Solución de Escaleras.....	125
4.4.16 Sistema de Fachadas.....	126
4.4.17 Acabados Entrepiso y Contrapiso.....	127-128
4.4.18 Tabiquerías.....	129
4.4.19 Corte Constructivo.....	130
4.4.20 Isometría General.....	131
4.5 Sistema de Instalaciones	
4.5.1 Sistema Eléctrico.....	134-135
4.5.2 Sistema Sanitario.....	136-137
<b>5 BIBLIOGRAFÍA</b>	
5.1 Bibliografía.....	140

---

# LISTA DE FIGURAS

---

- Ilustración 1 Mapa de ubicación macro
  - Ilustración 2 Mapa de ubicación micro
  - Ilustración 3 Mapa de crecimiento urbano
  - Ilustración 4 Barra de crecimiento poblacional
  - Ilustración 5 Población total
  - Ilustración 6 Equipamiento de Salud
  - Ilustración 7 Master Plan
  - Ilustración 8 Metodología
  - Ilustración 9 Espacios verdes
  - Ilustración 10 Techos altos y bajos
  - Ilustración 11 Iluminación natural
  - Ilustración 12 Espacios menos abrumadores
  - Ilustración 13 Sistema de Salud
  - Ilustración 14 Tipo Paciente
  - Ilustración 15 Accesos
  - Ilustración 16 Dimensión de salidas mínimas
  - Ilustración 17 Altura mínima
  - Ilustración 18 Dimensiones de puertas mínimas
  - Ilustración 19 Circulación mínima
  - Ilustración 20 Dimensiones mínima de rampas
  - Ilustración 21 Medidas mínimas de sanitarios
  - Ilustración 22 Unidades de estacionamientos
  - Ilustración 23 Revestimiento de fácil limpieza
  - Ilustración 24 Asepsia
  - Ilustración 25 Espacios según la asepsia
  - Ilustración 26 Confort
  - Ilustración 27 Tipos de ventilación natural
  - Ilustración 28 Hormigón armado
  - Ilustración 29 La madera
  - Ilustración 30 Madera Laminada
  - Ilustración 31 Muros estructurales y aporticado
  - Ilustración 32 Aporticado
  - Ilustración 33 Ingreso de luz natural
  - Ilustración 34 Patioli
  - Ilustración 35 Escala humana y monumental
  - Ilustración 36 Forma geométrica
  - Ilustración 37 Relaciones espaciales
  - Ilustración 38 Zonificación espacial
  - Ilustración 39 Ventilación natural mediante el patio
  - Ilustración 40 Sistema de fachadas
  - Ilustración 41 Ingreso de luz natural
  - Ilustración 42 Espacio verdes
  - Ilustración 43 Geometrías puras
  - Ilustración 44 Organigrama funcional
  - Ilustración 45 Planta baja
  - Ilustración 46 Ventilación cruzada
  - Ilustración 47 Organigrama funcional
  - Ilustración 48 Modulaci3n-aporticado
  - Ilustración 49 Cerchas de madera
  - Ilustración 50 Análisis comparativo
  - Ilustración 51 Mapa general
  - Ilustración 52 Mapa de trazado
  - Ilustración 53 Mapeo de manzanas
  - Ilustración 54 Mapeo de parcelas
  - Ilustración 55 Mapeo de edificaciones
  - Ilustración 56 Mapeo de uso de suelo
  - Ilustración 57 Mapeo de uso de suelo
  - Ilustración 58 Mapeo de equipamiento
  - Ilustración 59 Mapeo de uso de suelo
  - Ilustración 60 Análisis de asoleamiento
  - Ilustración 61 Lote
  - Ilustración 62 Análisis de asoleamiento
  - Ilustración 63 Análisis de vientos
  - Ilustración 64 Direcci3n de los vientos
  - Ilustración 65 Plano de topografía
  - Ilustración 66 Análisis de vegetaci3n
  - Ilustración 67 Vista. Vegetaci3n alta
  - Ilustración 68 Vista. área verde inaccesible
  - Ilustración 69 Análisis de usuario
  - Ilustración 70 Defini3n poblacional, capacidad máxima
-

# LISTA DE TABLAS

---

Tabla 1. Parámetros y factores

Tabla 2. Tabla de temperatura optima

Tabla 3. Comparación entre velocidad y sensaciones

Tabla 4. Análisis comparativo de referentes

---

# CAPÍTULO 1

---

---

# INTRODUCCIÓN

---



# 01 INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

Los Centros de Salud son el recurso clave del país en la prevención de enfermedades, disminución del índice de mortalidad, la despoblación de las zonas rurales e impulsar el desarrollo rural integral. También, para que el deseo de estar fuertes, sanos y tener una vida larga y feliz de todo ser humano y comunidad se cumplan. Así lo afirma la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (1946), en adelante OMS “la salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados” (p. 1).

En nuestro caso, al sistema de salud ecuatoriano lo componen el sector público y privado. El privado está integrado por el Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) e Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL). Mientras que el Privado está integrado por clínicas, hospitales, consultorios, farmacéuticas entre otros establecimientos de salud. De estos dos sistemas de salud existentes en el país, para efectos del presente estudio, nos enfocamos en los Centros de Salud tipo A, considerados establecimientos de Primer Nivel que brindan atención básica y principal. Equipamientos públicos de baja complejidad que brindan atención de salud a su población más próxima: comunidad, barrio, caserío, etc.; capaces de atender hasta el 85% las patologías prevalentes más comunes.

El Coca en la provincia de Orellana, está conformado por 29 barrios que a lo largo del tiempo han ido expandiendo su población de manera muy acelerada. Esa rapidez de crecimiento y sin una planificación previa ha traído como consecuencia negativa una concentración mayor de edificaciones solo en el centro y algunos centros de salud en el este y norte de la ciudad. Donde también se ubica el hospital del Coca. Esta centralización, desventajosamente deja a muchos barrios careciendo de servicios básicos de salud. Siendo un ejemplo claro de ello, el barrio Nuevo Coca que a pesar de ser un asentamiento grande y en continuo crecimiento carece de este importante servicio. Sumándose a ello, la separación natural que tiene de la ciudad por el río Payamino, son dos factores negativos que impiden su desarrollo integral en población, infraestructura y servicios básicos de salud.

En consecuencia, los habitantes del barrio Nuevo Coca tienen que trasladarse al otro extremo de la ciudad (cruzar el río Payamino), para recibir atención médica gratuita. Con el objetivo de solventar dicha carencia de equipamientos de salud, se propone la implementación de un centro de salud de escala barrial que brinde servicios de atención en medicina general, familiar, obstetricia, odontología, vacunación, toma de muestras, entre otros. Aportando de esa manera al bienestar social, económico y cultural de los habitantes del barrio Nuevo Coca.

Ilustración 1  
Mapa de ubicación macro



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2  
Mapa de ubicación micro

Datos del Barrio  
Población  
4.224hab



Fuente: Elaboración propia

# 01 INTRODUCCIÓN

## 1.2 CRECIMIENTO MANCHA URBANA

Ilustración 3  
Mapa de crecimiento urbano



1960

Surgió a orillas del Río Napo conocido como la calle Napo. En esta calle fueron construyéndose hoteles y viviendas, donde se hospedaban los trabajadores petroleros.



1980

Creación de caseríos al rededor del aeropuerto conecuentemente el aumento tanto de la población y del territorio de una manera rápida.



2013

A medida que la ciudad crece van invandiendió gran parte de la selva hasta llegar a los limites fluviales y seguir expandiendose.



1968

262.32 ha

Creación de la pista de aterrizaje ya que la única salida se daba por el río. Desde este momento la pista mantuvo un gran valor para que se diera el crecimiento de la ciudad.



1999

1169 ha

Se incremena la población en mas de 30 000 habitantes en 50 años.



2008

2727 ha

Crecimiento territorial y poblacional se da por el incremento de actividad petrolera, correspondiendo al 95% de la actividad económica.

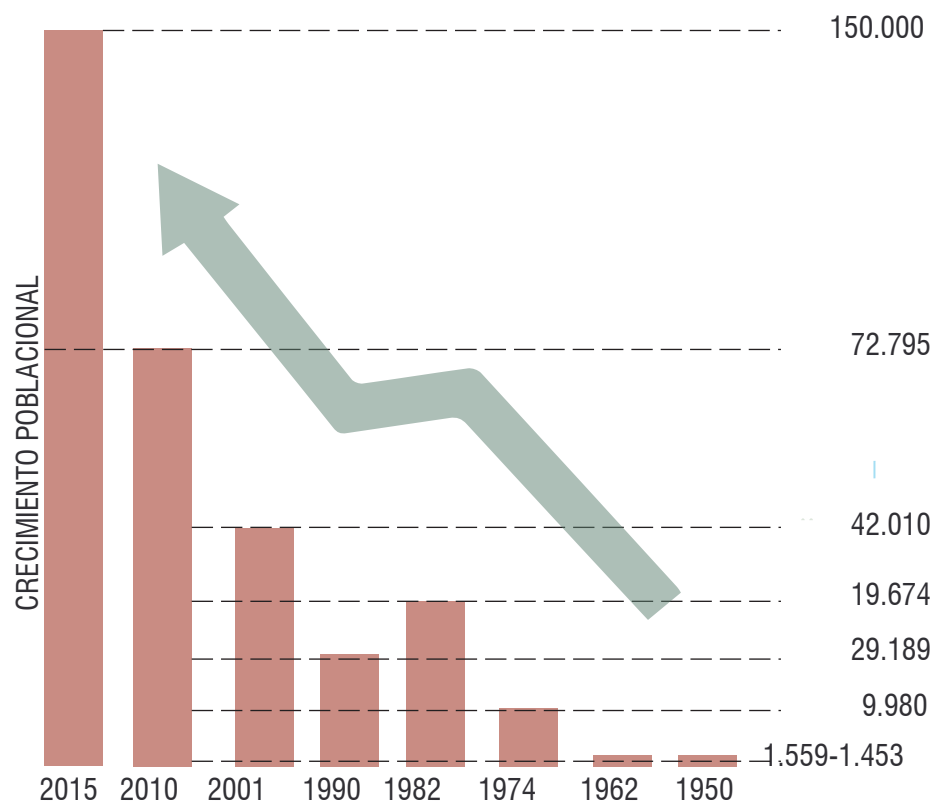
Fuente: Elaboración propia

# 01 INTRODUCCIÓN

## 1.3 DATOS DEMOGRÁFICOS

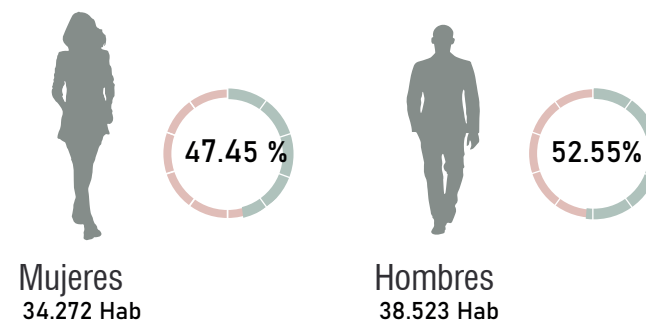
El crecimiento acelerado tanto del territorio como de la población se debe al auge petrolero. Para el año 1950 ya se registra 1,453 habitantes, para el año 1982 en adelante debido a la migración externa e interna se registran alrededor de 29,189 personas. En cambio, para el año 2010 se incrementa a 72,795 con su densidad poblacional de 10 hab/km<sup>2</sup> según el PDOT del Cantón. En la ciudad prevalece un porcentaje alto de hombres a diferencia que las mujeres. En cuanto a la edad de la población los adultos tienen un porcentaje elevado que los jóvenes, como también de los de los niños y el último es la tercera edad con el 3%.

Ilustración 4  
Barra de crecimiento poblacional



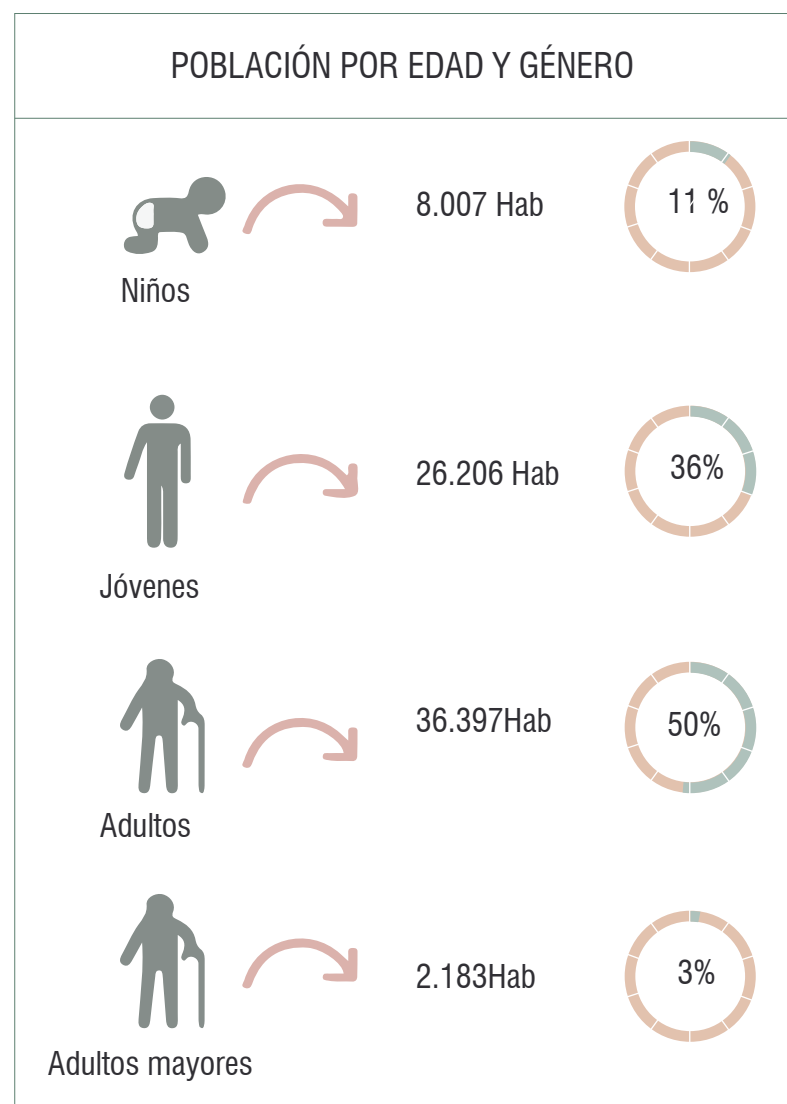
Fuente: Taller Urbano II, A. (2020-2021). El Coca

Ilustración 5  
Población total



POBLACIÓN TOTAL 72.795 Hab

### POBLACIÓN POR EDAD Y GÉNERO



Fuente: Taller Urbano II, A. (2020-2021). El Coca

# 01 INTRODUCCIÓN

## 1.4 CONTEXTUAL

### EQUIPAMIENTO DE SALUD

La Ciudad del Coca a nivel macro tiene equipamiento de salud que se ubican en sus respectivos sectores como Centro de salud, subcentros de salud, Hospital y Clínicas privadas.

Ilustración 6  
Equipamiento de Salud



Hospital de Francisco de Orellana



Fuente: Taller Urbano II, A. (2020-2021). El Coca

## MASTER PLAN

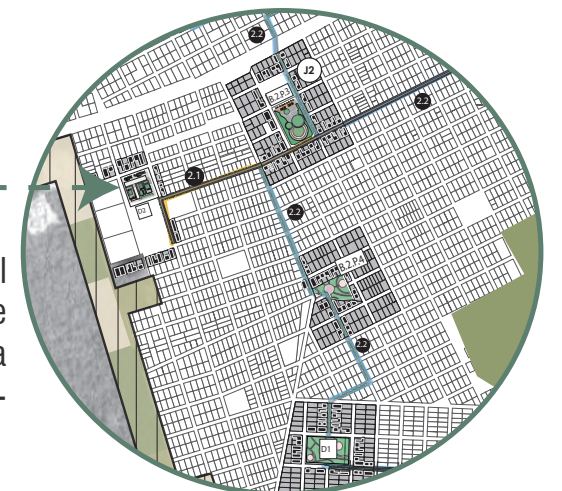
En función de la densidad territorial se justifica la presencia de un equipamiento, por lo que la presente tesis se enfoca en la propuesta Arquitectónica de este Equipamiento.

Master Plan del Coca (sin aeropuerto)

Ilustración 7  
Master Plan



Fuente: Taller Urbano II, A. (2020-2021). El Coca



Según el Master Plan el equipamiento de salud se encuentra frente de una calle principal llamado Boulevard.

# 01 INTRODUCCIÓN

---

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La idea de construir un Centro de Salud en el barrio Nuevo Coca, del cantón El Coca, de la Provincia de Orellana, nace de la necesidad identificada en el Master Plan del Coca (sin aeropuerto) 2021. Donde se evidencia que, en el barrio Nuevo Coca existe una necesidad latente de infraestructura pública en salud. Un sistema de salud de Primera Línea absolutamente necesario para el bienestar físico y mental de las personas, y desarrollo social y económico del barrio. En la actualidad, solo existen centros de salud y hospitales al otro extremo de la ciudad que no tienen conexión directa alguna con la misma. Por tal razón, se propone la construcción del Centro de Salud en un lote que según el Master Plan puede ser aprovechado para este fin.

Con la implementación del Centro de Salud se pretende aportar con la mejora del sistema de salud en esta parte de la región amazónica, específicamente contribuir a reducir la sobredemanda de pacientes en el Hospital de El Coca y otros centros de salud de la zona norte y este de la ciudad. Logrando con ello que los habitantes del barrio reciban una atención de calidad rápida y oportuna sin salir de su lugar de residencia.

# 01 INTRODUCCIÓN

---

## 1.6 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

General:

Diseñar un Centro de Salud en el barrio Nuevo Coca, a través de estrategias arquitectónicas, constructivos y ambientales, para contribuir con el barrio Nuevo Coca y mejorar la cobertura de las necesidades básicas de atención.

Específicos:

- Elaborar un proyecto arquitectónico con soluciones espaciales, que cumpla con todas las normas, leyes y reglamentos que rigen este tipo de construcciones.
- Analizar diferentes referentes que se apliquen al caso de estudio y que además sirvan de guía a otros estudiantes que quieran construir un centro de salud.
- Implementar criterios medioambientales en el diseño, para así mitigar el impacto ambiental ya que encuentra en una región de alto impacto como es la región amazónica.

# 01 INTRODUCCIÓN

## 1.7 METODOLOGÍA

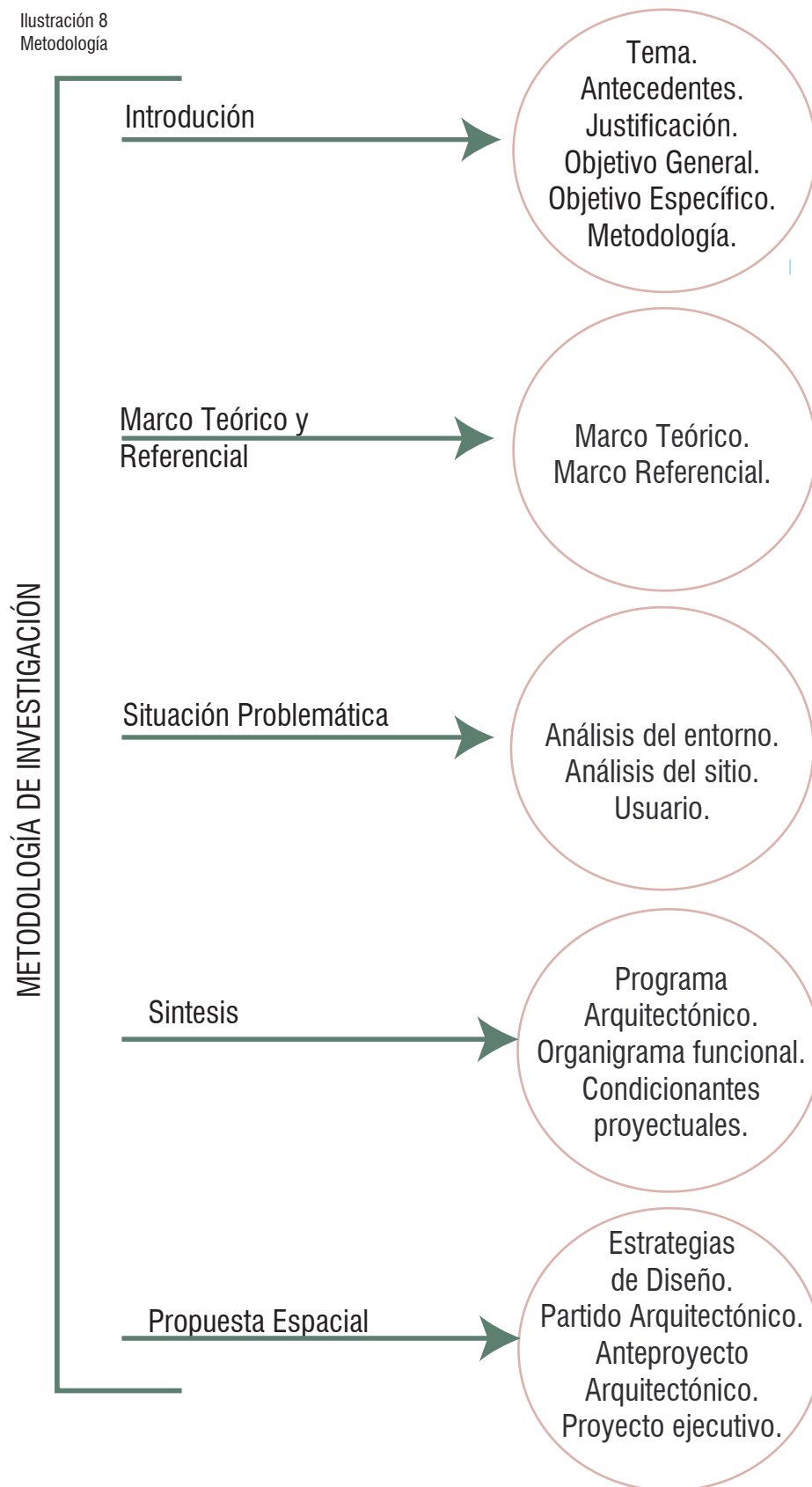
Se trabajará con una metodología de carácter cualitativo mediante el diagnóstico de un lugar geográfico siendo en este caso el barrio Nuevo Coca, se utiliza herramientas que servirán para hacer el análisis que será aplicado en la propuesta arquitectónica.

Para el marco teórico y referencial se realiza investigaciones normativas, conceptos como también análisis de proyectos ya realizados que servirían como guía en el proyecto que se trabajar llamado Equipamiento de Salud en el barrio Nuevo Coca.

Para el análisis de la situación problemática se trabaja en varios aspectos como: demográfico, morfológico, climático, uso de suelo, equipamientos entre otros. Cada uno de estos aspectos son evaluados y serán generadores de cada uno de los criterios de diseño que serán aplicados en el proyecto con el fin de emplazarse en el contexto urbano.

Final mente la propuesta espacial del proyecto Centro de Salud tipo A, que responde de a cada uno de as necesidades y condiciones del sitio donde se ubica.

Ilustración 8  
Metodología



Fuente: Elaboración propia





---

# CAPÍTULO 2

---

---

# MARCO TEÓRICO

DESARROLLO DE PARÁMETROS

---

## 2.1 MARCO TEÓRICO

### 2.1.1 NORMATIVO GENERAL

#### 2.1.1.1 CALIDAD ESPACIAL

La Calidad Espacial es una variedad de requisitos óptimos que promueven el uso de los espacios. “A veces el espacio no está pensado para mejorar la vida de las personas (que lo utilizan), sino para atender distintos criterios funcionales de seguridad, de resistencia de materiales, de limpieza, de mantenimiento, etc”, explica Susana Lñarra, doctora en Arquitectura y profesora en la Universidad Politécnica de Valencia, España. Por lo tanto, las pautas generales como la iluminación, espacios verdes, techos y otros elementos arquitectónicos guiarían la construcción de espacios, con el objetivo de transmitir y garantizar mejorar el estado de ánimo o transmitir percepciones espaciales, permitiendo que el usuario se sienta en un ambiente que le genere tranquilidad y calidez.

Percepción Espacial según Sutil y Perán (2012) es:

La percepción del espacio arquitectónico como favorable o agresivo en los estados emocionales y/o en la conducta está influenciada por nuestras preferencias individuales, nuestras creencias, así como por las características de diseño del espacio en sí. Si esta percepción del espacio es congruente facilita la conducta y los objetivos de uso del espacio y no se producirán situaciones de excitabilidad o sobrecarga emocional, estrés, o reactancia, propiciando la adaptación. (p. 3)

Reafirmando que, los lugares donde las personas viven, trabajan o realizan determinada actividad pueden influenciar a su salud física o mental. Pero, para Elizondo y Rivera:

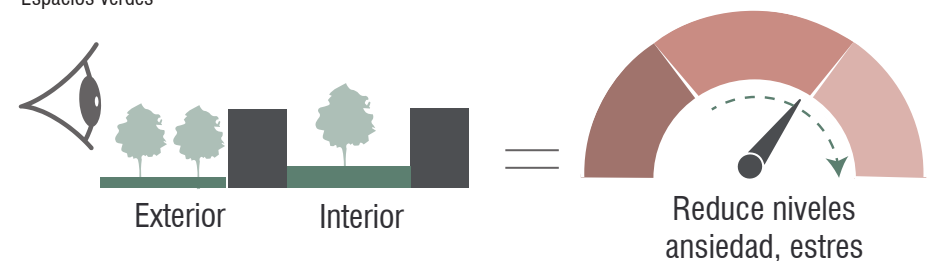
Esto no es únicamente en cuanto a que un color afecta tu estado de ánimo, va más allá, desde el tamaño del espacio hasta la ambientación o el mobiliario de dicho lugar, todo esto va a tener una influencia inconsciente en nuestro cerebro. (Elizondo & Rivera, 2017)

Según la Academia de Neurociencia de Arquitectura existen tres factores esenciales en la creación de espacios de calidad: Espacio-Tiempo, percepción espacial e iluminación. Estos factores influyen en las neuronas del cerebro, la psicología y el estado de ánimo de las personas que ocupan dicho espacio. Haciéndose muy importante diseñar espa-

cios acordes al uso que vayan a tener. Entre algunos de los factores más importantes para generar espacios con Calidad Espacial, están los siguientes:

**Espacios verdes** son áreas delimitadas donde existe vegetación, que puede ser natural o artificial creados para algún fin en específico, acondicionados con árboles, flores, vegetación alta o baja u otros elementos. Según Llorente “numerosos estudios que revelan que la presencia de naturaleza relaja el estado emocional. Observar vegetación a través de una ventana y la presencia de plantas en los interiores suele rebajar los niveles de ansiedad y de estrés (Llorente, 2021).

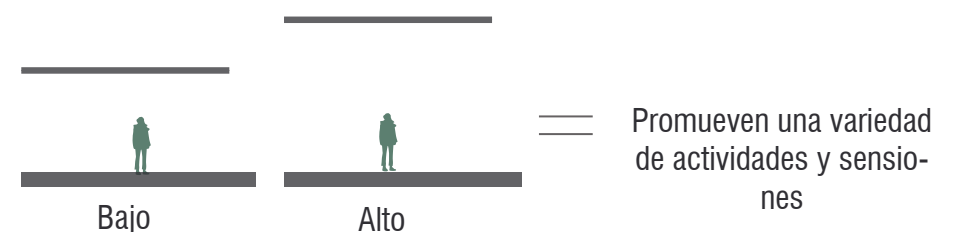
Ilustración 9  
Espacios verdes



Fuente: Elaboración propia

**Techo** es una altura o distancia vertical, que se da entre el suelo y un plano superior al mismo o una superficie de piso a techo que puede tener diferentes alturas. Existen dos tipos: techos altos y bajos, Según Llorente “los techos altos propiciarían las actividades creativas y artísticas. Mientras que los techos bajos favorecerían la concentración, el trabajo rutinario y la sensación de seguridad para dormir” (Llorente, 2021).

Ilustración 10  
Techos altos y bajos



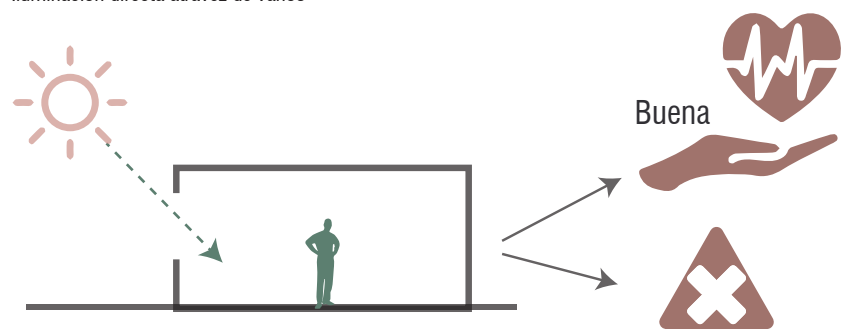
Fuente: Elaboración propia

# 2.1 MARCO TEÓRICO

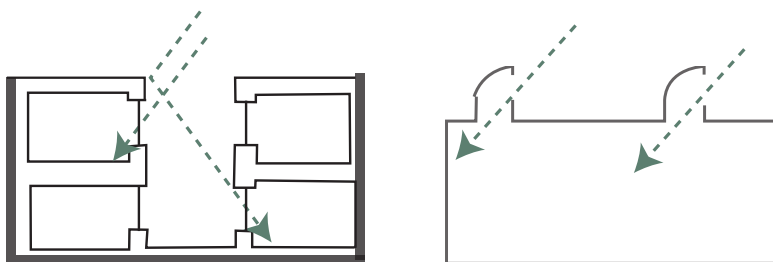
## 2.1.1.1 CALIDAD ESPACIAL

**Iluminación** arquitectónica son un conjunto de normas e instrucciones orientadas a manejar las fuentes de luz ya sean naturales o artificiales para iluminar un espacio. Según la Academia de Neurociencia de Arquitectura la iluminación, es importante para la salud corporal. Ya que, la no existencia de luz natural adecuada puede ocasionar bajo estado de ánimo en las personas. A decir de Elizondo y Rivera “es importante que las personas estén expuestas a 2 mil luxes en un promedio de una hora diaria para neutralizar la depresión que se puede ver generada por la falta de iluminación natural” (Elizondo & Rivera, 2017).

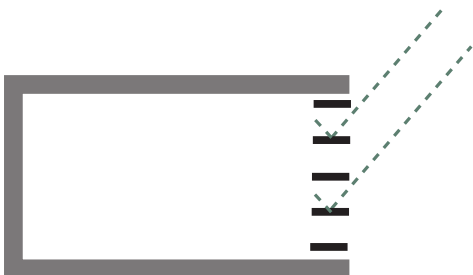
Ilustración 11  
Iluminación directa a través de vanos



Atraves de pozo de luz



Iluminación indirecta

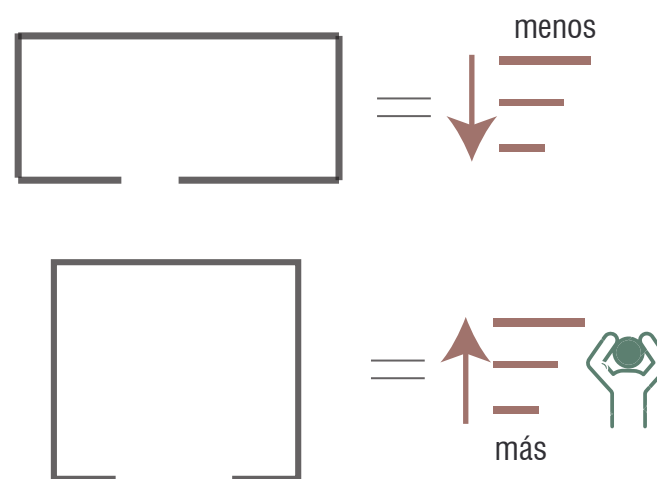


Fuente: Elaboración propia

**Elementos Arquitectónicos** son las partes funcionales y estructurales de una obra arquitectónica. A decir de Ochoa:

Asimismo, los ángulos o formas empleadas en la arquitectura también tienen incidencia en el cerebro del ser humano. Mientras los espacios rectangulares son entendidos como edificios menos agobiantes que los cuadrados, los ángulos marcados de las edificaciones favorecen la aparición de estrés o ansiedad frente a las curvas o contornos suaves, que generan una sensación de seguridad y comodidad. (Ochoa, 2021)

Ilustración 12  
Espacios menos abrumadores



Fuente: Elaboración propia

En definitiva, todos estos elementos contribuirán a alcanzar una Calidad Espacial óptima del espacio. Donde la persona al momento de ingresar o estar en ese espacio se sienta cómodo mas no intranquilo con sensaciones o emociones negativas. Es decir, el espacio es un factor esencial en el estado de ánimo de la persona. Allí, la importancia de promover una percepción espacial de calidad que garantice una buena experiencia dentro del edificio, a través de estos parámetros que pueden ser utilizados como principios.

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.1 NORMATIVO GENERAL

### 2.1.1.2 TIPOLOGÍA FUNCIONAL

La **tipología** funcional es la función que desempeña el edificio de forma universal, dicha función permite que adquiera una característica formal determinada. Dentro de los establecimientos de salud existen diferentes tipologías para homologar dichos establecimientos, clasificándose de acuerdo al nivel de atención y capacidad resolutoria.

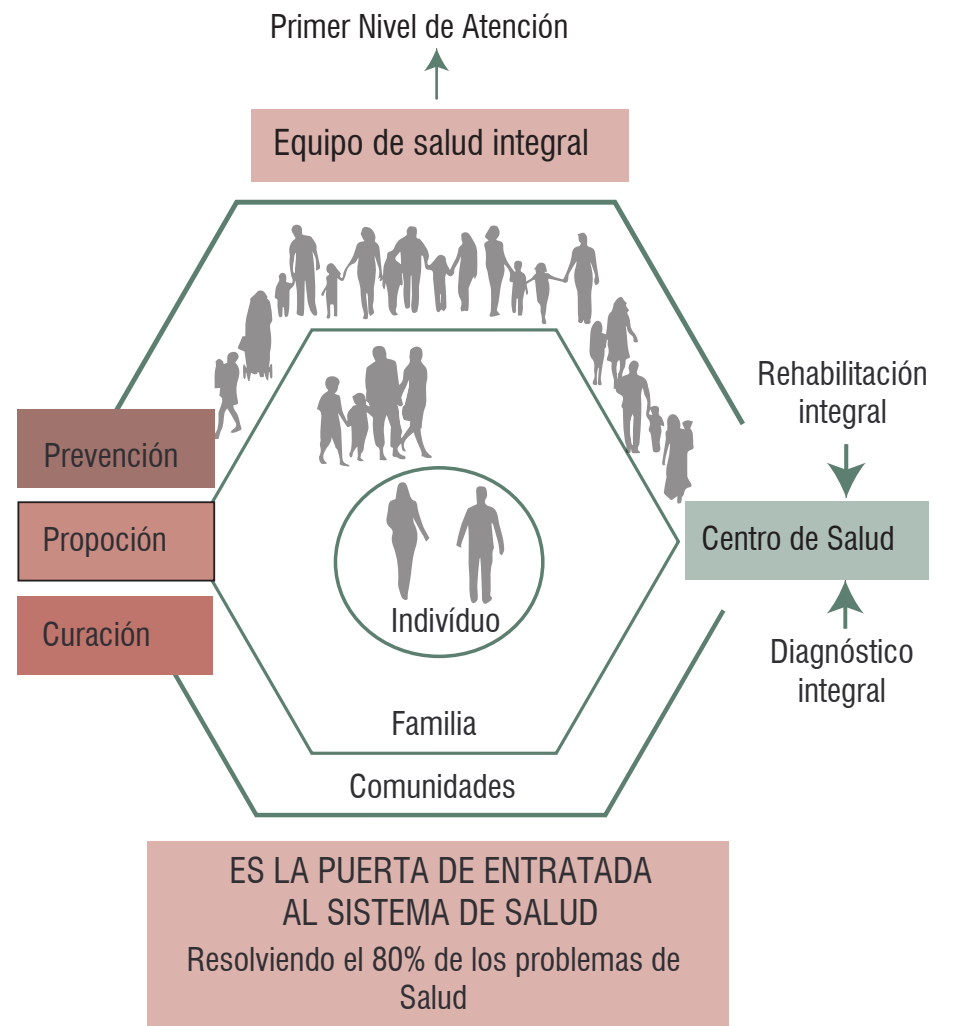
Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2012), en adelante MSP. Los establecimientos de Salud se encuentran clasificados por su capacidad Resolutiva y por sus niveles de Atención, como: Primer Nivel, Segundo Nivel, Tercer Nivel, Cuarto Nivel de Atención. Por lo cual se va a desarrollar este proyecto con el Primer Nivel de Atención donde existen 5 Tipologías que son: Puesto de Salud, Consultorio General, Centro de Salud-A, Centro de Salud-B, y Centro de Salud-C. De los cuales se trabajará con el Centro de Salud tipo A.

Dentro de este establecimiento existe servicios tanto de prevención, recuperación, promoción y cuidados paliativos, además brinda servicios según el MSP (2012) “atención médica, atención odontológica, enfermería y actividades de participación comunitaria; tiene farmacia/-botiquín institucional” (p. 4). Este tipo de establecimiento se encuentra atendiendo a una población de 2.000 a 10.000 Hab, con un horario de atención de 8 horas y su promedio de atención por día es de 64.

Cabe recalcar que los pacientes que asisten a este tipo de equipamiento, tienen una tipología y distinción de otros usuarios, ya que varía de acuerdo al tipo de servicios que requiere del establecimiento. Este tipo de paciente es conocido como ambulatorio es decir un usuario que no es permanente dicho individuo no necesita de una habitación para ser tratado o diagnosticado si no necesita de un Consultorio.

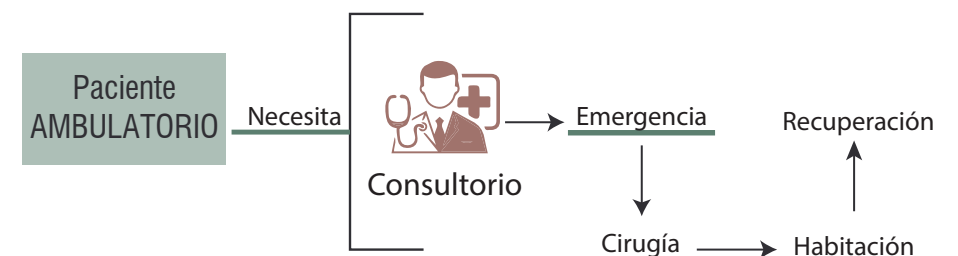
En definitiva, el primer nivel de atención al que pertenece los Centros de Salud tipo A son equipamientos que ofrecen servicios de atención primaria, están orientados tanto a la prevención de las enfermedades y promoción. Además brindan servicios durante el día y ofrecen actividades comunitarias para fomentar la salud, con el fin de evitar la demanda masiva de atenciones en los otros niveles de atención que requieren de este tipo de consulta.

Ilustración 13  
Sistema de Salud



Fuente: Documento del Ministerio de Salud Pública(MSP.)

Ilustración 14  
Tipo Paciente



Fuente: Elaboración propia

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.1.2 TIPOLOGÍA FUNCIONAL

### Normativa Específica

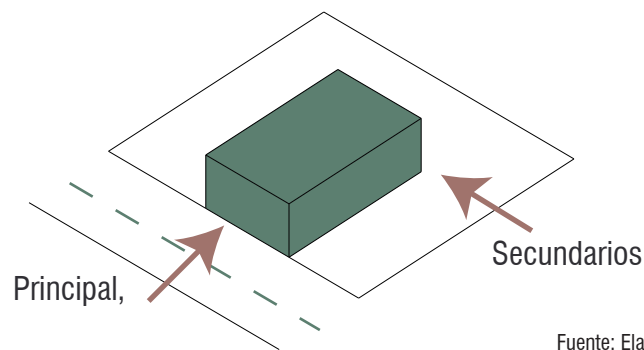
La Normativa Específica es una guía, que brinda información de normas mínimas y máximas de diseño que garantizan tanto la funcionalidad, estabilidad y seguridad del edificio.

NORMAS DE DISEÑO DE HOSPITALES SECCIÓN TERCERA, EDIFICACIONES DE SALUD

### Accesos

Adicional al ingreso principal debe de existir accesos secundarios para el personal, abastecimiento, emergencia etc.

Ilustración 15  
Accesos

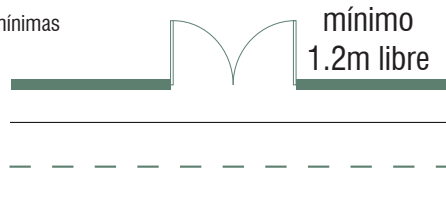


Fuente: Elaboración propia

### Dimensiones Mínimas

Tanto para salidas, o de emergencia, accesos y puertas que estén directo a la vía publica debe de tener mínimo 1.20m de ancho.

Ilustración 16  
Dimensión de salidas mínimas

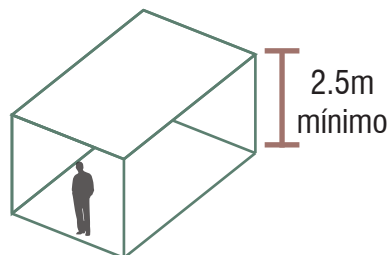


Fuente: Elaboración propia

### Altura libre

Para antesalas, vestíbulos, administración, consultas externas deberán tener una altura libre entre el piso y el cielo raso de 2.50m.

Ilustración 17  
Altura mínima

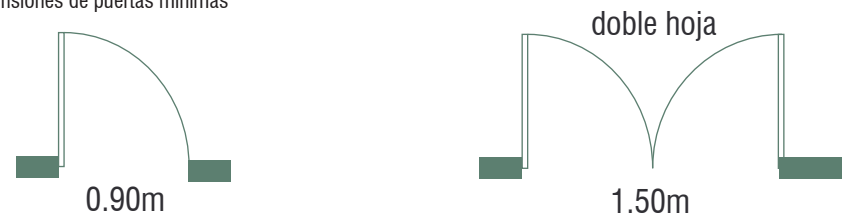


Fuente: Elaboración propia

### Puertas

Para áreas de administración, consulta externa, consultorios y laboratorios clínicos, son de 0.90m de ancho. Para servicios donde acceden en camillas o sillas de ruedas, equipos médicos portátil, entre otros debe ser de ancho 1.50m doble hoja. Para baños las puertas deben de tener la batiente hacia el exterior.

Ilustración 18  
Dimensiones de puertas mínimas

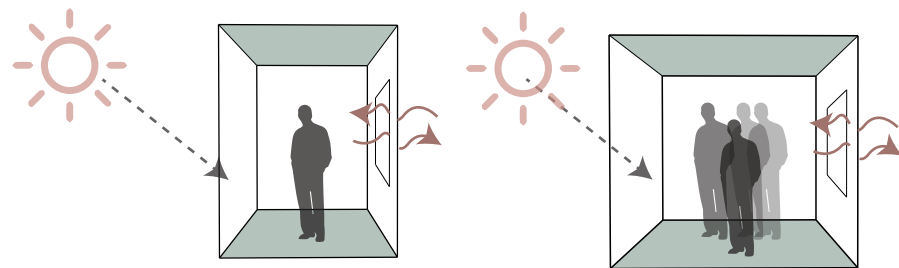


Fuente: Elaboración propia

### Pasillos

La circulación general de 1.80 a 2.40 m. de ancho, varía de acuerdo al flujo de circulación. Debe de tener iluminación y ventilación. Si el área de espera del paciente coincide con los pasillos se calcula con un área adicional de 1.35m.

Ilustración 19  
Circulación mínima

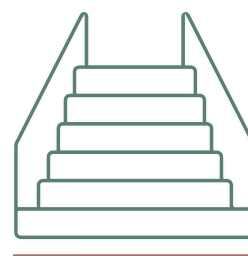


Fuente: Elaboración propia

### Escaleras

De acuerdo a la complejidad del establecimiento se clasifican según el usuario.

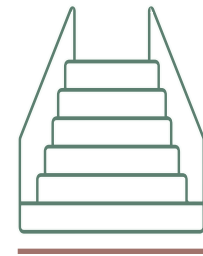
$h=30$   
 $ch=17$



Principales  
(paciente y público)

1.50m  
ancho

Emergencia  
(evacuación)



1.20m  
Secundarias (personal médico, paramédico)

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.1.2 TIPOLOGÍA FUNCIONAL

### Rampas

Debe de tener un ancho mínimo a 1.20 m, las rampas unidireccionales debe de ser de 0.90 m. cuando se realiza un giro a 90° la rampa tendrá un ancho mínimo de 1.00m dicho giro deberá realizarse en un plano horizontal. Si supera el porcentaje de giro debe de tener mínimo 1.20m.

Ilustración 20  
Dimensiones mínima de rampas

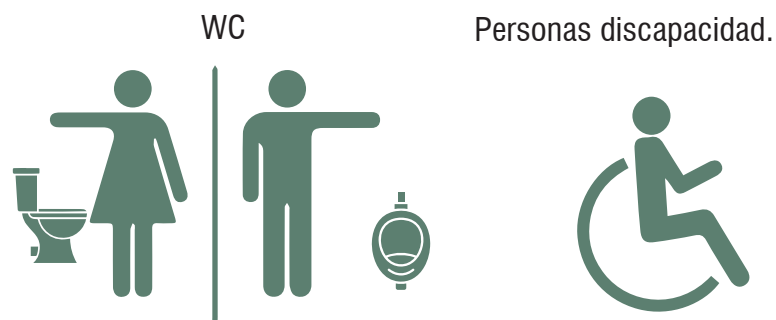


Fuente: Elaboración propia

### Baterías Sanitarias:

Cada uno de estos servicios debe estar separados para hombre y mujer, y tener un baño para personas con discapacidad.

Ilustración 21  
Medidas mínimas de sanitarios



Espacio	A considerar inodoro	A considerar lavamanos	A considerar urinarios
Salas de espera	1 por cada 25 personas	1 por cada 40	1 por cada 40
Vestidores	1 por cada 20 casilleros		

Fuente: Elaboración propia

### Estacionamientos

Para establecimientos de salud la norma general plantea 2 estacionamientos por cada cama, con un uso público del 60%, en cambio para consultorios se toma en cuenta las normas para oficinas.

Ilustración 22  
Unidades de estacionamientos

Uso	Unidades	Unidades para visitas	Área: vehículos menores y complementarias
Oficinas	1 cada 50M2 AU	1 cada 200 M2 AU	Un estacionamineto

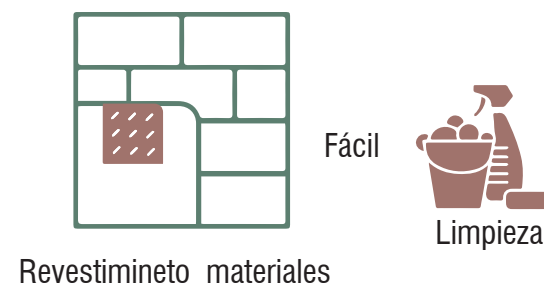
Fuente: Elaboración propia

### Revestimientos

Los materiales que se utilizan deben de ser fácilmente lavables, los pisos deben ser antideslizante, se debe de usar en los cielos rasos materiales de fibra mineral.

Los zócalos se ubican en los pasillos a una altura mínima de 1.20m

Ilustración 23  
Revestimiento de fácil limpieza



Fuente: Elaboración propia

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.1.2 TIPOLOGÍA FUNCIONAL

### Normativa Universal

La Normativa Universal permite entender la organización espacial y sus relaciones espaciales. Dentro de esta se encuentra la norma de asepsia, que trata de proteger a los usuarios y el personal de salud contra las infecciones o reinfecciones por la transmisión de microorganismos patogénicos entre personas. Se puede aplicar en situaciones médicas como quirúrgicas.

Se clasifican en las siguientes:

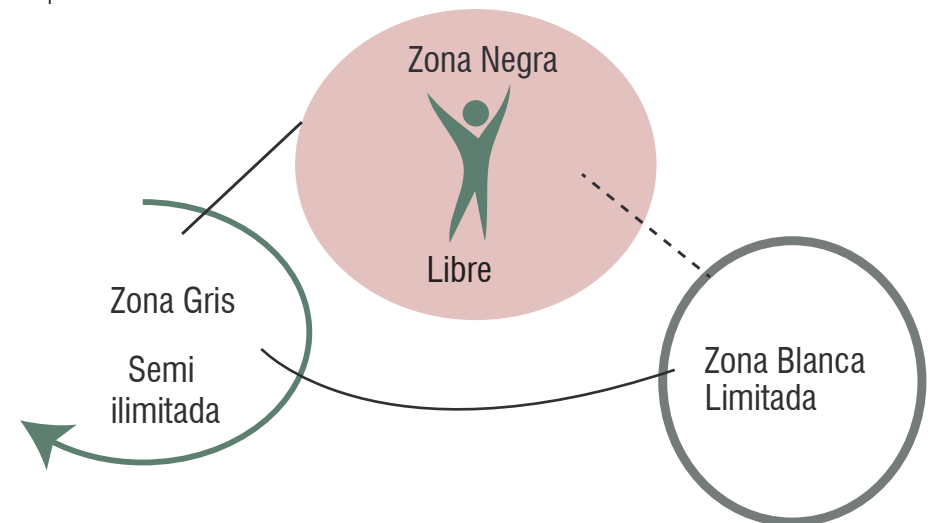
**Zona negra** según Bambaren y Alatrística (2008) “Es la zona donde circulan los pacientes y personas que trabajan en la unidad en condiciones de normalidad séptica. Es el punto de contacto de la unidad quirúrgica con las otras unidades del hospital” (p. 141). A nivel general es una zona de intercambio, que se puede acceder con la ropa de calle o uniforme normal. Donde se ubica vestuarios, almacenes, sala de descanso, sala de espera.

**Zona Gris** según Bambaren y Alatrística (2008) “Es el espacio intermedio entre el vestíbulo o hall de acceso y salas de operaciones. Su uso es exclusivo para realización de procedimientos pre y post operativos, por lo tanto, el personal debe transitar con uniforme quirúrgico completo” (p. 142). En esta zona en cambio se accede desde la zona negra, donde se ubica el pasillo, almacenes de material estéril y zonas de lavado estéril.

**Zona Blanca** según Bambaren y Alatrística (2008) “Es la zona de acceso restringido que permite el ingreso de personal y materiales estériles a las de operaciones. Tiene vinculación con la unidad de esterilización, a través de una ventanilla de transfer” (p.146). Se puede decir entonces que es una zona de acceso limitado por ser un espacio estéril/aseptico.

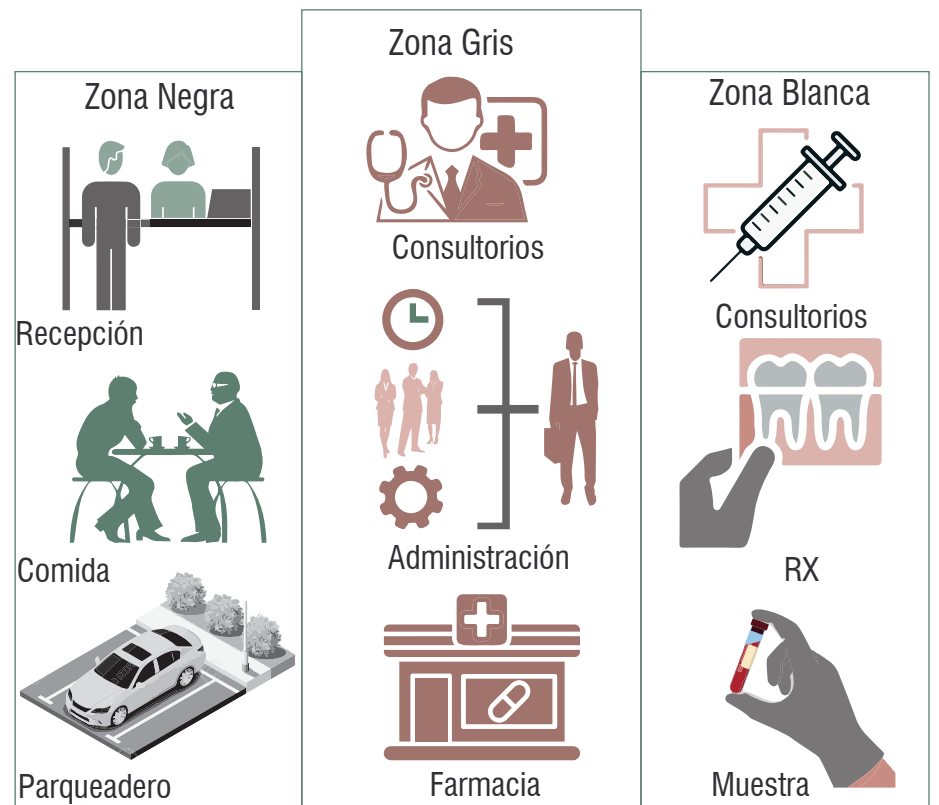
En conclusión, la asepsia permite una buena relación espacial entre los espacios que se encuentran conformando un establecimiento de salud, se clasifica en tres zonas llamadas, zona negra conocida como una área mas libre, la segunda zona llamada gris un espacio mas limitado que en este caso podrían ser los consultorios, por ultimo se encuentra la zona blanca un espacio que requiere de mayor nivel de asepsia.

Ilustración 24  
Asepsia



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 25  
Espacios según la asepsia



Fuente: Elaboración propia



## 2.1 MARCO TEÓRICO

### 2.1.2 MEDIO AMBIENTE

#### 2.1.2.1 CONFORT TÉRMICO

Teniendo en cuenta que el proyecto se realizara en el Coca, el cual cuenta con un clima tropical cálido húmedo que oscila entre los 26°C y un nivel de 2800 a 4500mm promedio de lluvia durante todo el año. Siendo mayo y junio los meses con mayor pluviosidad, mientras que por el contrario agosto, septiembre y octubre representan los meses de menor pluviosidad. Estas condiciones climáticas convierten al confort térmico en un factor esencial dentro de un edificio. Mismo que de acuerdo a la Norma ISO 7730 define que son espacios con temperaturas neutras.

Además depende de varios factores según Jara (2015) “El confort térmico no sólo depende de factores ambientales; también de las condiciones físicas, fisiológicas y psicológicas del ser humano” (p. 111). Básicamente el confort térmico permite mantener un nivel óptimo del clima en cada espacio, para que las personas no experimenten sensaciones de calor ni frío, es decir ambientes que sea térmicamente confortable.

También existen parámetros y factores básicos que influyen de manera directa en los porcentajes de disminución de calor del cuerpo humano, que afecta al bienestar térmico:

Tabla 1. Parámetros y factores

Parámetros ambientales	Factores del usuario
Temperatura del aire	Metabolismo
Temperatura media radiante	Vestimenta
Humedad relativa	Temperatura de la piel
Velocidad del aire	

Fuente: Elaboración propia

**Temperatura** es la radiación solar que se encuentra acumulada en el suelo, para después ser liberada al aire como una radiación infrarroja. Además, entre otras definiciones encontramos que la temperatura es un componente físico que muestra la energía interna del cuerpo, un objeto o medio ambiente.

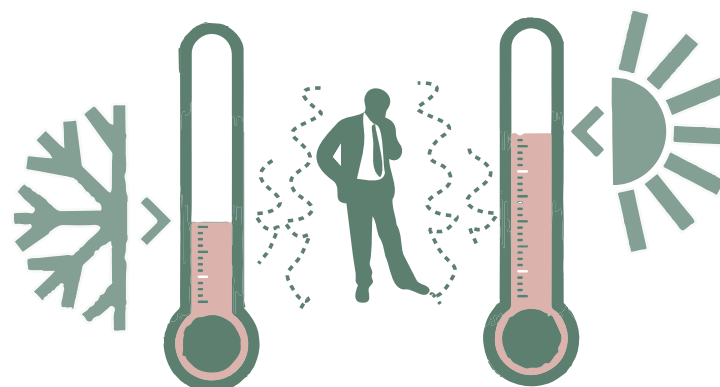
En términos de temperatura de confort en un espacio es recomendable que se mantenga en los siguientes niveles.

Tabla 2. Tabla de temperatura optima

Temperatura optima, según época del año			
Época del año	Temperatura °C	Velocidad viento m/seg	Humedad relativa
Verano	23-28	0.14	65
Invierno	20-24	0.25	45

Fuente: ISO 7730 y En-27730

Ilustración 26  
Confort



Fuente: Elaboración propia

Temperatura radiante media representa según Blender “el calor emitido en forma de radiación por los elementos del entorno y se compone de las temperaturas superficiales ponderadas de todos los cerramientos” (Blender, 2015). Existen intercambios de calor por medio de la radiación entre superficies exteriores permitiendo que en el interior de la edificación sea una temperatura menor a las paredes.

También, menciona Galdin “Si la temperatura de la piel es mayor que la temperatura radiante media, el cuerpo cede calor por radiación al ambiente; si es al revés, el organismo recibe calor del medio” (Galdin, 2015).

En definitiva, existen temperaturas a nivel ambiental y dentro de un espacio donde dicha área engloba aspectos físicos que lo rodean y del individuo que hacen que el espacio pueda ser o no térmicamente confortable.

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.2 MEDIO AMBIENTE

### 2.1.2.1 CONFORT TÉRMICO

**Ventilación** es la incorporación del aire en el interior de un edificio, el cual se da a través de la entrada o salida del aire. Su finalidad es hacer que este sea respirable y soluble. Además, evita la concentración de gases en suspensión y además aporta con un buen confort termico al edificio.

Existen dos tipos de ventilación: Natural y controlada

#### Ventilación natural

Es una solución óptima donde el aire que ingresa seda de manera pasiva donde la circulación y evacuación del aire se genera de manera natural, y puede realizarse de diferentes formas como: Cruzada, Unilateral y Chimenea.

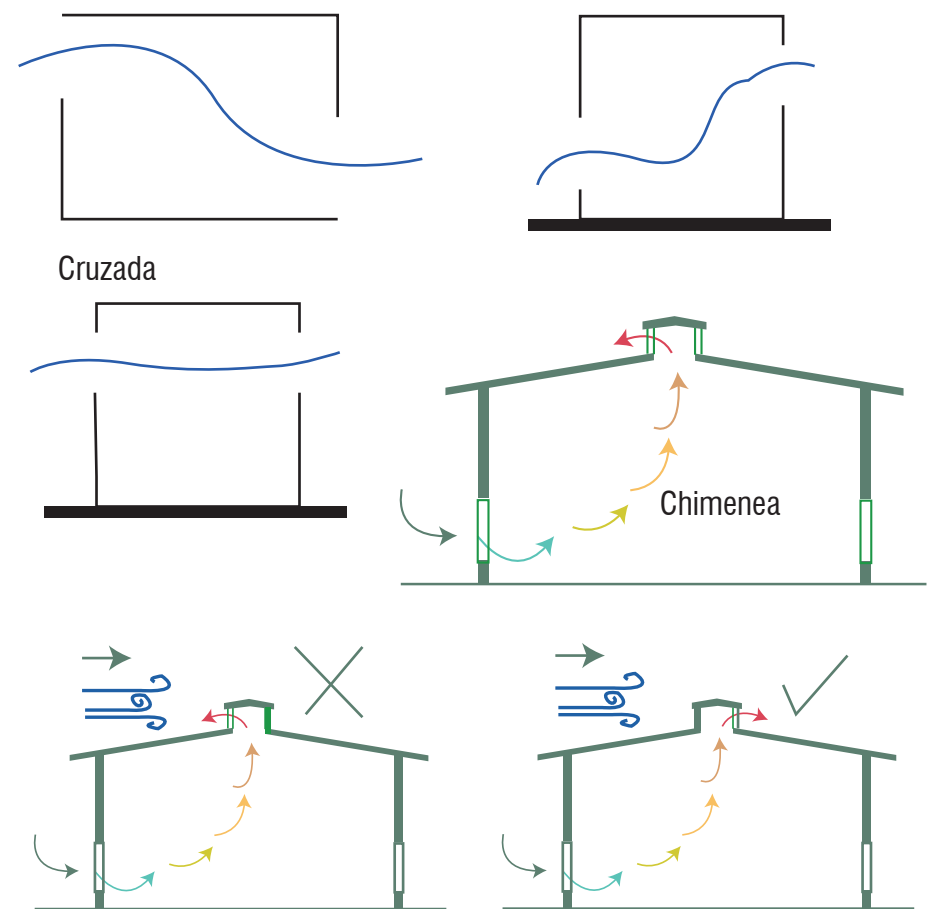
La Ventilación cruzada: Seda por medio de la entrada y salida a través de perforaciones situados en distintos planos opuestos. (Araujo, 2011). En cambio, la Ventilación Unilateral se produce mediante perforaciones o huecos poniendo en contacto el exterior con el interior del edificio. Para una óptima ventilación sus aberturas superiores son a 1.5m (Araujo, 2011). Mientras que la ventilación por Chimenea se encuentra ubicados en la parte superior del edificio, dando como resultado temperaturas diferentes tanto en el interior y exterior del edificio.

Ventilación mecánica es una opción que requiere de aspectos pecánicos, que permitan la extracción del aire a través de ventiladores, en cambio para su admisión puede realizarse mediante rejillas que están conectados con el exterior.

Es muy importante recalcar que la velocidad del viento generado por cualquiera de estos dos sistemas de ventilación puede influenciar en las sensaciones que se genera por las diferentes velocidades.

En definitiva, la ventilación se da a través de dos sistemas tanto de manera natural como mecánica. Donde cada uno de estos tienen diferentes maneras de ingresar y extraer el aire, para que los espacios tengan un buen confort térmico.

Ilustración 27  
Tipos de ventilación natural



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Comparación entre velocidad y sensaciones

Velocidad del aire	Sensaciones
4 a 5 m/s	Imperceptible
5 a 8 m/s	Agradable
8 a 16 m/s	Agradable(acentuada percerción)
16 a 25 m/s	Soportable y molesto
> 25 m/s	No soportable

Fuente: Barrera,2005,p.162

# 2.1 MARCO TEÓRICO

## 2.1.3 ESTRUCTURAL / CONSTRUCTIVO

### 2.1.3.1 MATERIALES MIXTOS

#### Hormigón

Uno de los materiales mas usados en la construcción es el hormigón el cual se trata de un material compuesto muy versátil, resistente a la compresión y un alto grado de durabilidad. Según Mastropiero (2021):

El hormigón es un material noble que ha alcanzado una importancia fundamental en la construcción de las ciudades modernas. Este posee la capacidad de adaptarse de moldearse a gran variedad de proyectos por su capacidad de adoptar la forma que el estructuralista desee, gracias a su trabajabilidad en su estado fresco. (p. 11)

Otros de los aspectos importantes a mencionar del hormigón es la inercia térmica que proporciona beneficios energéticos adicionales en base a su capacidad de almacenamiento de calor que disminuye la temperatura del interior y consecuentemente reduce el consumo energético.

#### Madera

Trata de un material renovable, natural y reciclable, siendo un material aislante del ruido y temperatura, tienen la capacidad de adaptarse a todo ambiente.

Se clasifican por maciza y laminada

Maderas macizas es la que viene directo del tronco, tiene un proceso de secado que trata de minimizar la humedad alrededor de la quita parte, para que pueda ser más maleable, dando lugar a la ejecución de cortar tableros, tablas, listones. Tanto la resistencia y calidad depende del árbol.

#### Madera laminada

Según Galaz (1992) “es la unión de tablas a través de sus cantos, caras y extremos, con su fibra en la misma dirección, conformando un elemento no limitado en escuadría ni en largo, y que funciona como una sola unidad estructural” (p.6)

En conclusión, el uso de materiales mixtos permite combinar y diseñar edificaciones acogedoras, armónicas con el entorno y con alto grado de durabilidad.

Ilustración 28  
Hormigón armado



Recuperado: <https://curiosfera-historia.com/origen-historia-hormigon-armado/>

Ilustración 29  
La madera



Recuperado: <https://www.carpinteriamariano.es/la-madera-como-materia-prima/>

Ilustración 30  
Madera Laminada



Recuperado: <https://maderera-andina.com/madera-laminada-arquitectos-estan-llevando-esta-madera-a-otro-nivel/>

## 2.1 MARCO TEÓRICO

### 2.1.3 ESTRUCTURAL / CONSTRUCTIVO

#### 2.1.3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL MIXTO

Este sistema estructural se compone de los siguientes:

##### Muro estructural

Se denominan muros a las estructuras levantadas con el objetivo de dar más soporte y resistencia a una edificación, proporcionándole fortaleza y estabilidad. Siendo el objetivo principal del muro el dar soporte y llevar el peso de cada piso de la vivienda hacia la cimentación de la misma .

Entonces su principal función es soportar todas las cargas que son transmitidas por elementos que soportan, ya sea las cubiertas, entrepiso, otros muros de los niveles superiores, entre otros. Su objetivo es que la edificación sea más resistente, ya que le genera fortaleza y solidez, estos muros deben de ser trabajados en dos direcciones, porque los movimientos durante un sismo no solo van una dirección, por lo cual debe de ser eficaz, afirma la Norma Ecuatoriana de la Construcción, en adelante NEC.

Además, los muros portantes deben de ser trabajados en dos direcciones, ya que los movimientos durante un sismo no solo van una dirección haciendo que no esté adecuadamente resistente, afirma. Según el Comercio se da por medio de paredes que son diafragmas estructurales y que parten de una modulación donde las dimensiones y los espacios se dan por un módulo.

##### Aporticado

Es un sistema estructural compuesto por elementos elementos como la viga y la columna, que se encuentran conectados a través de nudos rígidos que forman pórticos resistentes en dirección vertical y horizontal con mampostería independiente. El a porticado puede realizarse en concreto armado, en acero y en madera.

Esta estructura de sistemas de pórticos reforzados por muros de carga se utiliza para la construcción de edificaciones especiales con distintos tipos de fuerzas como compresión, flexión o tracción y es dependiente del proyecto diseñado.

Siendo un sistema innovador posee grandes ventajas y desventajas:

##### Ventajas

- Resistencia y rigidez mayor al sistema de pórticos
- Mejor distribución de espacios internos

##### Desventajas

- Riesgos de equivocación en configuración de elementos rígidos.
- Concentraciones de fuerzas excesivas en algunas zonas de la edificación.
- Mala distribución de cargas.

Ilustración 31  
Muros estructurales y aporticado



Recuperado: <https://www.carpinteriamariano.es/la-madera-como-materia-prima/>



Recuperado: <https://arqa.com/empresas/novedades/sistema-constructivo-mixto.html>

Ilustración 32  
Aporticado



Recuperado: <https://tamaconecuador.com/2019/06/28/nuestro-sistema-estructural/>



---

# MARCO REFERENCIAL

INVESTIGACIÓN DE REFERENTES

---

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### FICHA TÉCNICA

#### Datos generales



Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next_project=no)

Nombre del Proyecto: Centros de Salud - Las Toscas

Arquitectos: Guillermo Banchini

Área: 2500.00 M2

Año : 2015

Ubicación: Toscas, Santa Fe, Argentina



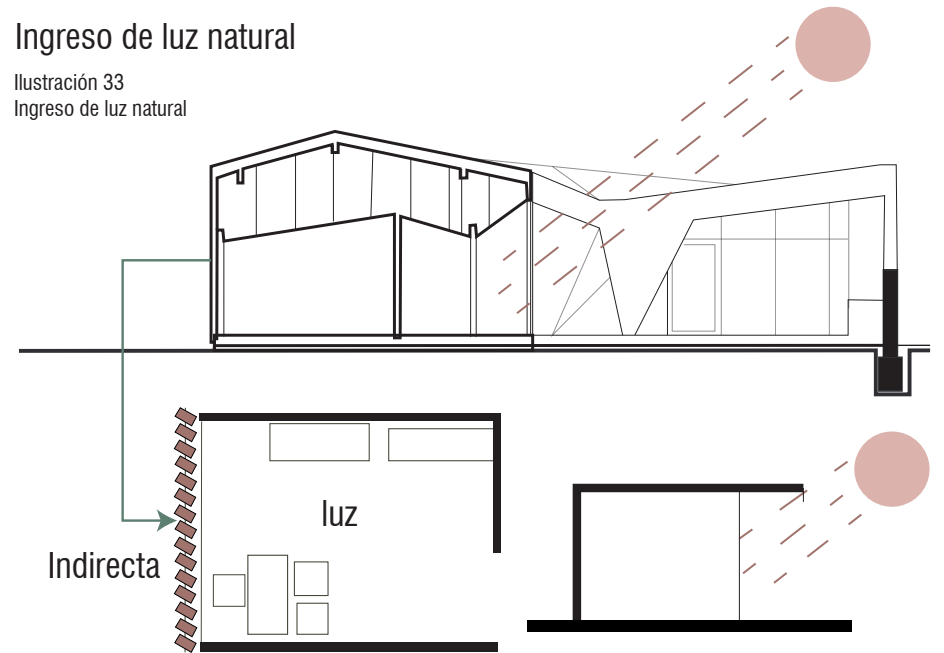
Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next_project=no)

### CALIDAD ESPACIAL

#### Iluminación

##### Ingreso de luz natural

Ilustración 33  
Ingreso de luz natural

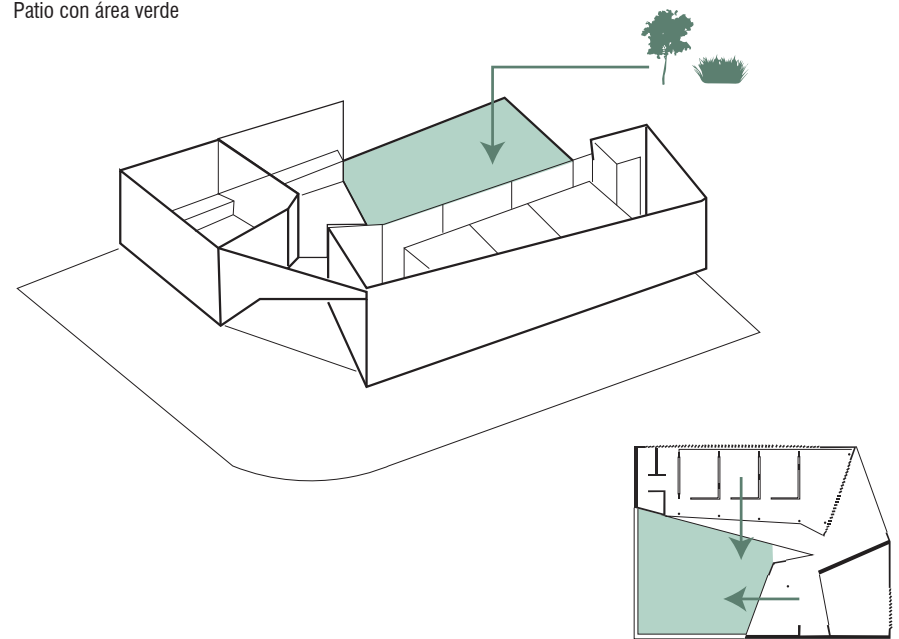


Fuente: Elaboración propia

Ingreso de luz natural desde el patio y una protección solar en la fachada por medio de ladrillos girados, que permite solo el ingreso de luz hacia el interior del espacio.

#### Espacios Verdes

Ilustración 34  
Patio con área verde



Fuente: Elaboración propia

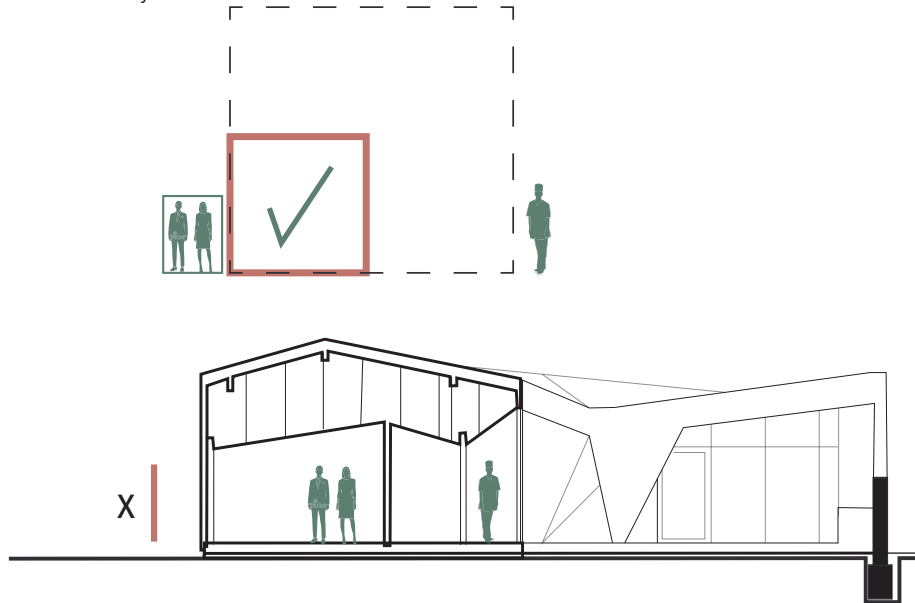
El espacio verde se incorpora en el patio central, donde los ambientes se encuentran relacionándose a partir de ella.

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### CALIDAD ESPACIAL

#### Techos

Ilustración 35  
Escala humana y monumental

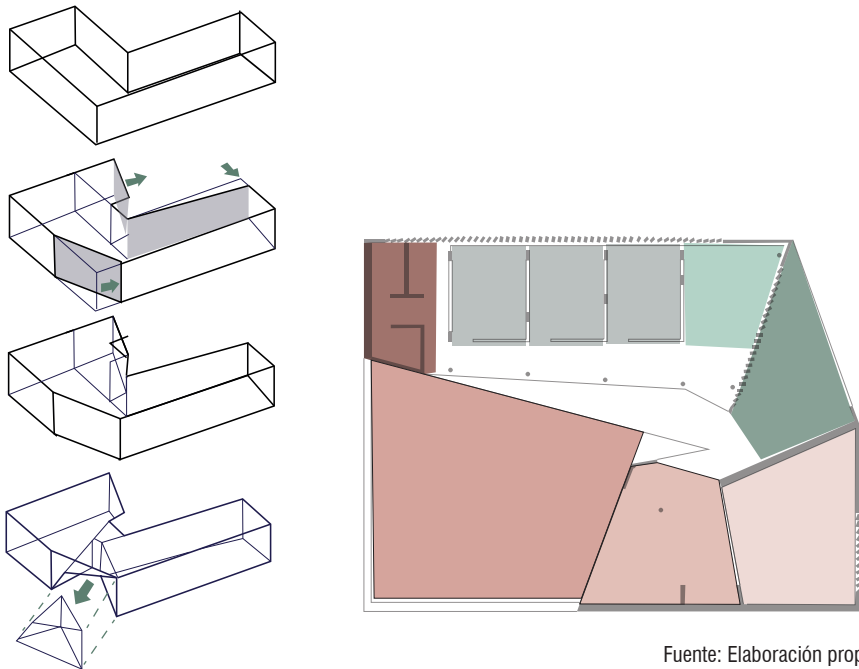


Fuente: Elaboración propia

Juego de alturas entre piso y techo, siendo una escala normal que favorece el desempeño de las actividades del usuario y la ventilación.

#### Elementos arquitectónicos

Ilustración 36  
Forma geométrica



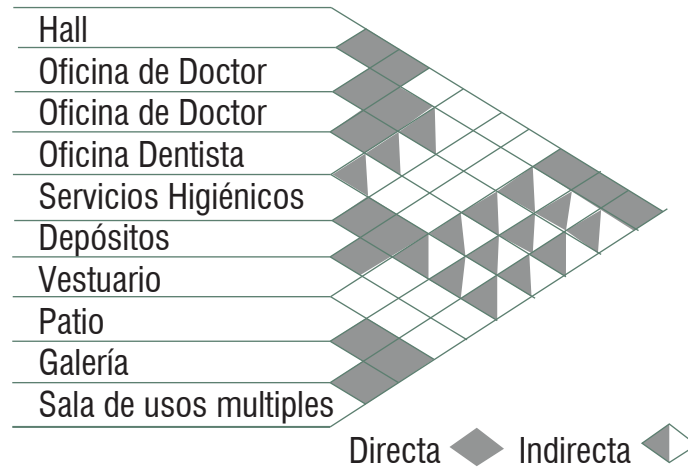
Fuente: Elaboración propia

Utiliza formas rectangulares en los consultorios y rompe con la geometría utilizando ángulos que son consecuencia de inflexiones formales y de sustracción.

### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

#### Normativa Universal

#### Relaciones directas e Indirectas



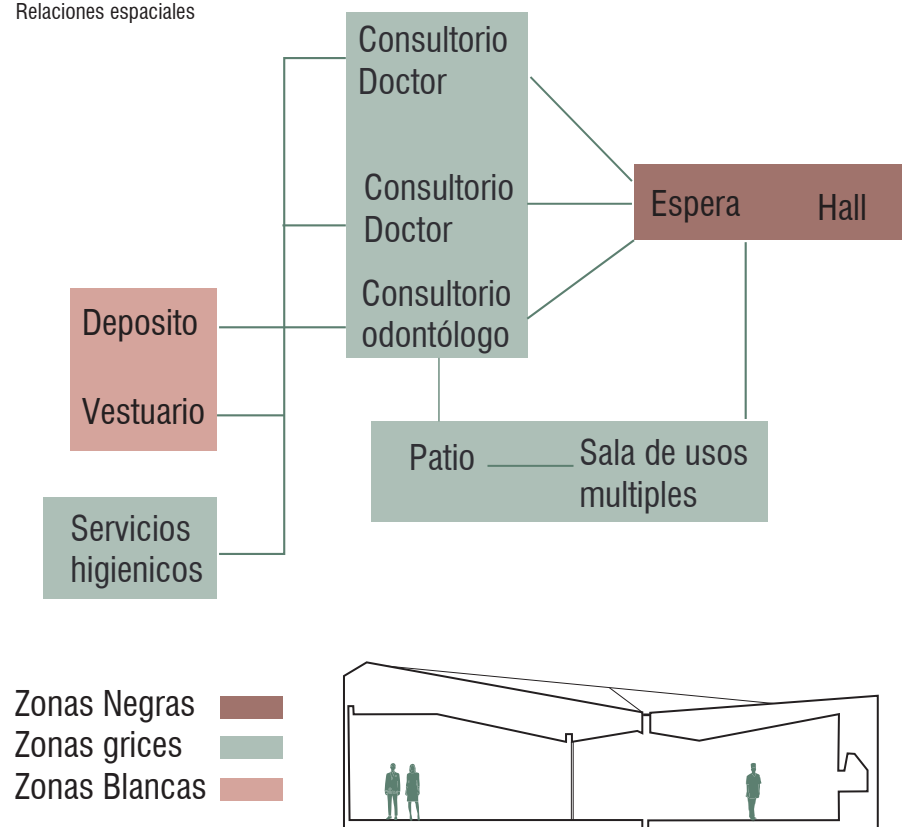
Fuente: Elaboración propia

Relaciona el exterior con el interior mediante el patio central.

#### Organigrama funcional

Se divide en dos grupos, zona de los consultorios y la zona de uso múltiples, galería. Se encuentran conectados a través de un patio central.

Ilustración 37  
Relaciones espaciales



Fuente: Elaboración propia

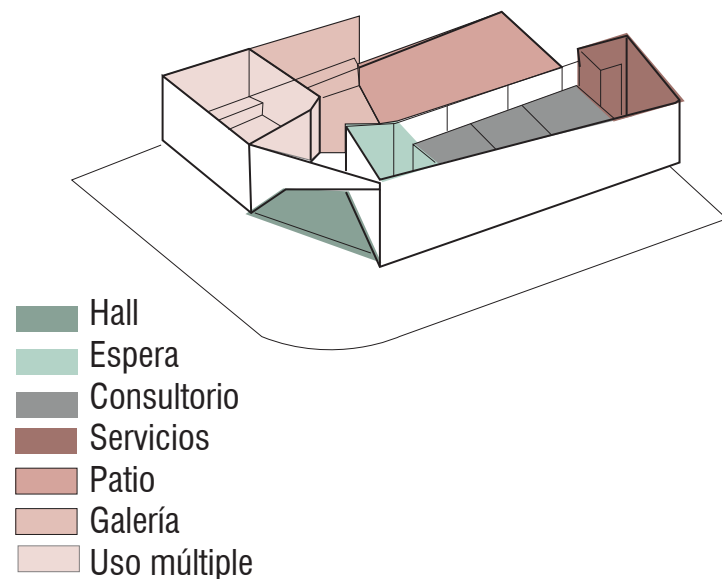


## 2.2 MARCO TEÓRICO/REFERENCIAL

### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

#### Zonificación

Ilustración 38  
Zonificación espacial



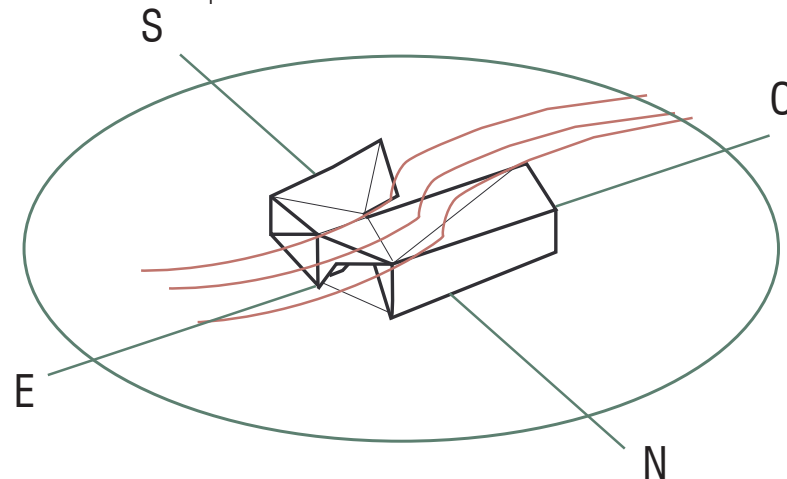
Fuente: Elaboración propia

### CONFORT TÉRMICO

#### Ventilación

Utiliza una ventilación cruzada que permite la ventilación de todos los ambientes

Ilustración 39  
Ventilación natural mediante el patio



Fuente: Elaboración propia

Ventilación natural se da por medio del patio, produciendo cambios térmicos que promueve sensación de un enfriamiento esto permite aumentar la sensación de confort.

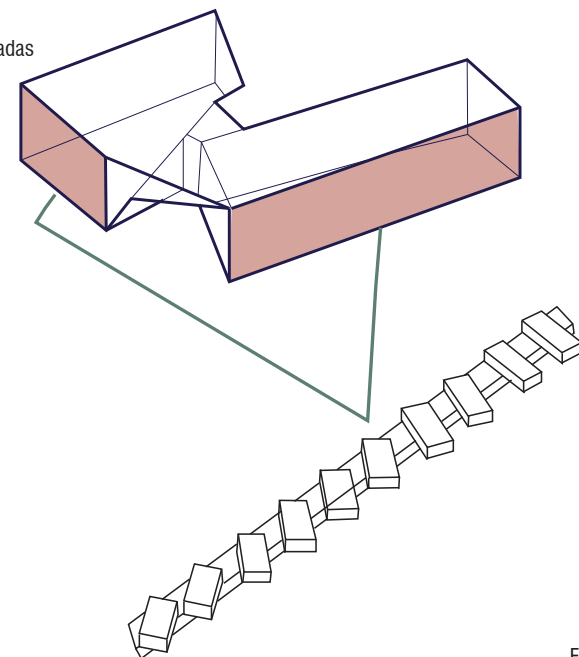
#### Temperatura



Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/787596/smf-tu-centro-medico-social-baarqs/57378f24e58ece165900000b-smf-tu-social-medical-facility-baarqs-image?next_project=no)

#### Fachada

Ilustración 40  
Sistema de fachadas



Fuente: Elaboración propia

El asoleamiento es controlado por medio de las fachadas ya que cuentan con un sistema de fachadas de ladrillos que están ubicados en ángulos, permitiendo que el sol no ingrese directamente al espacio interior, dichos espacios serán iluminados sin recibir el sol directo.

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### FICHA TÉCNICA

#### Datos generales



Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/761467/centro-de-vida-saludable-sk-yee-ronald-lu-and-partners?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/761467/centro-de-vida-saludable-sk-yee-ronald-lu-and-partners?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

Nombre del Proyecto: Centro de Vida Saludable SK YEE

Arquitectos: Ronald Lu & Partners

Área: 350.0 m<sup>2</sup>

Año : 2014

Ubicación: Tuen Mun, Hong Kong

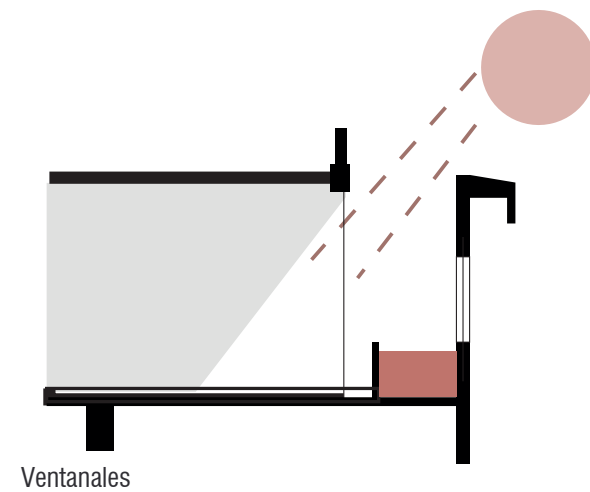


Fuente: Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/761467/centro-de-vida-saludable-sk-yee-ronald-lu-and-partners?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/761467/centro-de-vida-saludable-sk-yee-ronald-lu-and-partners?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

### CALIDAD ESPACIAL

#### Iluminación

Ilustración 41  
Ingreso de luz natural

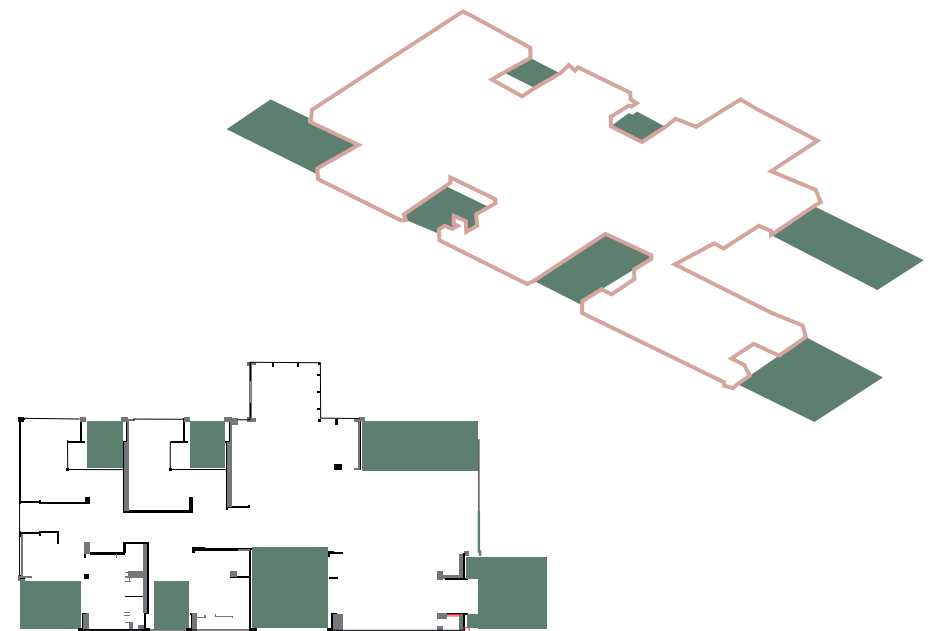


Ventanales

Iluminación natural se da desde jardines que se encuentran junta a cada área de consulta y espacio funcional.

#### Espacios Verdes

Ilustración 42  
Espacio verdesl



Fuente: Elaboración propia

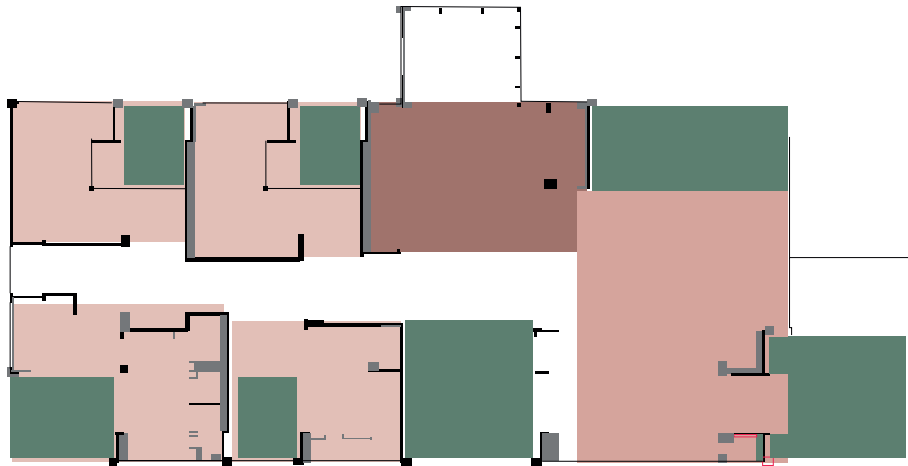
Incorporados en los jardines exteriores, permitiendo una interacción entre los espacios interiores y exteriores.

## 2.2 MARCO TEÓRICO/REFERENCIAL

### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

#### Elementos arquitectónicos

Ilustración 43  
Geometrías puras

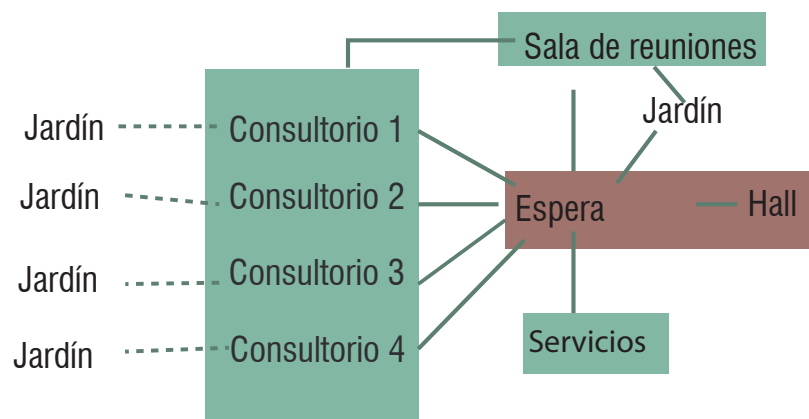


Fuente: Elaboración propia

Utiliza formas puras en todo el proyecto, partiendo de una forma rectangular.

#### Normativa Universal

Ilustración 44  
Organigrama funcional



Zonas Negras ■  
Zonas grises ■  
Zonas Blancas ■

Fuente: Elaboración propia

Para entrar a las zonas grises existe un filtro donde se ubica la zona negra, un espacio libre que se puede ingresar desde la calle.

#### Zonificación

Ilustración 45  
Planta baja



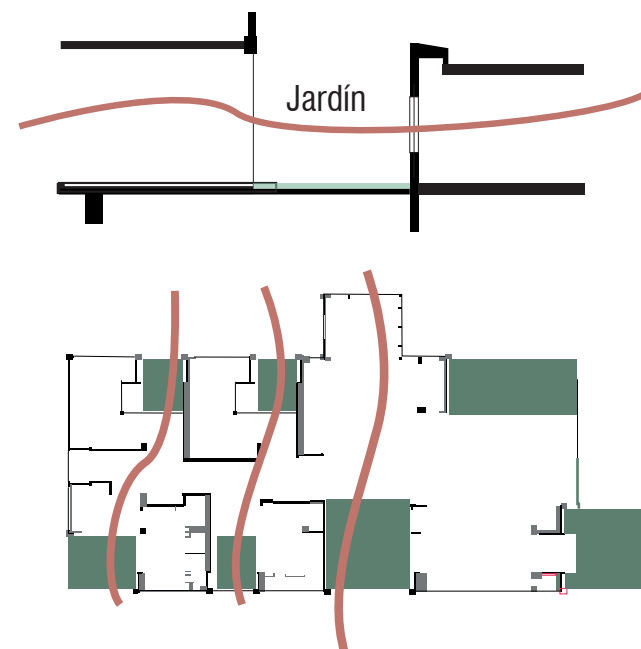
■ Hall  
■ Espera  
■ Consultorios  
■ Servicios  
■ Sala de reuniones  
■ Jardines

Fuente: Elaboración propia

### CONFORT TÉRMICO

#### Ventilación

Ilustración 46  
Ventilación cruzada



Fuente: Elaboración propia

Existe una ventilación que se da de forma natural mediante la ventilación cruzada que se por medio de las áreas verdes(jardines)

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### FICHA TÉCNICA

Datos generales



Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/763298/hicks-orthodontics-barber-mcmurry-architects/54599beae58ece51870000b6-hicks-orthodontics-barbermcmurry-architects-photo>

Nombre del Proyecto: Ortodoncia Hicks

Arquitectos: BarberMcMurry architects

Área: 632 m<sup>2</sup>

Año : 2014

Ubicación: Estados Unidos



Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/763298/hicks-orthodontics-barber-mcmurry-architects/54599beae58ece51870000b6-hicks-orthodontics-barbermcmurry-architects-photo>

### MATERIALIDAD



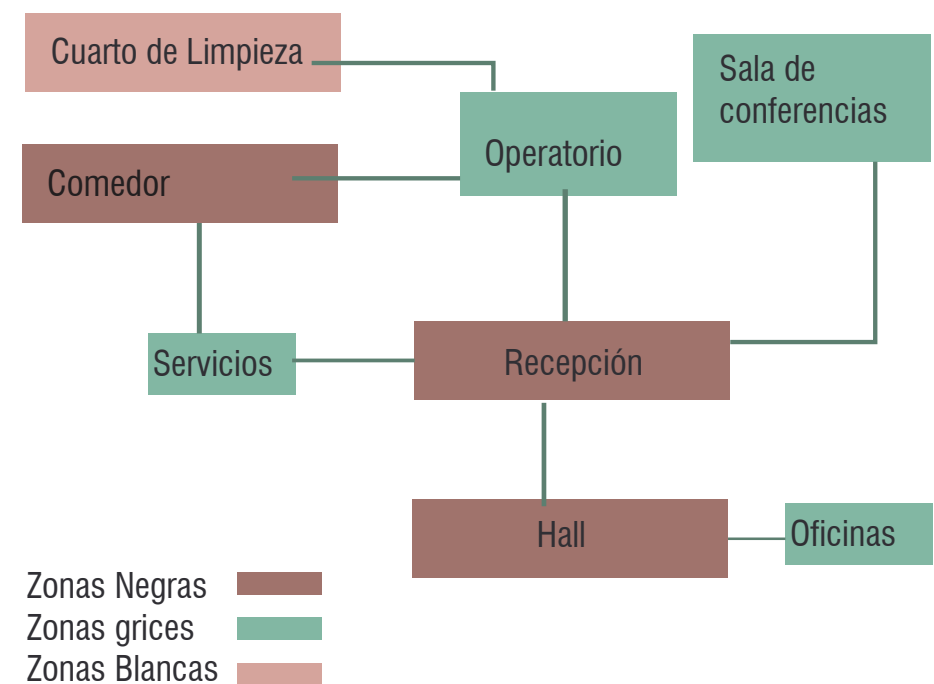
Utiliza vidrio, metal, ladrillo, madera de ciprés y hormigón. Estos materiales se evidencian en el pavimento que es de hormigón pulido, las paredes que son de concreto en las salas de espera y de operaciones. Los techos son de madera (ciprés claro), para que exista una mejora entre la conexión con el exterior los techos y las paredes interiores se integran con el vidrio que permite una desmaterialización del plano exterior.

### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

Normativa Universal

Ilustración 47

Organigrama funcional



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que las áreas de nivel más aséptico no tienen ninguna relación con las áreas negras.

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### FICHA TÉCNICA

#### Datos generales



Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/1004621/base-de-servicios-tecnicos-lysolaje-progres-architekti/64be8ddd4b883f4d15bcc431-technical-services-base-lysolaje-progres-architekti-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/1004621/base-de-servicios-tecnicos-lysolaje-progres-architekti/64be8ddd4b883f4d15bcc431-technical-services-base-lysolaje-progres-architekti-photo?next_project=no)

Nombre del Proyecto: Base de servicios técnicos Lysolaje

Arquitectos: Progres Architekti

Área: 437 m<sup>2</sup>

Año : 2022

Ubicación: República Checa



Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/1004621/base-de-servicios-tecnicos-lysolaje-progres-architekti/64be8ddd4b883f4d15bcc431-technical-services-base-lysolaje-progres-architekti-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/1004621/base-de-servicios-tecnicos-lysolaje-progres-architekti/64be8ddd4b883f4d15bcc431-technical-services-base-lysolaje-progres-architekti-photo?next_project=no)

### MATERIALIDAD

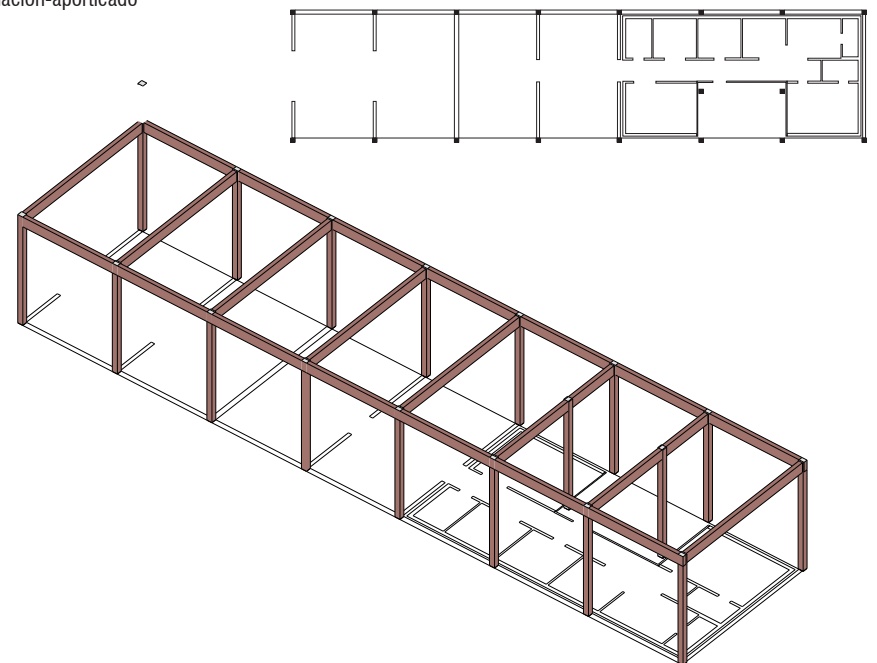


Establecen relaciones con los edificios circundantes mediante la madera utilizada en las fachadas principales, donde los módulos de dicho material permiten un dinamismo en la fachada. Utiliza el hormigón prefabricado en la estructura.

### ESTRUCTURA

#### Aporticado

Ilustración 48  
Modulación-aporricado



Fuente: Elaboración propia

La estructura aporticada nace de un desarrollo modular que permite una flexibilidad para los cambios a futuro en el proyecto.

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### FICHA TÉCNICA

#### Datos generales



Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/785129/centro-de-educacion-de-la-salud-ross-langdon-plus-studio-fh-architects/56ed74cce58eecd1000036-health-education-centre-ross-langdon-plus-studio-fh-architects-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/785129/centro-de-educacion-de-la-salud-ross-langdon-plus-studio-fh-architects/56ed74cce58eecd1000036-health-education-centre-ross-langdon-plus-studio-fh-architects-photo?next_project=no)

Nombre del Proyecto:

Arquitectos: Ross Langdon

Área: 260 m<sup>2</sup>

Año : 2016

Ubicación: Rakai, Sur-oeste de Uganda.



Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/785129/centro-de-educacion-de-la-salud-ross-langdon-plus-studio-fh-architects/56ed74cce58eecd1000036-health-education-centre-ross-langdon-plus-studio-fh-architects-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/785129/centro-de-educacion-de-la-salud-ross-langdon-plus-studio-fh-architects/56ed74cce58eecd1000036-health-education-centre-ross-langdon-plus-studio-fh-architects-photo?next_project=no)

### MATERIALIDAD

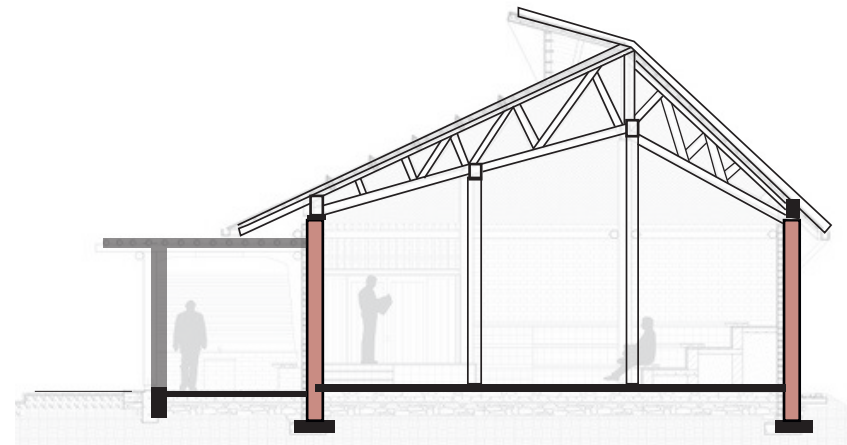


Su materialidad deriva del sitio, como material principal es la madera, ladrillo de arcilla y para acabados utiliza la baldosa de arcilla. Para la cubierta utilizan láminas de zinc que están soportados por armazones. El ladrillo es utilizado como la envolvente del edificio.

### ESTRUCTURA

Poste de Eucalipto

Ilustración 49  
Cerchas de madera



Fuente: Elaboración propia

Para la estructura utiliza postes como la estructura principal, que sirven de apoyo para la estructura de la cubierta de madera que se apoya mediante un cerchado.

# 2.2 MARCO REFERENCIAL

## SINTESIS COMPORATIVO


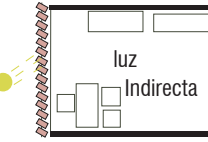
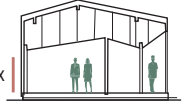
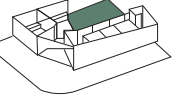
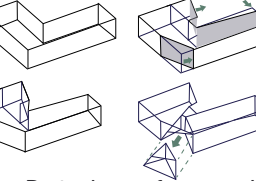
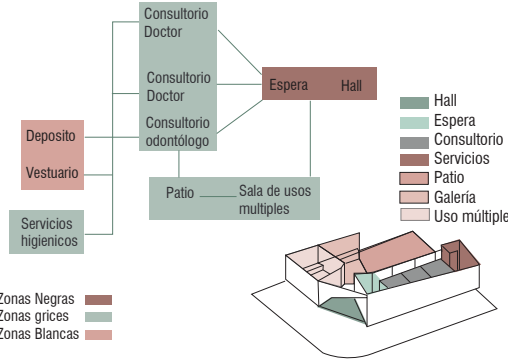

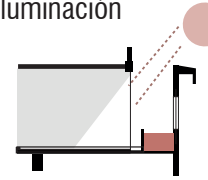
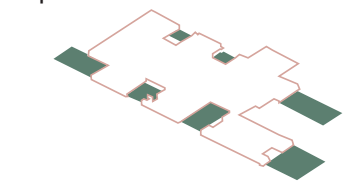
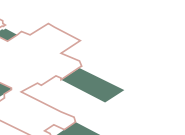

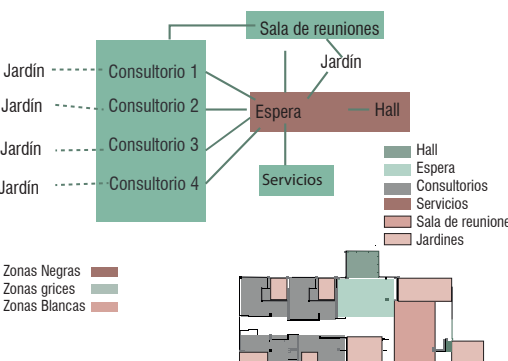

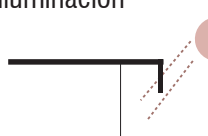


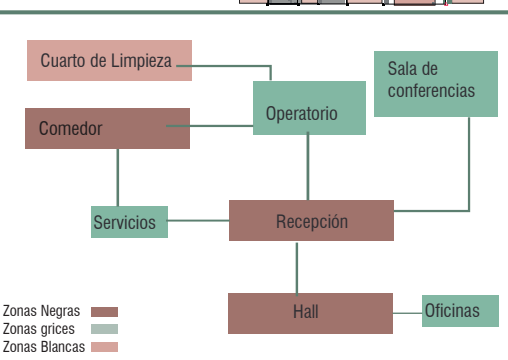

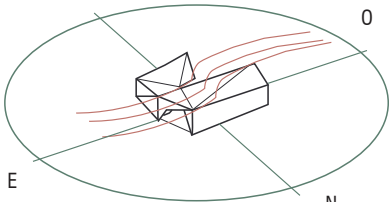

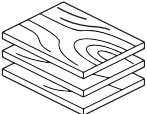
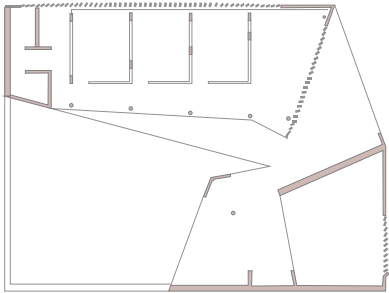
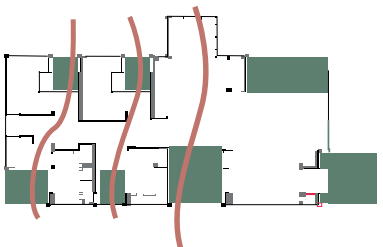
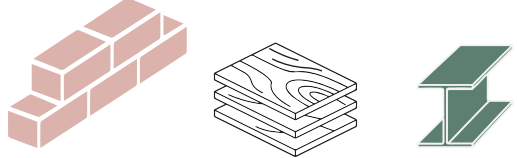
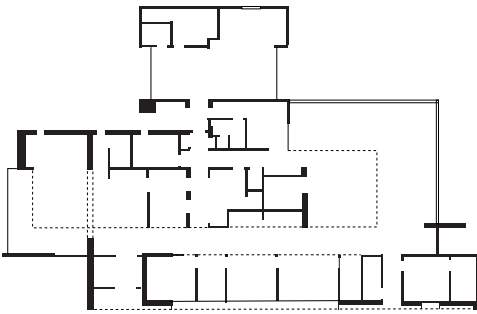
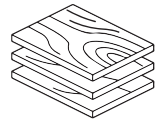
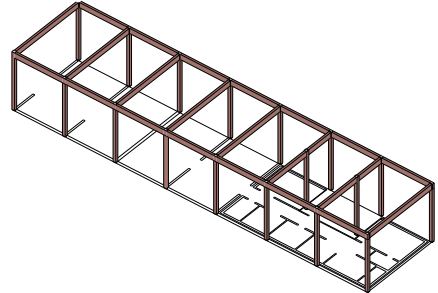
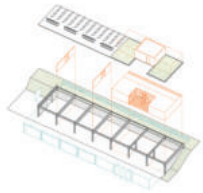
PROYECTO	CALIDAD ESPACIAL				TIPOLOGÍA FUNCIONAL
 <p data-bbox="163 633 577 667">Centros de Salud - Las Toscas</p>	<p data-bbox="595 327 824 360">Iluminación</p>  <p data-bbox="595 544 824 674">Ingreso de Luz indirecta mediante un sistema de fachadas de ladrillos</p>	<p data-bbox="835 327 1041 360">Techos</p>  <p data-bbox="835 544 1041 674">Juego de alturas que favorecer el desempeño de las actividades y la ventilación.</p>	<p data-bbox="1052 327 1258 360">Espacios Verdes</p>  <p data-bbox="1052 544 1258 674">Se dan en el patio central donde los espacios se relacionan a partir de ella.</p>	<p data-bbox="1270 327 1547 360">Elementos arquitectónico</p>  <p data-bbox="1270 544 1547 674">Parte de una forma en L y rompe con la geometría consecuente a la inflexión y sustracción.</p>	
 <p data-bbox="163 1025 577 1059">Centro de Vida Saludable SK YEE</p>	<p data-bbox="595 696 824 730">Iluminación</p>  <p data-bbox="595 913 824 1055">Iluminación a partir de ventanales que se abren hacia los jardines que son los espacios exteriores.</p>	<p data-bbox="835 696 1041 730">Espacios Verdes</p>  <p data-bbox="835 936 1041 1055">En este caso son los jardines exteriores que permiten una interacción entre el interior y exterior.</p>	<p data-bbox="1052 696 1258 730">Elementos arquitectónico</p>  <p data-bbox="1052 936 1258 1055">Se evidencia formas puras</p>	<p data-bbox="1270 696 1547 730">Elementos arquitectónico</p>  <p data-bbox="1270 936 1547 1055">Se evidencia formas puras</p>	
 <p data-bbox="163 1395 577 1429">Ortodoncia Hicks</p>	<p data-bbox="595 1066 824 1099">Iluminación</p>  <p data-bbox="595 1294 824 1424">Utiliza un ventanal, que permite ingresar luz natural, utiliza un alero que sirve de sombra a los espacio operación.</p>	<p data-bbox="835 1066 1041 1099">Espacios Verdes</p> <p data-bbox="835 1111 1041 1424">No aplica.</p>	<p data-bbox="1052 1066 1258 1099">Elementos arquitectónico</p>  <p data-bbox="1052 1339 1258 1424">La utilización de formas puras se evidencia en planta.</p>	<p data-bbox="1270 1066 1547 1099">Elementos arquitectónico</p>  <p data-bbox="1270 1339 1547 1424">La utilización de formas puras se evidencia en planta.</p>	
 <p data-bbox="163 1697 577 1776">Base de servicios técnicos Lysolaje</p>	<p data-bbox="595 1435 824 1783">No aplica.</p>	<p data-bbox="835 1435 1041 1783">No aplica.</p>	<p data-bbox="1052 1435 1258 1783">No aplica.</p>	<p data-bbox="1270 1435 1547 1783">No aplica.</p>	<p data-bbox="1559 1435 2087 1783">No aplica.</p>
<p data-bbox="163 1827 577 1872">CONCLUSIONES</p>	<p data-bbox="595 1794 1547 1975">En la mayoría de los proyectos se evidencia la calidad espacial donde la iluminación, los espacios verdes y elementos arquitectónicos tienen prioridad, para la incorporación de la iluminación natural utilizan dos maneras, donde el primero lo realiza mediante un tratamiento del sistema de fachada a diferencia del otro mediante un alero para protegerse. En cuanto a los espacios verdes son espacios de patios exteriores que permiten una interacción entre el exterior y interior. En cuanto a los elementos arquitectónicos se evidencia formas puras.</p>				<p data-bbox="1559 1794 2087 1975">Al ser un equipamiento de salud la tipología funcional es un aspecto importante en los proyectos ya que la asepsia al estar dividido en tres zonas negra, gris y blanca permite que exista una correcta relación directa e indirecta entre ellos.</p>

Tabla 4. Análisis comparativo

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### SINTESIS COMPARATIVO

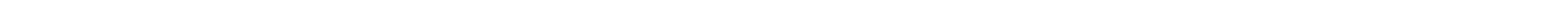
CONFORT TÉRMICO	MATERIALES	ESTRUCTURA
<p>Ventilación</p>  <p>Ventilación natural mediante el patio</p>	<p>Ladrillo</p>  <p>Madera</p>  <p>Utiliza el ladrillo, la madera y el hormigón como material de recubrimiento o elementos secundarios en ciertos espacios que lo requieren. es decir espacio que no requieren de un alto nivel de asepsia.</p>	 <p>Estructura de hormigón columnas Muros de ladrillo</p>
 <p>Ventilación cruzada mediante los espacios exteriores.</p>	<p>No aplica.</p>	<p>No aplica.</p>
<p>No aplica.</p>	 <p>Utiliza vidrio, metal, ladrillo, madera de ciprés y hormigón.</p>	 <p>Estructura de ladrillo Muros de hormigón</p>
<p>No aplica.</p>	 <p>Hormigón prefabricado y madera</p>	  <p>Estructura de hormigón prefabricado</p>
<p>El confort térmico se da en los proyectos a través de la ventilación cruzada que se dan por los espacios exteriores (patios y jardines)</p>	<p>La materialidad en la mayoría de los proyectos utiliza varios ya que los son de fácil limpieza como el hormigón y los otros son utilizados como estructura de la cubierta y para acabados.</p>	<p>La utilización de la estructura deriva de la composición del proyecto.</p>

Fuente: Elaboración propia





# CAPÍTULO 3



---

# SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

ANÁLISIS DEL ENTORNO

---

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## 3.1 ENTORNO

### EI COCA

#### Ubicación general

Ilustración 51  
Mapa general



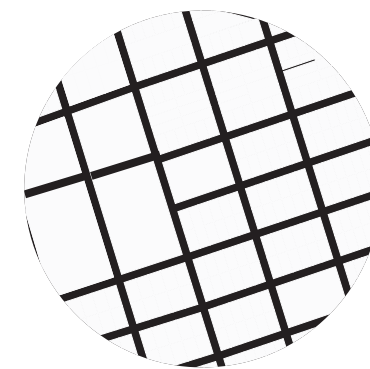
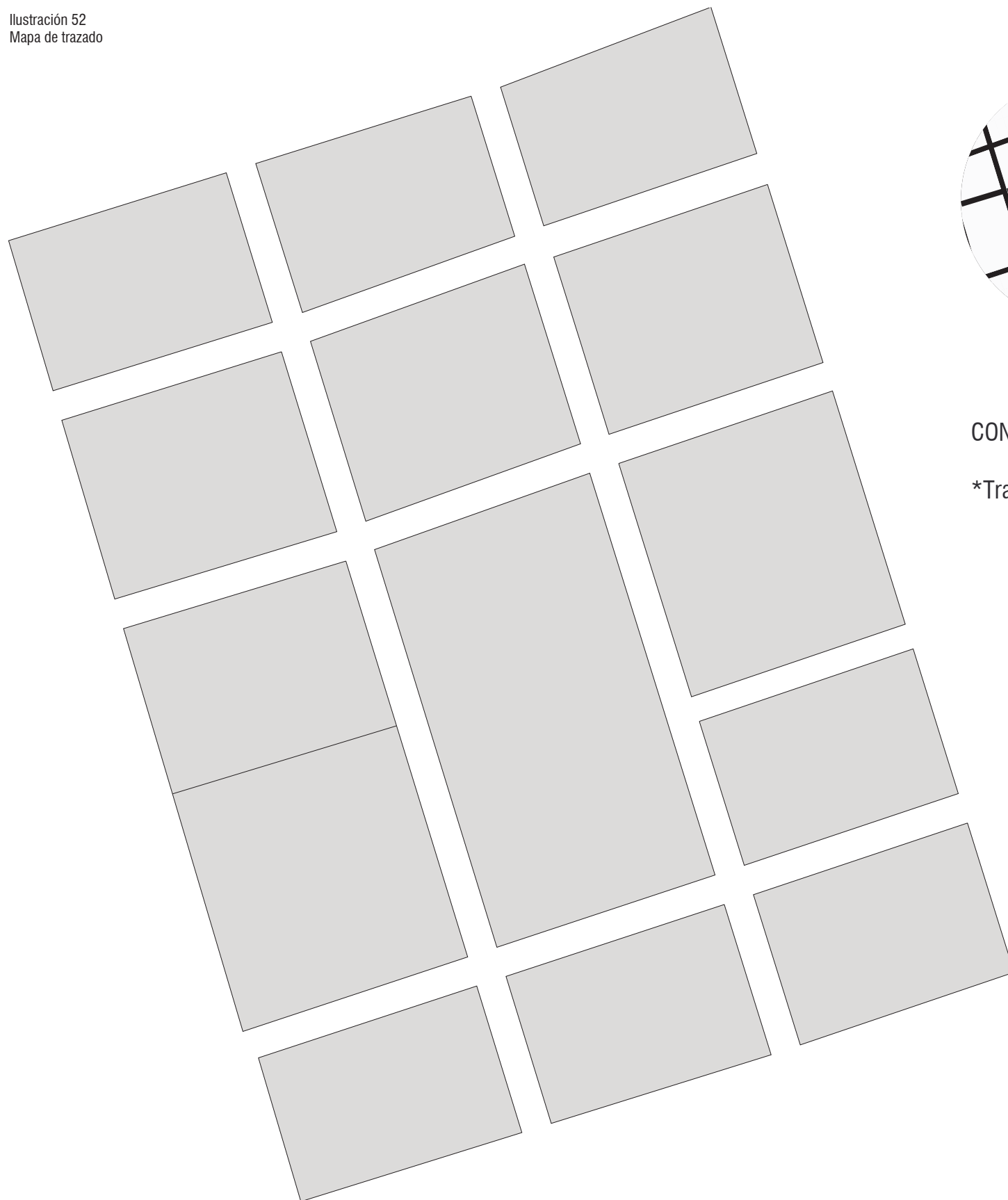
Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

### 3.1.1 MORFOLÓGICO-TRAZADO

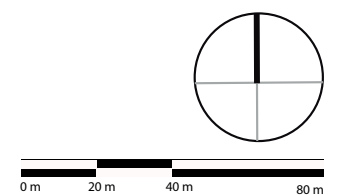
Ilustración 52  
Mapa de trazado



Retícula regular

#### CONCLUSIONES

\*Trazado tiene una retícula regular



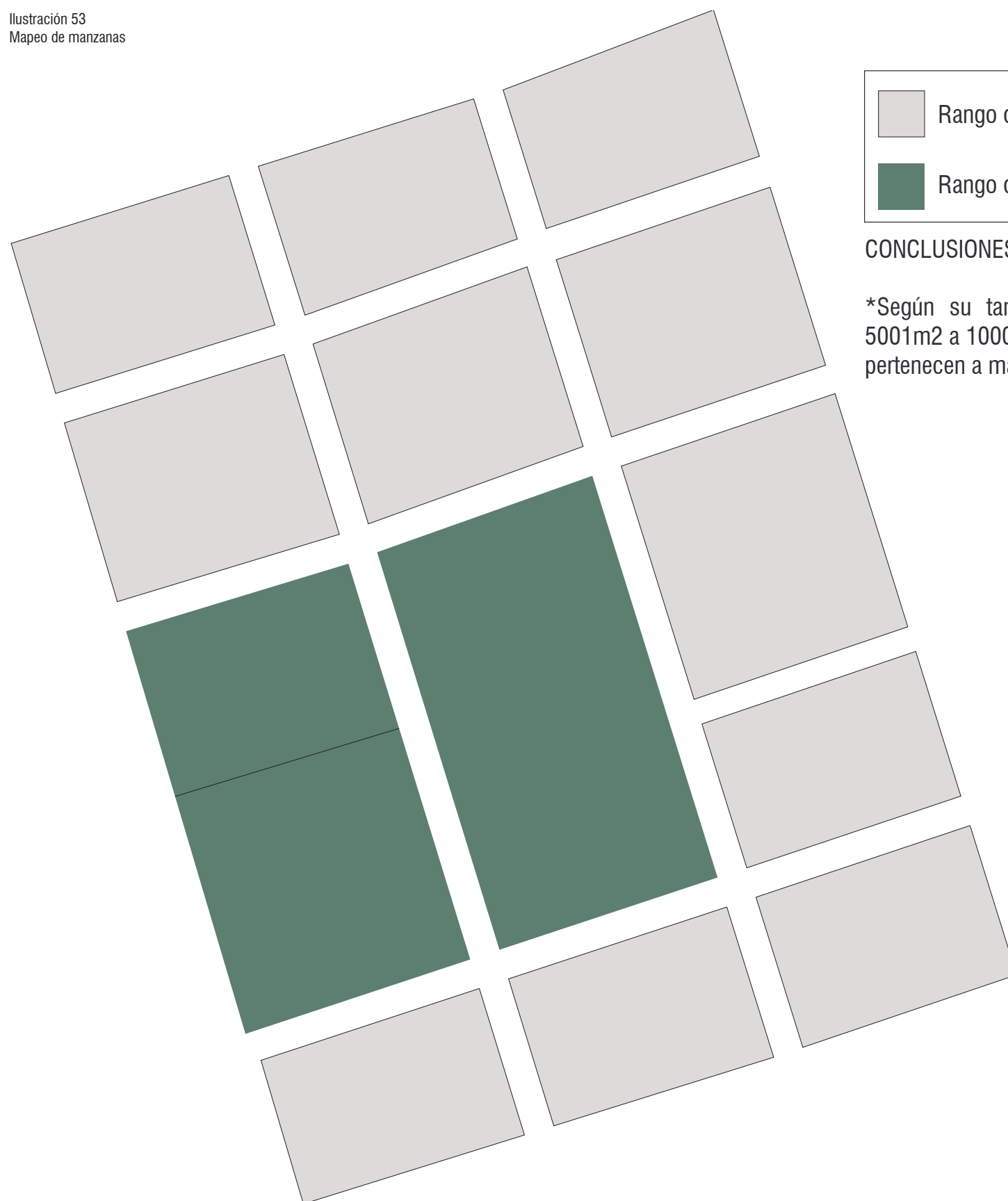
Fuente: Elaboración propia



# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

### 3.1.2 MORFOLÓGICO-TAMAÑO DE MANZANAS

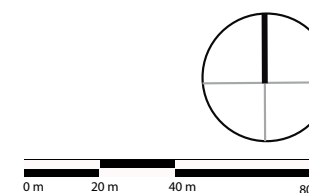
Ilustración 53  
Mapeo de manzanas



	Rango de 5001m2 a 10000m2.	98%
	Rango de 10001m2 a 20000m2.	2%

#### CONCLUSIONES

\*Según su tamaño, se obtiene que el rango de 5001m2 a 10000 m2 predomina con un 98% y un 2% pertenecen a manzanas de 10001 a 20000 m2.



Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

### 3.1.3 MORFOLÓGICO-TAMAÑO DE PARCELAS

Ilustración 54  
Mapeo de parcelas

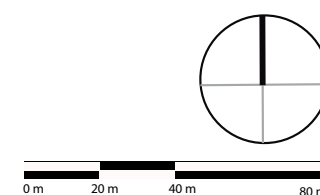


PREDIOS		
0m <sup>2</sup> - 500 m <sup>2</sup>	36%	
500m <sup>2</sup> - 1.000m <sup>2</sup>	52%	
1.000m <sup>2</sup> - 5.000m <sup>2</sup>	3%	
5.000m <sup>2</sup> - 10.000m <sup>2</sup>	6%	
10.000m <sup>2</sup> - 507.600m <sup>2</sup>	3%	

#### CONCLUSIONES

\*Predomina parcelas de 500m<sup>2</sup> a 1.000m<sup>2</sup> con un 52%..

\*Existen lotes que aun no han sido subdivididos.



Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

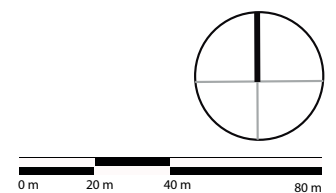
### 3.1.4 MORFOLÓGICO-ALTURA DE EDIFICACIONES

Ilustración 55  
Mapeo de edificaciones



#### CONCLUSIONES

- \*Existe edificaciones entre 1 a dos pisos, aunque comparando con la normativa de la cuidad no sigue los reglamentos .
- \*Predomina las edificaciones de menor altura.
- \*Se evidencia la presencia de paisaje natural en el entorno.
- \*Se evidencia un bajo volumen de edificaciones debido a que está en crecimiento.



Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

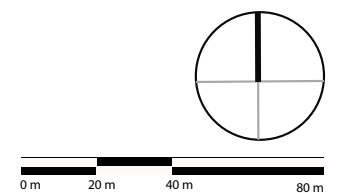
### 3.2.1 FUNCIONAL-USO DE SUELO

Ilustración 56  
Mapeo de uso de suelo



#### CONCLUSIONES

- \*Predomina el uso de suelo residencial Ecológica (R1-4002).
- \*Tiene una carencia de Equipamientos



Fuente: Elaboración propia

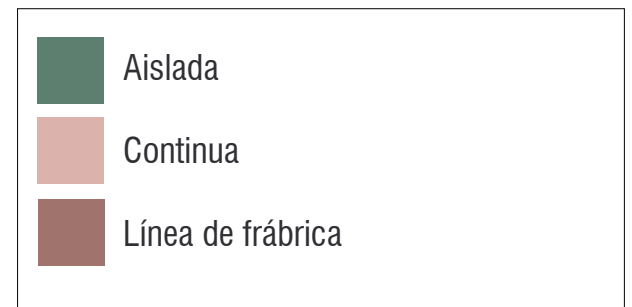


# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

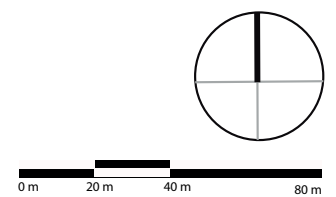
### 3.2.2 FUNCIONAL- OCUPACIÓN DE SUELO

Ilustración 57  
Mapeo de uso de suelo



#### CONCLUSIONES

- \*Con una forma de ocupación dispersa.
- \*Existe un incumplimiento en la forma de ocupación.
- \*Los volúmenes edificados en los lotes en algunos casos son desproporcionados.



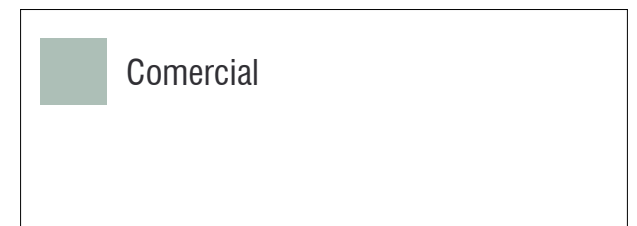
Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

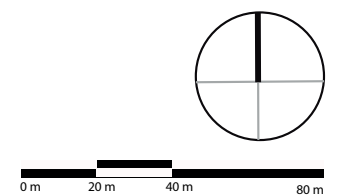
### 3.2.3 FUNCIONAL- EQUIPAMIENTOS

Ilustración 58  
Mapeo de equipamiento



#### CONCLUSIONES

- \*Carece de equipamiento como de Salud, recreacional, y de bienestar social, debido a que es un sector en crecimiento.
- \*Predominando viviendas



Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## ENTORNO

### 3.3 ASOLEAMIENTO

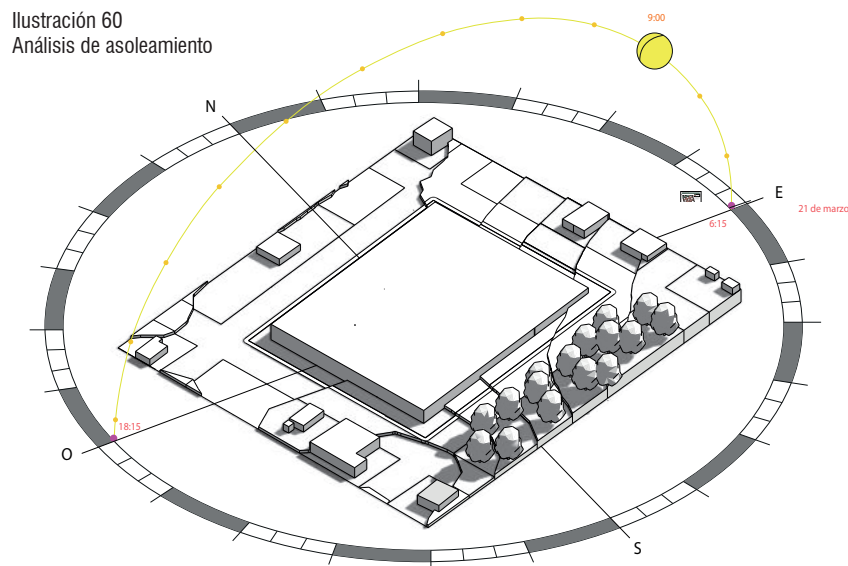
Ilustración 60  
Análisis de asoleamiento

### RADIACIÓN SOLAR

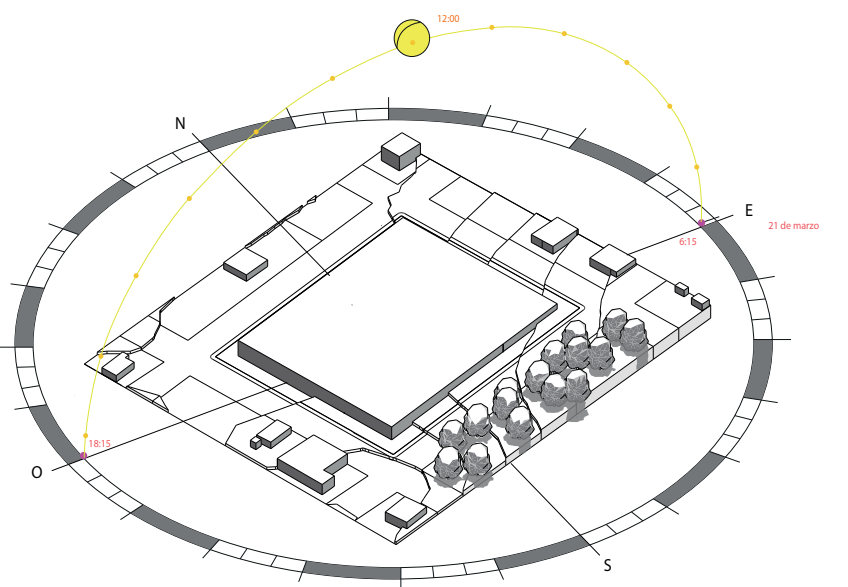
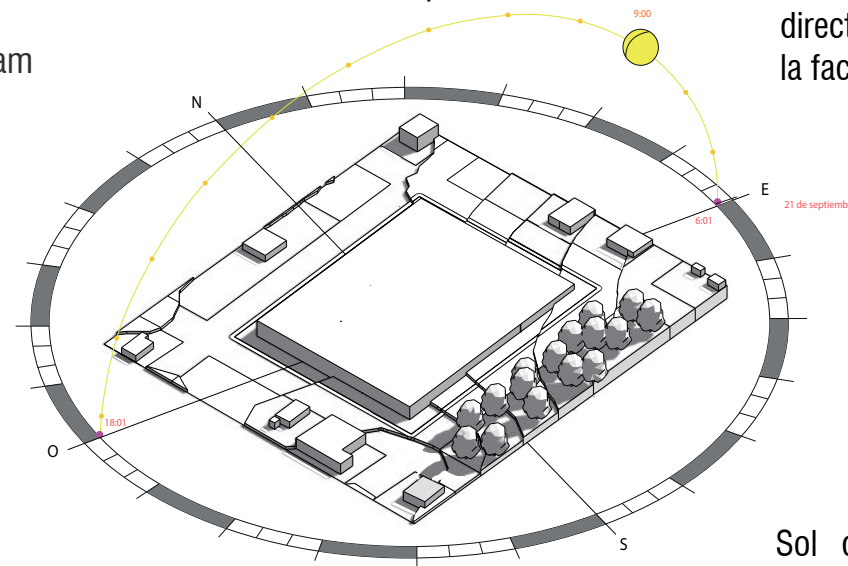
Primavera-21 de Marzo

21 de Septiembre

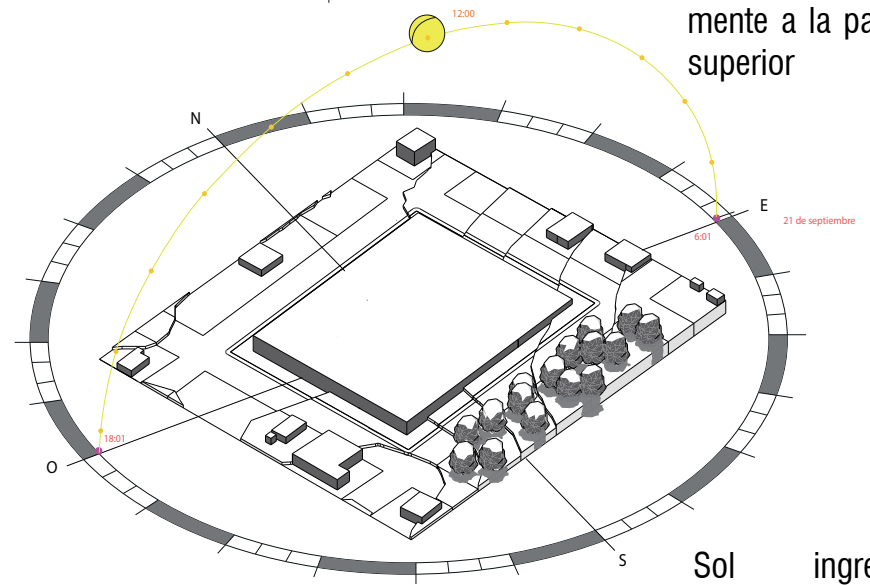
Sol ingresa directamente a la fachada este



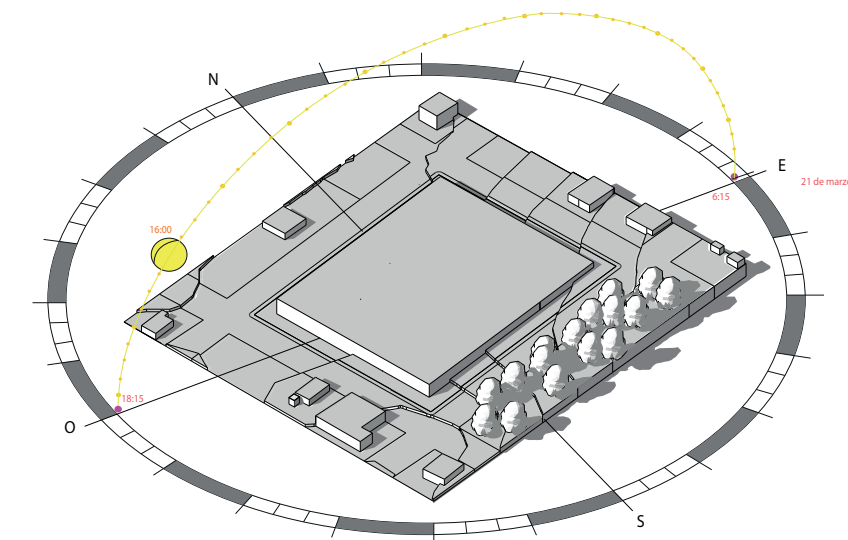
9: am



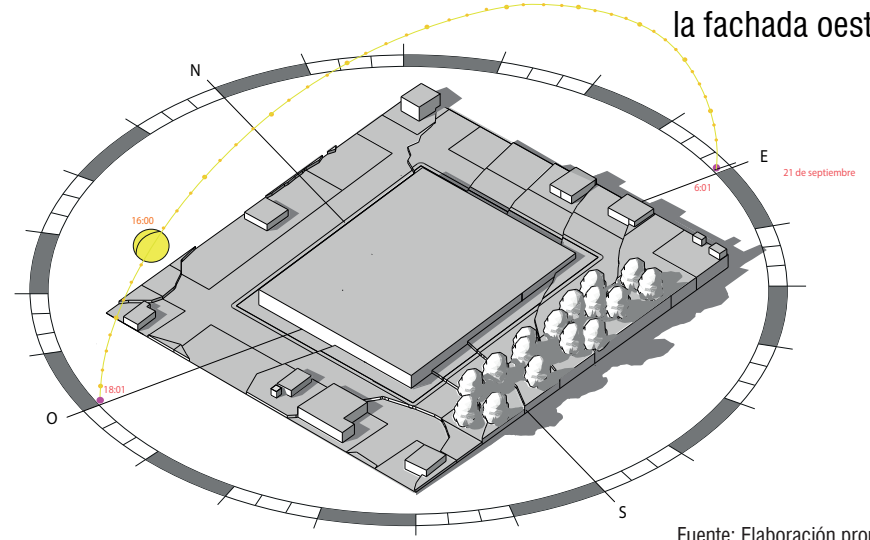
12: pm



Sol da directamente a la parte superior



16: pm



Sol ingresa directamente a la fachada oeste

Fuente: Elaboración propia



|



---

# ANÁLISIS DE SITIO

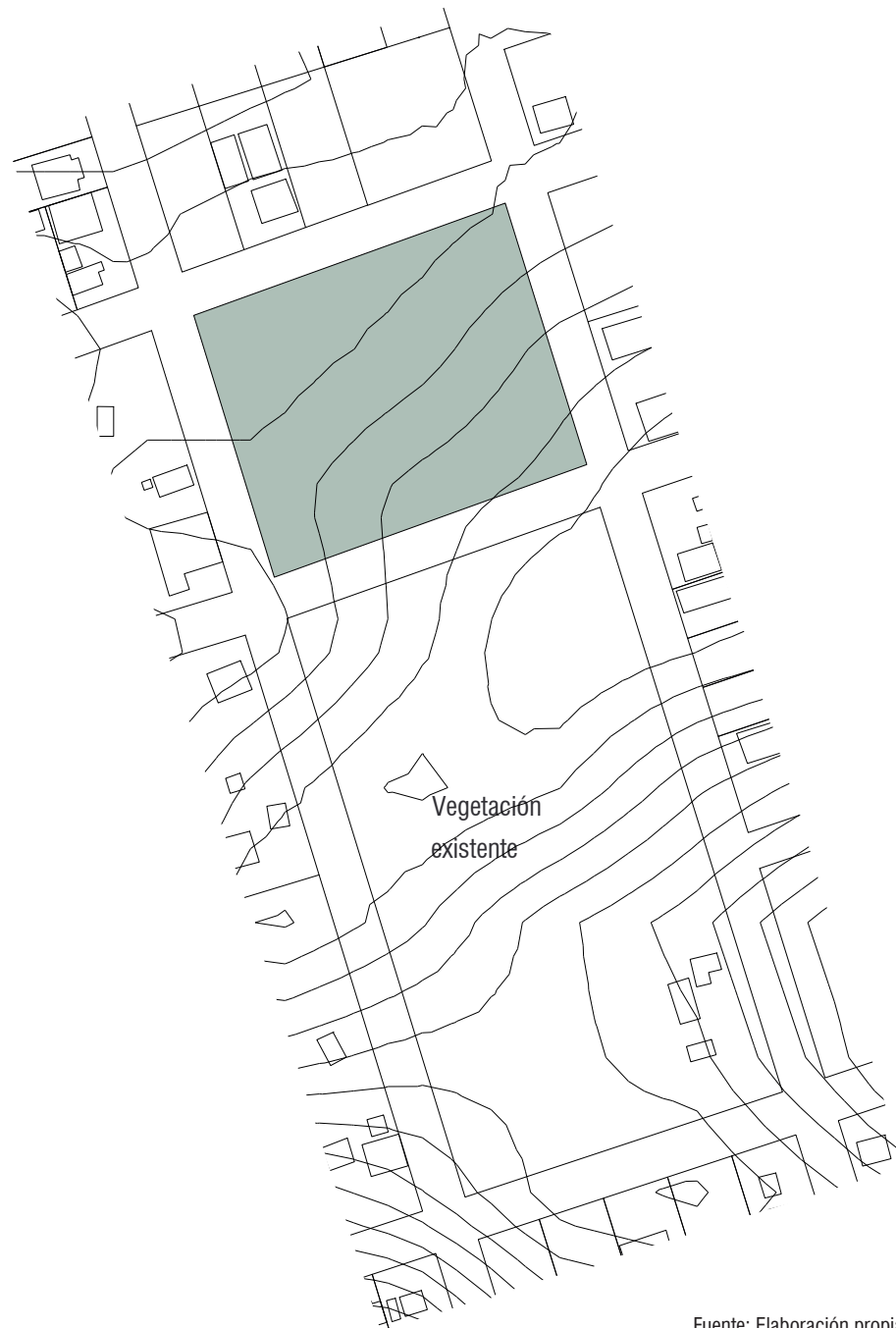
---

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITIO

### 3.4.1 LOTE

Ilustración 61  
Lote



Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2 NORMATIVA IRM

Según las regulaciones urbanas del cantón Francisco de Orellana, situándose en una zona Residencial Ecológica (R1-4002). Considerando las normas de edificación.

#### DATOS DEL LOTE

Área de lote: 6515.63 m<sup>2</sup>

#### ZONIFICACIÓN

Lote mínimo: 400m<sup>2</sup>

Frente mínimo: 15m

Cos PB: 45%

Cos total: 90%

#### PISOS

Altura: 7

Número de Pisos: 2

#### RETIROS

Frontal: 5m

Lateral: 3m

Posterior: 5m

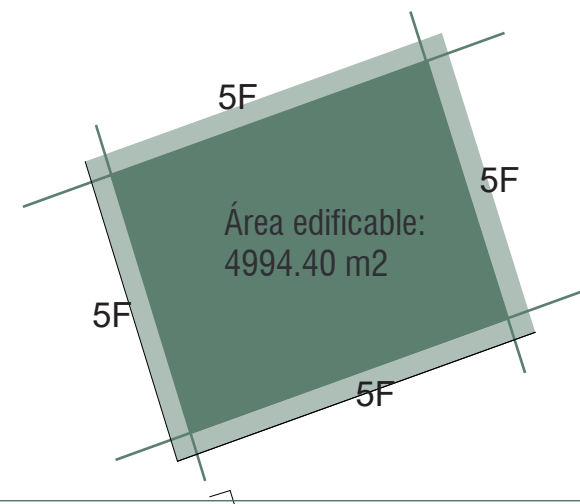
Pareada

#### ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN COS PB

$6515.63 \text{ m}^2 \times 45\% = 2932 \text{ m}^2$

#### COS TOTAL EN 2 PISOS

$6515.63 \text{ m}^2 \times 90\% = 5864.1$



# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

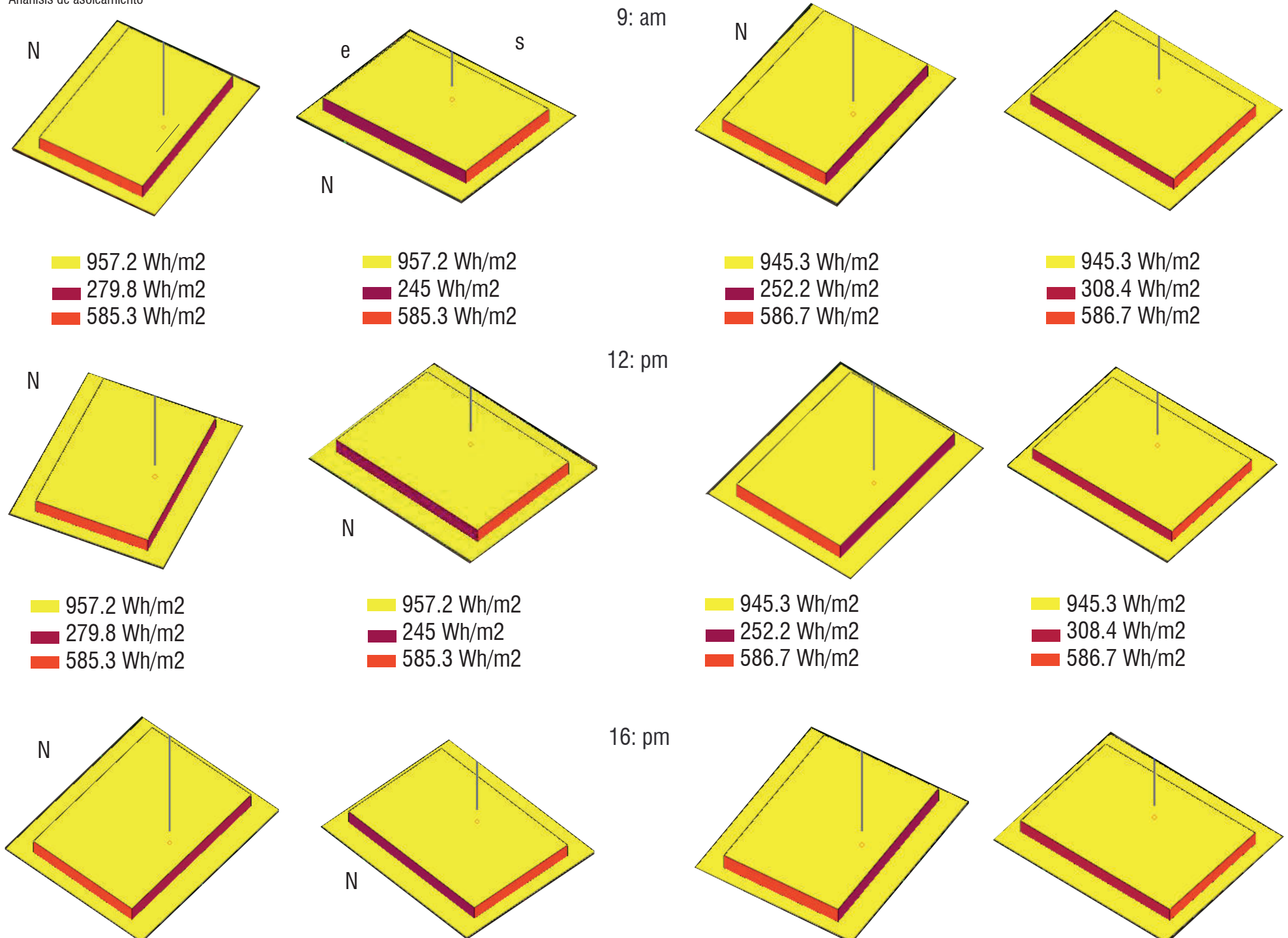
## SITIO

### 3.4.3 RADIACIÓN SOLAR

Ilustración 62  
Análisis de asoleamiento

21 de Marzo

21 de Septiembre

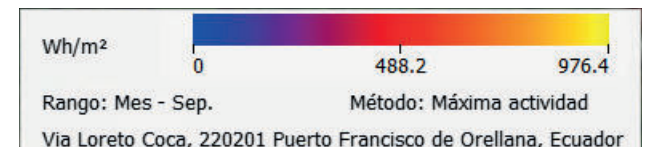
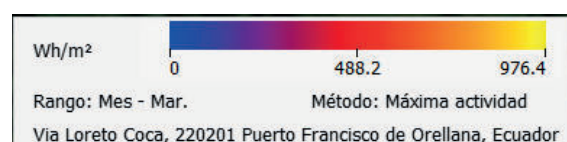


#### Conclusión

-La cara superior en todos los casos tiene mayor intensidad.

-El rango mayor que tiene mucha captación solar es de 957.2 wh/m2, evidenciándose más en marzo durante todo el día.

Fuente: Elaboración propia



# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITIO

### 3.4.4 VENTILACIÓN

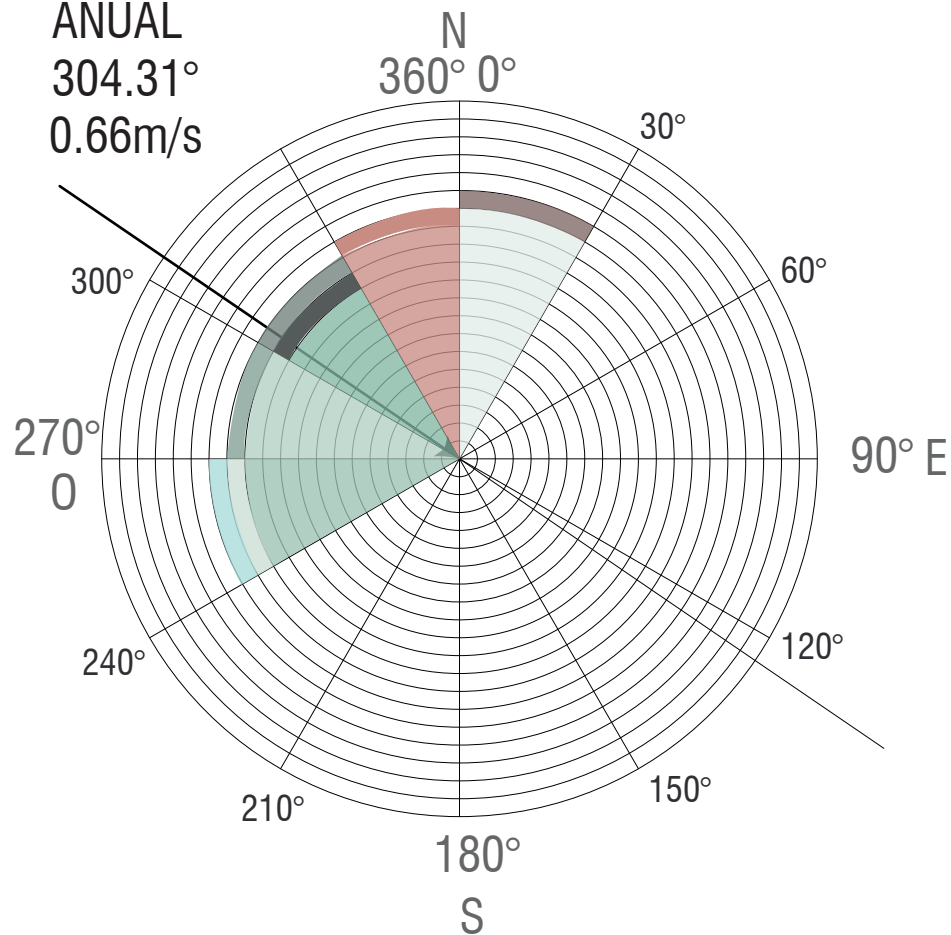
### VIESTOS

Velocidad y dirección del viento 10 m2

Ilustración 63  
Análisis de vientos

ANUAL

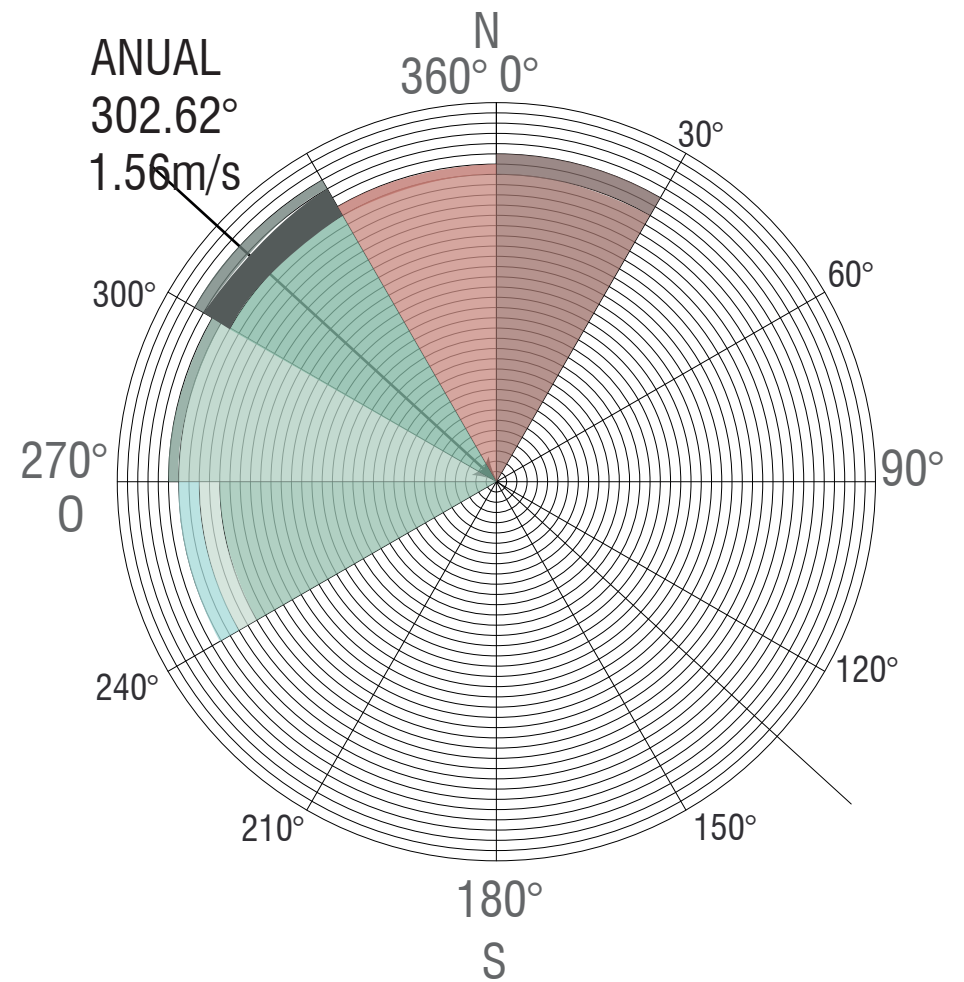
304.31°  
0.66m/s



Velocidad y dirección del viento 50 m2

ANUAL

302.62°  
1.56m/s



Fuente: Elaboración propia

JAN	0.62	320.62%
FEB	0.67	328.00%
MAR	0.64	296.25%
APR	0.59	318.44%
MAY	0.62	249.81%
JUN	0.62	284.31%
JUL	0.67	255.50%
AUG	0.70	262.62%
SEP	0.73	25.06%
OCT	0.70	19.38%
NOV	0.69	349.50%
DEC	0.66	334.12%

#### Conclusiones

- Se observa que la dirección va de N-O a S-E
- Para un rango de 10m2 la media anual es de 0,66 m/s, dando a entender que el viento corre muy poco (aire estancada), por lo cual es muy bajo para alcanzar ventilar un espacio.
- No se encuentra cumpliendo con la velocidad optima que es de 18 m/s para ventilar un espacio.
- En un rango de 50m2 los vientos se encuentran alcanzando una media anual de 1.56m/s en dirección de 0 a N.

JAN	1.49	315.25%
FEB	1.70	323.00%
MAR	1.55	296.31%
APR	1.40	316.81%
MAY	1.36	248.31%
JUN	1.42	282.94%
JUL	1.59	253.81%
AUG	1.64	263.25%
SEP	1.69	24.81%
OCT	1.63	13.94%
NOV	1.59	348.69%
DEC	1.56	332.25%

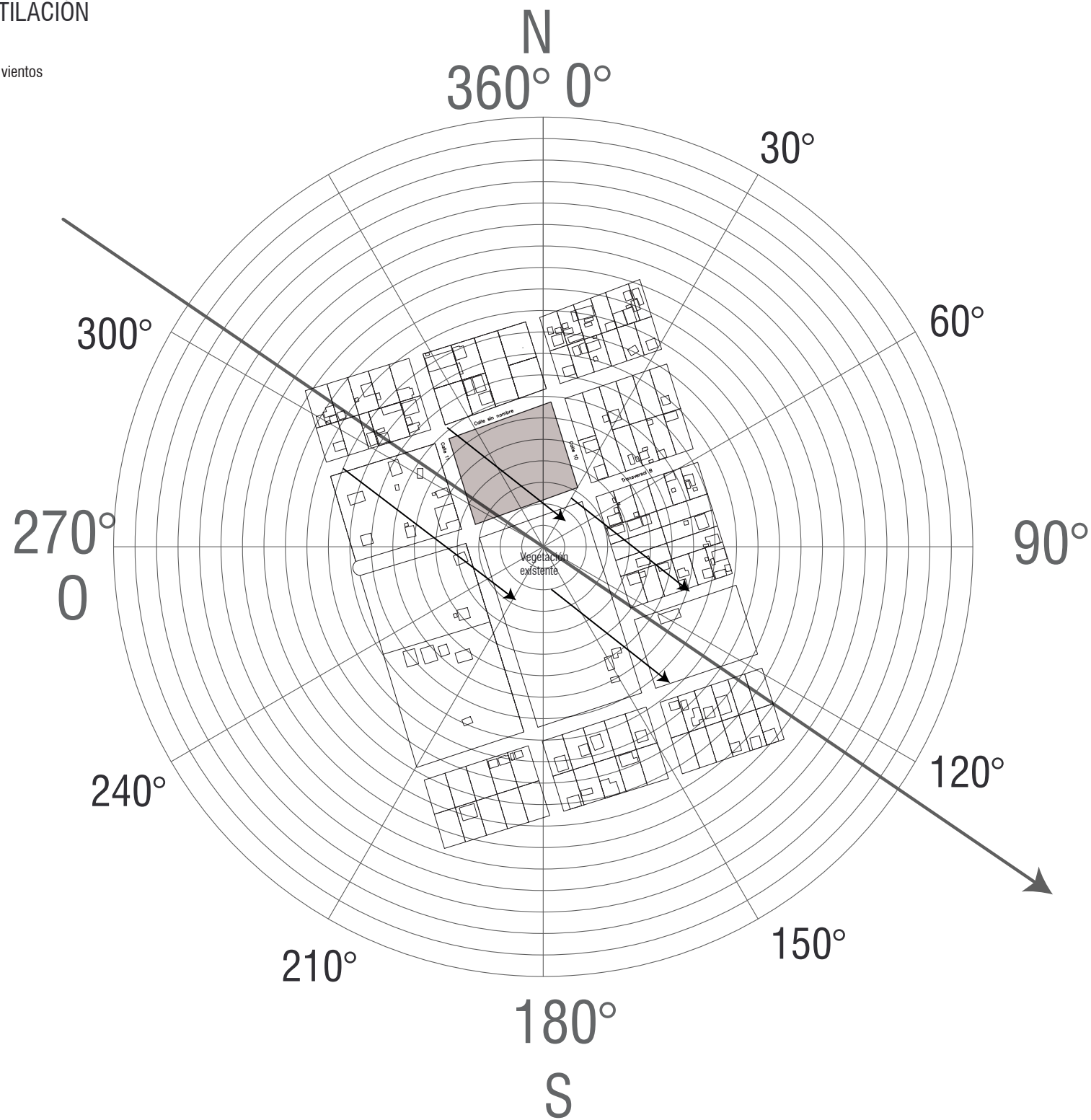


# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## 3.2 SITIO

### 3.4.4 VENTILACIÓN

Ilustración 64  
Dirección de los vientos



Fuente: Elaboración propia

#### Conclusiones

El viento entra por la fachada Norte

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

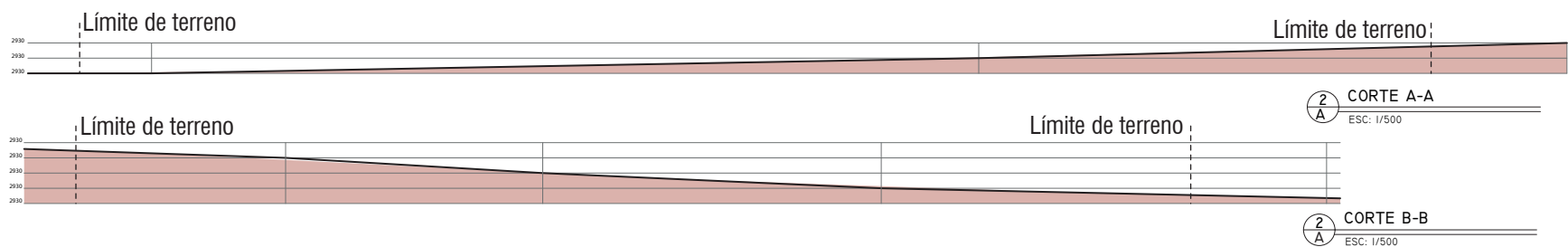
## SITIO

### 3.4.5 TOPOGRAFÍA

Ilustración 65  
Plano de topografía



Fuente: Elaboración propia



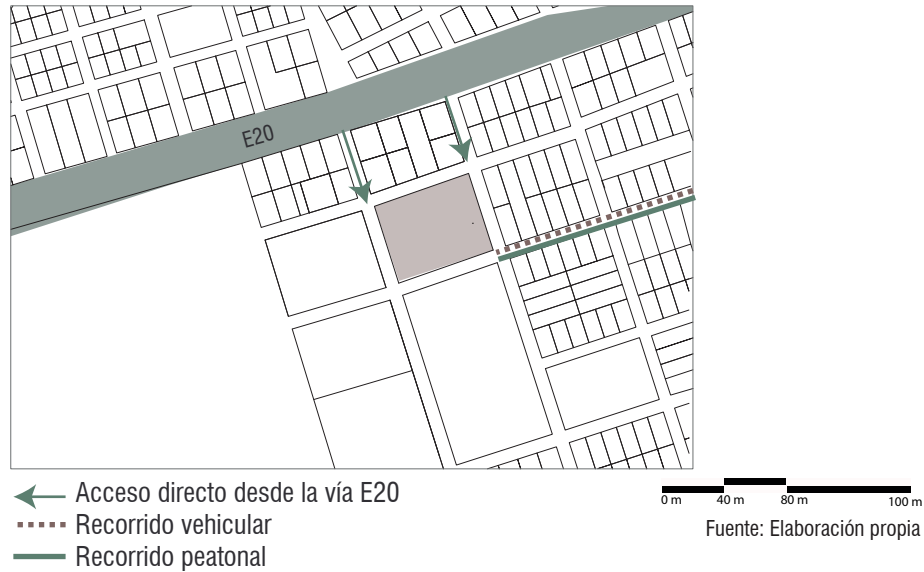
Conclusiones: El proyecto ubicado en el Coca con una pendiente de 3.4% con un desnivel de 4m.

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITIO

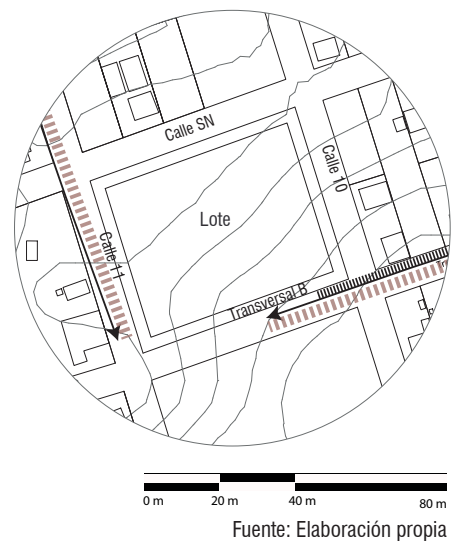
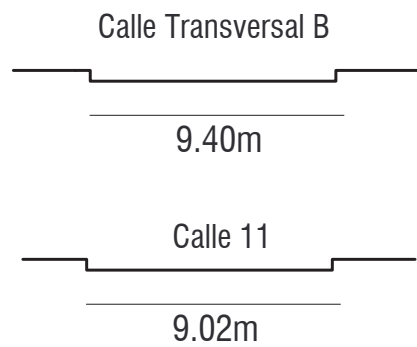
### 3.4.6 ACCESIBILIDAD

#### Accesos

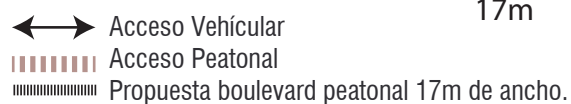
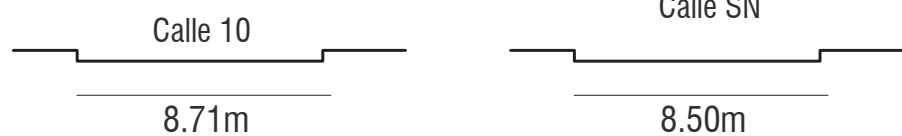


En cuanto a la accesibilidad en este caso se toma como referencia las medidas de las calles. Por el ancho de la vía posiblemente el acceso sea más fácil a diferencia de las otras que tiene menor dimensión.

#### Calle con mayor dimensión:

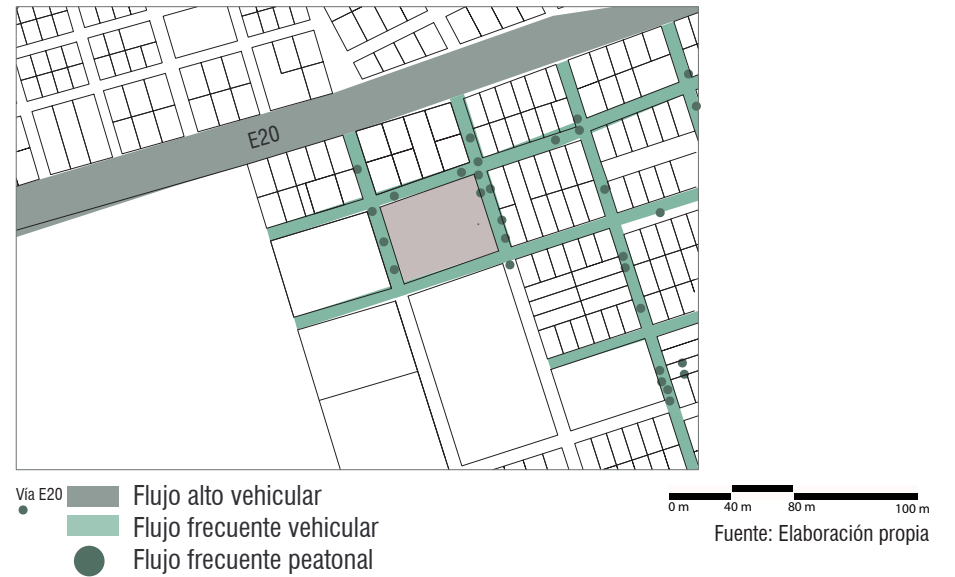


#### Calle con menor dimensión:



17m

#### Flujos

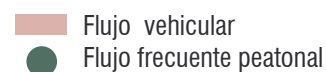
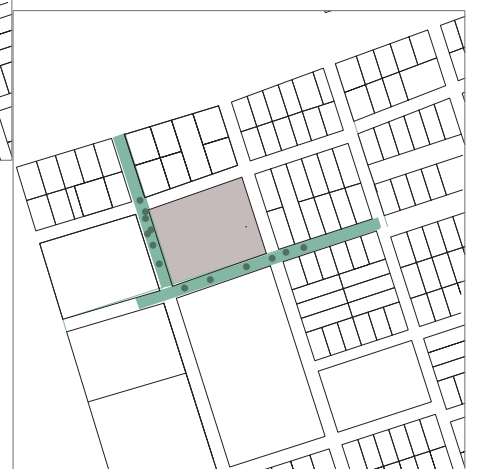


Al estar ubicado en un sector en crecimiento existen aun manzanas grandes por lo cual el flujo en esas calles podría ser menos transitada a diferencia de las manzanas de menor tamaño donde el flujo es frecuente.



Tanto la calle 11 y 10 colindan con una manzana grande en la que no existe mayor flujo de personas.

Las calles que están rodeadas de manzanas menores son la Transversal B y la calle 11.



# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITIO

### 3.4.7 VEGETACIÓN

Ilustración 66  
Análisis de vegetación



Vegetación alta

Fuente: Elaboración propia



Área verde inaccesible

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 67  
Vista. Vegetación alta



Fuente: Elaboración propia

Existe vegetación alta en el terreno como también en las colindancias donde existe un mayor predominio.

Ilustración 68  
Vista. área verde inaccesible



Fuente: Elaboración propia

Las áreas verdes se encuentran en el terreno y en las colindancias existen áreas verdes privadas que tiene un bajo predominio.

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITIO

### 3.4.8 VISTAS



Vista 1



Vista 2



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

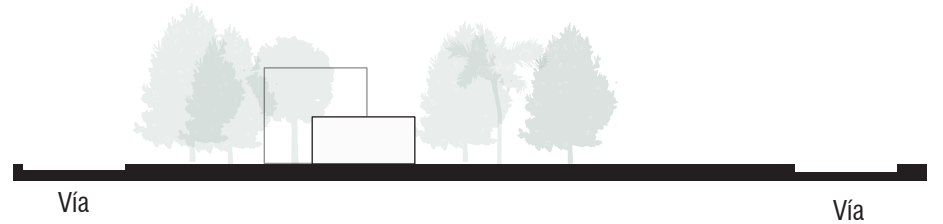
Vista 3



Fuente: Elaboración propia

El terreno coincide con la manzana y las fachadas se orientan a las cuatro vías, donde la fachada Norte, Este, Oeste colinda con edificaciones de 1 o 2 pisos, en cambio al sur colinda con vegetación alta.

Calle SN



Calle transversal B



Calle 10



Calle 11



Fuente: Elaboración propia

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## 3.5 USUARIO

### 3.5.1 POBLACIONAL, CAPACIDAD MÁXIMA

#### Usuario permanente

Ilustración 69  
Análisis de usuario



Personal Médico	Necesidad
Medicina General Odontología General Psicología Nutrición Pediatria Obstetricia	Vestidor Consultorios Comedor Sanitario Laboratorio
Personal de Laboratorio	
Toma de Muestra Vacunación	
Personal Administrativo	Oficina Sala de juntas Comedor
Personal de servicio	
Personal de Cocina Limpieza Control de Máquinas	Cafetería Bodegas Vestidor Sanitario

Fuente: Elaboración propia

#### Usuario flotante



Pacientes	Necesidad
Paciente ambulatorio	Comedor Sanitario Talleres de aprendizaje
Público	

Fuente: Elaboración propia

#### Capacidad máxima

Ilustración 70  
Definición poblacional, capacidad máxima

# Consultorios 15 Total 1 profesional x Consultorio	2 usuarios x consultorio 30 Total	# laboratorios 2 Total 2 profesional x Laboratorio 10 usuarios x laborat.
# Farmacéutica 1 Total 1 profesional		# Talleres 2 Total 12 personas X taller

Administración + Recepción 51 Usuarios	Servicios 6 personas	Cafetería 4 personas Servicio 40 Usuarios
Auditorio 45 personas		
# Usuario que admite el proyecto 224 personas.		

#### Población

Normativa del distrito Metropolitano de Quito (DMQ)

Equipamiento	Radio	Población base
Centro de Salud tipo A	800 m caminables	2000 hab

Fuente: Elaboración propia

Este Centro de Salud tipo A, dentro de todo el radio de influencia que es de 800m sirve a 4224 personas.

---

# CAPÍTULO 4





---

# SÍNTESIS

PROPUESTA ESPACIAL

---

# 03 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## 3.1 ENTORNO

### EI COCA

#### Ubicación general

Ilustración 51  
Mapa general



Fuente: Elaboración propia

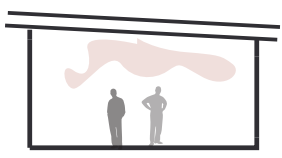
# 4.1.2 CONDICIONES PROYECTUALES

## SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO

PARÁMETRO	SUBPARÁMETRO	ESPACIOS APLICABLES	GRÁFICOS																																																		
<b>CALIDAD ESPACIAL</b> Generar espacios de calidad espacial mediante la incorporación de iluminación, espacios verdes, techos y elementos arquitectónicos para generar percepciones espaciales en el usuario. Considerando la tipología específica del equipamiento	<b>ILUMINACIÓN</b> -Incorporar iluminación natural en espacios que requieren y pueden, para generar mayor confort térmico.	Consultorio Médico General, Consultorio Odontológico, Psicología, Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Toma de muestra, Servicios de Vacunación, Talleres, Recepción, Administración, Cafetería.																																																			
	<b>ESPACIOS VERDES</b> -Crear espacios intermedios con áreas verdes mediante la incorporación de vegetación alta y baja para generar mayor confort térmico. -En el proyecto se va considerar la inclusión de áreas verdes que se lean como una continuidad de la manzana que está al lado sur, para que exista una coherencia respecto a estrategias de vegetación.	En las zonas negra, gris, blanca (Recepción, talleres, cafetería, consultorio médico general, Odontológico, de Psicología, de Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Vacunación.)																																																			
	<b>TECHOS</b> -Incorporar techos bajos para favorecer la concentración y el trabajo rutinario de los usuarios permanentes. -Incorporar techos altos debido a la aglomeración, ventilación y generar espacios más abiertos.	Consultorio Médico General, Consultorio Odontológico, Psicología, Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Toma de muestra, Servicios de Vacunación, Administración.  Recepción, Talleres, Cafetería(comedor), Administración(sala de Juntas).																																																			
	<b>ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS</b> -Utilizar formas geométricas mediante la incorporación de formas rectangulares en los espacios públicos y privados para influenciar de manera positiva en el cerebro del usuario ya que son menos agobiantes.	Recepción, Talleres, Cafetería, Consultorio Médico General, Consultorio Odontológico, Psicología, Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Toma de muestra, Servicios de Vacunación, otros.																																																			
<b>TIPOLOGÍA FUNCIONAL</b>	<b>TIPO DE EQUIPAMIENTO NORMATIVA ESPECÍFICA</b>	Se aplica en el proyecto																																																			
	<b>NORMATIVA UNIVERSAL</b> -Incorporar la asepsia mediante la clasificación de cada espacio de acuerdo a las Zonas Blancas, Negras y Grises para que existan buenas relaciones espaciales entre ellos (directas, indirectas)  -Incorporar circulaciones principales entre las conexiones que se puedan dar entre la zona negra, zona gris, zona blanca.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zona Negra</th> <th>Zona Gris</th> <th>Zona Blanca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z N Depósito de desechos, Cuarto de máquinas, SSHH privados, SSHH públicos, Recepción, parqueadero, Cafetería, Talleres.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z G Vestidor de médicos y empleados, Bodega de limpieza, lavandería, Administración, Consultorio Médico general,</td> <td>recepción</td> <td>intermedio</td> <td>trata</td> </tr> <tr> <td>Consultorio Odontológico,</td> <td>recepción</td> <td></td> <td>cura</td> </tr> <tr> <td>Consultorio de Psicología</td> <td>recepción</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Consultorio de Nutricionista</td> <td>recepción</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Consultorio de Pediatría</td> <td>recepción</td> <td>intermedio</td> <td>trata</td> </tr> <tr> <td>Consultorio de Obstetricia</td> <td>recepción,b</td> <td>intermedio</td> <td>sala de ecografía</td> </tr> <tr> <td>Farmacia</td> <td>espera</td> <td>compra</td> <td>medicamento</td> </tr> <tr> <td>Z B Servicios de vacunación</td> <td>recepción,b</td> <td>vacuna</td> <td>almacena vacuna</td> </tr> <tr> <td>Curas, suturas o cirugías menores</td> <td>recepción</td> <td>intermedio</td> <td>cura</td> </tr> <tr> <td>RX Odontología</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Toma de muestra</td> <td>espera</td> <td>toma</td> <td>almacenar</td> </tr> </tbody> </table>			Zona Negra	Zona Gris	Zona Blanca	Z N Depósito de desechos, Cuarto de máquinas, SSHH privados, SSHH públicos, Recepción, parqueadero, Cafetería, Talleres.				Z G Vestidor de médicos y empleados, Bodega de limpieza, lavandería, Administración, Consultorio Médico general,	recepción	intermedio	trata	Consultorio Odontológico,	recepción		cura	Consultorio de Psicología	recepción			Consultorio de Nutricionista	recepción			Consultorio de Pediatría	recepción	intermedio	trata	Consultorio de Obstetricia	recepción,b	intermedio	sala de ecografía	Farmacia	espera	compra	medicamento	Z B Servicios de vacunación	recepción,b	vacuna	almacena vacuna	Curas, suturas o cirugías menores	recepción	intermedio	cura	RX Odontología				Toma de muestra	espera
	Zona Negra	Zona Gris	Zona Blanca																																																		
Z N Depósito de desechos, Cuarto de máquinas, SSHH privados, SSHH públicos, Recepción, parqueadero, Cafetería, Talleres.																																																					
Z G Vestidor de médicos y empleados, Bodega de limpieza, lavandería, Administración, Consultorio Médico general,	recepción	intermedio	trata																																																		
Consultorio Odontológico,	recepción		cura																																																		
Consultorio de Psicología	recepción																																																				
Consultorio de Nutricionista	recepción																																																				
Consultorio de Pediatría	recepción	intermedio	trata																																																		
Consultorio de Obstetricia	recepción,b	intermedio	sala de ecografía																																																		
Farmacia	espera	compra	medicamento																																																		
Z B Servicios de vacunación	recepción,b	vacuna	almacena vacuna																																																		
Curas, suturas o cirugías menores	recepción	intermedio	cura																																																		
RX Odontología																																																					
Toma de muestra	espera	toma	almacenar																																																		

## 4.1.2 CONDICIONES PROYECTUALES

### SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO

PARÁMETRO	SUBPARÁMETRO	ESPACIOS APLICABLES	GRÁFICOS
<b>CONFORT TÉRMICO</b>  Incorporar el confort térmico a través de la ventilación y temperatura para generar temperaturas estables en los espacios.	<b>TEMPERATURA</b> -Subir el entrepiso en los espacios donde exista mayor número de personas y en los espacios como consultorios no utilizar el cielo raso si no dejar al tope con la cubierta, para que así tenga espacio para la ventilación y evitar que el calor se acumule en interior.	En todo el proyecto	
	<b>VENTILACIÓN</b> -Utilizar ventilación natural en los espacios que requiere de este factor mediante la incorporación de la ventilación cruzada para generar espacios con un buen confort térmico.	Recepción, Talleres, Cafetería, Consultorio Médico General, Consultorio Odontológico, Psicología, Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Vestidor de médicos, Vestidor de empleados, Depósito de desechos, Bodega de limpieza, lavandería	
<b>MATERIALES MIXTOS</b>	-Incorporará el hormigón como material para los espacios que requieren estar siempre limpios y al mismo tiempo permitirá generar un buen confort térmico ya que tiene una baja conductividad térmica. -Incorporar la madera en estructuras secundarias para que el proyecto sea más armónico y acogedor.	En todo el proyecto	
		Se aplica en las cubiertas	
<b>SISTEMA ESTRUCTURAL MIXTO</b>	Utilizar un sistema mixto que consta de muros estructurales con aporticados debido a la eficiencia estructural.	En todo el proyecto.	

# 4.1.2 ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN

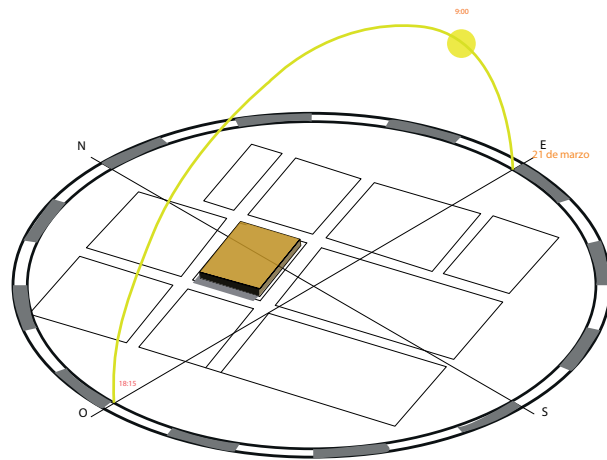
## SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO

### ASOLEAMIENTO

-9: am recibe sol  
Fachada ESTE

-12: pm recibe sol  
en la parte superior

-16: pm recibe sol  
Fachada OESTE



### Clasificación de las caras que reciben mayor o menor sol

			Tipo de Iluminación
E Y O	Zona Negra	Depósito de desechos, Cuarto de máquinas, SSHH privados, SSHH públicos, Recepción, Cafetería, Talleres	directa
	Zona Gris	Vestidor de médicos y empleados, Bodega de limpieza, lavandería, Administración, Consultorio Médico general, Consultorio Odontológico, Psicología, Nutricionista, Pediatría, Obstetricia, Farmacia	Indirecta
S U R	Zona Blanca	Servicios de vacunación	Indirecta
		Curas, suturas o cirugías menores	artificial
		RX Odontología	artificial
		Toma de muestra	Indirecta

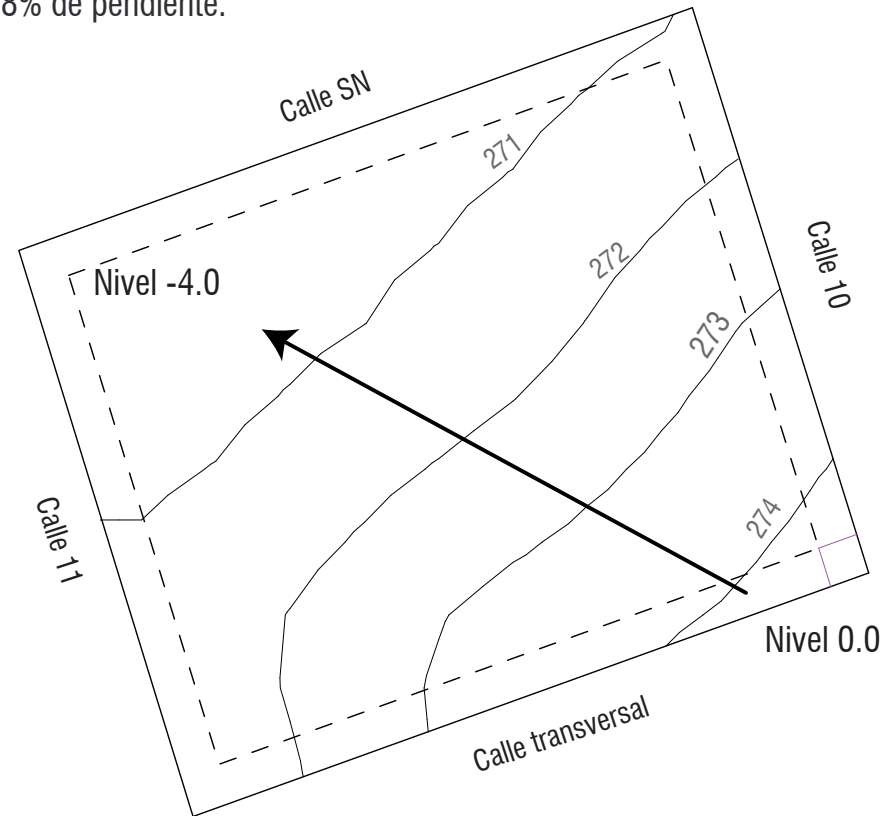
-Al Este y Oeste reciben el sol de manera directa porque son espacios de espera y de actividades menos frecuentes.

-Al Norte se ubican espacios que requiere de luz indirecta porque son áreas donde realizan actividades más de trabajo y aprendizaje.

-Al Sur se ubican espacios que no requieren de luz directa sino de luz indirecta o artificial porque son espacios que requieren de asepsia para evitar contaminación o acumulación de patologías.

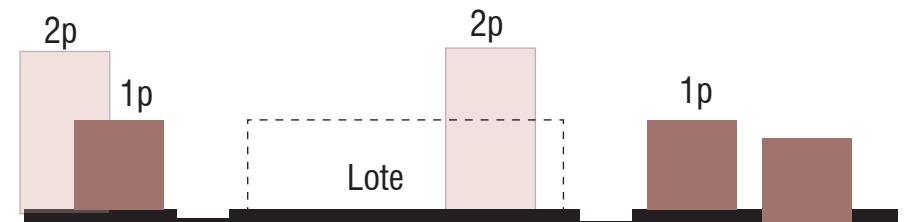
### TOPOGRAFÍA

Teniendo en cuenta que existe un desnivel en el terreno, el proyecto debe de considerar términos de accesibilidad universal en la que se debe de incorporar rampas y plataformas para evitar que superen el 8% de pendiente.



### RELACIÓN CON EL CONTEXTO

Respetar las alturas de las edificaciones existentes que se encuentra según la normativa entre 1 a 2 pisos.



Se pretende trabajar con uno y dos pisos para estar en acorde con el contexto y respetar las dos alturas.



## 4.1.3 ESTRATEGIAS FORMALES

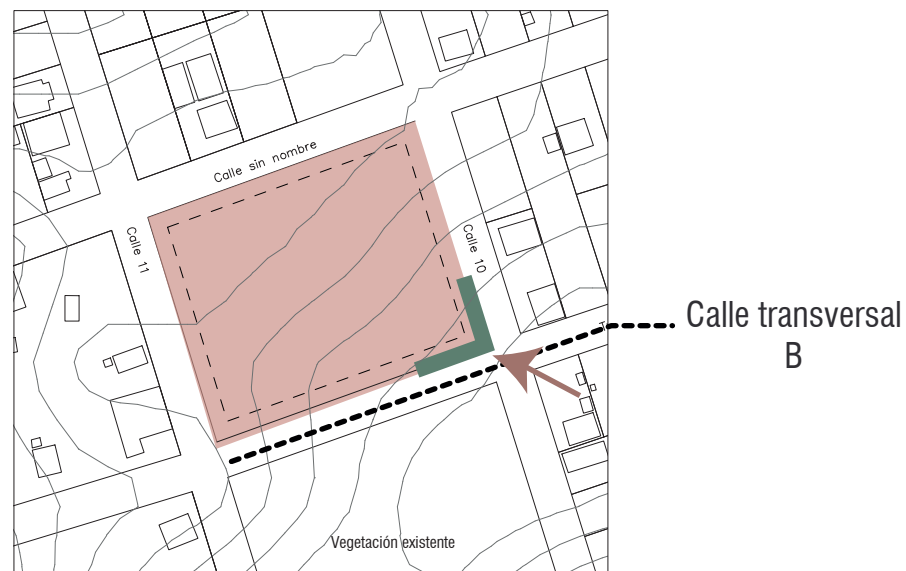
### SÍNTESIS / PROPUESTA ESPACIAL

#### ASIGNACIÓN DE FACHADAS

Tomando en cuenta que el terreno colinda con cuatro lados con edificaciones, vegetación alta y lotes sin edificar, además se encuentra rodeado de vías locales, cada uno de estos aspectos se considera para asignar las fachadas según la accesibilidad.

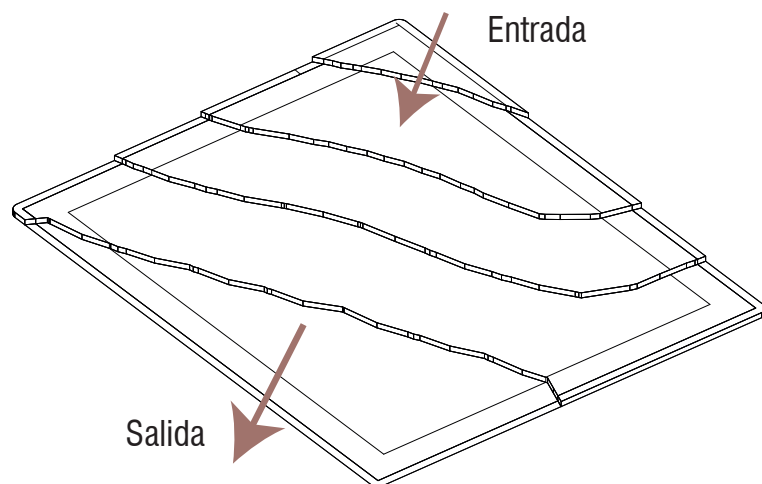
#### Fachada Norte

Según el Master Plan del Coca (sin aeropuerto) 2021, la calle transversal B, es tomada como una vía principal, además de ser una vía con mayor dimensión que las otras y según la topografía la pendiente va bajando. Por tal motivo planteado anteriormente sería la fachada norte ubicada en la esquina.



#### Fachada Sur

La fachada secundaria será al extremo sur de la fachada principal ya que la morfología de la topografía y las vías que rodean al terreno permite incorporar una salida y entrada ubicados en distintos puntos.

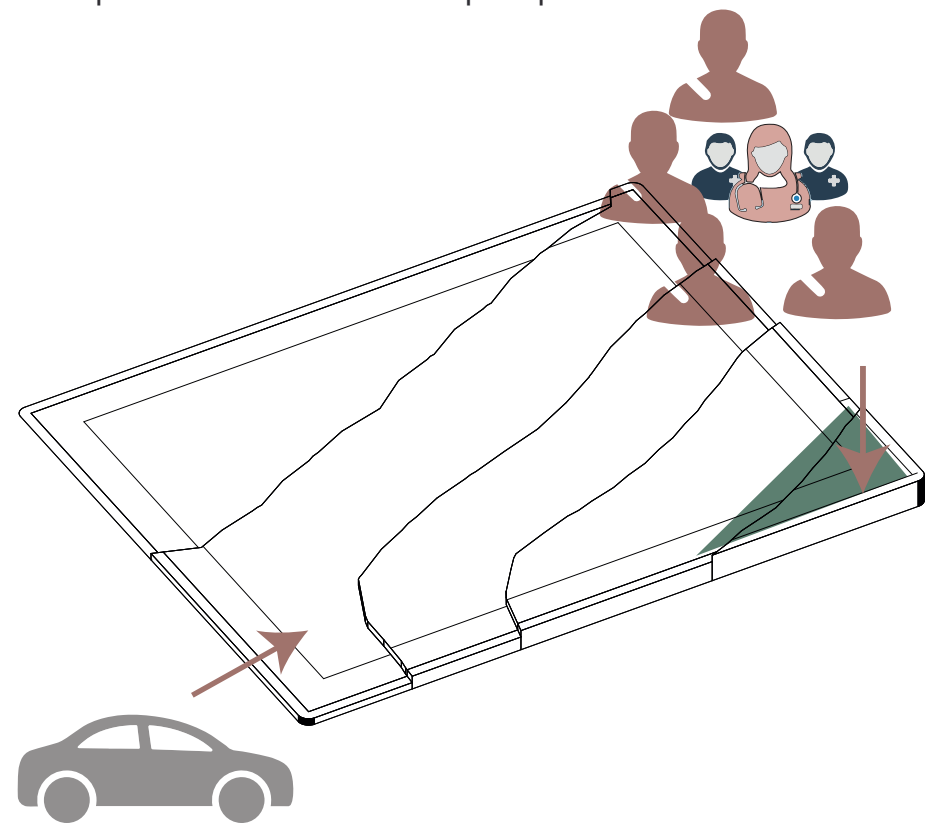


#### Acceso Peatonal

Al definir la fachada principal consecuentemente el acceso peatonal se ubica en esa esquina que se va a dar por medio de una área abierta.

#### Acceso Vehicular (acceso secundario)

La fachada Oeste se incorpora el acceso secundario vehicular porque es un punto transversal al acceso principal.



#### Espacios públicos

Al ser un Equipamiento público tiene la posibilidad de abrirse hacia la calle, tomando en cuenta que existen áreas que requieren de privacidad, entonces serán tratados como espacios públicos (áreas abiertas-verde) donde sea posible.

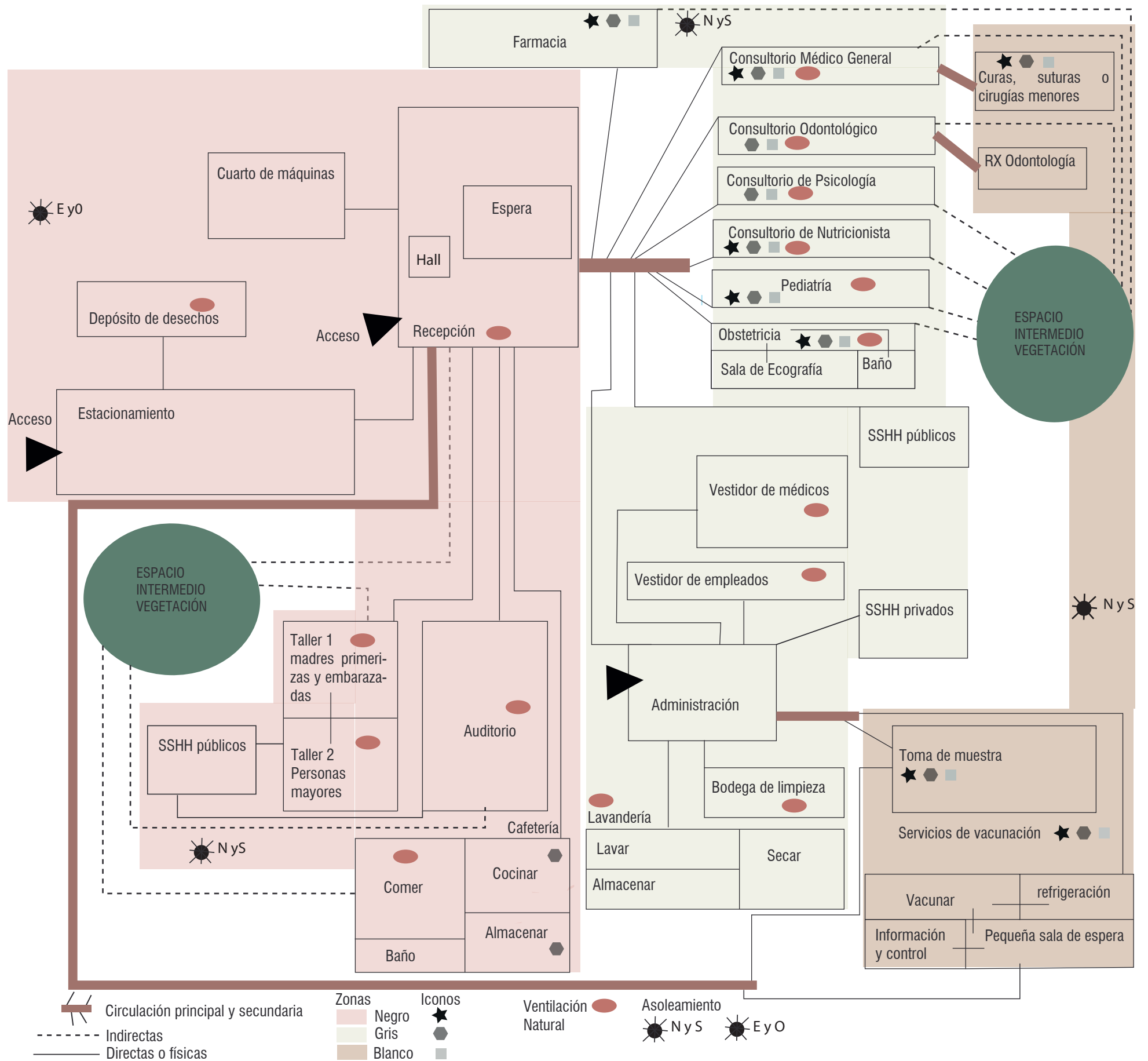
## 4.1.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO

ZONA	ESPACIO	USUARIO	# USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2	TOTAL
Zona Médica	Consultorio Médico general	Paciente/médico	4	Consulta general	4	20	80
	Consultorio Odontológico RX Odontología	Paciente/médico	2	Consulta, tratamiento	2	20	40
			1		1	6	6
	Psicología	Paciente/médico	2	Consulta, tratamiento	2	20	40
	Nutricionista	Paciente/médico	2	Consulta, tratamiento	2	20	40
	Pediatría	Paciente/médico	2	Consulta, tratamiento	2	20	40
	Obstetricia (sala de ecografía, baño)	Paciente/médico	3	Consulta, tratamiento	3	24	72
Zona de laboratorio	Toma de muestra	Paciente/médico	2	Tomar las muestras	1	20	20
	Servicios de vacunación	Paciente/médico	3	pequeña sala de espera, información y control, vacunar, refrigeración.	1	60	60
Zona extra	Curas suturas o cirugías	Paciente/enfermera	1	Curas emergentes	1	20	20
Zona Farmacéutica	Farmacia	Paciente	2	Almacenar, vender	1	30	30
Zona de participación comunitaria	Talleres	Público, médico	no fijo	madres primerizas, embarazadas, personas mayores.	2	200	400
Zona Administrativa	Recepción	Público	1	Entrar, Esperar	1	100	100
	Administración	Personal	2	Administrar, reunirse	1	40	40
	Auditorio	Público	no fijo	Observar y/o escuchar	1	200	200
Zona de servicios	Vestidor de médicos	Médicos	25	Vestirse, ducharse	1	40	40
	Vestidor empleados	Empleados	6	Vestirse, ducharse	1	20	20
	Bodega de limpieza	Personal	no fijo	Almacenaje de limpieza	1	20	20
	Depósito de desechos	Personal	no fijo	Depositar, clasificar	1	40	40
	SSH públicos	Público	no fijo		2	25	50
	SSH privados	Personal	no fijo		1	25	25
	Lavandería	Personal	4	Lavar, almacenar, secar	1	50	50
	Cuarto de máquina	Personal	no fijo	Lavar, almacenar, secar	1	20	20
Zona Alimentación	Cafetería	Paciente, médico, público.	4	Cocinar, comer, baño, almacenar	1	100	100
Zona subsuelo	Estacionamiento	General	no fijo		33	1000	1000
					Área total		2553
					20%(circulaciones)		510,6
					Área total		3063,6

# 4.1.5 DIAGRAMA FUNCIONAL

## SÍNTESIS / PROPUESTA ESPACIAL





# 4.1.6 DESARROLLO

## SÍNTESIS / PROPUESTA ESPACIAL

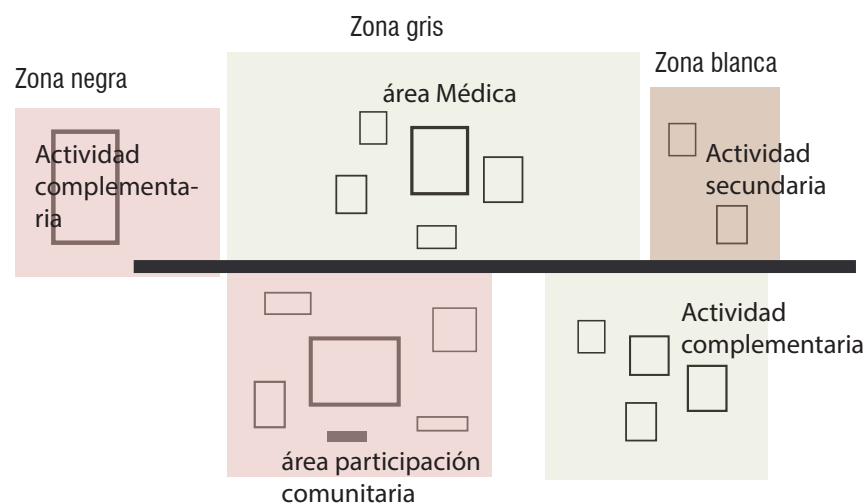
### ORGANIZACIÓN LINEAL



Se Organiza a partir de un recorrido que será tomado como un eje central

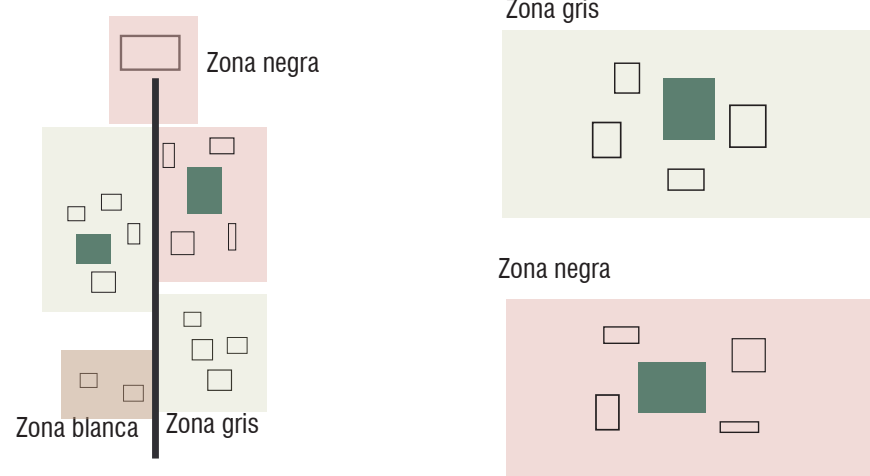
Las Zonas negras, gris y blancas

Se encuentran organizando por las condiciones espaciales



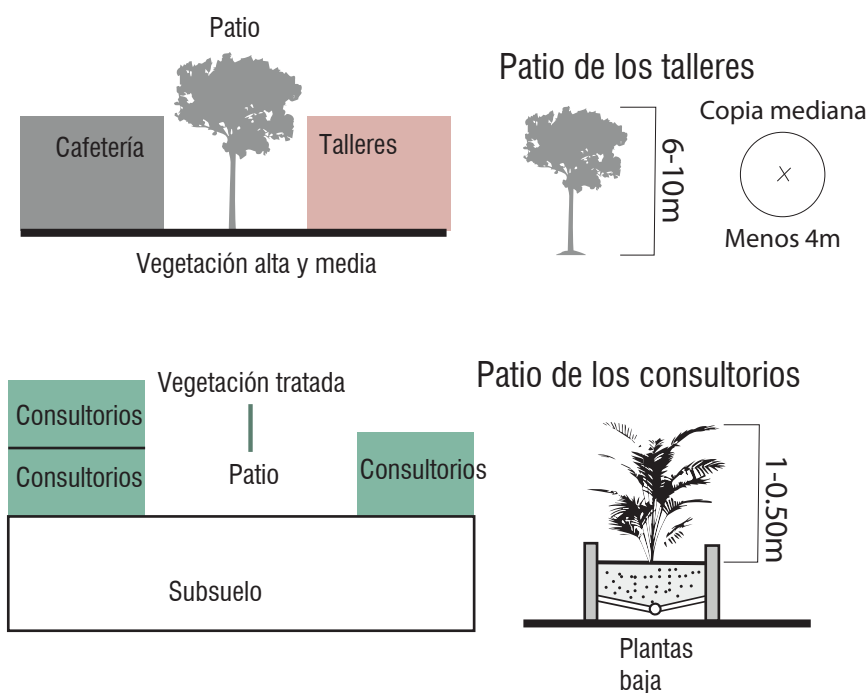
A partir de la organización lineal las zonas que se ubicaran a partir de este eje de circulación principal que permite acceder a las zonas negras, gris y blancas donde cada uno tiene diferentes características y su respectivo recorrido secundario.

### ESPACIOS INTERMEDIOS



Tomando en cuenta que los espacios intermedios en las zonas consultorios (gris) y zona de talleres (negra) son espacios verdes, serían asignados como patios interiores.

Patios con vegetación alta y baja

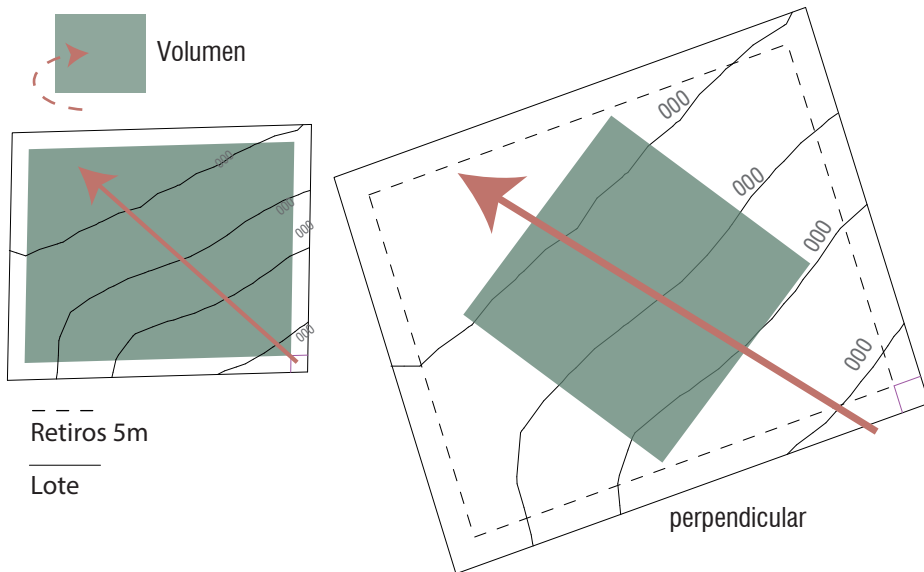


Los dos patios tienen diferentes tratamientos, la de los talleres al estar en una plataforma se utiliza vegetación alta y baja. El patio de los consultorios se trata con vegetación baja ya que está ubicado sobre la losa del estacionamiento.

# 4.1.6 DESARROLLO

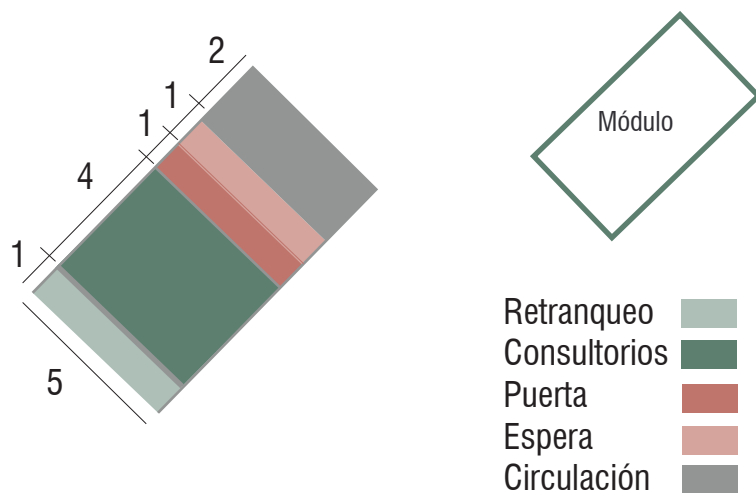
## SÍNTESIS / PROPUESTA ESPACIAL

### TERRENO



El volumen se adecúa a la topografía para optimizar el sistema de plataformas y aprovechar las estrategias de iluminación.

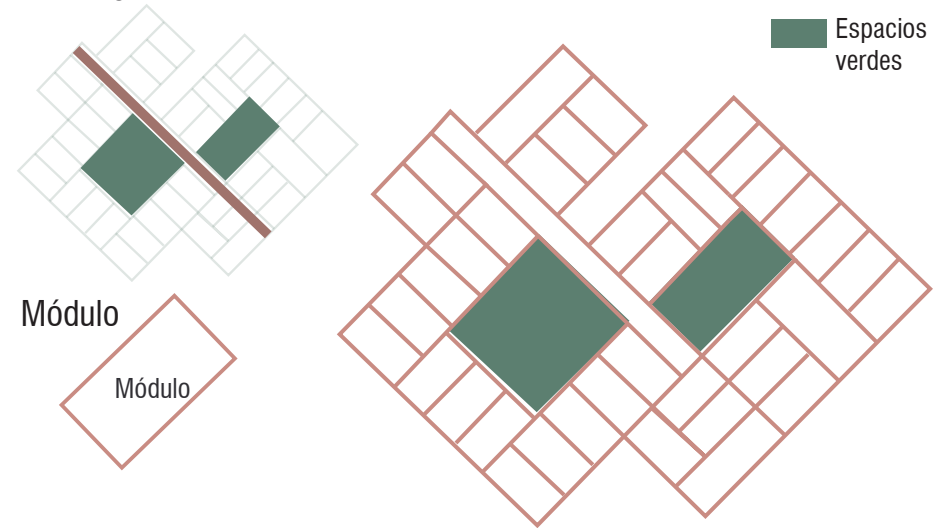
### MÓDULOS A PARTIR DE LOS CONSULTORIOS



El módulo nace de la agrupación de los requerimientos de un consultorio que son: La circulación, esperar, puerta, consultorio, retranqueo.

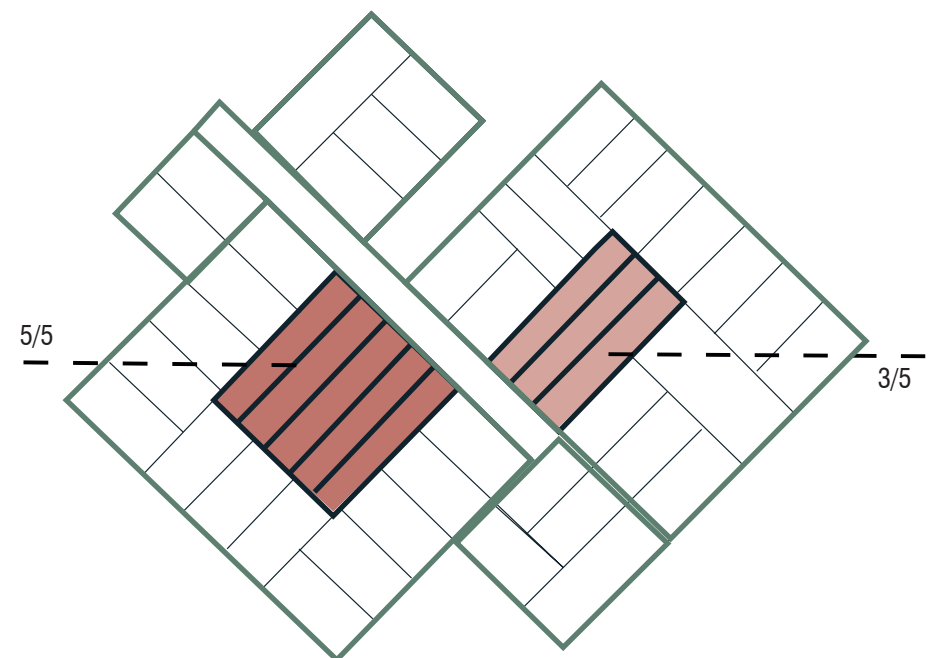
### AGRUPACIÓN DE MÓDULOS

A lo largo de un recorrido



De acuerdo a la organización lineal el módulo es agrupado a lo largo de un recorrido formando dos volúmenes predominantes con sus respectivos espacios intermedios.

### PROPOCIONES DE LOS PATIOS

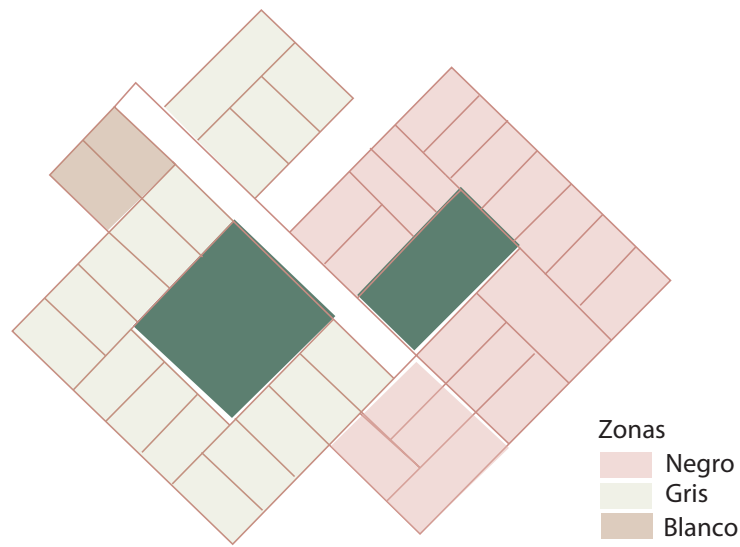


La proporción del patio de talleres es de 3/5 que nace de la proporción del patio de la zona médica.

# 4.1.6 DESARROLLO

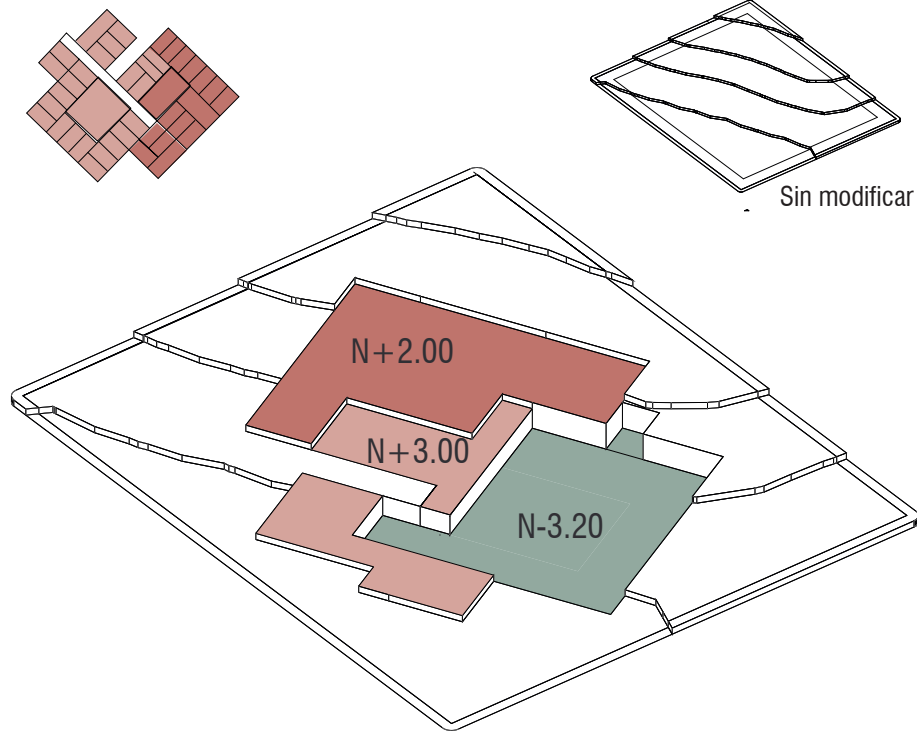
## SÍNTESIS

### ASEPSIA



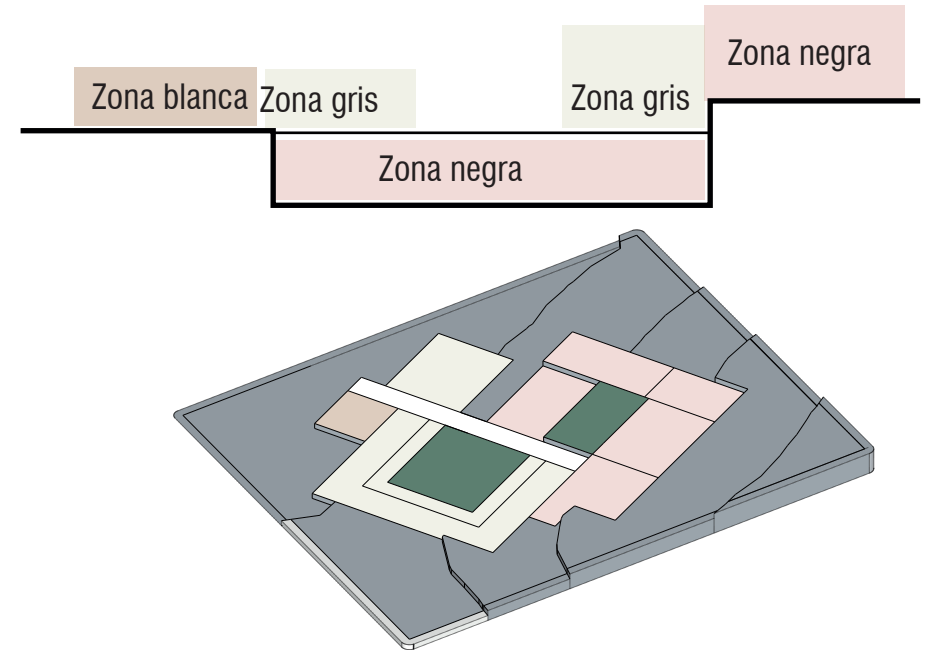
La asignación de sus respectivas zonas Asépticas permite las respectivas relaciones espaciales entre ellos.

### PLATAFORMAS-VOLUMEN



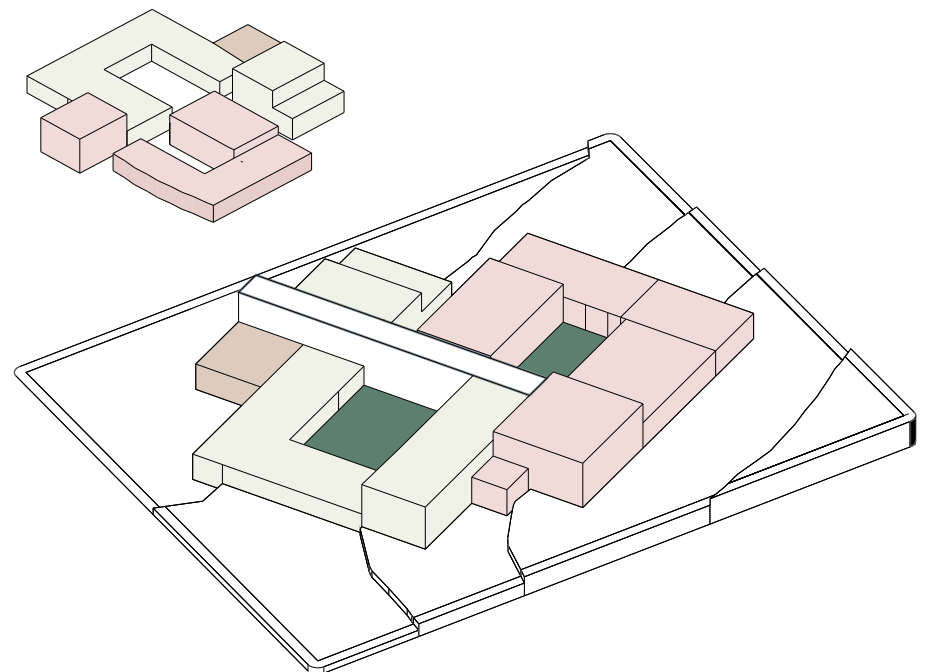
El proyecto se implanta en dos plataformas y un subsuelo

### PLATAFORMAS-VOLUMEN



La utilización de las plataformas permite ir ubicando las diferentes zonas tanto negra, gris y blanca de acuerdo a las relaciones entre ellos.

### VOLUMETRÍA

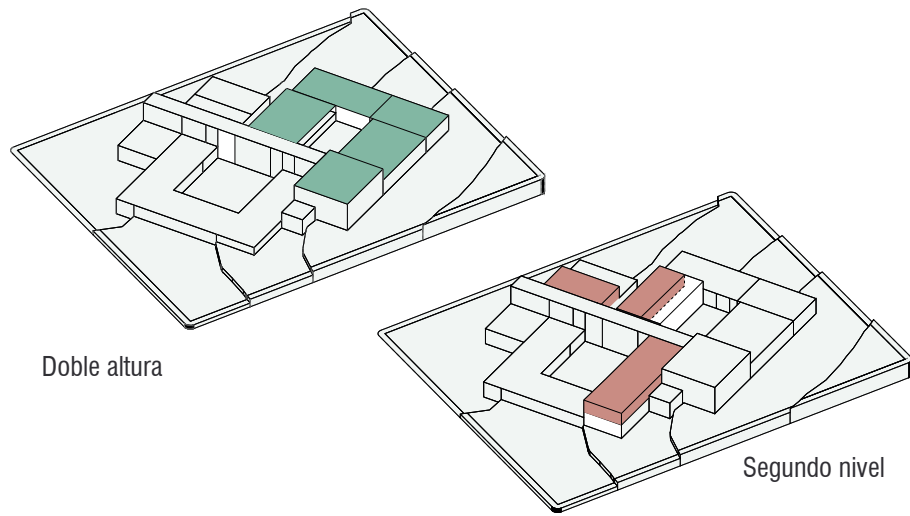


Incorporar alturas variables que permitan jerarquizar y que los espacios interiores no sean sofocantes debido a las condiciones climáticas.

# 4.1.6 DESARROLLO

## SÍNTESIS

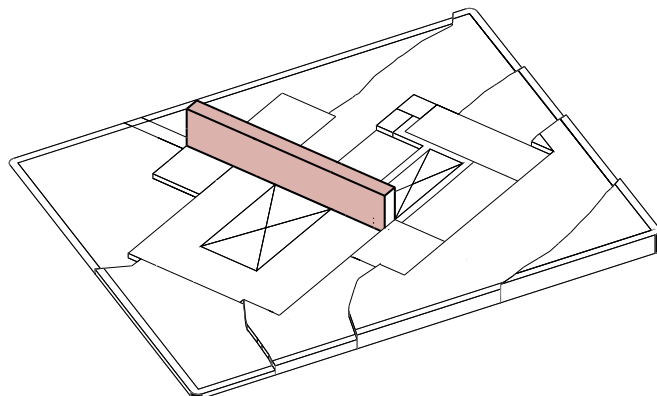
### DOBLE ALTURA / SEGUNDO NIVEL



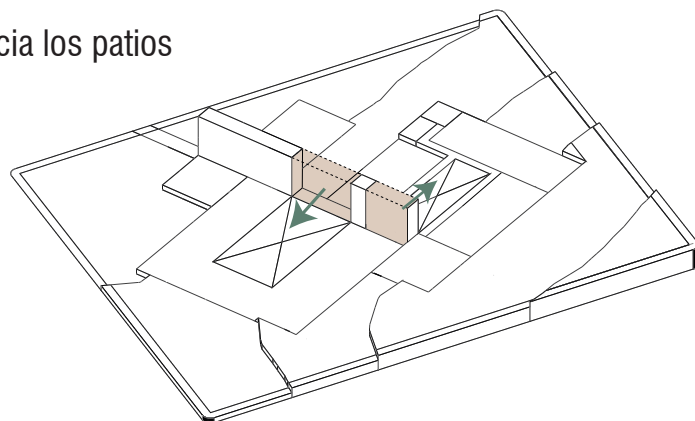
La doble altura es utilizada en los talleres, cafeterías, auditorio y recepción, en cuanto al segundo nivel se ubica la parte administrativa, consultorios médicos.

### RECORRIDO PRINCIPAL

Eje central

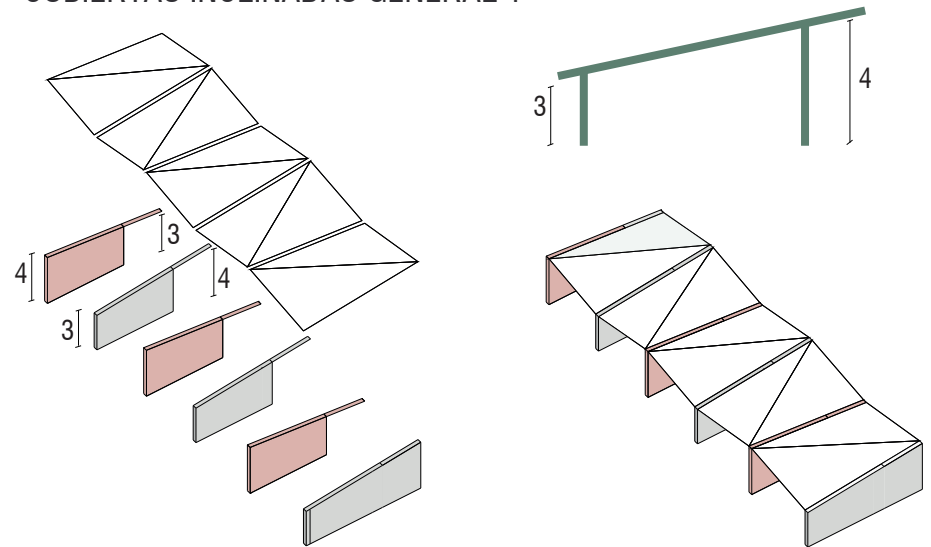


Perforación hacia los patios



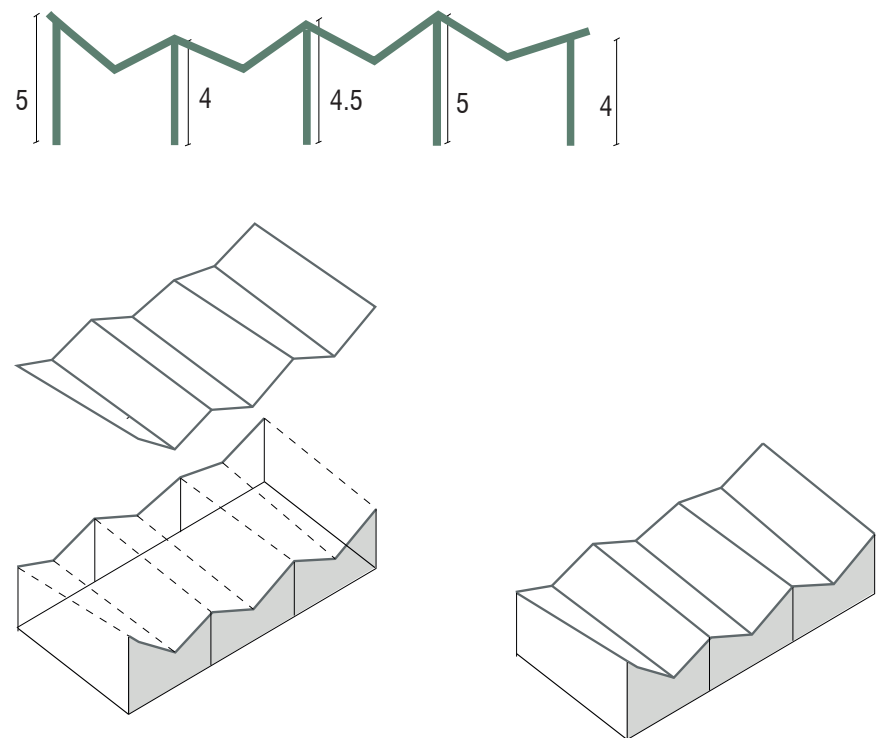
Se realiza una perforación abriéndose hacia los patios dando un leguaje diferente, y se cambia de material para que sea un elemento de no tanta ruptura.

### CUBIERTAS INCLINADAS GENERAL 1



Para el desarrollo de las cubiertas inclinadas se trabaja con dos alturas una de 3 y de 4.

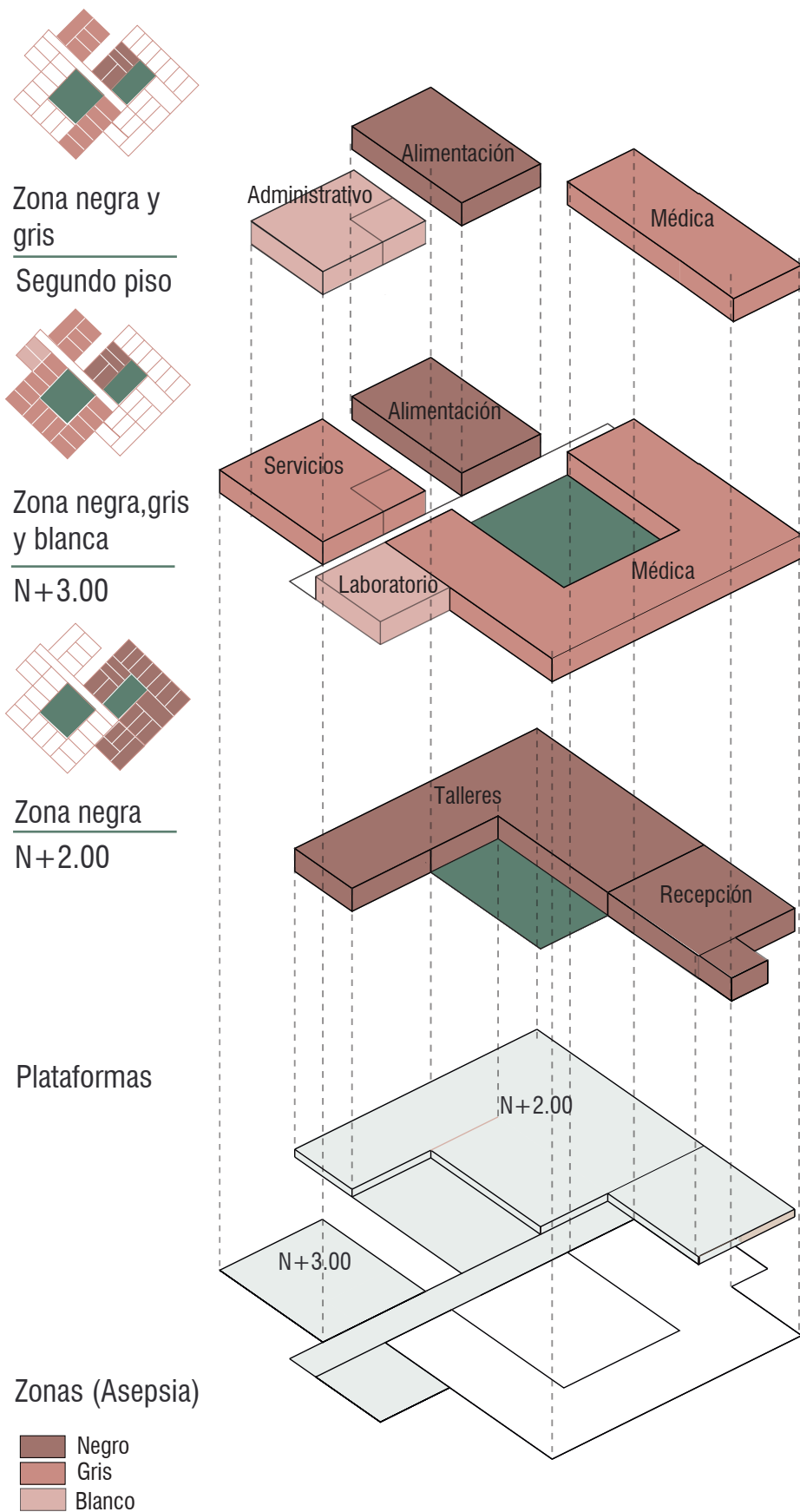
### CUBIERTA 2



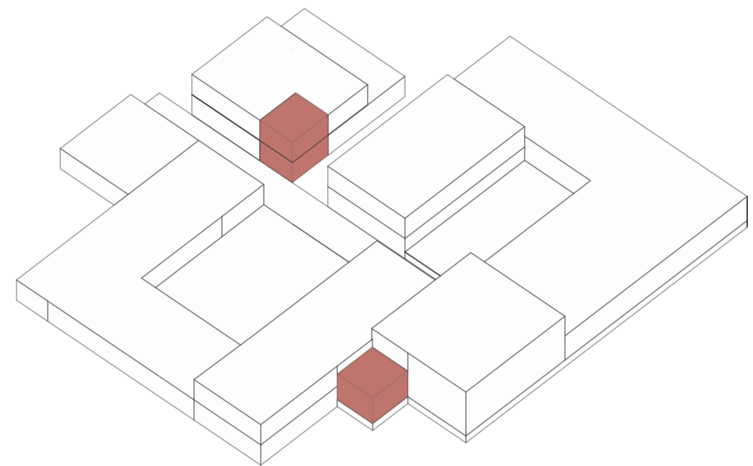
La cubierta segunda tiene un dinamismo entre alturas variables, con el 2% de pendiente para la evacuación de agua lluvia.

# 4.1.7 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

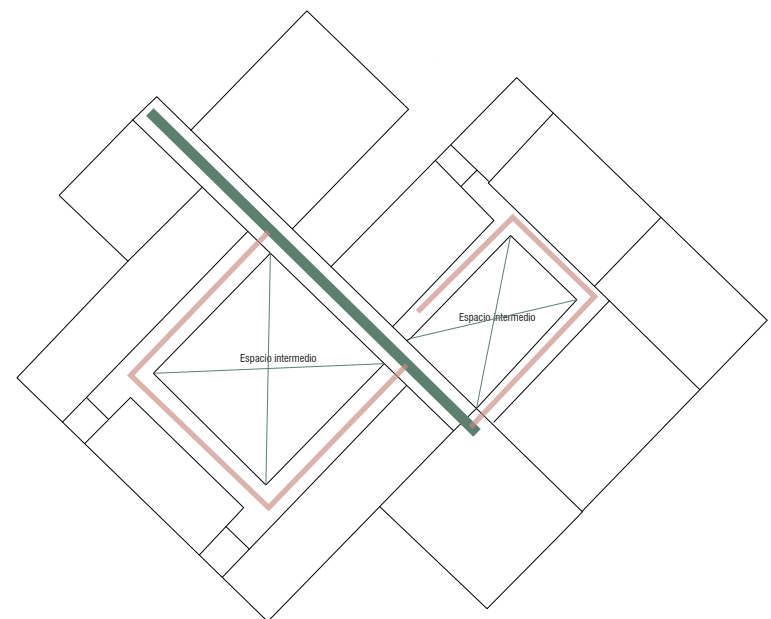
## SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO



### Circulaciones Verticales



Las dos circulaciones verticales suben desde el subsuelo.



Circulaciones

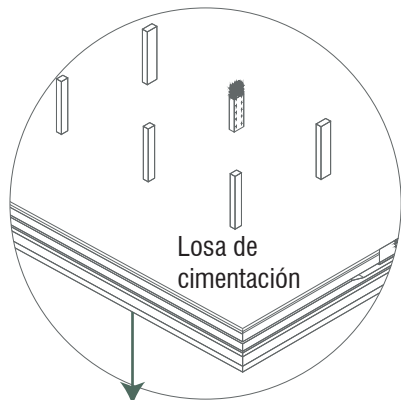
Principal

Secundarias

# 4.1.6 DESARROLLO

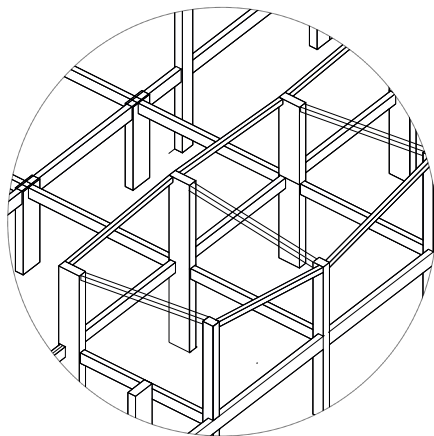
## SÍNTESIS/ ESTRATEGIAS DE DISEÑO

### ESTRUCTURA



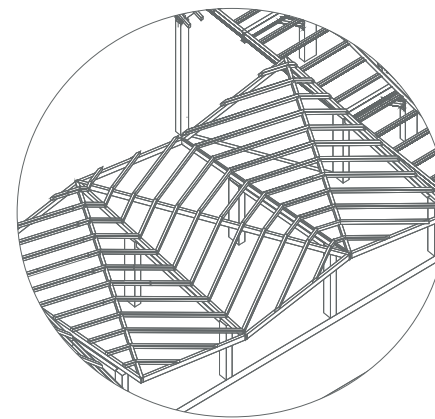
Mejoramiento de suelo

Debido a la ubicación donde se encuentra el proyecto donde su nivel freático es mayor, por tal motivo se utiliza una cimentación superficial llamado losa de cimentación y con un mejoramiento de suelo.



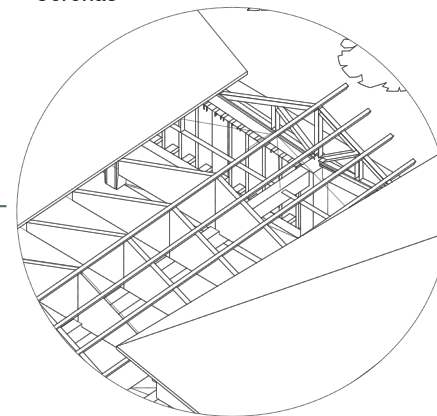
La estructura es trabajada en base a un aporcado compuesto de columnas y vigas.

### CUBIERTA

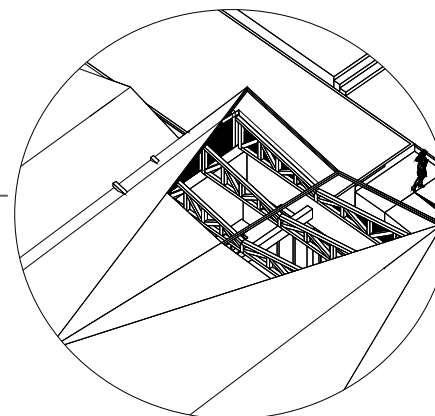
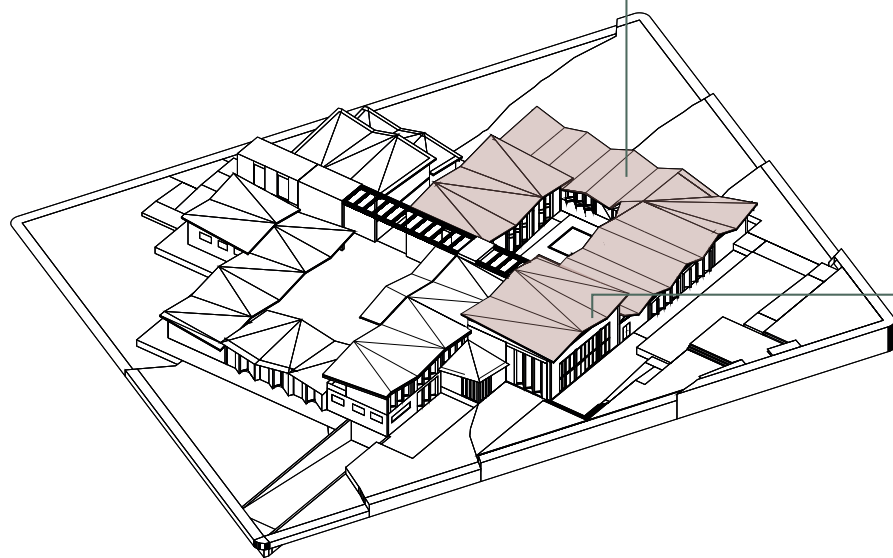


Las cubiertas de las zonas gris y blancas al no tener que cubrir grandes luces en este caso se traba sin cerchas.

Cerchas



Se utilizará cerchas para cubrir luces mayores en este caso se ubican en las zonas negras.



En este caso se mantiene el diseño de la cubierta principal, pero trabajara con cerchas ya que tiene que cubrir luces mayores.



---

# PROPUESTA ESPACIAL

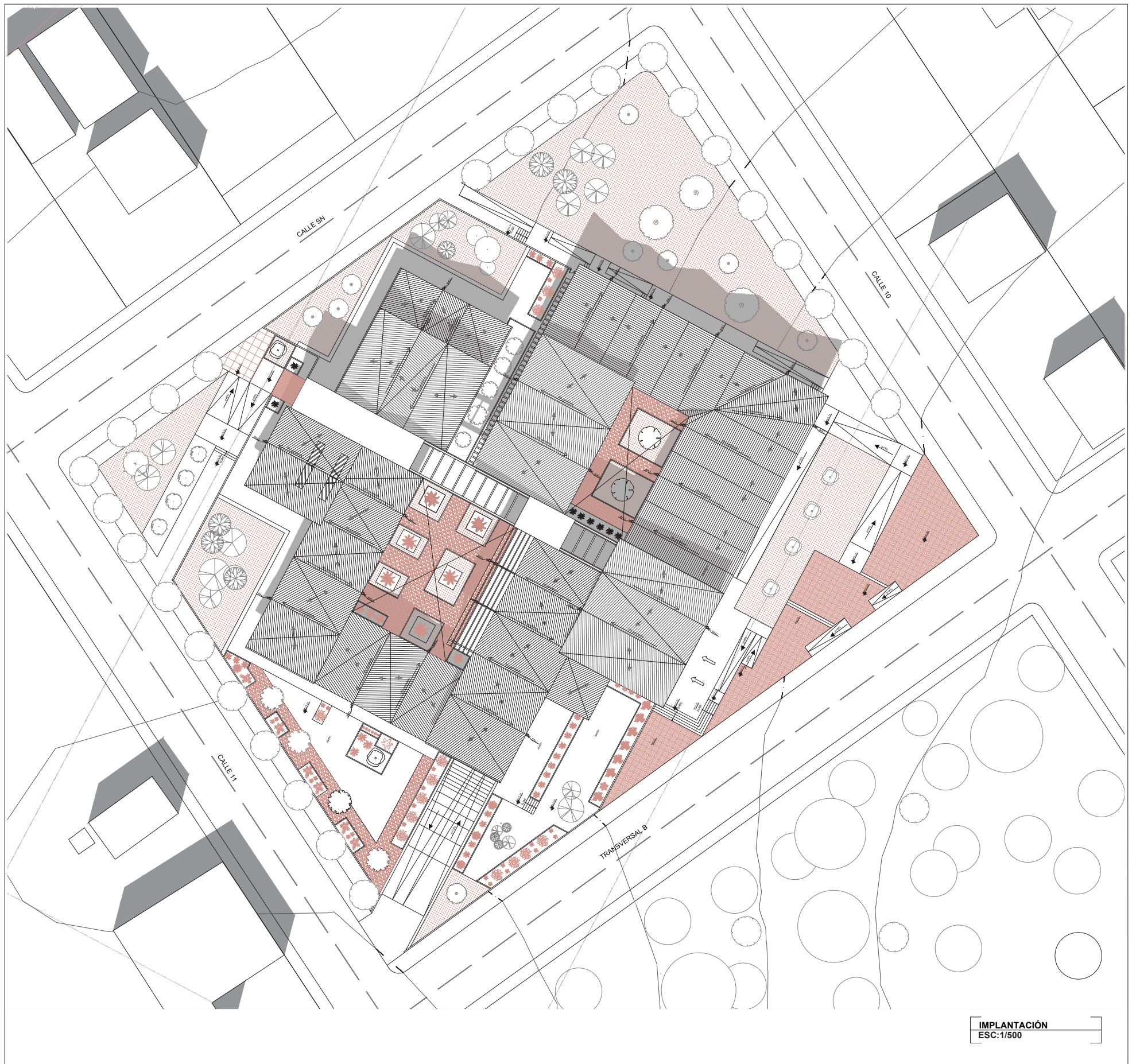
ARQUITECTÓNICA

---



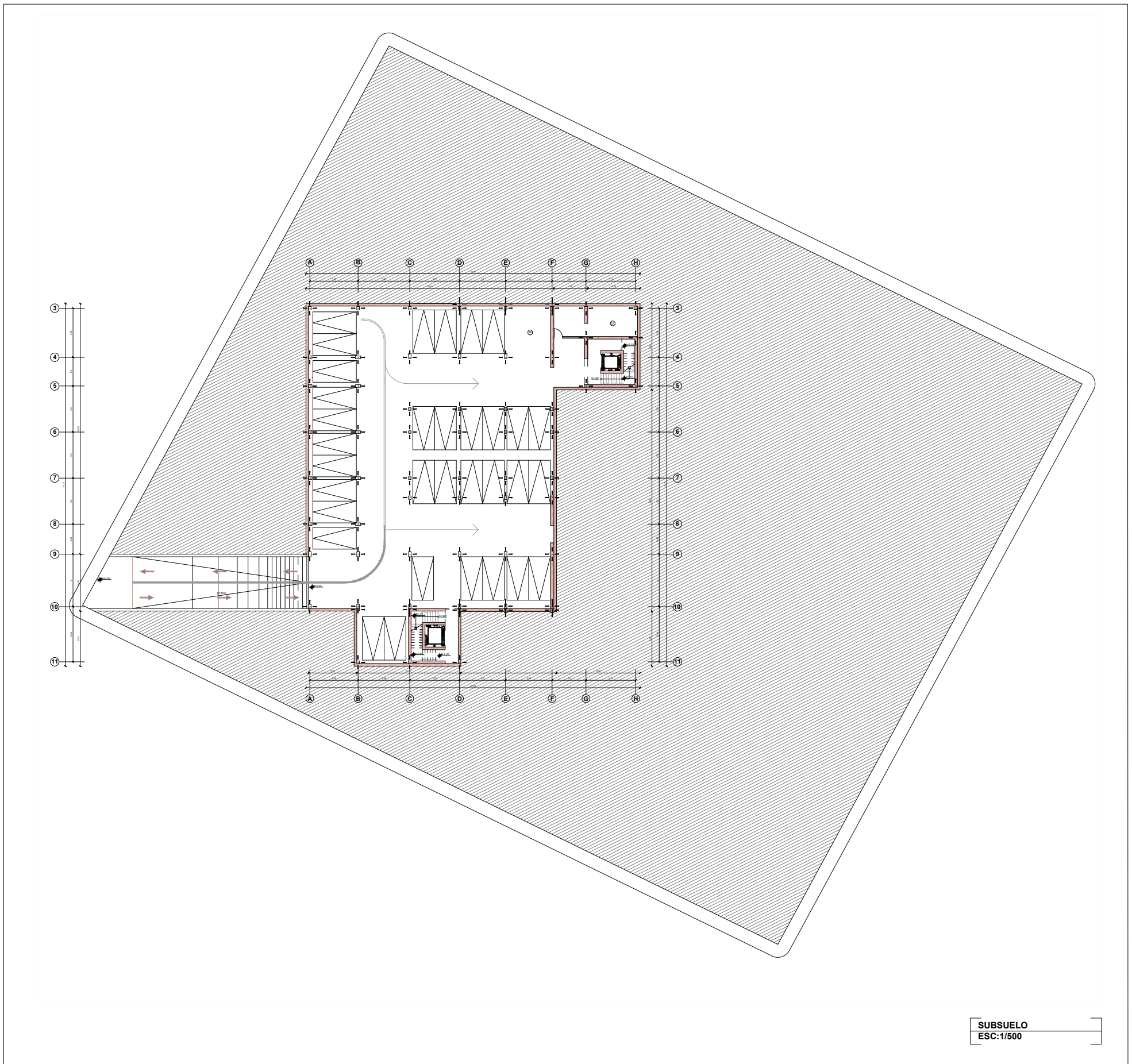
# 4.2.1 IMPLANTACIÓN

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



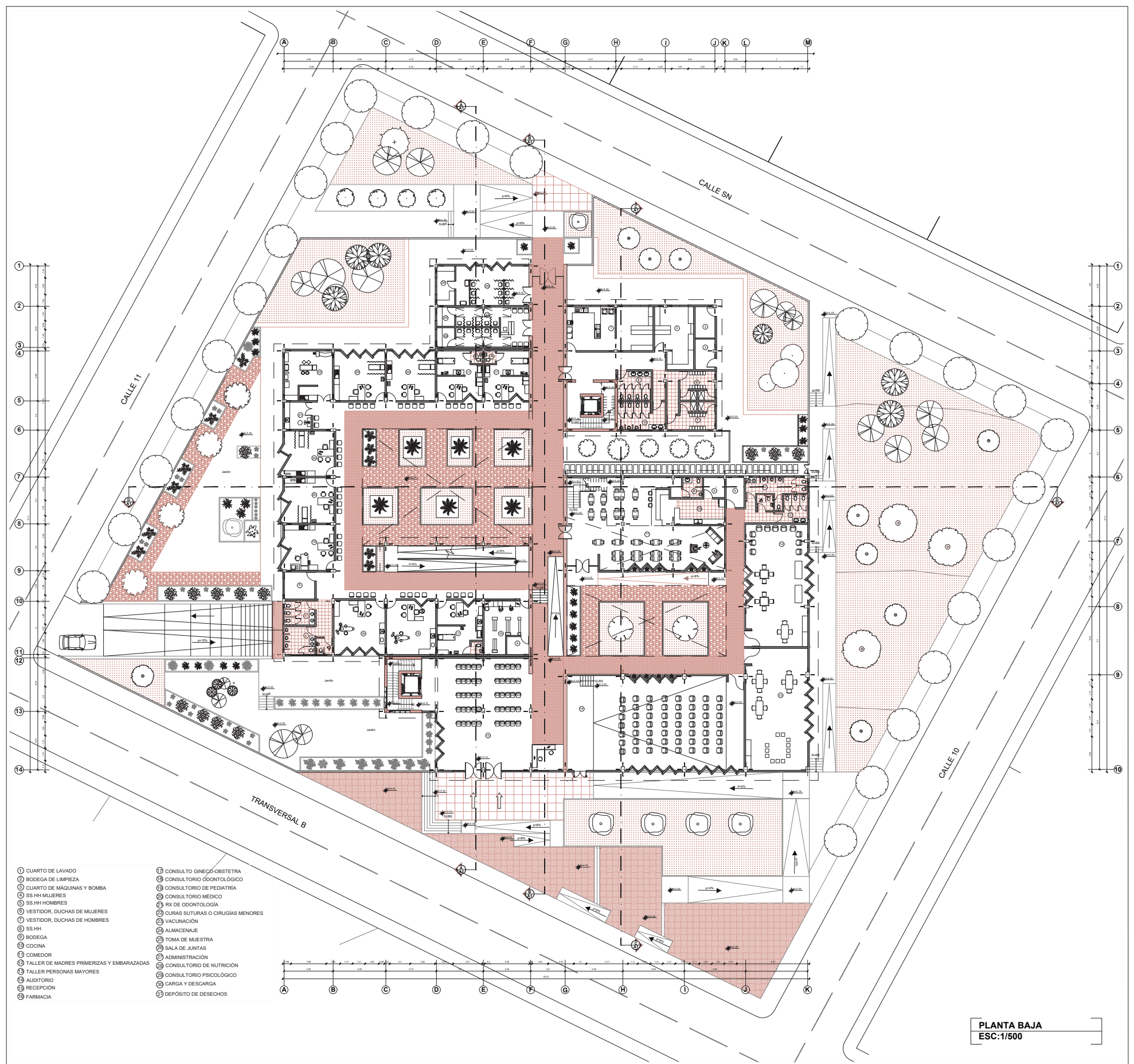
## 4.2.2 SUBSUELO

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



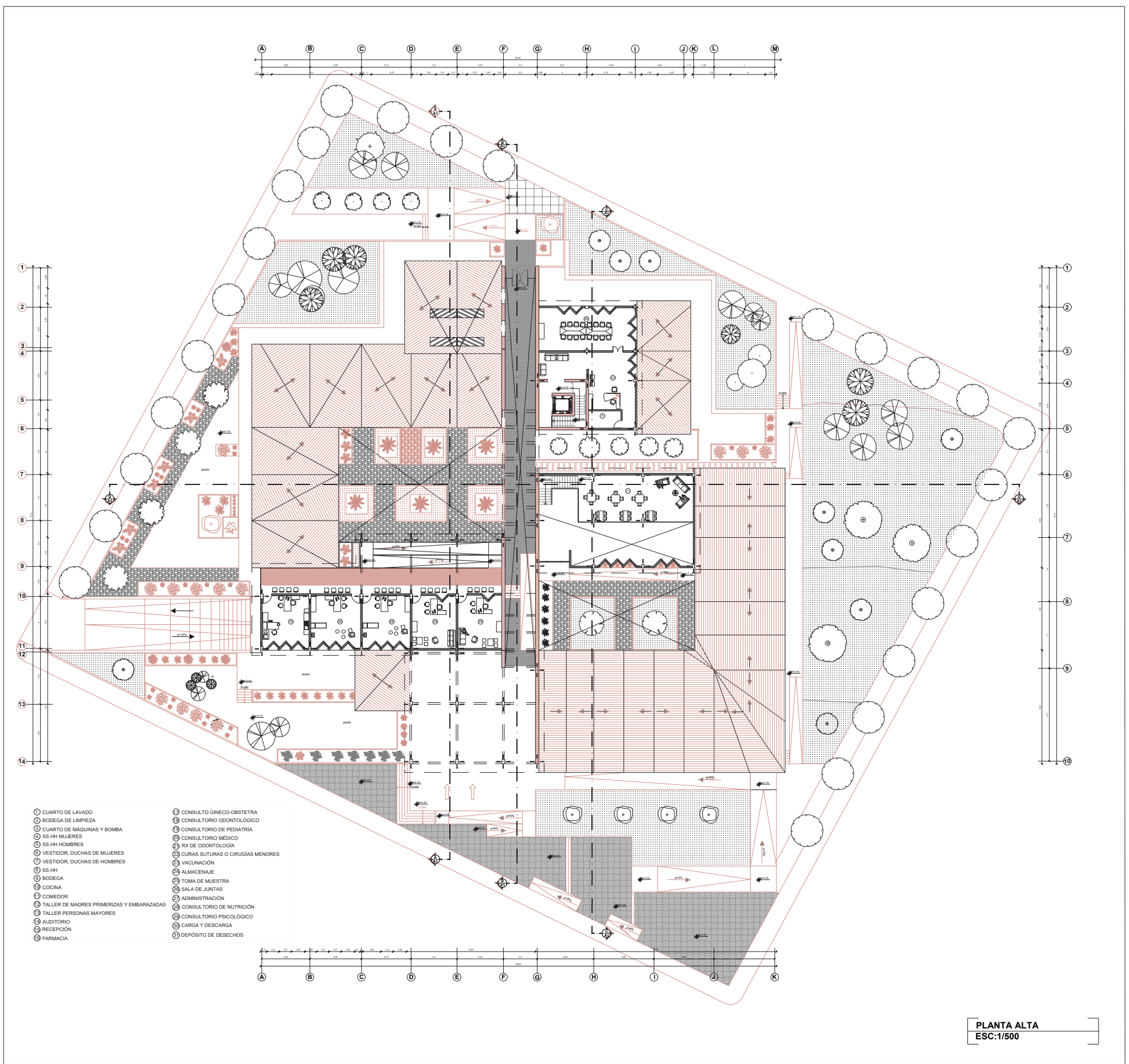
# 4.2.3 PLANTA BAJA

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



# 4.2.3 PLANTA ALTA

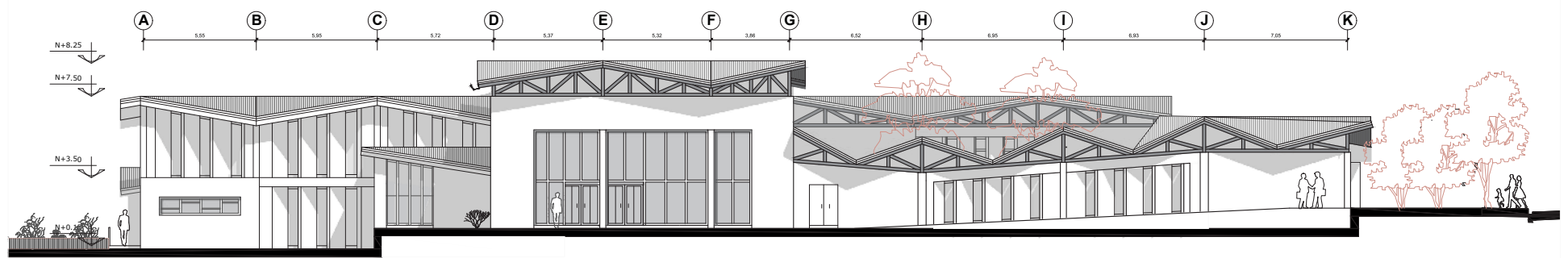
## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



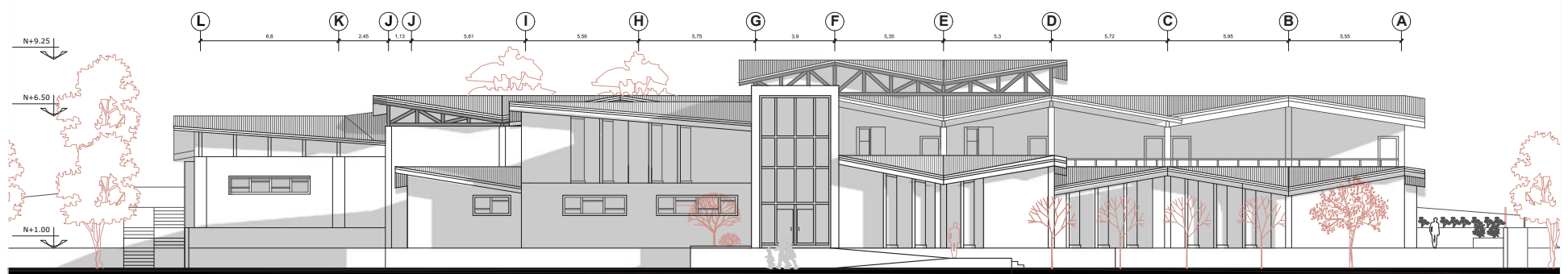
PLANTA ALTA  
ESC:1/500

# 4.2.5 FACHADAS

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



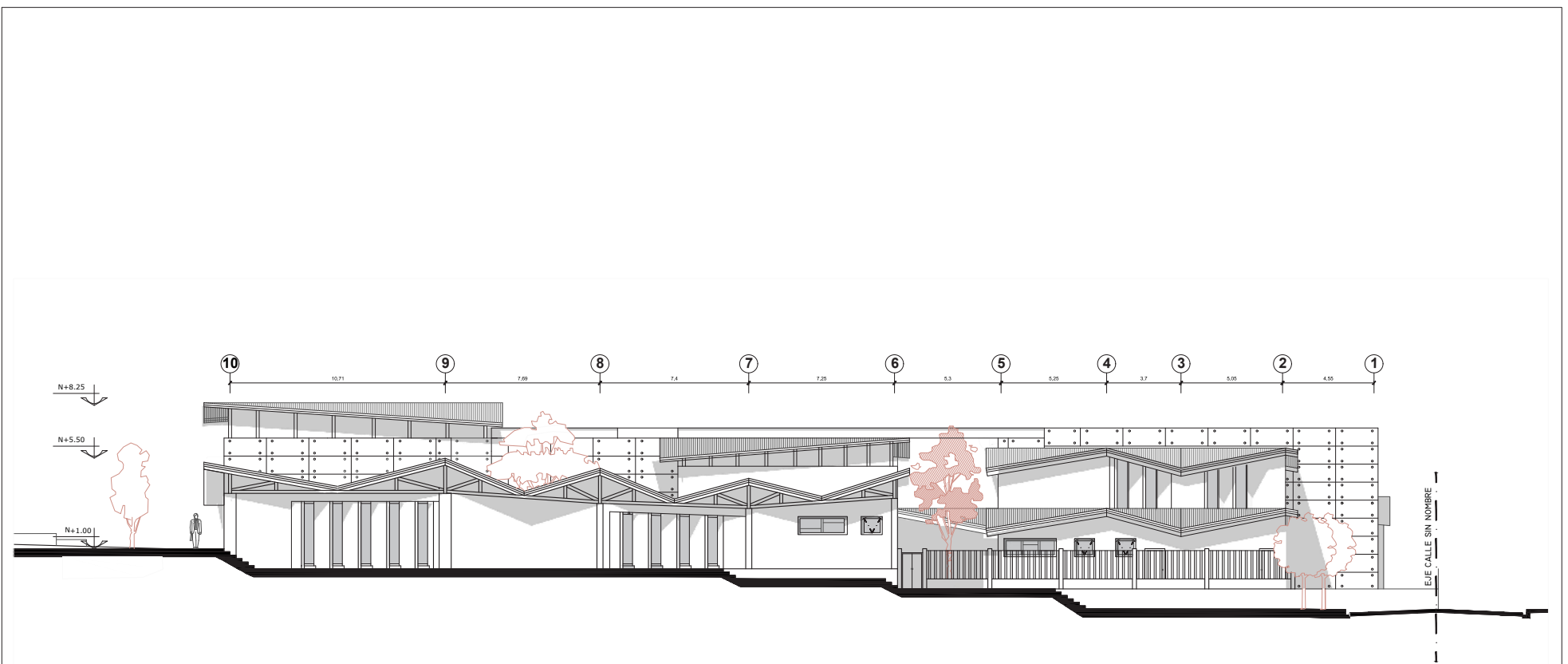
FACHADA 1  
ESC:1/250



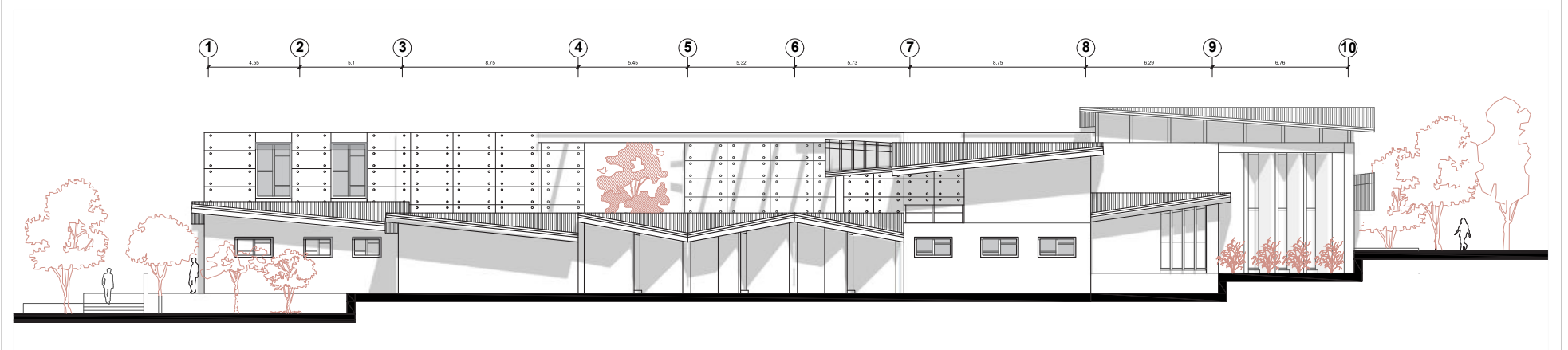
FACHADA 2  
ESC:1/250

# 4.2.5 FACHADAS

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



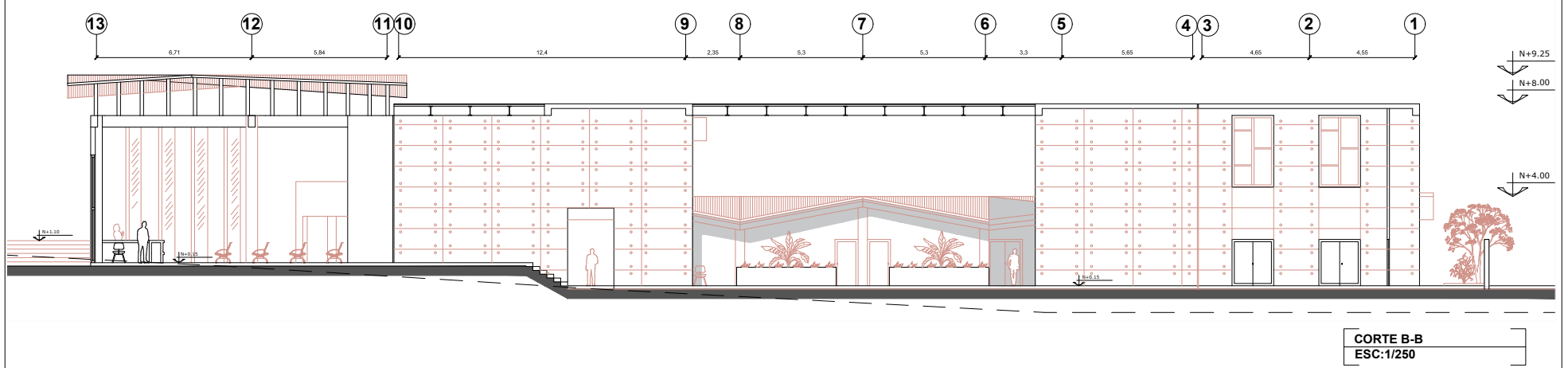
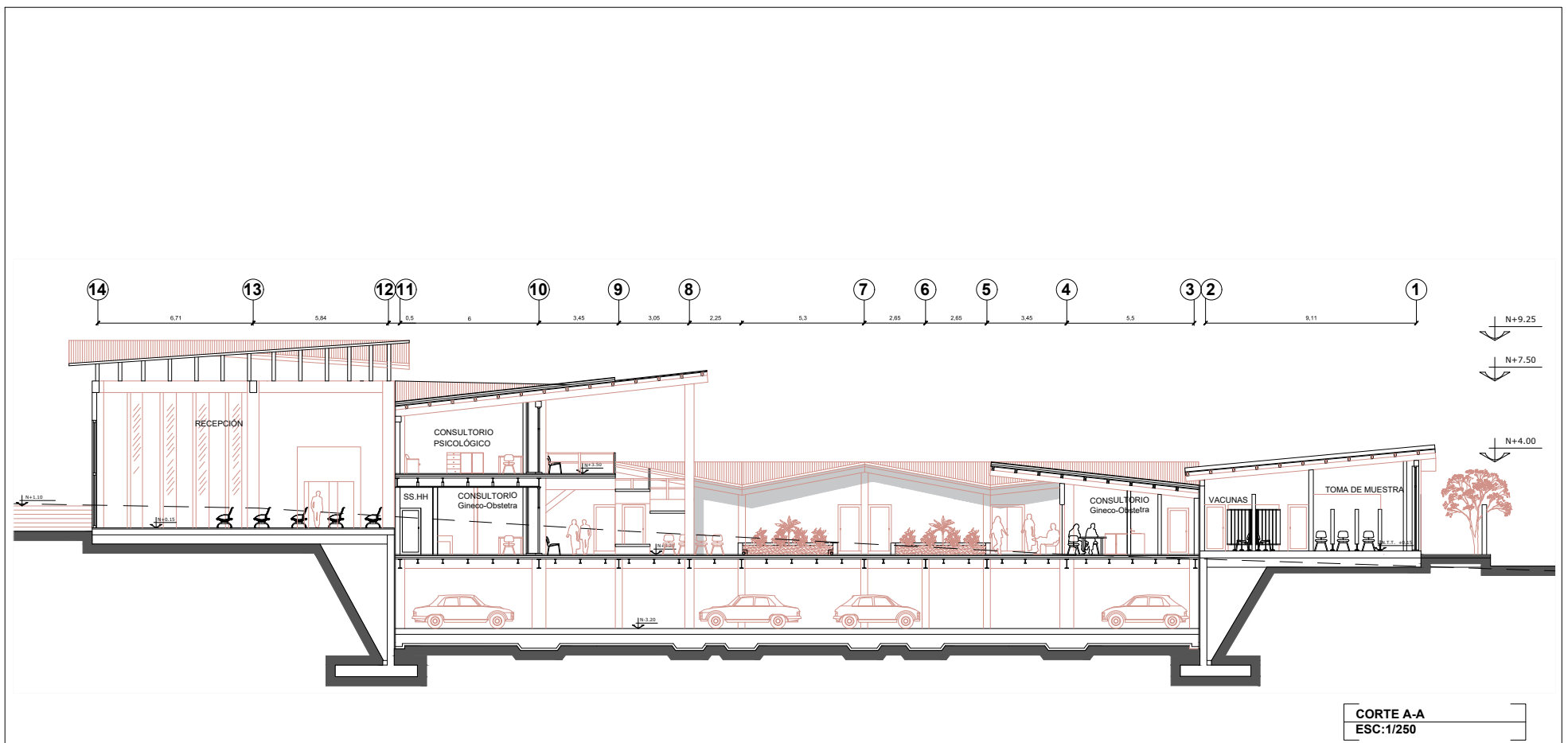
FACHADA 3  
ESC:1/250



FACHADA 4  
ESC:1/250

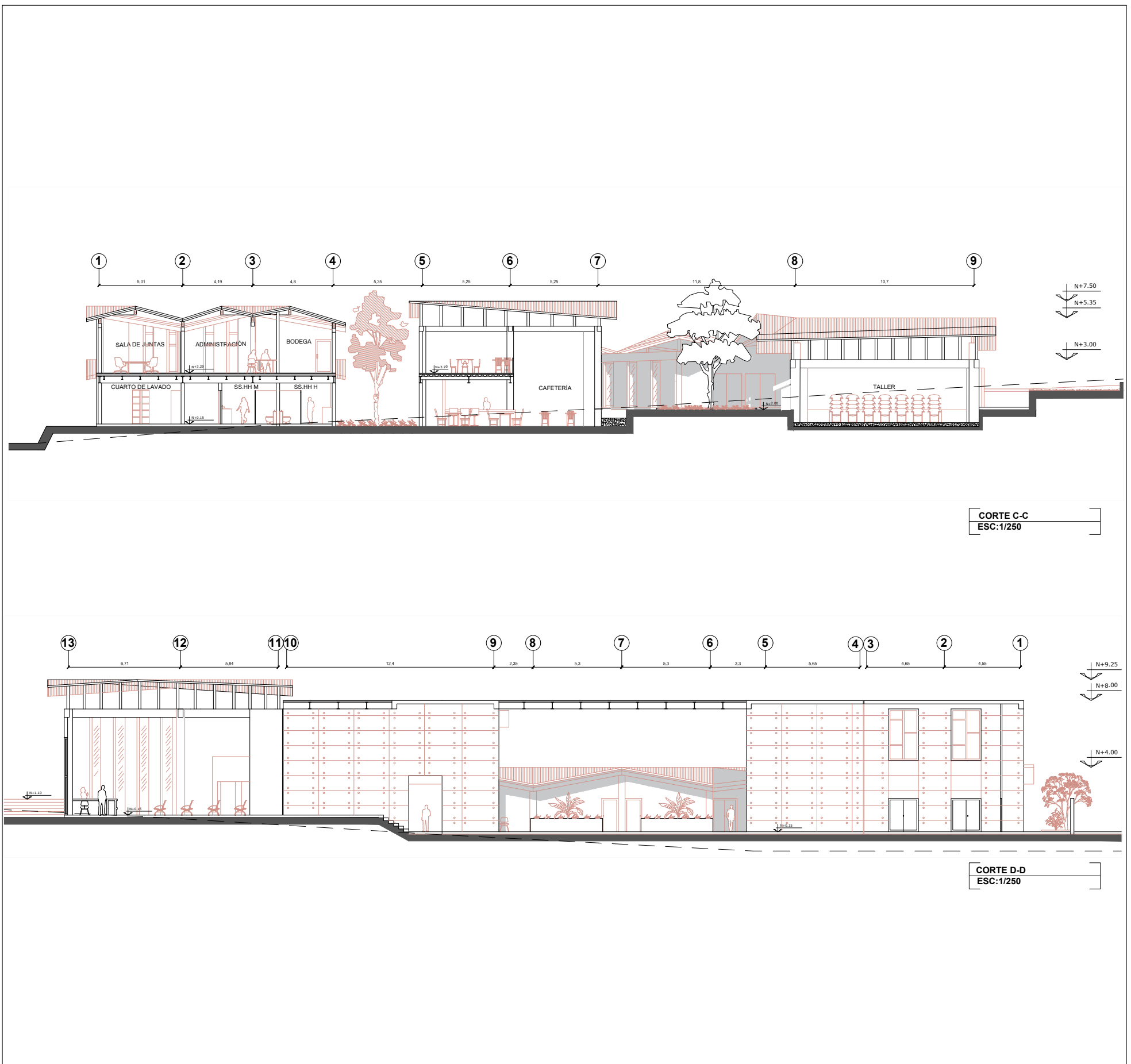
# 4.2.6 CORTES

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



## 4.2.6 CORTES

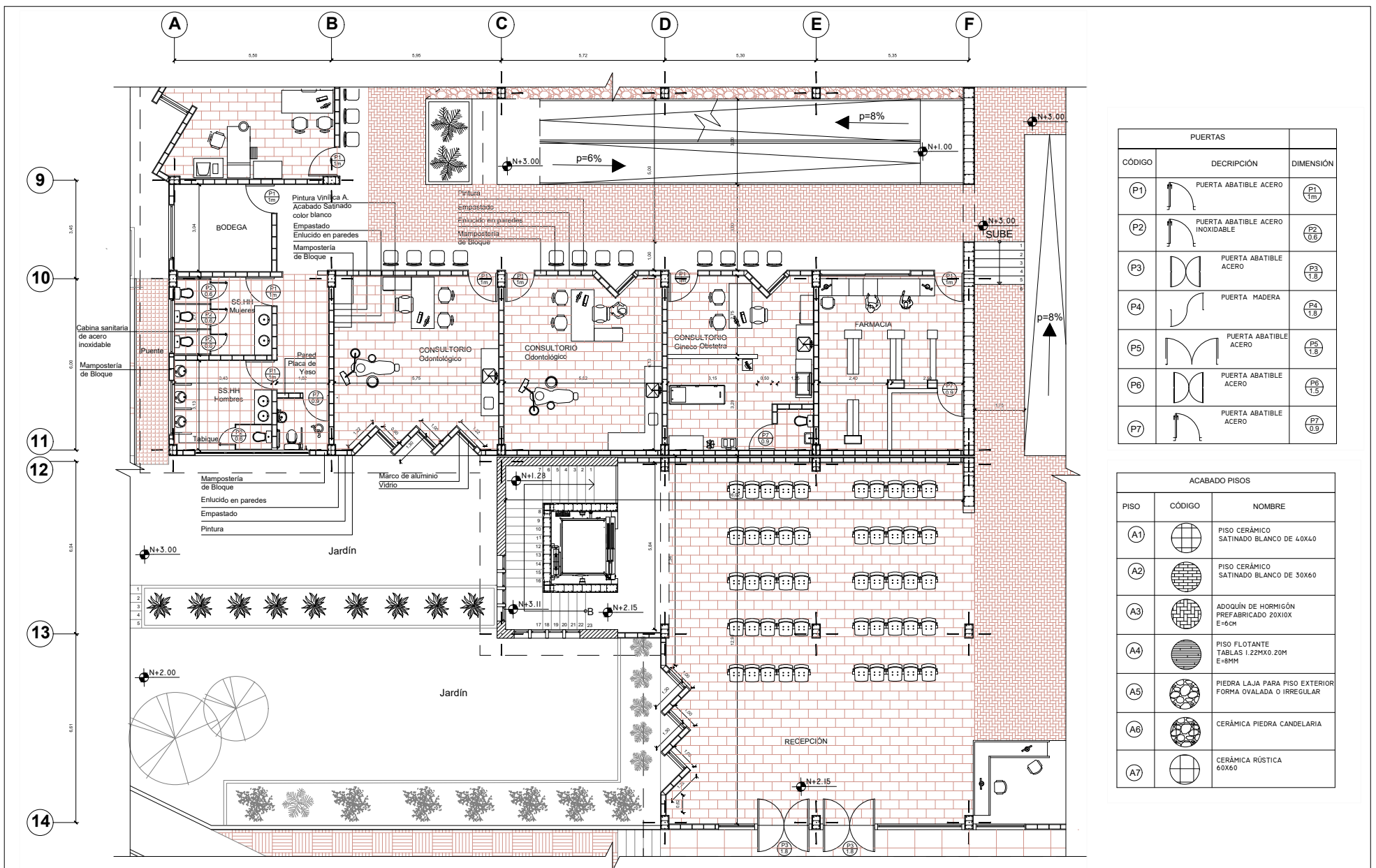
### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA





# 4.2.7 PLANTA DETALLE 1

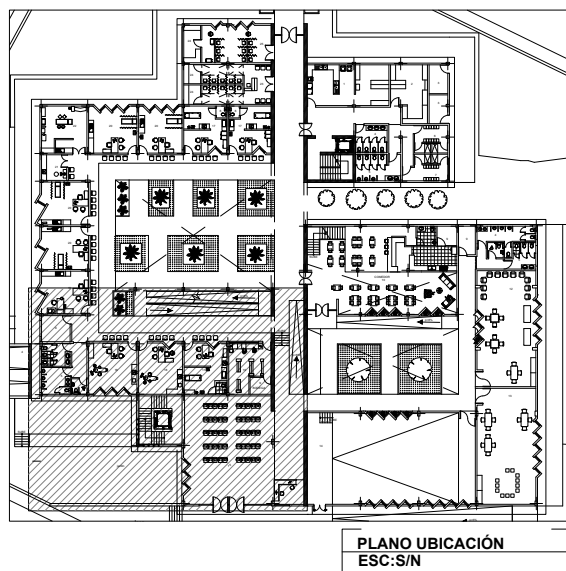
## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PUERTAS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
(P1)	PUERTA ABATIBLE ACERO	(P1) 1m
(P2)	PUERTA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE	(P2) 0.6
(P3)	PUERTA ABATIBLE ACERO	(P3) 1.8
(P4)	PUERTA MADERA	(P4) 1.8
(P5)	PUERTA ABATIBLE ACERO	(P5) 1.8
(P6)	PUERTA ABATIBLE ACERO	(P6) 1.5
(P7)	PUERTA ABATIBLE ACERO	(P7) 0.9

ACABADO PISOS		
PISO	CÓDIGO	NOMBRE
(A1)	(A1)	PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 40X40
(A2)	(A2)	PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 30X60
(A3)	(A3)	ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X E=6CM
(A4)	(A4)	PISO FLOTANTE TABLAS 1.22MX0.20M E=8MM
(A5)	(A5)	PIEDRA LAJA PARA PISO EXTERIOR FORMA OVALADA O IRREGULAR
(A6)	(A6)	CERÁMICA PIEDRA CANDELARIA
(A7)	(A7)	CERÁMICA RÚSTICA 40X60

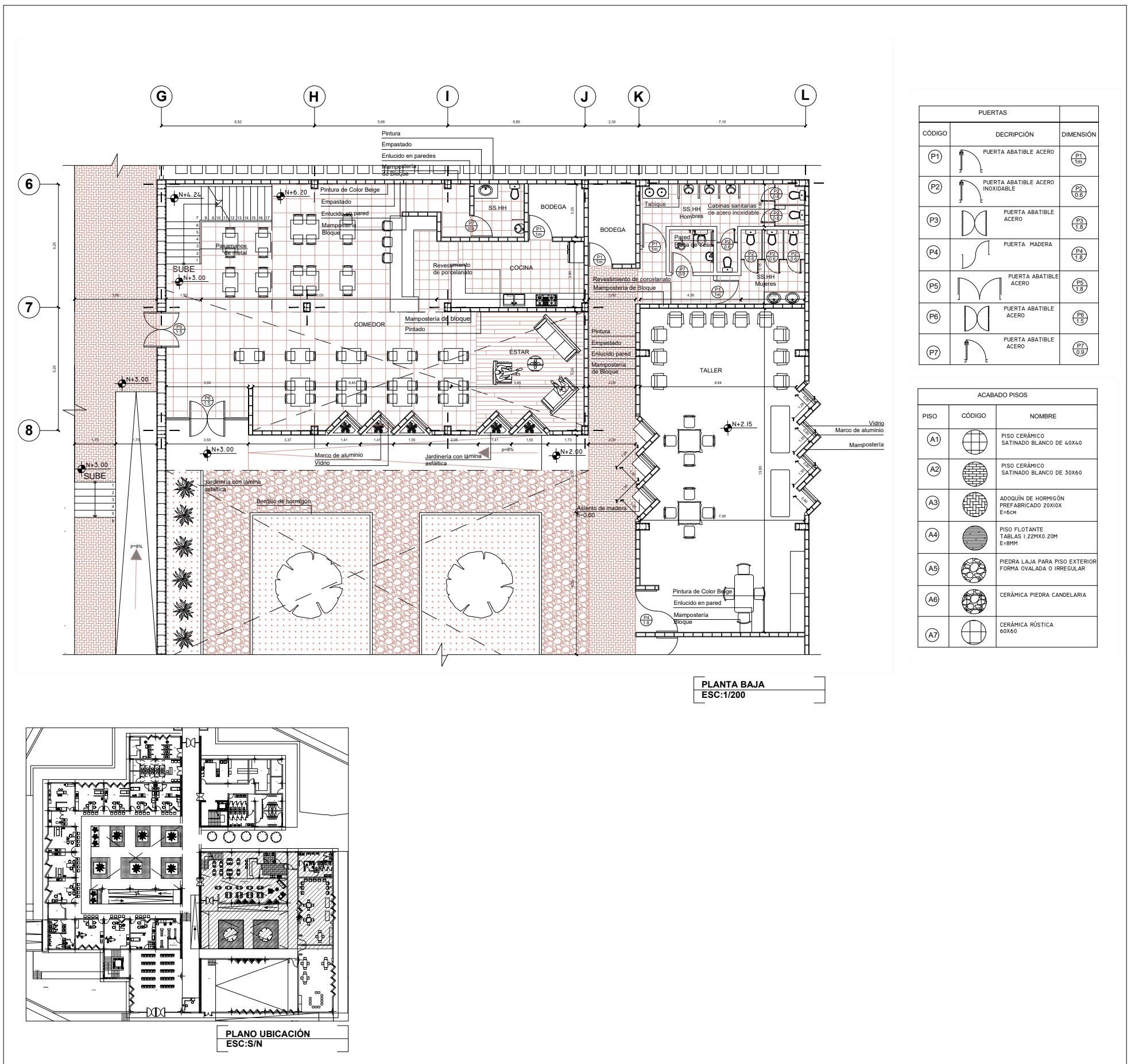
PLANTA BAJA  
ESC:1/200



PLANO UBICACIÓN  
ESC:S/N

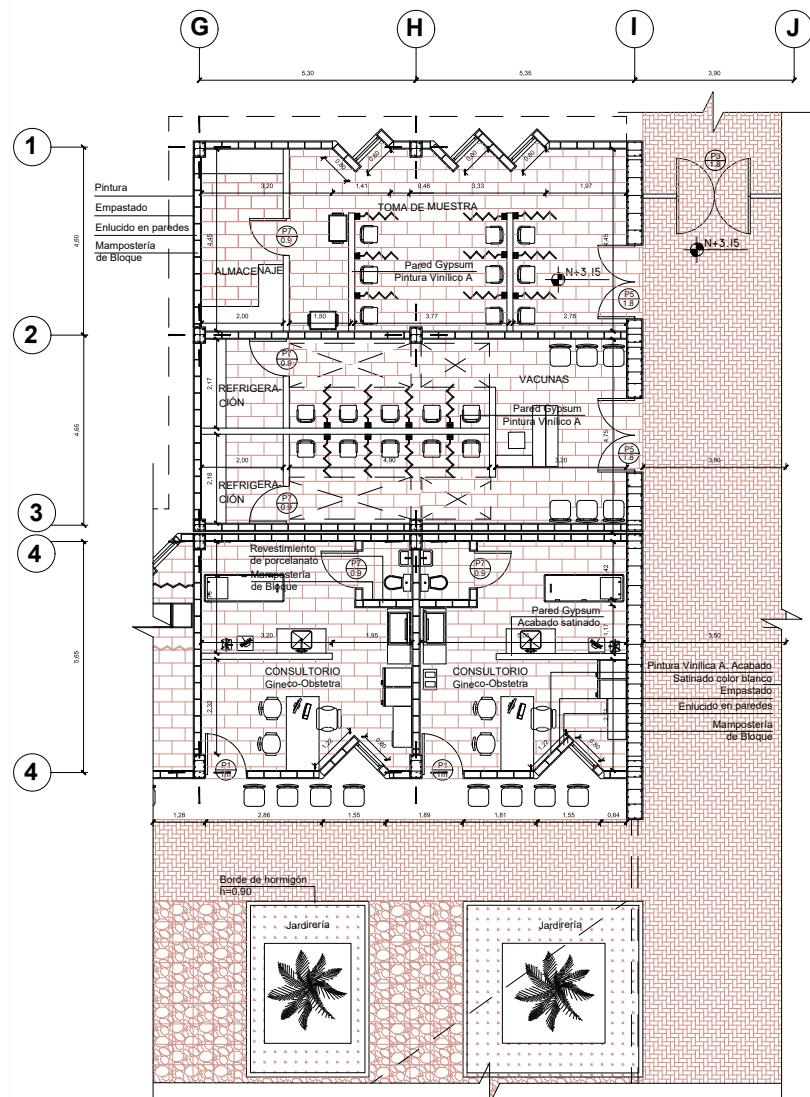
# 4.2.7 PLANTA DETALLE 2

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

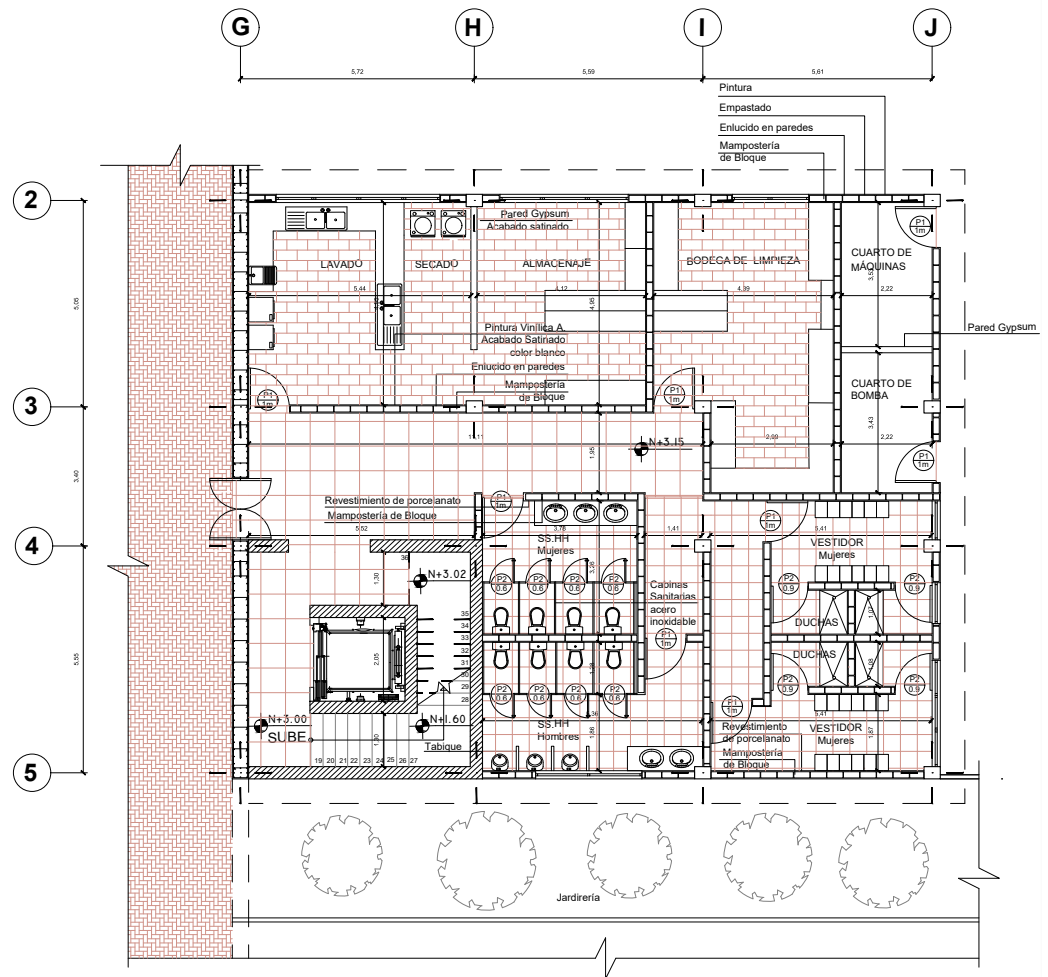


# 4.2.7 PLANTA DETALLE 3 Y 4

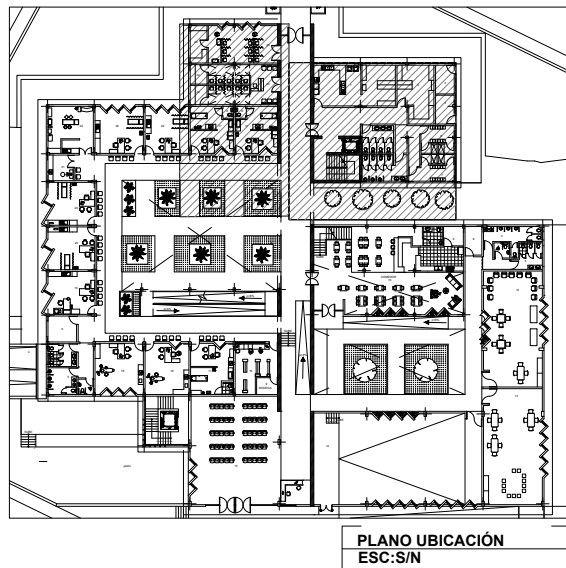
## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA BAJA  
ESC:1/200



PLANTA BAJA  
ESC:1/200



PLANO UBICACIÓN  
ESC:S/N

PUERTAS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
P1	PUERTA ABATIBLE ACERO	P1 1m
P2	PUERTA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE	P2 0,8
P3	PUERTA ABATIBLE ACERO	P3 1,8
P4	PUERTA MADERA	P4 1,8
P5	PUERTA ABATIBLE ACERO	P5 1,8
P6	PUERTA ABATIBLE ACERO	P6 0,9
P7	PUERTA ABATIBLE ACERO	P7 0,9

ACABADO PISOS		
PISO	CÓDIGO	NOMBRE
A1		PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 40X40
A2		PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 30X60
A3		ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X E=6cm
A4		PISO FLOTANTE TABLAS 1.22MX0.20M E=8MM
A5		PIEDRA LAJA PARA PISO EXTERIOR FORMA OVALADA O IRREGULAR
A6		CERÁMICA PIEDRA CANELARIA
A7		CERÁMICA RÚSTICA 60X60





|



---

# PROPUESTA ESPACIAL

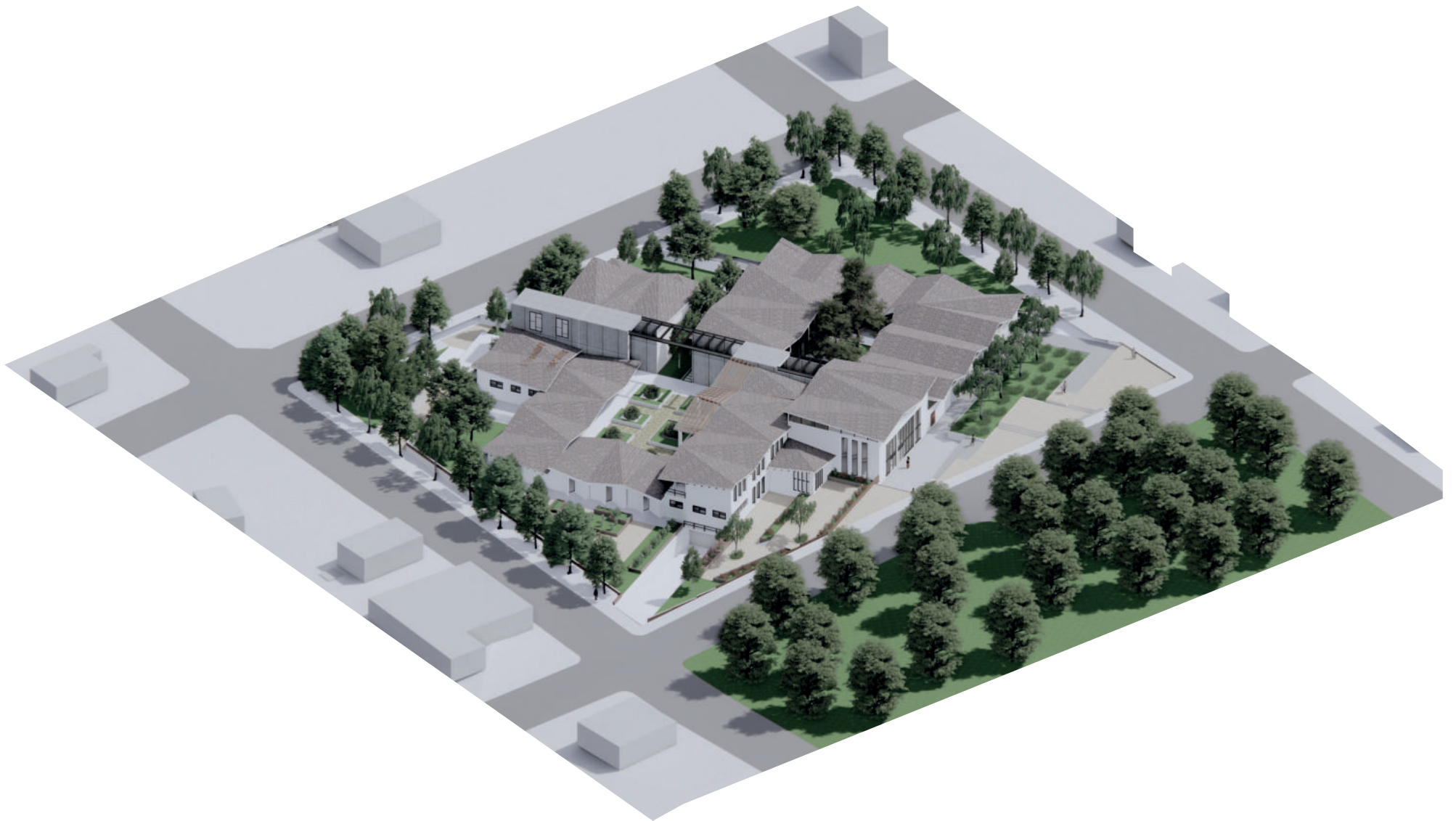
VISTAS

---

## 4.3.1 ISOMETRÍA GENERAL

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS

---



## 4.3.2 VISTA EXTERIOR - INGRESO

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS





## 4.3.3 VISTA EXTERIOR - SALIDA

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS



# 4.3.4 VISTA EXTERIOR - CALLE SN

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS



## 4.3.5 VISTA EXTERIOR - CALLE 11

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS

---



## 4.3.6 VISTA INTERIOR 1

---

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS



## 4.3.7 VISTA INTERIOR 2

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS



## 4.3.8 VISTA INTERIOR 3

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS

---



## 4.3.9 VISTA INTERIOR 4

PROPUESTA ESPACIAL / VISTAS

---

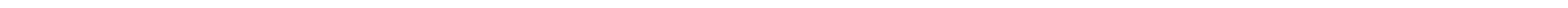








|



---

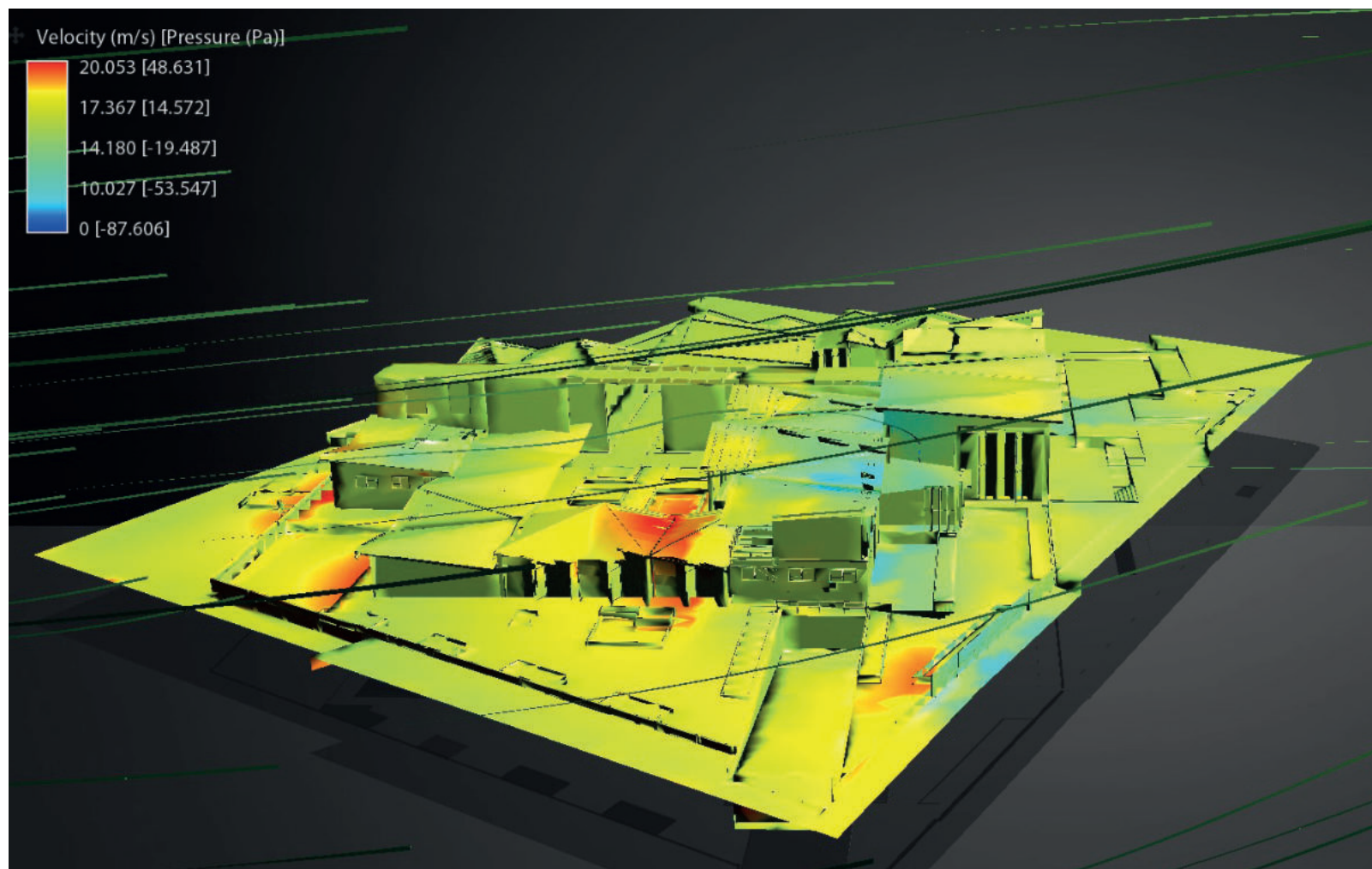
# PROPUESTA ESPACIAL

SIMULACIONES

---

## 4.4.1 VENTILACIÓN

### PROPUESTA ESPACIAL / SIMULACIÓN

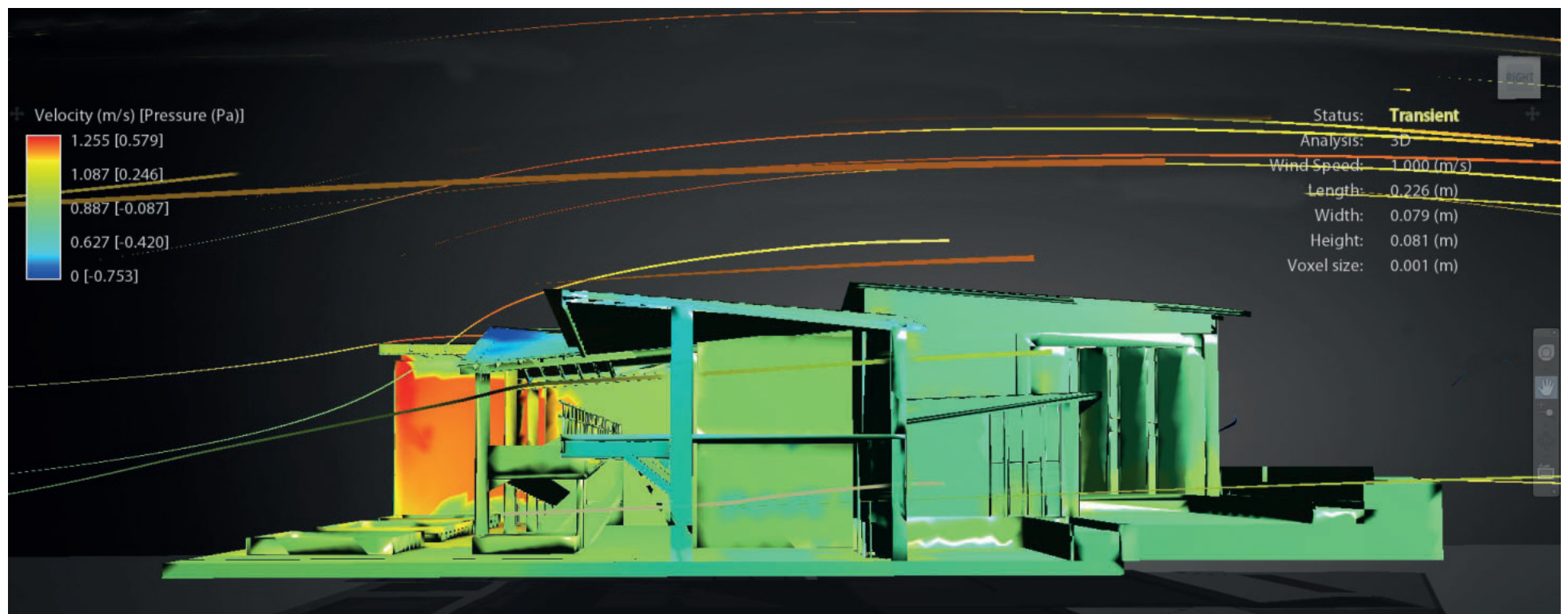


Conclusiones:

Se puede observar que los patios tienen mayor corriente de viento

## 4.4.1 VENTILACIÓN

### PROPUESTA ESPACIAL / SIMULACIÓN

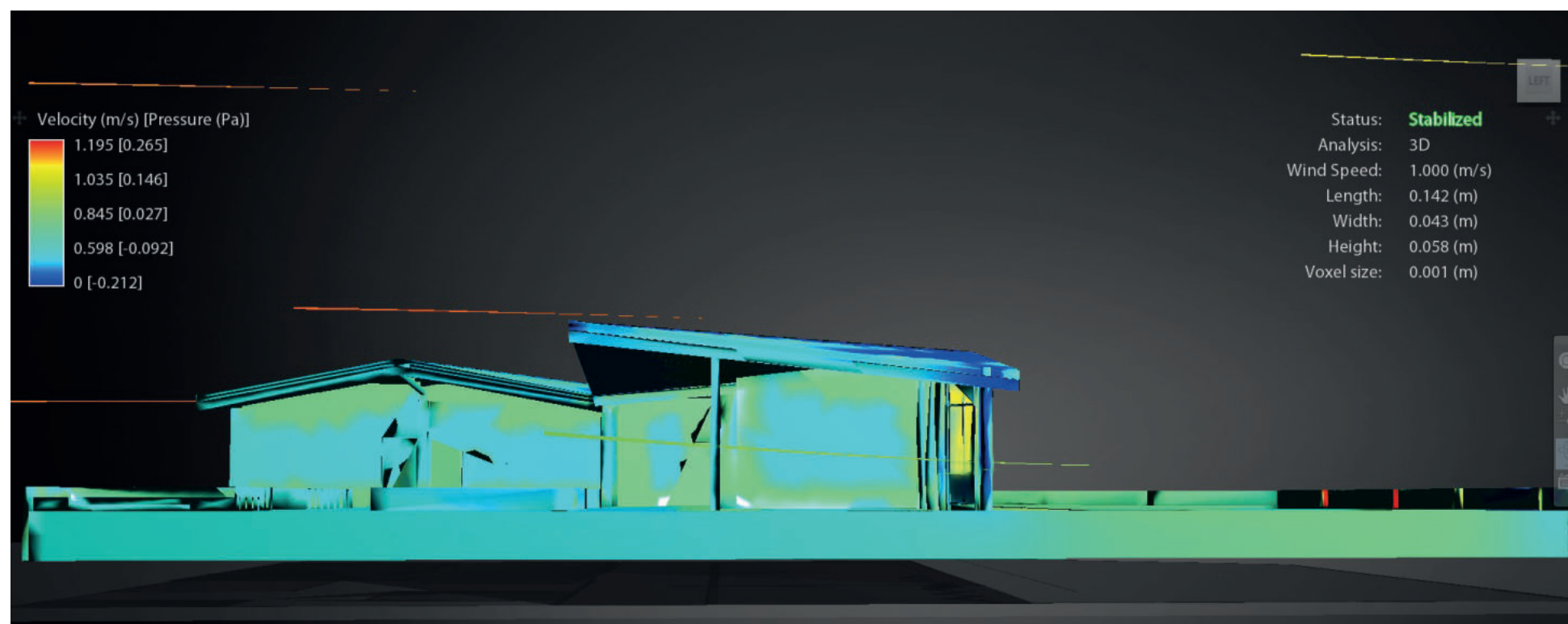


#### Conclusiones:

Se puede observar que, a partir del patio interior permite que la corriente de viento traspase por los espacios interiores.

## 4.4.1 VENTILACIÓN

### PROPUESTA ESPACIAL / SIMULACIÓN

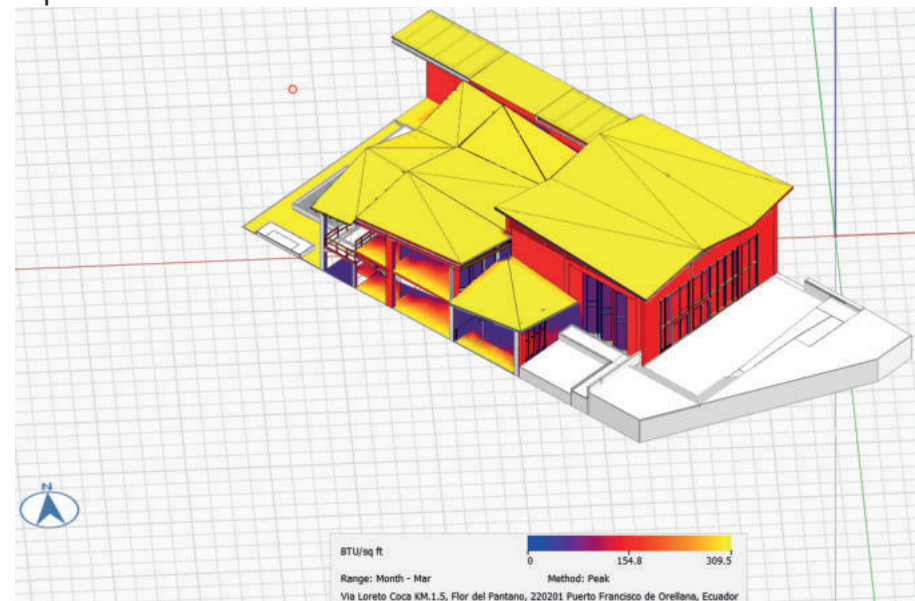


## 4.4.2 TEMPERATURA

### PROPUESTA ESPACIAL / SIMULACIÓN

Equinoccios

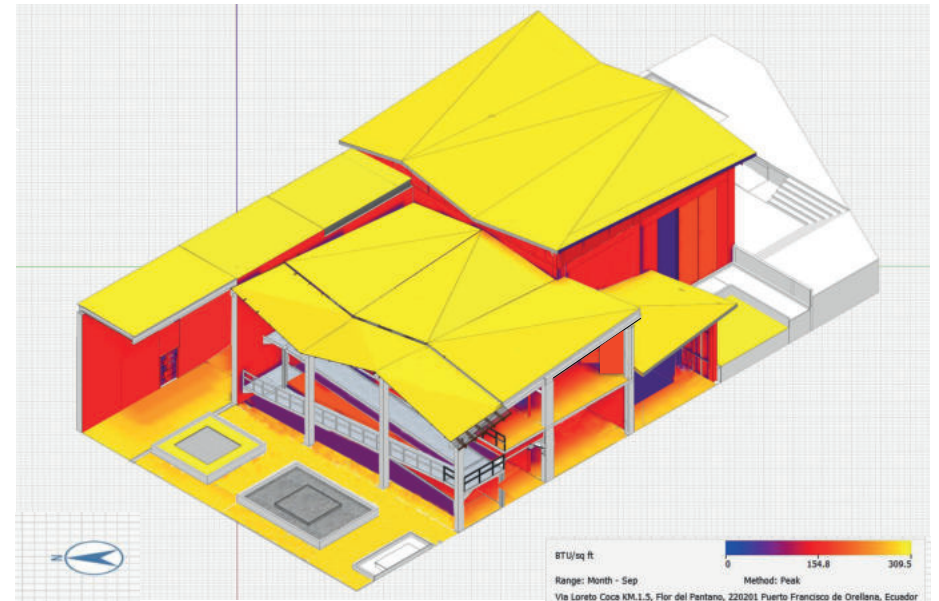
21 de Marzo



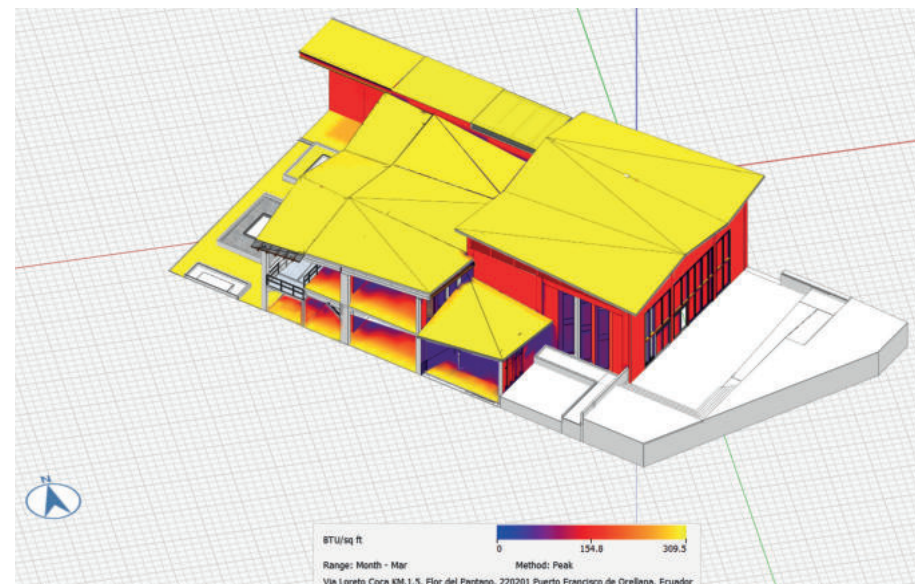
- 302.2 Wh/m<sup>2</sup>
- 223.4 Wh/m<sup>2</sup>
- 154.1 Wh/m<sup>2</sup>
- 41.01 Wh/m<sup>2</sup>
- 14.65 Wh/m<sup>2</sup>

21 de Septiembre

9am

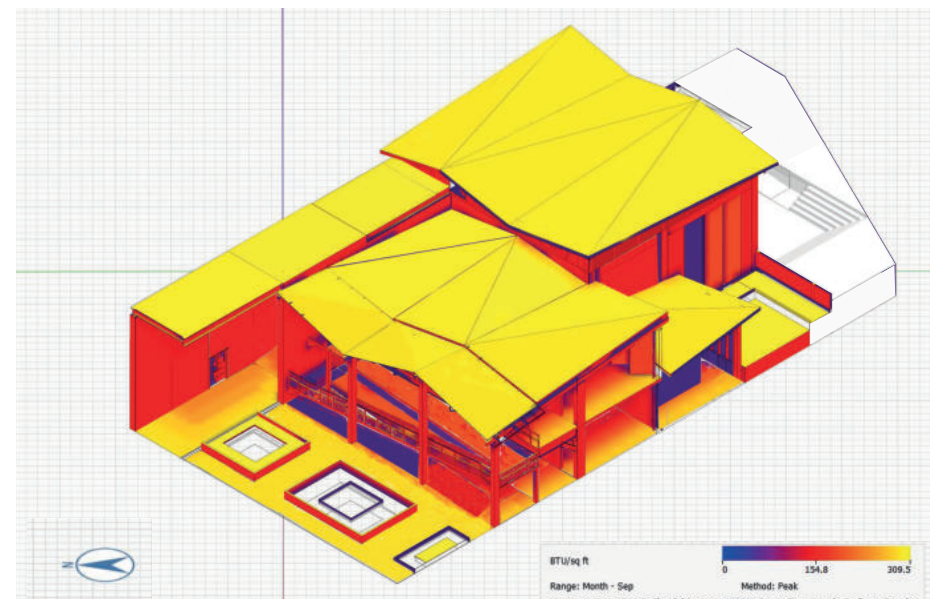


- 297.5 Wh/m<sup>2</sup>
- 189.0 Wh/m<sup>2</sup>
- 146.2 Wh/m<sup>2</sup>
- 63.27 Wh/m<sup>2</sup>
- 37.61 Wh/m<sup>2</sup>



- 301.3 Wh/m<sup>2</sup>
- 232.5 Wh/m<sup>2</sup>
- 154.1 Wh/m<sup>2</sup>
- 46.77 Wh/m<sup>2</sup>
- 15.94 Wh/m<sup>2</sup>

12pm



- 298.5 Wh/m<sup>2</sup>
- 199.7 Wh/m<sup>2</sup>
- 147.9 Wh/m<sup>2</sup>
- 15.88 Wh/m<sup>2</sup>

Conclusiones:

Se evidencia que los horizontales tienen más irradiación con un rango de 302.2 a 297.5Wh/m<sup>2</sup> a diferencia que los verticales que son menores siendo el más bajo de 14.65Wh/m<sup>2</sup>. Por ejemplo, las cubiertas tienen el mayor rango a diferencia que en los interiores disminuye.



|



---

# PROPUESTA

CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL

---

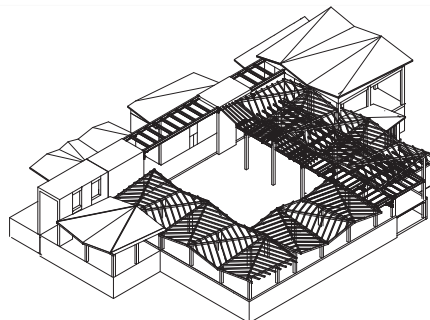


# 4.4.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

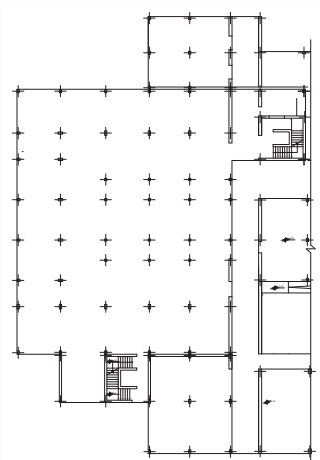
## PROPUESTA

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

SE UTILIZA EL APORTICADO DEBIDO A LA GEOMETRÍA DE LOS MÓDULOS QUE HACE USO EL PROYECTO, ADEMÁS POR TENER UNA VARIEDAD DE VENTAJAS YA QUE ES UN SISTEMA CONSTRUCTIVO LIGERO (MENOS PESADO QUE EL PORTANTE), PERMITE TENER UNA ESTRUCTURA FLEXIBLE, SU PROCESO CONSTRUCTIVO ES MENOS COMPLEJO Y POR SER UN SISTEMA MÁS UTILIZADO EN EL SECTOR HACIENDO QUE EL PROYECTO TENGA UNA MAYOR RELACIÓN CON EL CONTEXTO. EN SI EL PROYECTO UTILIZA EL APORTICADO DE MANERA GENERAL CON LA DIFERENCIA QUE EN LOS EXTREMOS DE LA ESTRUCTURA SE AMARRA CON MUROS PANTALLAS DEBIDO A UN REQUERIMIENTO DEL DISEÑO DEL PROYECTO.

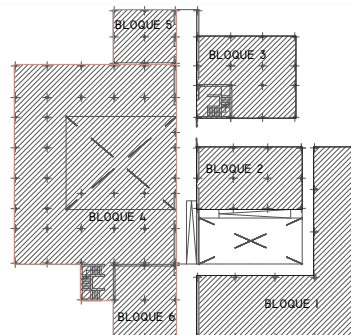


### ÁREA DE ESTUDIO



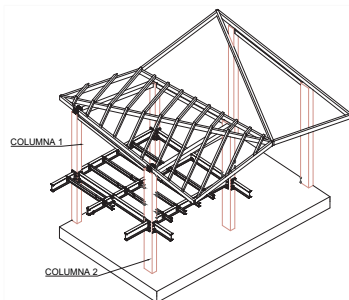
EL PROYECTO ESTRUCTURALMENTE SE DIVIDE EN BLOQUES QUE TRABAJAN INDEPENDIEMENTE DE LOS CUALES EN SU MAYORÍA SE TRABAJARÁ CON MAYOR DETALLE EL BLOQUE 4,5,6, DONDE TIENEN MAYORES ELEMENTOS QUE SE TRABAJAN EN EL TODO EL PROYECTO Y EL PUNTO MAS CRITICO YA QUE LO RESTO SE RESUELVE DE MANERA CONVENCIONAL.

PLANO DE BLOQUES DIVIDIDOS

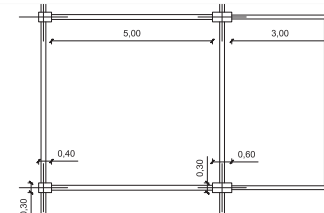


### CRITERIOS DE APLICACIÓN

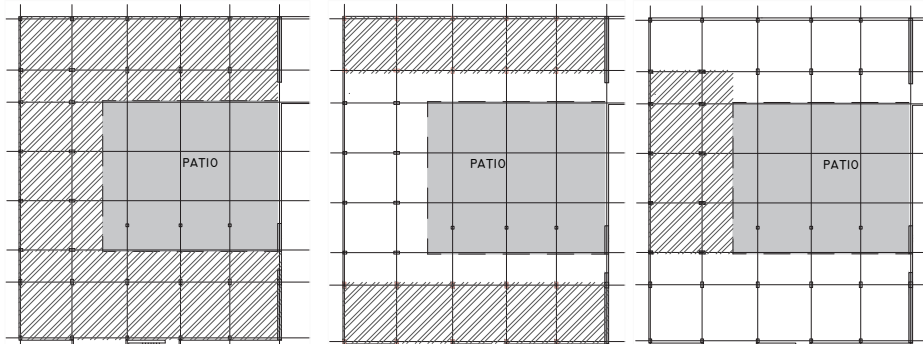
#### DIMENSIONES DE LAS COLUMNAS Y UBICACIÓN



LAS COLUMNAS SON TRABAJADAS CON DIFERENTES DIMENSIONES, POR QUE LAS COLUMNAS DE 30X60 ESTÁN DIMENSIONADAS DE ACUERDO A LA CUBIERTA QUE TIENE UN VOLADO DE 3.00M PERMITE QUE ESTAS COLUMNAS A PARTE DE SER APORTICADOS SIRVEN DE APOYO, UTILIZANDO EN ESTE CASO DOS APOYOS EL PRIMERO DE MAYOR DIMENSIÓN Y EL DE MENOR DE 30X40.



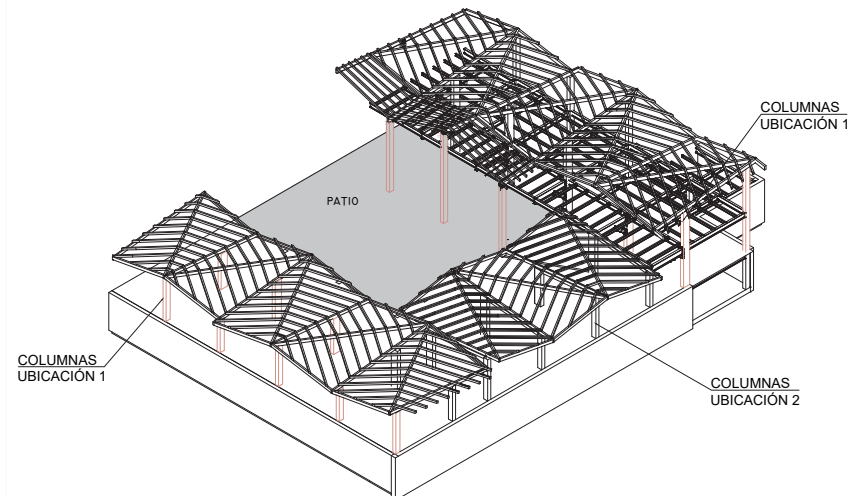
#### UBICACIÓN DE COLUMNAS



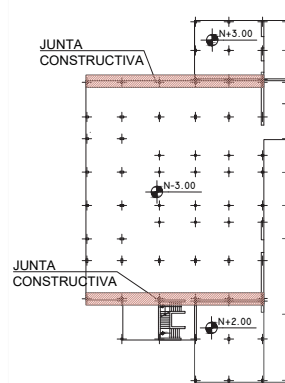
A PARTIR DE LOS EJES ESTABLECIDOS EN EL BLOQUE CENTRAL (LA ESTRUCTURA SALE DESDE EL SUBSUELO) SE TOMA LOS SIGUIENTES CRITERIOS EN CUANTO A COMO SE VA UBICANDO LA COLUMNAS Y EN QUE PARTE GIRAN.

AL TENER UN PATIO CENTRAL LA ESTRUCTURA RODEA DICHO PATIO. LA ESTRUCTURA FRONTAL Y POSTERIOR SE MANTIENE EN LA MISMA DIRECCIÓN.

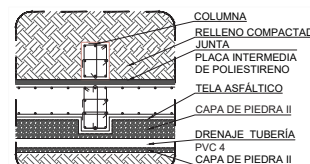
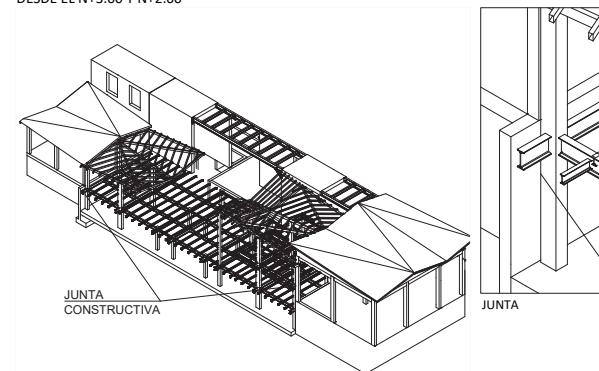
EN CAMBIO, LAS COLUMNAS DE LA PARTE IZQUIERDA GIRAN POR QUE SIGUEN MANTENIENDO EL MISMO CRITERIO DE DISEÑO (ADEMÁS ESTO HACE QUE LOS EJES EN ESTA PARTE NO PASAN POR MEDIO DE LAS COLUMNAS SI NO POR EL EXTREMO)



### JUNTA CONSTRUCTIVA



TOMANDO EN CUENTA QUE EL PROYECTO SE DIVIDE EN BLOQUES EN ESTA ÁREA SE REALIZA JUNTAS CONSTRUCTIVAS SEPARANDO EN TRES PARTES DONDE EL BLOQUE CENTRAL ES INDEPENDIENTE DE LAS OTRAS ÁREAS QUE ESTÁN EN LOS LADOS CON DISTINTAS PLATAFORMAS, EL CENTRAL NACE DESDE EL SUBSUELO N-3.20 Y LOS DOS BLOQUES NACEN DESDE EL N+3.00 Y N+2.00

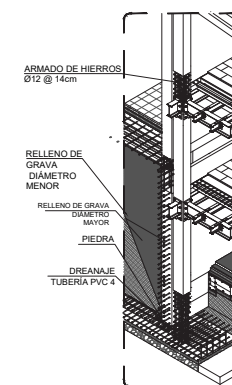
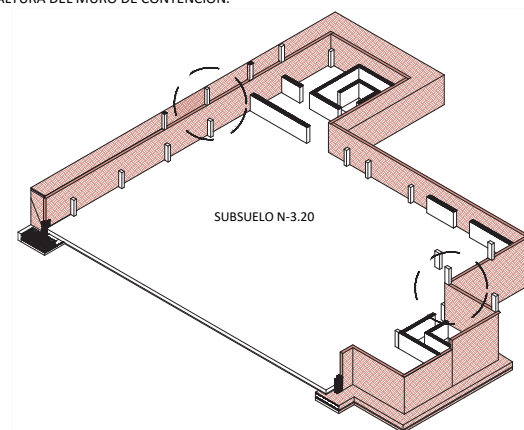


DETALLE DE LA JUNTA

VENTAJAS: PERMITE SEPARAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES, EVITA GENERAR TENSIONES DE CONTINUIDAD. SE REALIZA MEDIANTE LA DUPLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA ES DECIR DOS COLUMNAS SEPARADOS POR UNA JUNTA DE 5 A 10CM (EN ESTE CASO SE REALIZA CON 5CM)

### MUROS DE CONTENCIÓN CON COLUMNAS

TOMANDO EN CUENTA QUE LA ESTRUCTURA DE LOS 3 BLOQUES DONDE SE REALIZA LA JUNTA QUE SALE DESDE EL SUBSUELO PERIMETRALMENTE, LAS COLUMNAS DEBERÍAN AMARRARSE JUNTO CON EL MURO DE CONTENCIÓN ES DECIR LOS MURO SON UTILIZADOS COMO ARRANQUE PARA LA SUPERESTRUCTURA, YA QUE LAS COLUMNAS SE ENCUENTRAN EMBEBIDAS EN EL MURO, OTRAS SE AMARRAN EN EL MISMO MURO, PERO CON UNA JUNTA. EN ESTE CASO TAMBIÉN SE TRABAJA CON MUROS PANTALLAS QUE SALEN AMARRADAS HASTA LA ALTURA DEL MURO DE CONTENCIÓN.

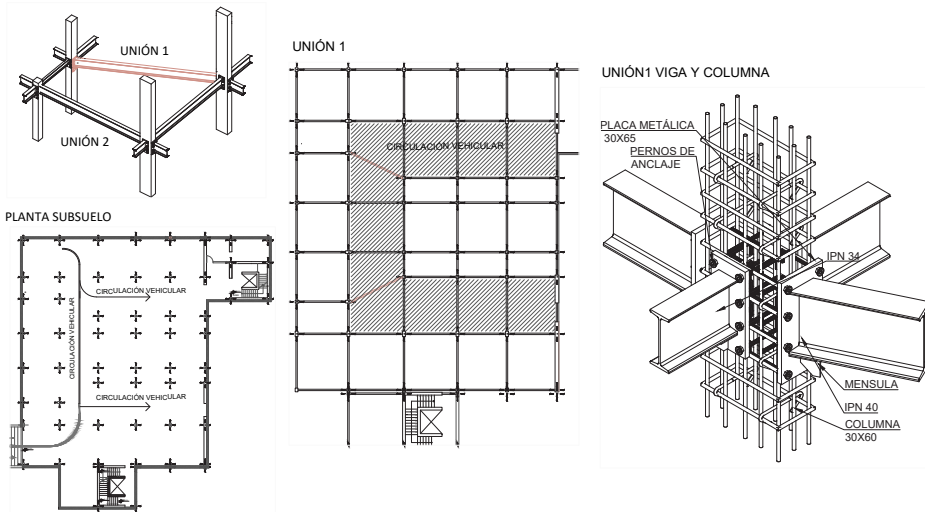


MURO Y COLUMNA

# 4.4.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

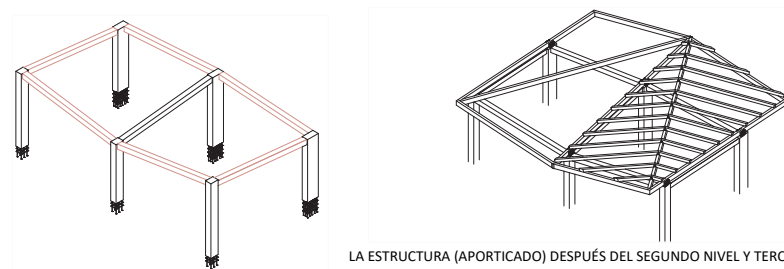
## PROPUESTA

### AMARRE DE VIGA



AL NO TENER UNA COLUMNA EN ESE EJE, YA QUE ES UN ESPACIO QUE SE LIBERA PARA LA CIRCULACIÓN VEHICULAR EN EL SUBSUELO, LA VIGA SE AMARRA CON LA COLUMNA MAS CERCANA A ESTA.

### CADENA DE AMARRE



LA ESTRUCTURA (APORTICADO) DESPUÉS DEL SEGUNDO NIVEL Y TERCER NIVEL TERMINA CON UNA CADENA DE AMARRE DE QUE SIRVE COMO UNIÓN FINAL EN LA ESTRUCTURA PARA DAR PASO A LA CUBIERTA QUE SE VA A APOYAR EN DICHA ESTRUCTURA.

### MATERIALES PRINCIPALES

#### HORMIGÓN

\*A PARTE DE SER UN MATERIAL DE FÁCIL LIMPIEZA ES UN MATERIAL UTILIZADO CON MAS FRECUENCIA EN EL SECTOR COMO TAMBIÉN ALMACENA CALOR DISMINUYENDO LA TEMPERATURA DEL INTERIOR.

#### MADERA

\*MATERIAL LAMINADA, TIENE LA CAPACIDAD DE ADQUIRIR LUCES GRANDES APLICÁNDOSE EN LAS CUBIERTAS ADEMÁS SE UTILIZA PARA DEJAR VISIBLE LA ESTRUCTURA EN ESPACIOS QUE SE REQUIERE.

#### SECUNDARIOS

\*ESTRUCTURA METÁLICA EN LAS VIGAS: SE DA UN CAMBIO DE MATERIAL YA QUE SE PRETENDE ALIVIANAR EL PESO DE LA LOSA DEL ENTREPISO QUE EN SU MAYORÍA CUBRE UN PATIO EXTERIOR, TENIENDO UN PORCENTAJE MENOR DE HORMIGÓN.

#### FACHADAS:

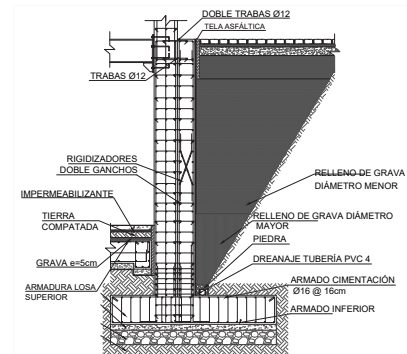
\*BLOQUES DE HORMIGÓN

#### CUBIERTA:

\*MADERA

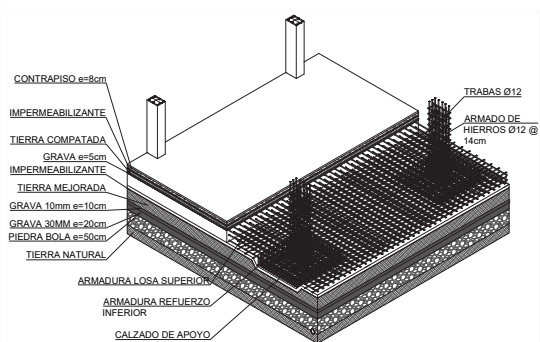
### PROCESO CONSTRUCTIVO

#### MURO DE CONTENCIÓN



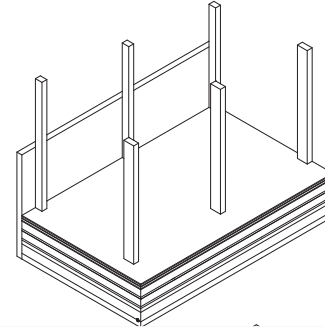
EL PROYECTO HACE USO DE MUROS CONTENCIÓN EN EL SUBSUELO YA QUE BRINDAN UN APOYO LATERAL A LOS TALUDES VERTICALES.

#### LOSA DE CIMENTACIÓN



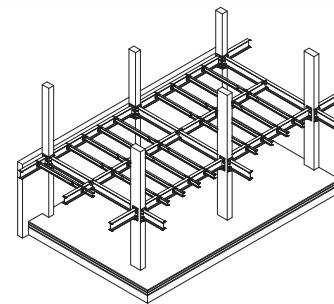
SE TRABAJA CON LOSA DE CIMENTACIÓN DEBIDO AL NIVEL FREÁTICO ALTO QUE EXISTE EN EL LUGAR DONDE DESARROLLA EL PROYECTO.

### COLUMNAS



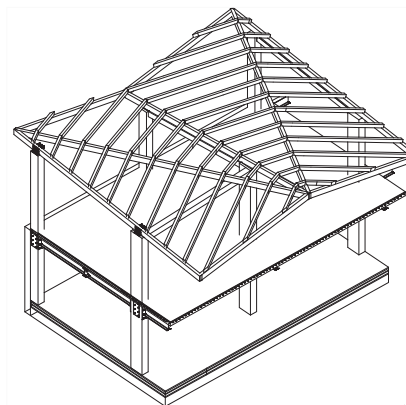
EL PROYECTO UTILIZA COLUMNAS DE HORMIGÓN QUE SON TRABAJADAS CON DIFERENTES DIMENSIONES, LAS COLUMNAS DE 30X60 ESTÁN DIMENSIONADAS DE ACUERDO AL VOLADO DE 3.00M QUE VA SER DE APOYO Y DE AMARRE A LA VIGA EN VOLADO, UTILIZANDO EN ESTE CASO DOS APOYOS EL PRIMERO DE MAYOR DIMENSIÓN Y EL DE MENOR DE 30X40. ADICIONAL EL PROYECTO ASE USO DE MUROS PANTALLAS QUE SE FORMAN PARTE DE LA ESTRUCTURA.

### VIGAS Y CORREAS

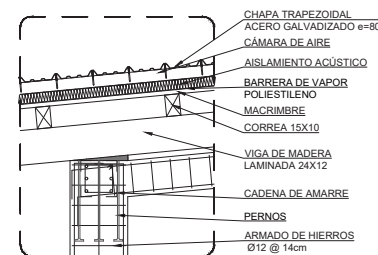


LAS VIGAS Y CORREAS DE LA ESTRUCTURA DEL ENTREPISO SON TRABAJADAS CON ESTRUCTURA METÁLICA, ESTAS SE ENCUENTRAN AMARRÁNDOSE A LAS COLUMNAS CON PLACAS Y REFORZADOS CON MÉNSULAS.

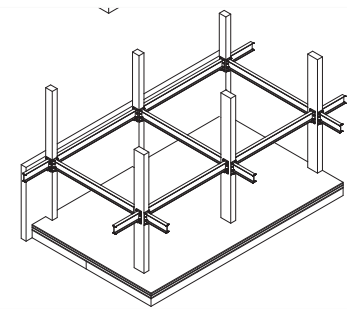
### CUBIERTA



PARA LA CUBIERTA INCLINADA SE UTILIZA UNA ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA DEBIDO A LA LUZ QUE SE DEBE DE CUBRIR, DONDE LAS ESTRUCTURA PRINCIPALES ES EL MARCO DE LA CUBIERTA QUE SE ENCUENTRA APOYÁNDOSE SOBRE LAS COLUMNAS DE HORMIGÓN.

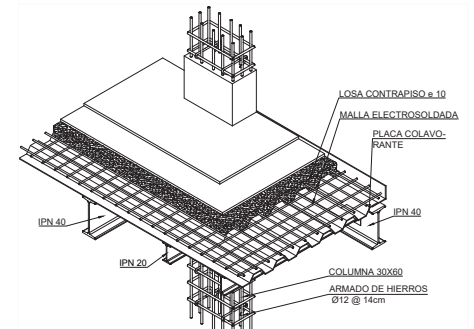


### VIGAS



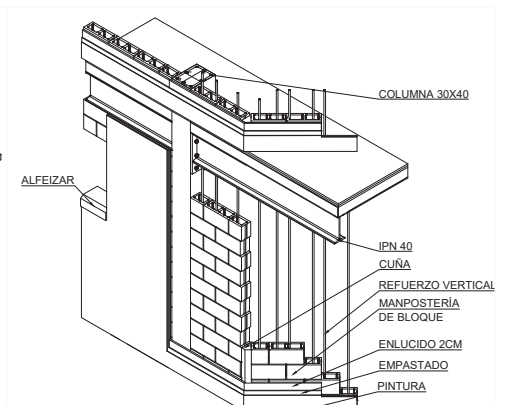
PARA LAS VIGAS PRINCIPALES SE DA UN CAMBIO DE MATERIAL YA QUE SE PRETENDE ALIVIANAR EL PESO DE LA LOSA DEL ENTREPISO QUE EN SU MAYORÍA CUBRE UN PATIO EXTERIOR. UTILIZANDO IPN DE 220, IPN 340, IPN 400, Y IPN 50, DONDE CADA UNO DE ESTAS DIMENSIONES SON DE ACUERDO A LA LUZ QUE SE QUIERE ALCANZAR.

### LOSA COLABORANTE

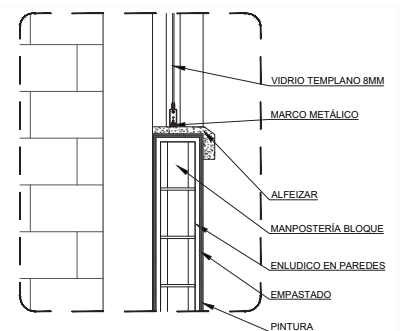


EL PROYECTO UTILIZA LOSA COLABORANTE (STEEL DECK) YA QUE EL VOLUMEN DEL HORMIGÓN ES MENOR ESTO PERMITE QUE LA LOSA SEA MÁS ALIVIANADA Y ADEMÁS QUE EN SU MAYORÍA SE SERIA LA BASE UN PATIO EXTERIOR.

### SISTEMA DE FACHADAS

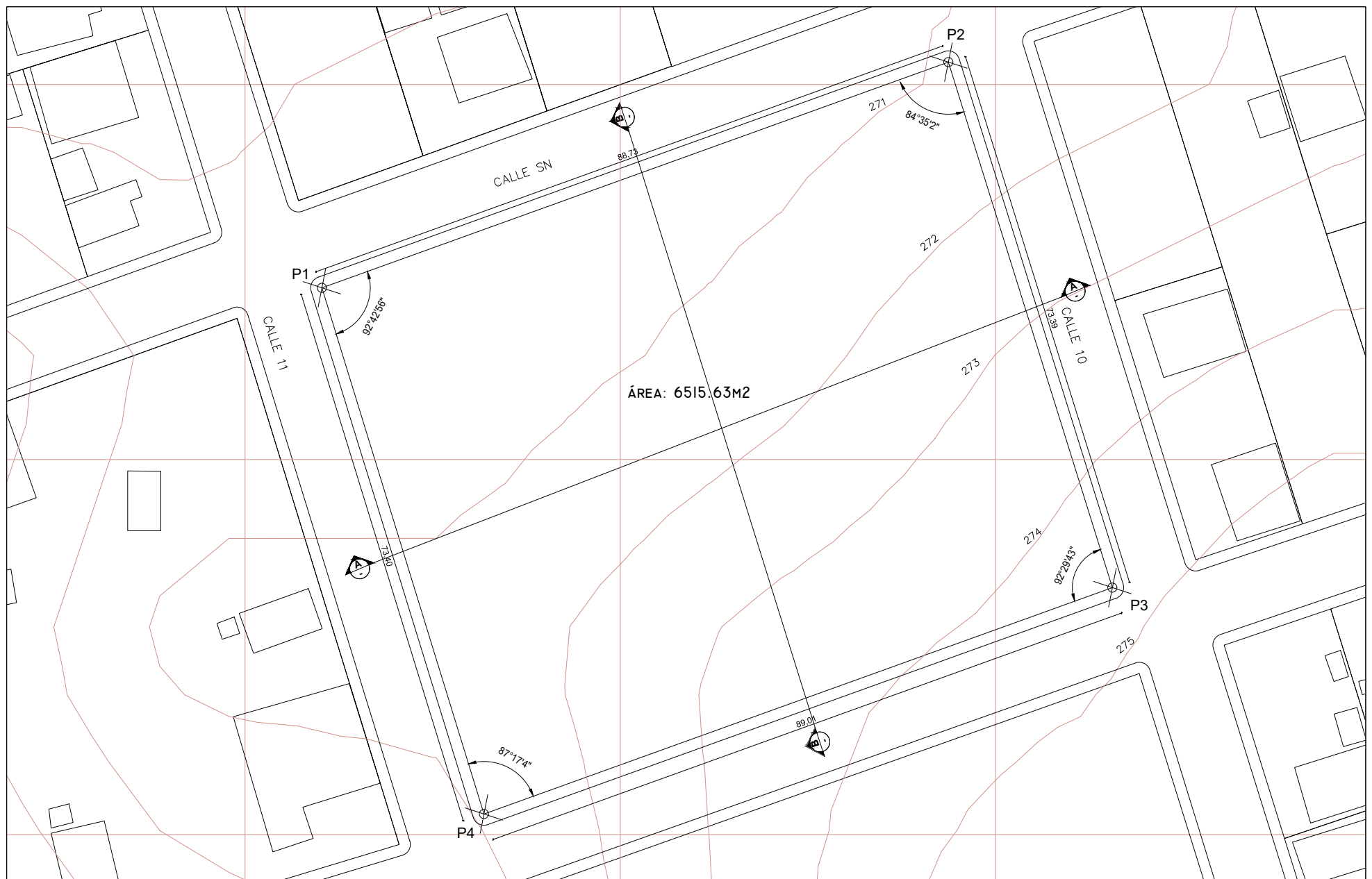


FINALMENTE, LA MANPOSTERÍA TRATADOS EN ALGUNOS PUNTOS GIRADOS PARA EVITAR LA LUZ DIRECTA DEL SOL, DONDE SE INCORPORA VARILLAS COMO ELEMENTOS VERTICALES DE REFUERZO QUE SE SUELDAN A LA VIGA PRINCIPAL.



# 4.4.2 TOPOGRÁFIA

## PLANO TOPOGRÁFICO

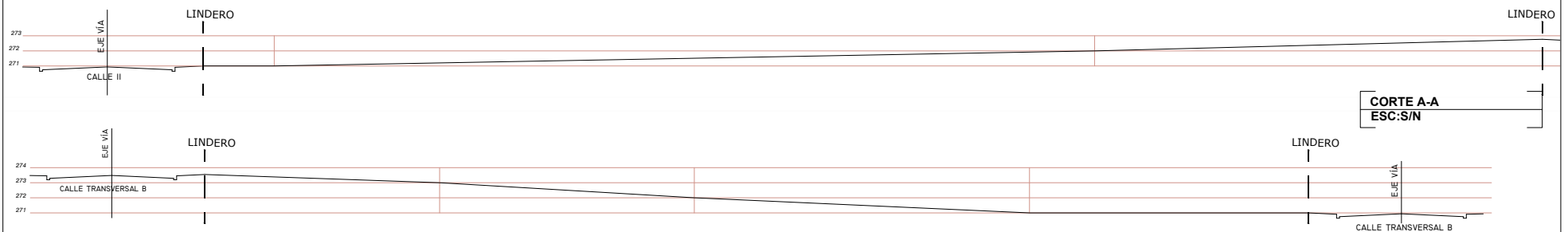


CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	73.39	87°30'17"	3569.0186	1421.8491
P2	P2-P3	89.01	92°29'43"	3590.8743	1351.7938
P3	P3-P4	73.40	87°17'4"	3507.1763	1321.6097
P4	P4-P1	88.73	92°42'56"	3485.5461	1391.7606

CUADRO DE LINDEROS			
P1 - P2	NORTE	88.73m	Calle sn
P2 - P3	ESTE	73.39m	Calle 10
P3 - P4	SUR	89.01m	Calle Transversal B
P4 - P1	OESTE	73.40m	Calle 11

Area: 6515.63 m<sup>2</sup>  
 Area: 0.65156 ha  
 Perimetro: 324.53 ml

TERRENO NATURAL  
 ESC:S/N

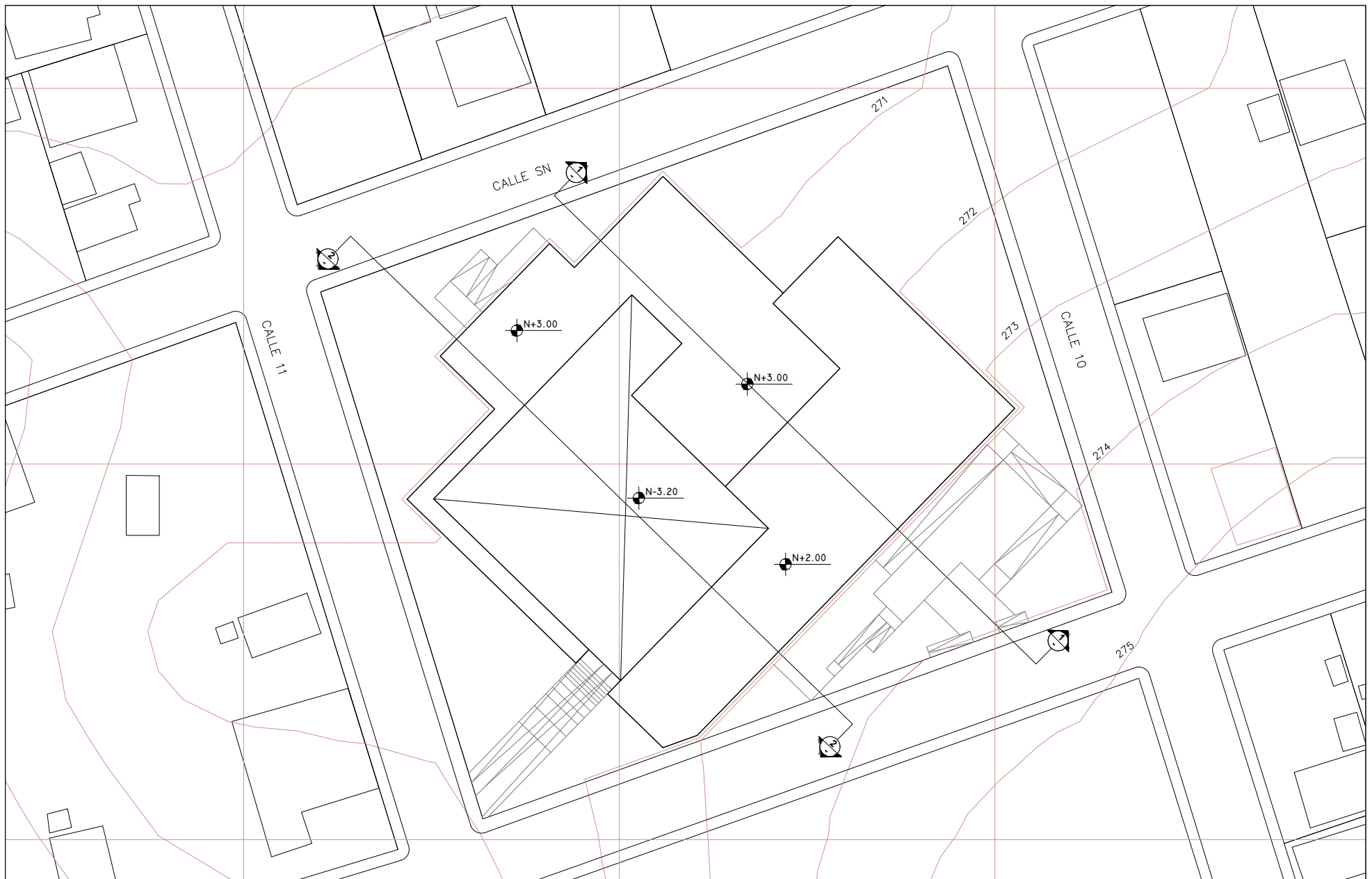


CORTE A-A  
 ESC:S/N

CORTE B-B  
 ESC:S/N

# 4.4.3 TOPOGRÁFIA

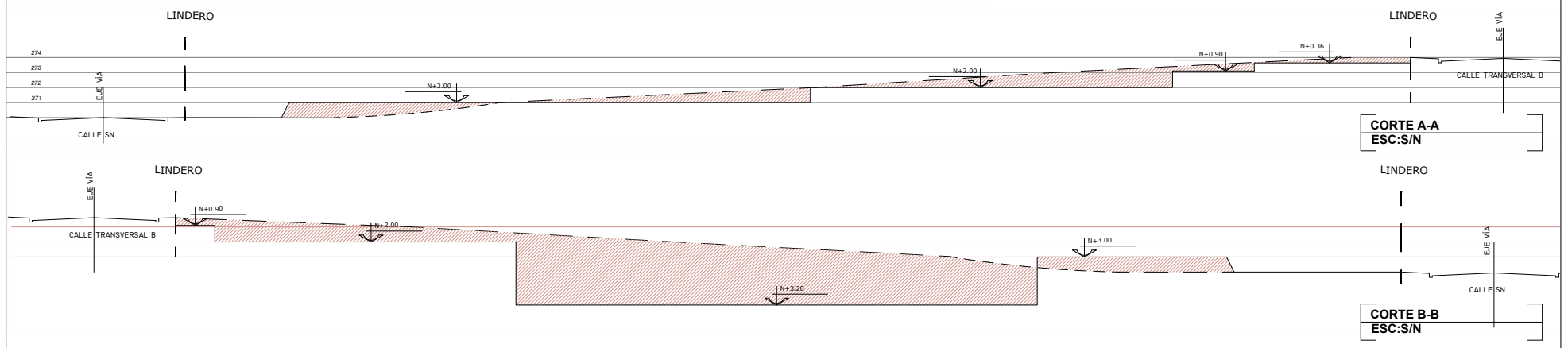
## TOPOGRÁFIA MODIFICADA



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	73.39	87°30' 17"	3569.0186	1421.8491
P2	P2-P3	89.01	92°29' 43"	3590.8743	1351.7938
P3	P3-P4	73.40	87°17' 4"	3507.1763	1321.6097
P4	P4-P1	88.73	92°42' 56"	3485.5461	1391.7606

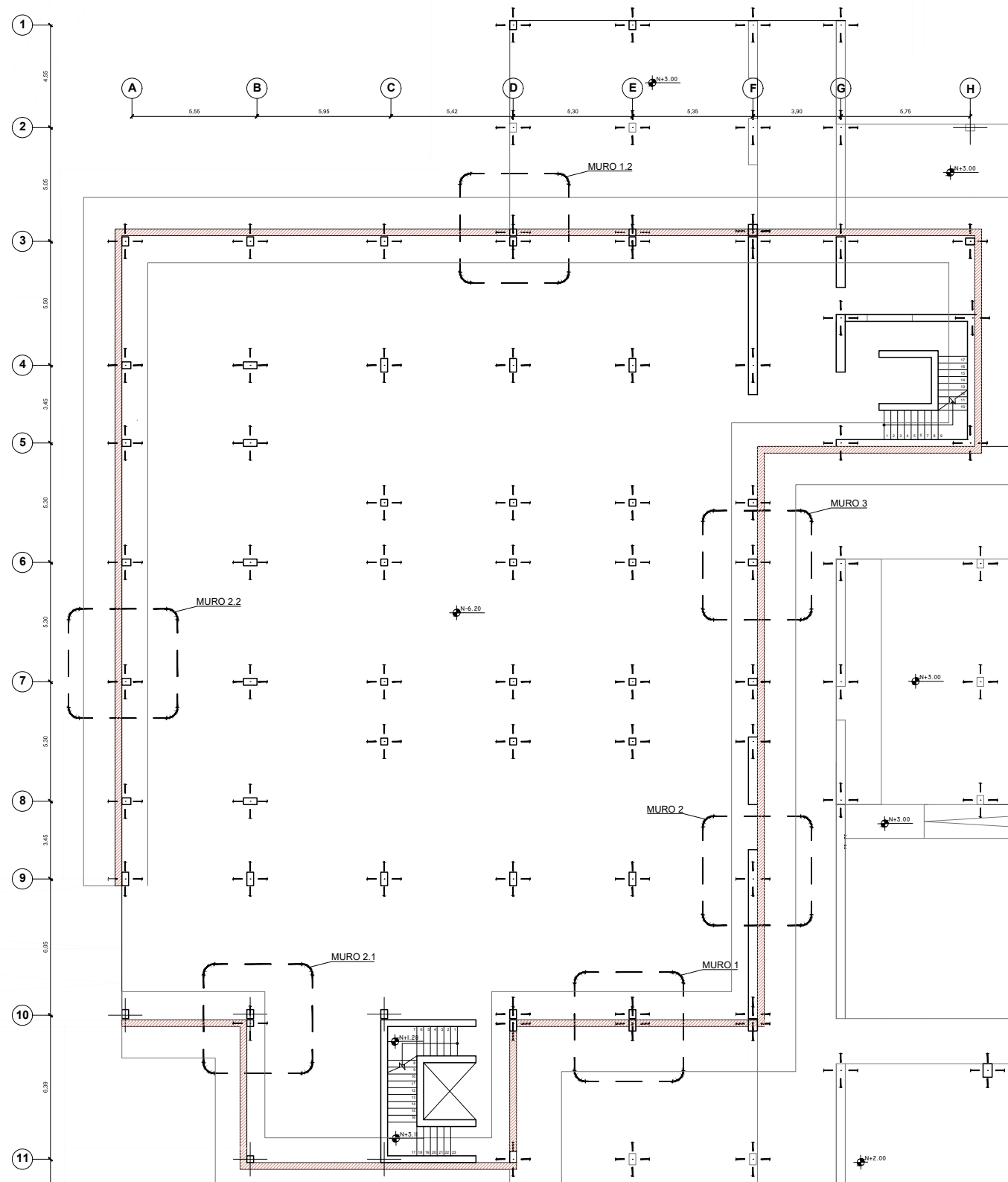
CUADRO DE LINDEROS			
P1 - P2	NORTE	88.73m	Calle sn
P2 - P3	ESTE	73.39m	Calle 10
P3 - P4	SUR	89.01m	Calle Transversal B
P4 - P1	OESTE	73.40m	Calle 11

**PLATAFORMA MODIFICADA**  
ESC:S/N



# 4.4.4 MUROS DE CONTENCIÓN

## PLANTA DE MUROS GENERAL



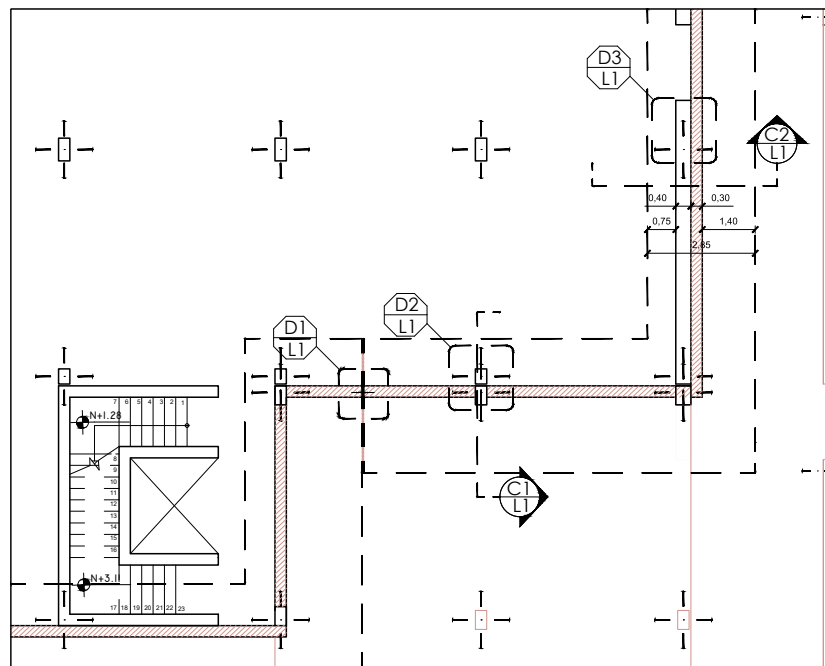
PLANTA GENERAL MURO N-3.20  
ESC:1/150

DATOS		PREDIMENSIONAMIENTO MURO A		
VALORES			CÁLCULO	ASUMIR
Fc	210	Kg/cm <sup>2</sup>	BASE MURO	3.60
Fy	4200	Kg/cm <sup>2</sup>	CORONA	0.35
Ángulo	31	grados	ESPESOR TALÓN-PUNTA	0.5
Altura(h)	5.90	m	TALÓN	1.97
Sobrecarga(w)		Tn/m <sup>2</sup>	PUNTA	0.75

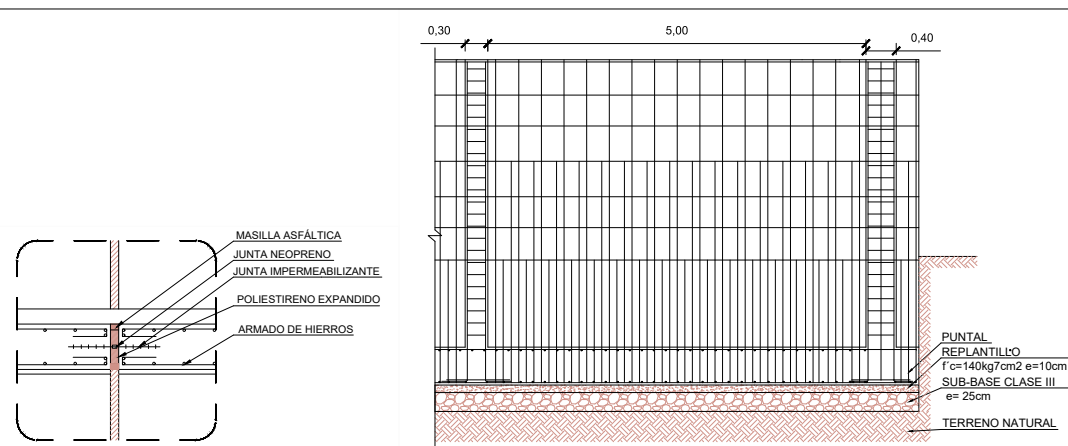
DATOS		PREDIMENSIONAMIENTO MURO B		
VALORES			CÁLCULO	ASUMIR
Fc	210	Kg/cm <sup>2</sup>	BASE MURO	2.85
Fy	4200	Kg/cm <sup>2</sup>	CORONA	0.30
Ángulo	31	grados	ESPESOR TALÓN-PUNTA	0.5
Altura(h)	4.90	m	TALÓN	1.37
Sobrecarga(w)		Tn/m <sup>2</sup>	PUNTA	0.76

# 4.4.5 MUROS DE CONTENCIÓN TIPOS

## MURO TIPO I

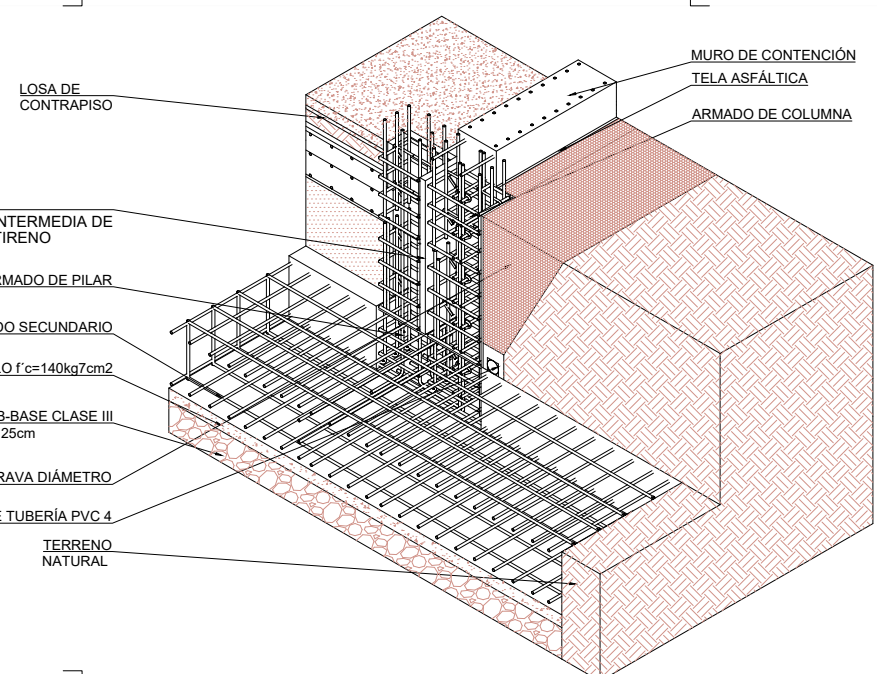
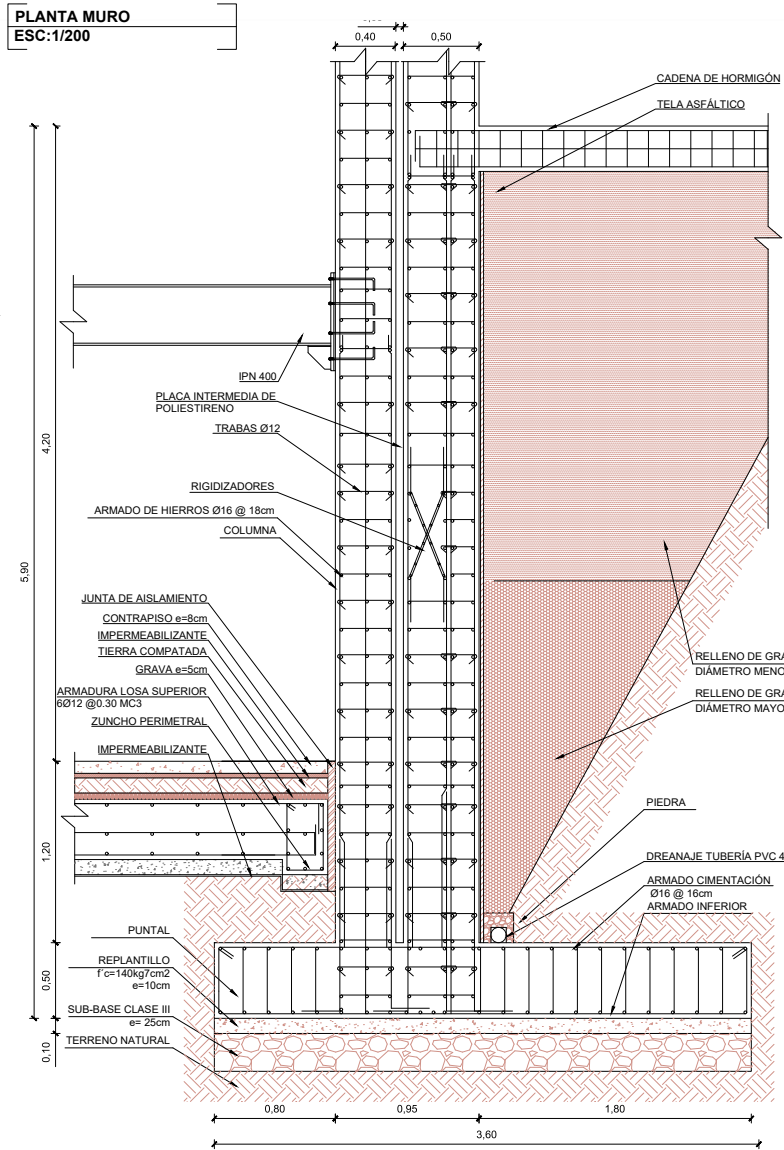


PLANTA MURO  
ESC:1/200

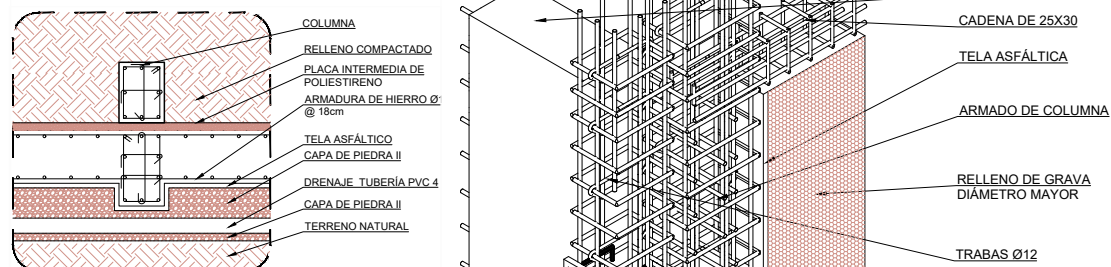


DETALLE 1  
ESC:1/50

ARMADO DE MURO  
ESC:1/50



ISOMETRÍA  
ESC:1/50



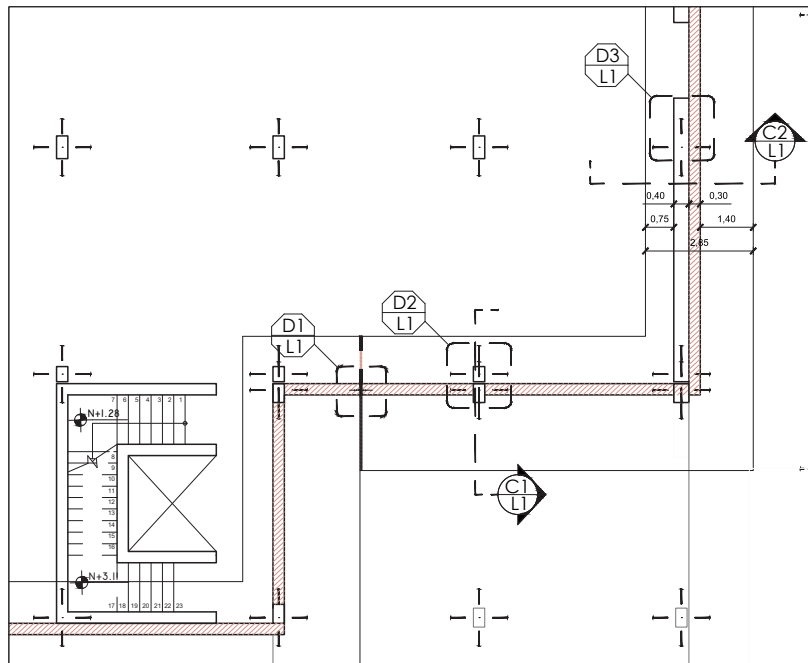
DETALLE 2  
ESC:1/50

MURO TIPO I  
ESC:1/50

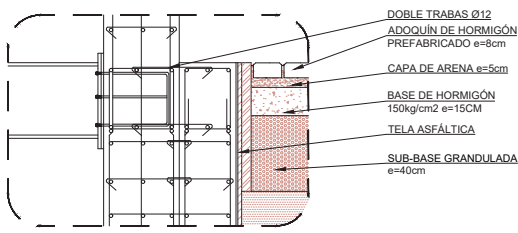
ISOMETRÍA  
ESC:1/25

# 4.4.5 MUROS DE CONTENCIÓN TIPOS

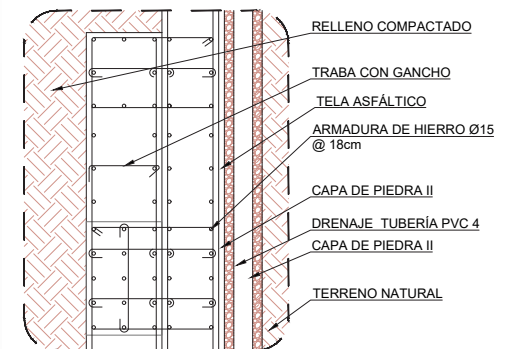
## MURO TIPO II



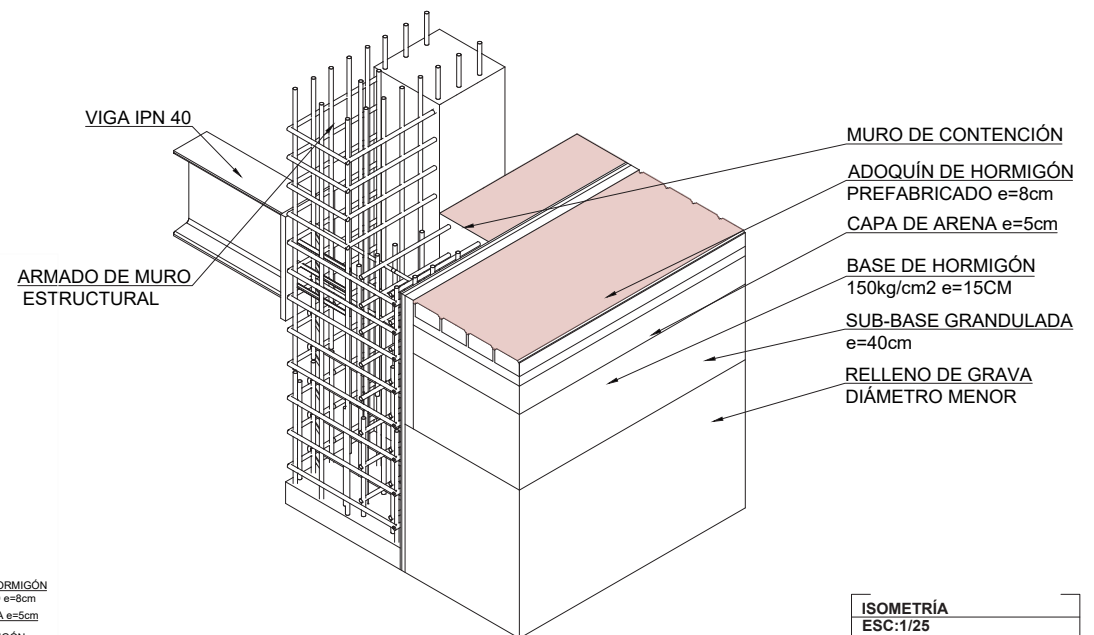
PLANTA GENERAL MURO N-3.20  
ESC:1/150



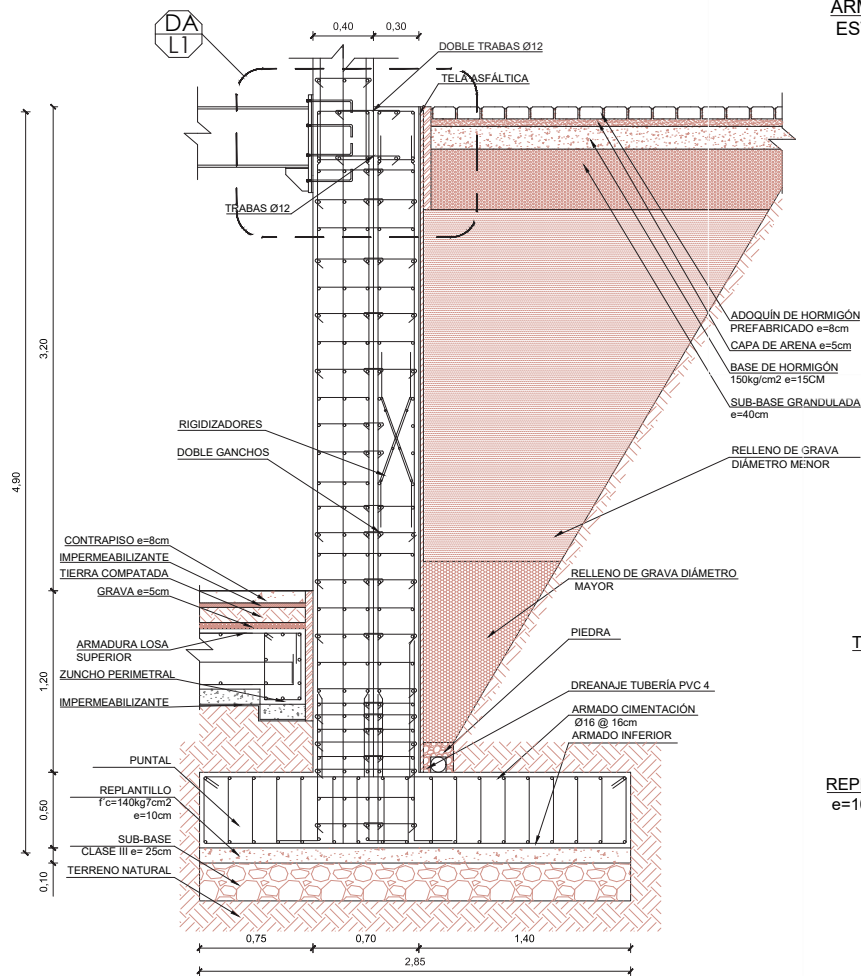
DETALLE A  
ESC:1/25



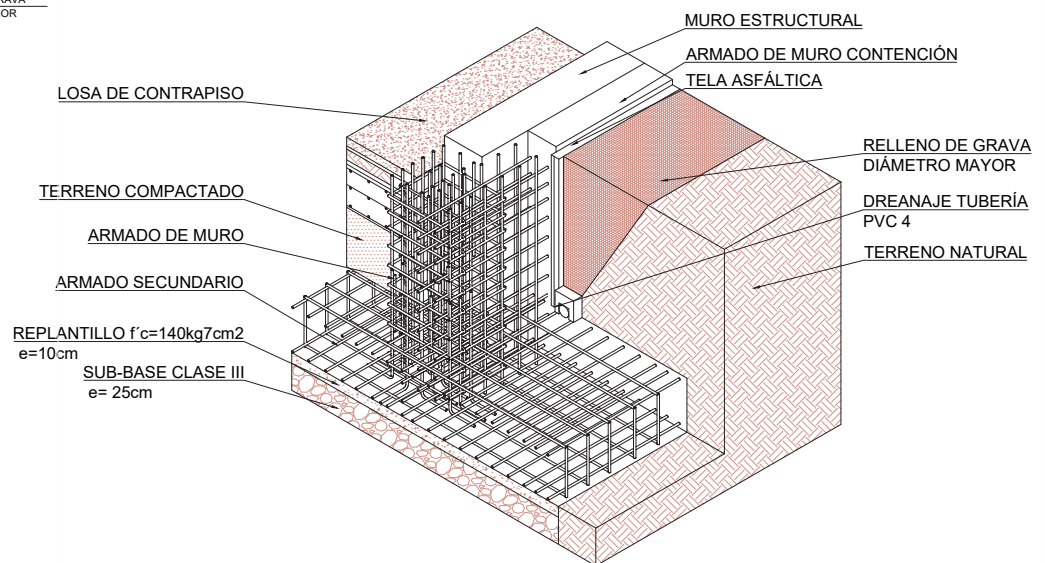
PLANTA DETALLE 3  
ESC:1/20



ISOMETRÍA  
ESC:1/25



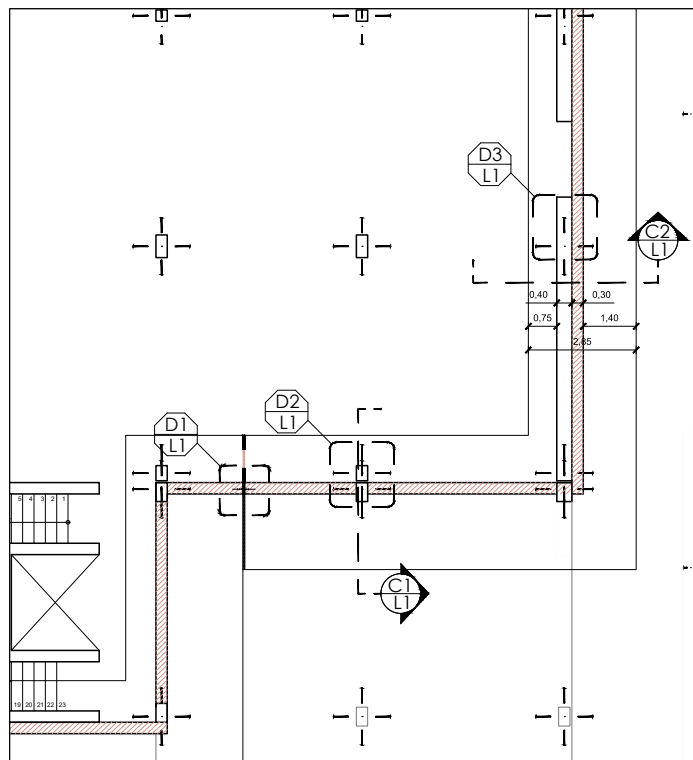
MURO TIPO II  
ESC:1/150



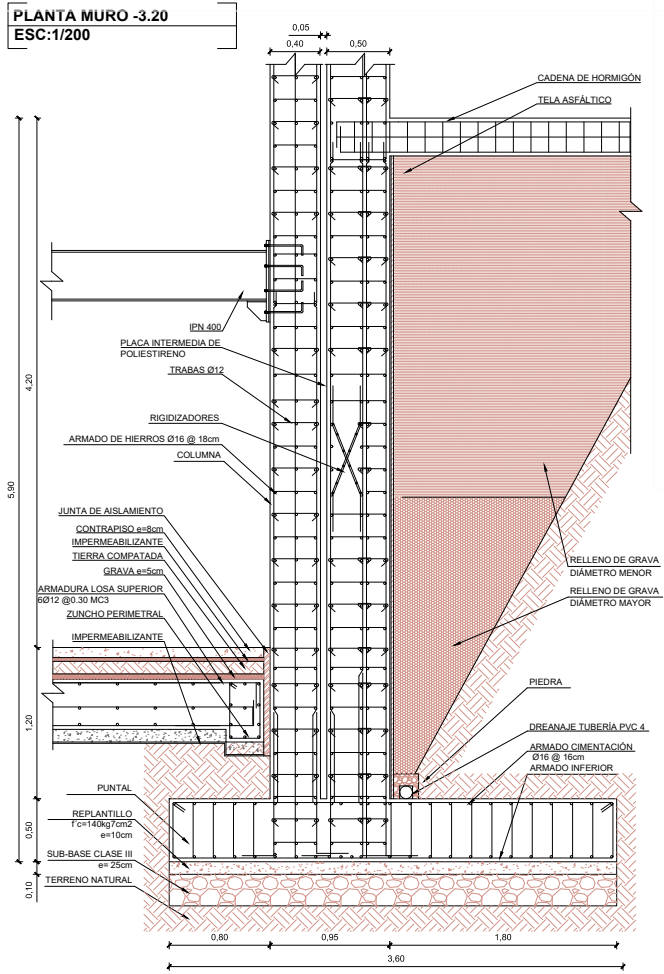
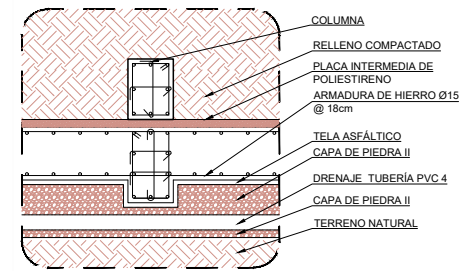
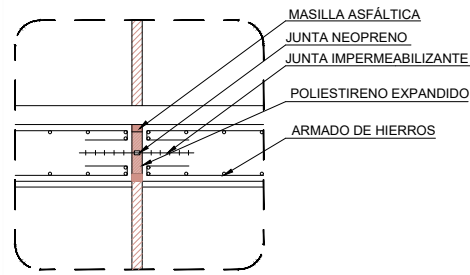
ISOMETRÍA  
ESC:1/50

# 4.4.5 MUROS DE CONTENCIÓN TIPOS

## MURO TIPO III



PLANTA MURO -3.20  
ESC:1/200



LOSA DE CONTRAPISO

JUNTA PLACA INTERMEDIA DE POLIESTIRENO

ARMADO DE PILAR

ARMADO SECUNDARIO

REPLANTILLO f'c=140kg/cm2 e=10cm

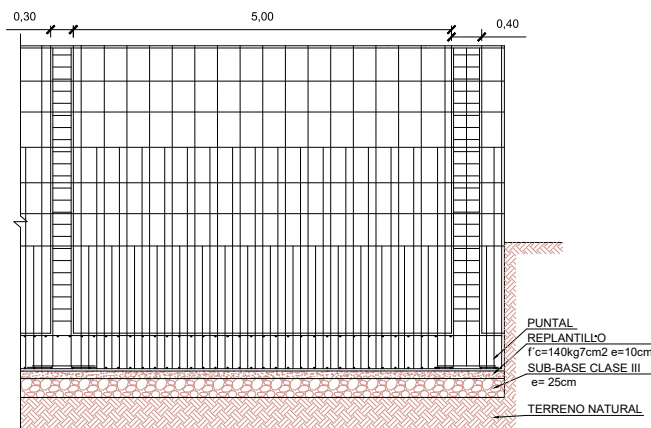
SUB-BASE CLASE III e= 25cm

RELLENO DE GRAVA DIÁMETRO MAYOR

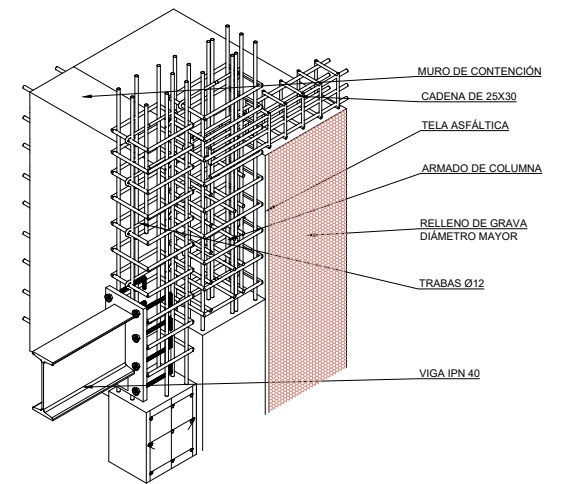
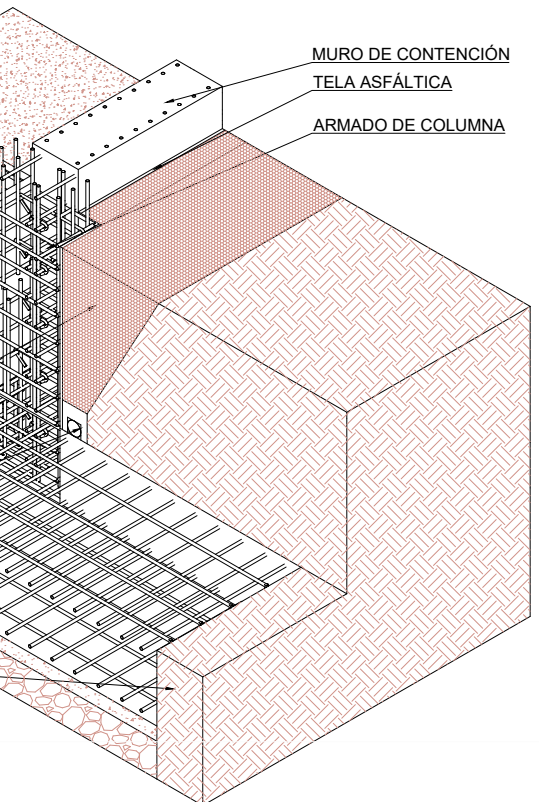
DRENAJE TUBERÍA PVC 4

TERRENO NATURAL

ISOMETRÍA  
ESC:1/50



ARMADO DE MURO  
ESC:1/100

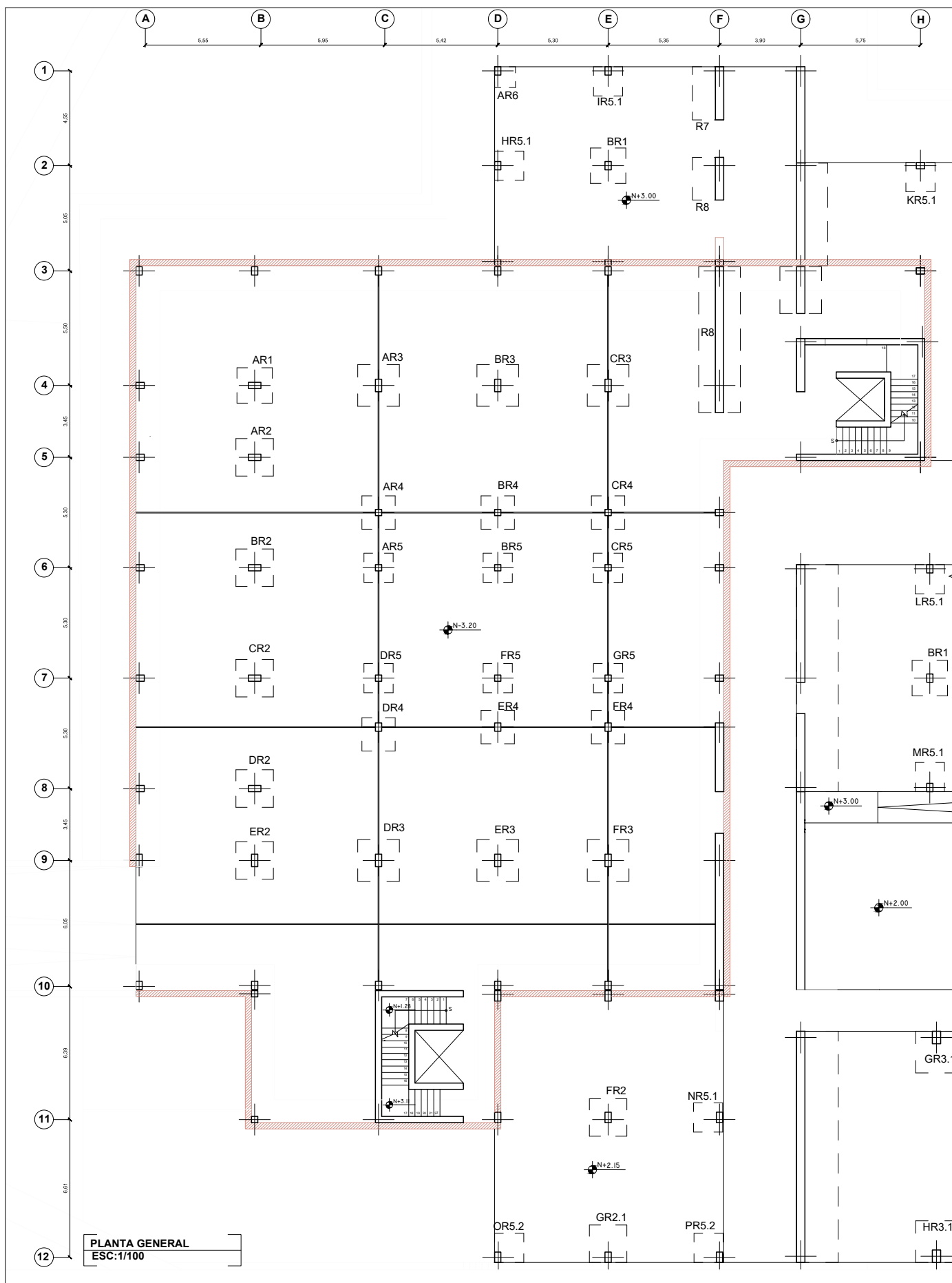


ISOMETRÍA  
ESC:1/50



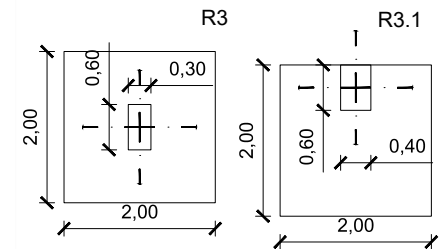
# 4.4.6 LOSA DE CIMENTACIÓN GENERAL

## PLANTA DE CIMENTACIÓN

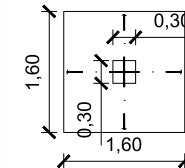


### TIPO DE REFUERZOS INFERIORES

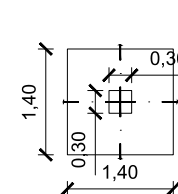
TIPO R3



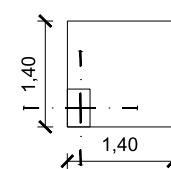
TIPO R4



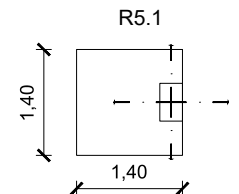
TIPO R5



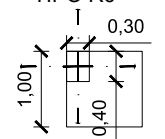
R5.2



R5



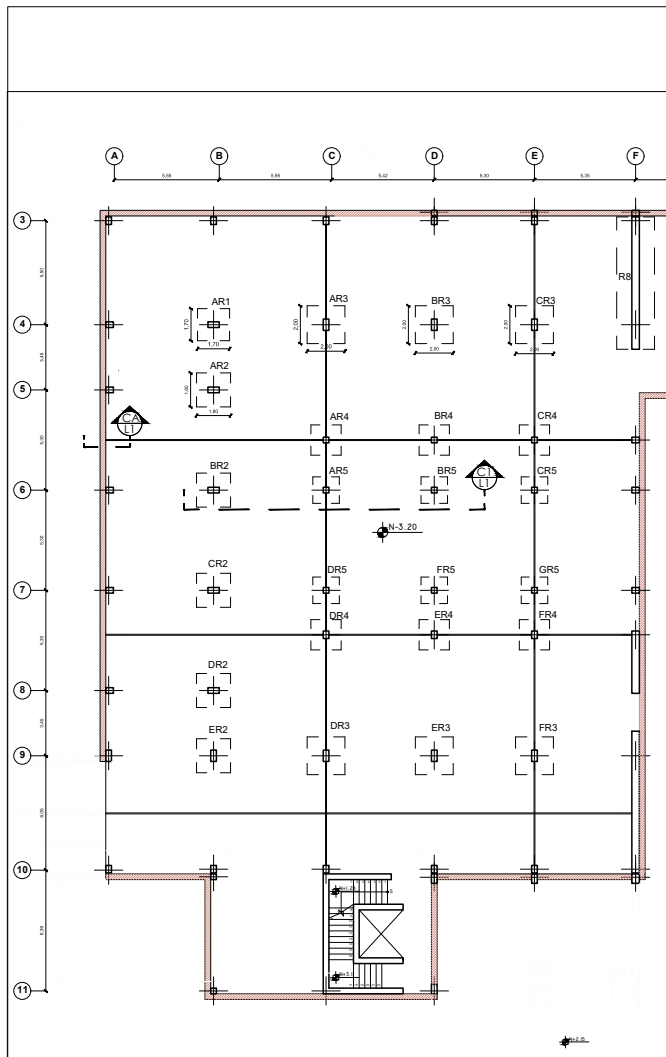
TIPO R6



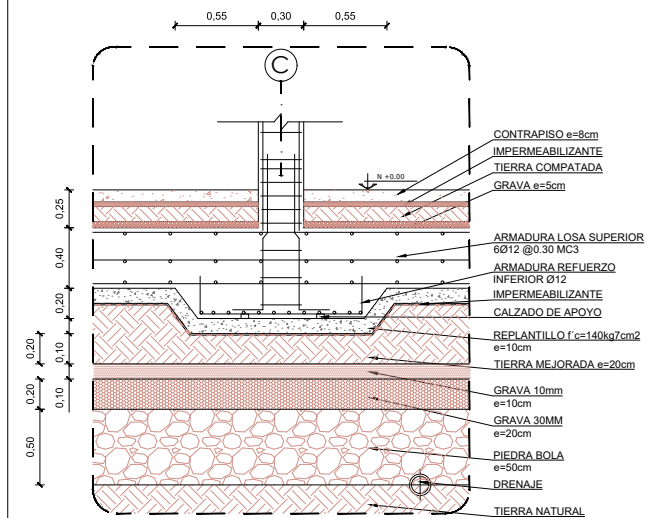
#### PREDIMENSIONAMIENTO

Cimentación Código	Dimensiones		
	AC	A	B
AR1	25,59	1,70	1,70
BR1	25,17	1,70	1,70
CR1	35,31	1,70	1,70
AR2	24,72	1,80	1,80
BR2	30,47	1,80	1,80
CR2	30,48	1,80	1,80
DR2	24,29	1,80	1,80
ER2	26,59	1,80	1,80
FR2	34,06	1,80	1,80
GR2.1	20,33	1,80	1,80
AR3	38,71	2,00	2,00
BR3	36,97	2,00	2,00
CR3	36,97	2,00	2,00
DR3	40,1	2,00	2,00
ER3	38,29	2,00	2,00
FR3	38,29	2,00	2,00
GR3.1	37,91	2,00	2,00
HR3.2	37,91	2,00	2,00
AR4	24,32	1,60	1,60
BR4	23,06	1,60	1,60
CR4	22,9	1,60	1,60
DR4	24,61	1,60	1,60
ER4	23,06	1,60	1,60
FR4	22,9	1,60	1,60
AR5	22,61	1,40	1,40
BR5	21,32	1,40	1,40
CR5	21,17	1,40	1,40
DR5	22,61	1,40	1,40
FR5	21,31	1,40	1,40
GR5	21,17	1,40	1,40
HR5.1	13,3	1,40	1,40
IR5.1	13,25	1,40	1,40
JR5.1	12,45	1,40	1,40
KR5.1	14,99	1,40	1,40
LR5.1	17,5	1,40	1,40
MR5.1	17,5	1,40	1,40
NR5.1	17,93	1,40	1,40
OR5.2	9,98	1,40	1,40
PR5.2	10,73	1,40	1,40
AR6	7	1,00	1,00
BR6	6,58	1,00	1,00

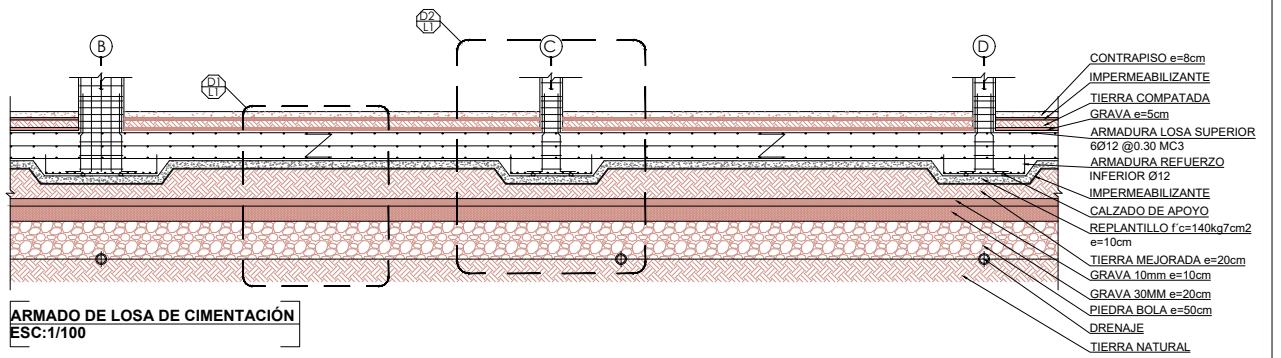
# 4.4.7 LOSA DE CIMENTACIÓN SUB-SUELO PLANTA



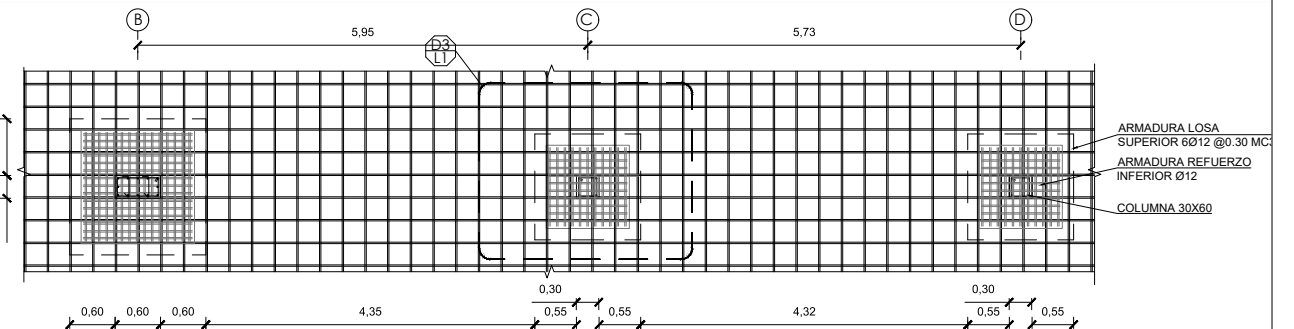
PLANTA N-3.20  
ESC: S/N



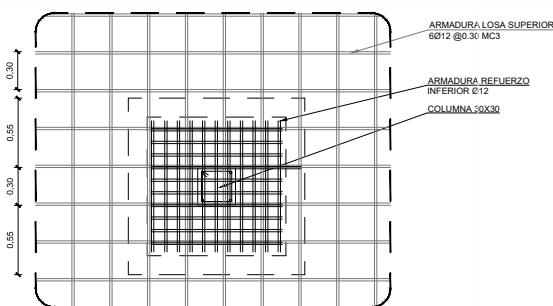
ISOMETRÍA  
ESC: 1/50



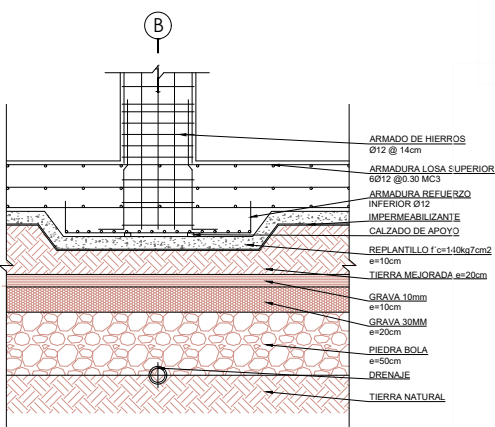
ARMADURA DE LOSA DE CIMENTACIÓN  
ESC: 1/100



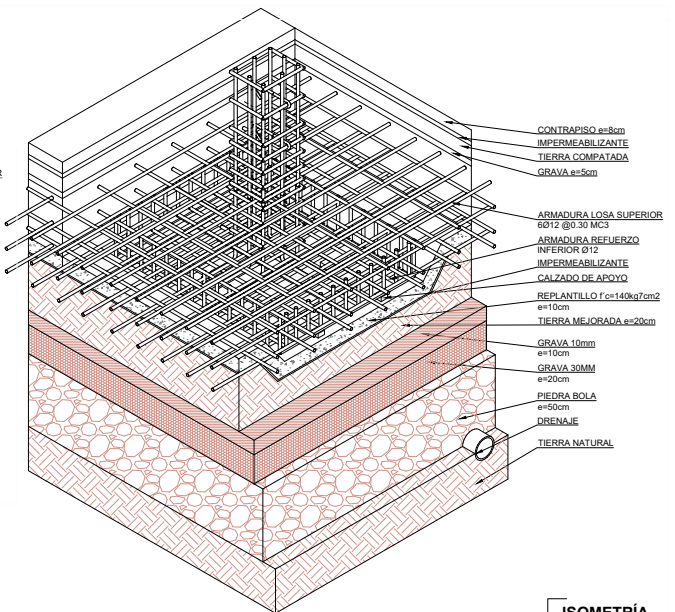
ARMADURA DE LOSA DE CIMENTACIÓN  
ESC: 1/100



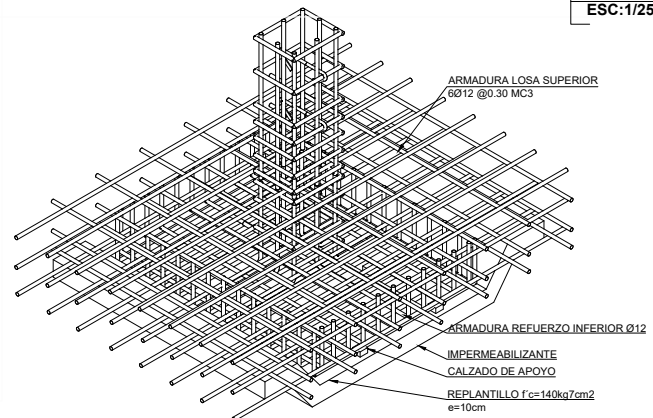
DETALLE 2  
ESC: 1/20



CORTE LOSA CIMENTACIÓN  
ESC: 1/50



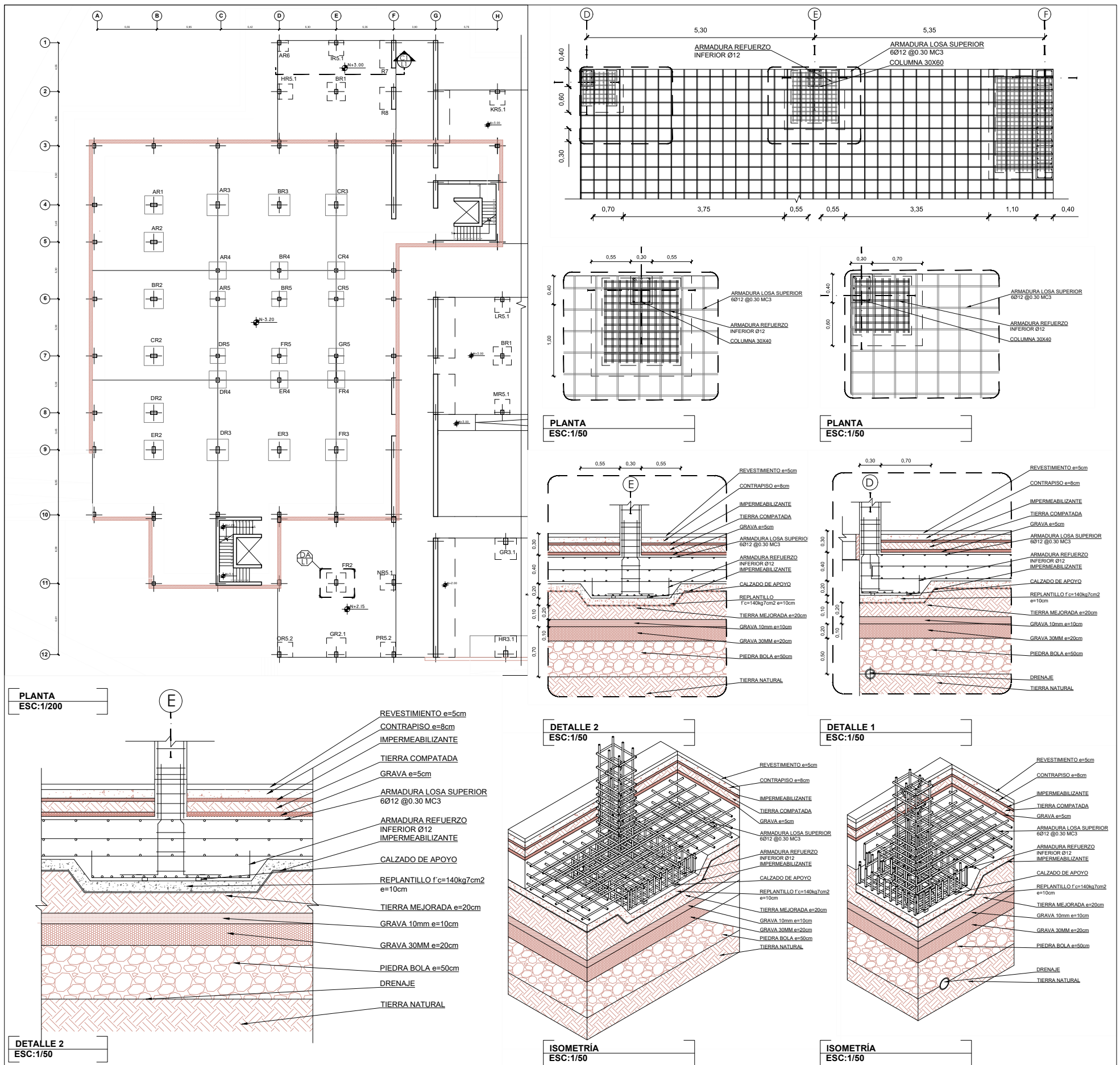
ISOMETRÍA  
ESC: 1/25



ISOMETRÍA  
ESC: 1/50

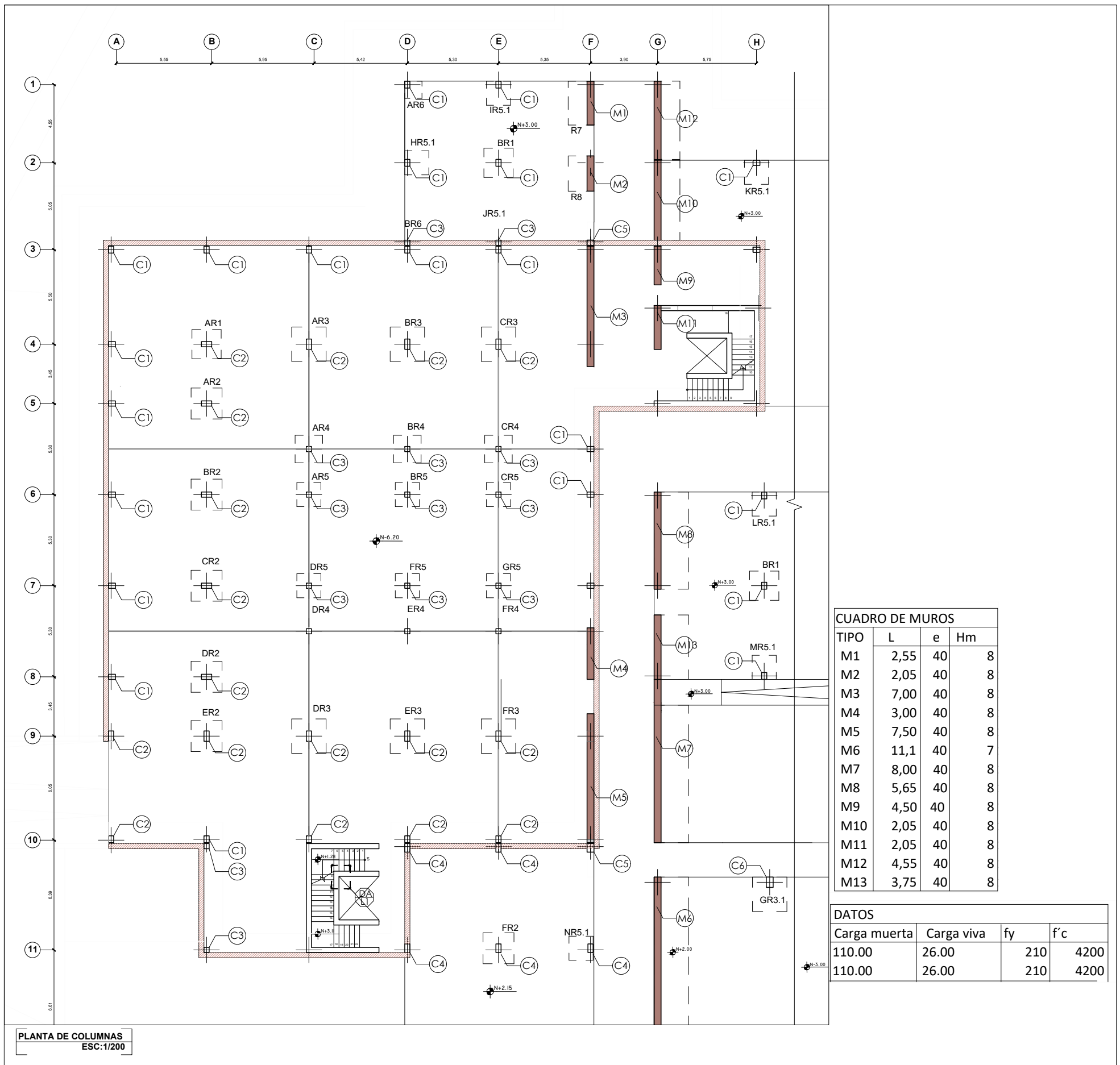
# 4.4.8 LOSA DE CIMENTACION N+ 2.15 Y N+ 3.15

## PLANTAS + DETALLES CONSTRUCTIVOS



# 4.4.9 COLUMNAS Y MURO PANTALLA

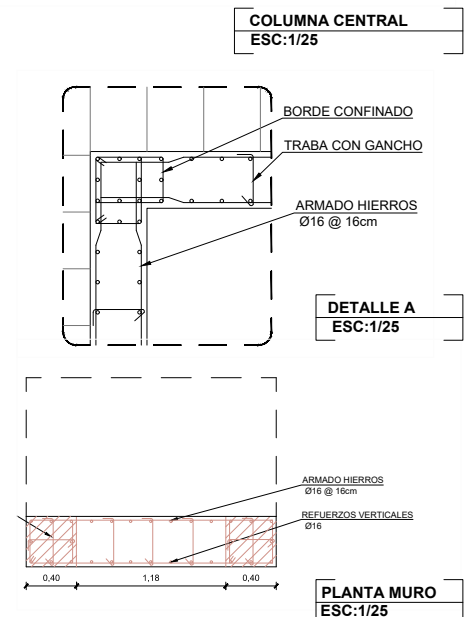
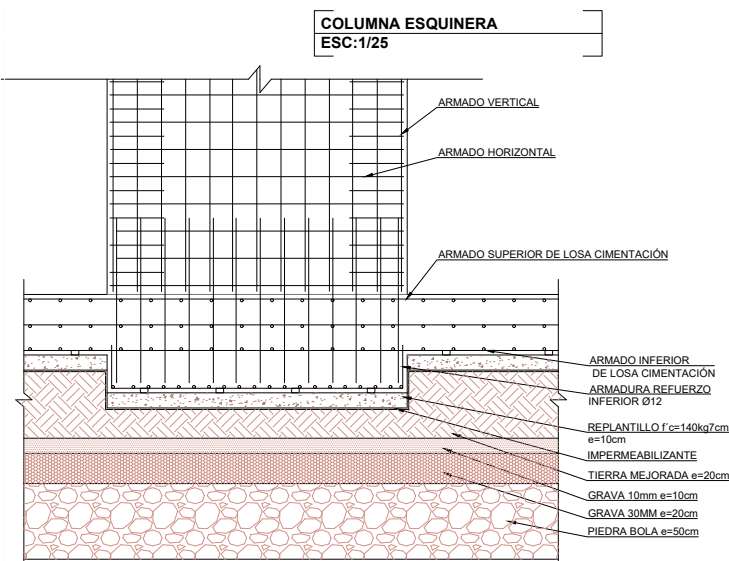
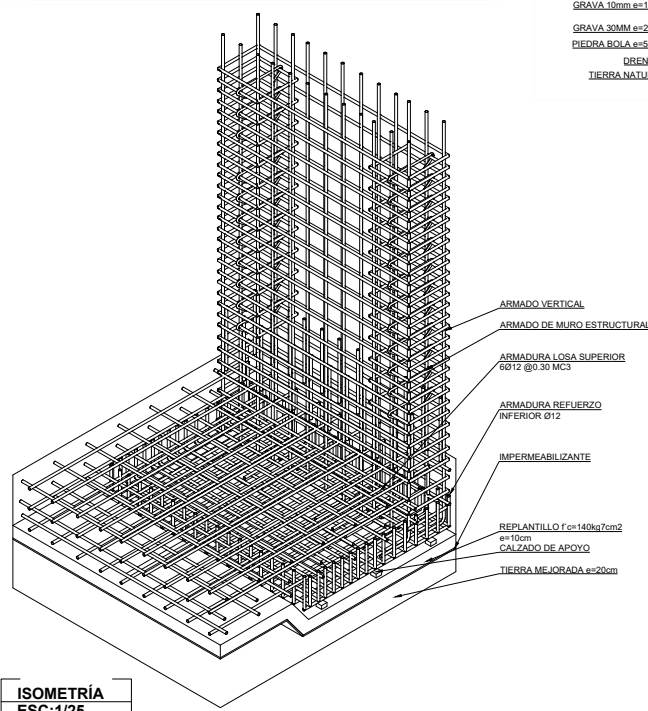
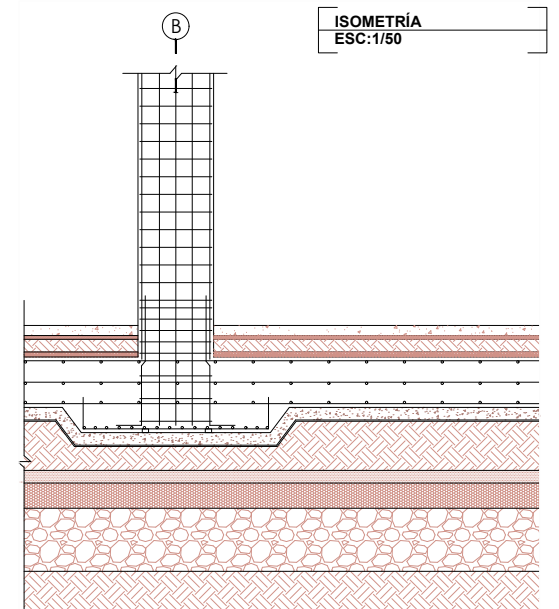
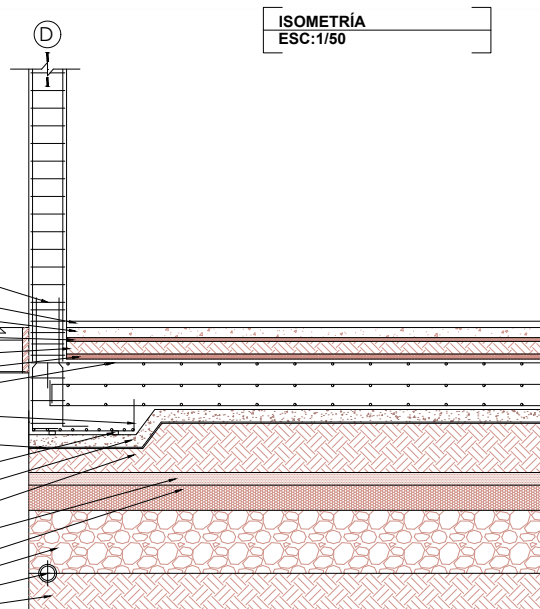
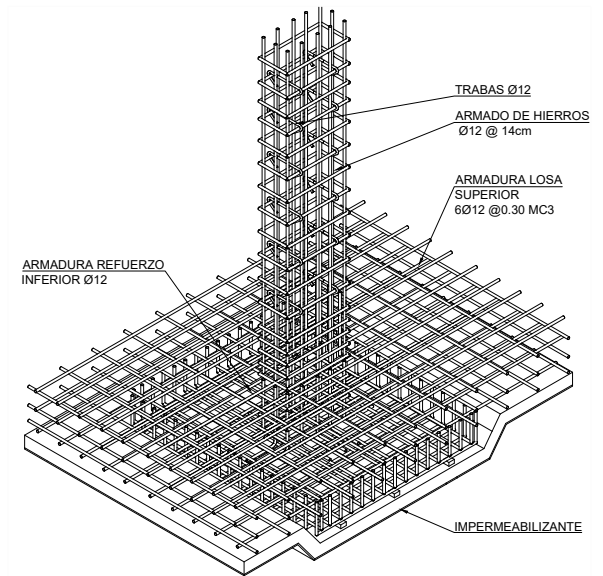
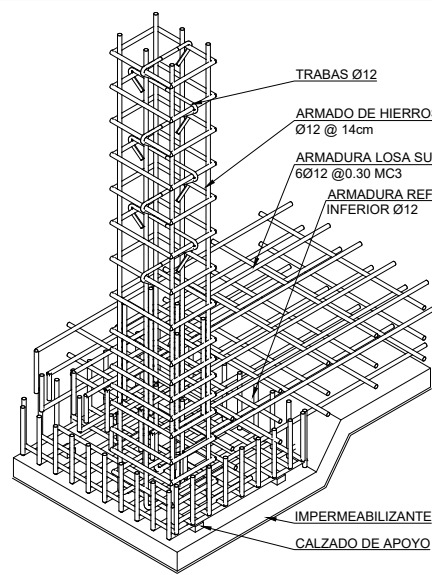
## PLANTA DE COLUMNAS



# 4.4.9 COLUMNAS Y MURO PANTALLA

## TIPOS DE COLUMNAS

CUADRO DE COLUMNAS				
C O L U M N A S	TIPO	NÚMERO	NIVEL	ÁRE
	C1		41	N-6.20
N+3.00				
C2		18	N-6.20	0.18
C3		14	N-6.20	0.09
C4		8	N-6.20	0.15
			N+2.15	
C5		8	N-3.00	0.24
C6		2	N-6.20	0.20



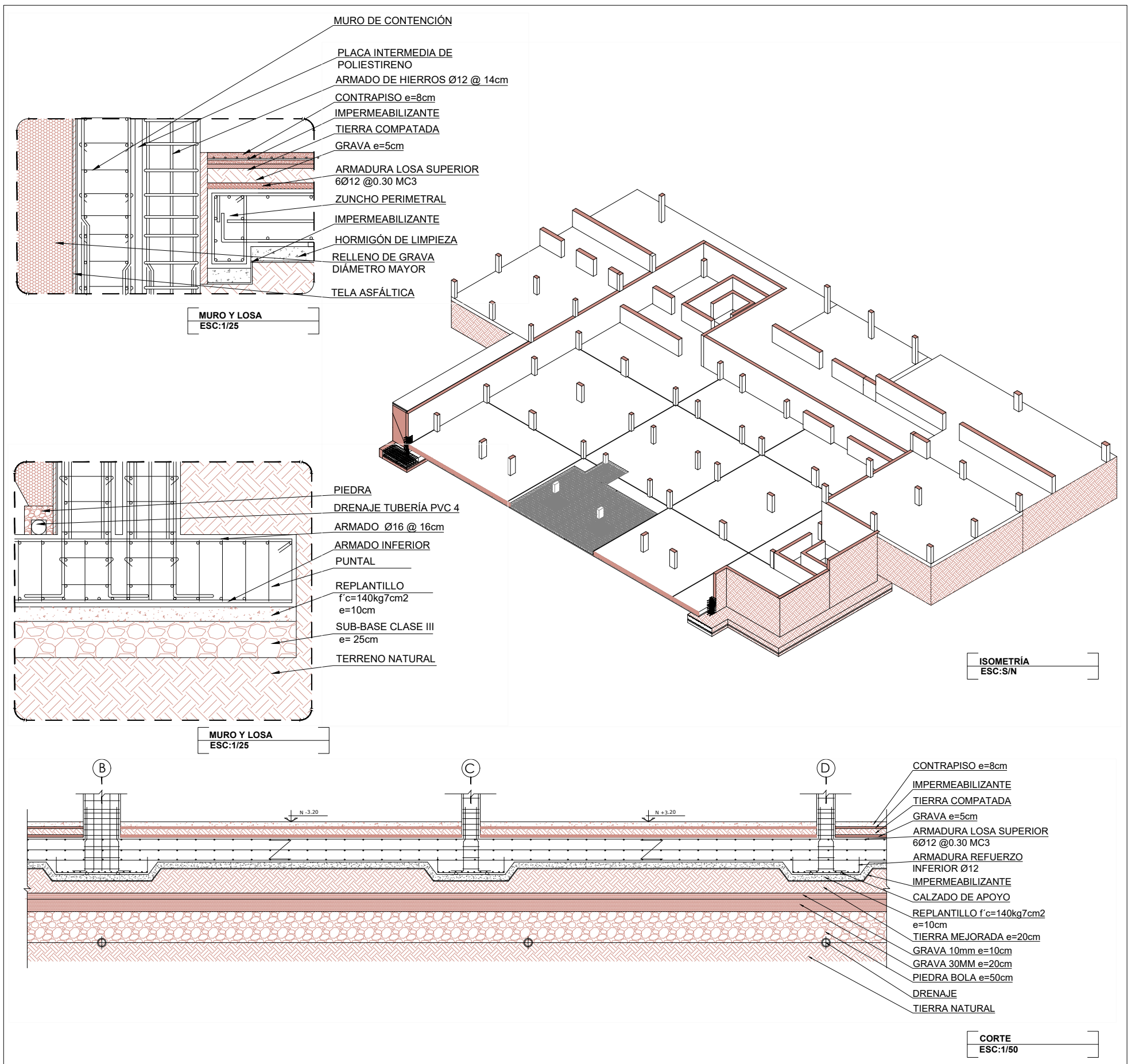
ISOMETRÍA ESC:1/25

ARMADO MURO PANTALLA ESC:1/50

PLANTA MURO ESC:1/25

# 4.4.10 ISOMETRÍA DEL CONJUNTO DE CIMENTACIÓN

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



# 4.4.11 COLUMNAS Y VIGAS

## PLANTA DE VIGAS

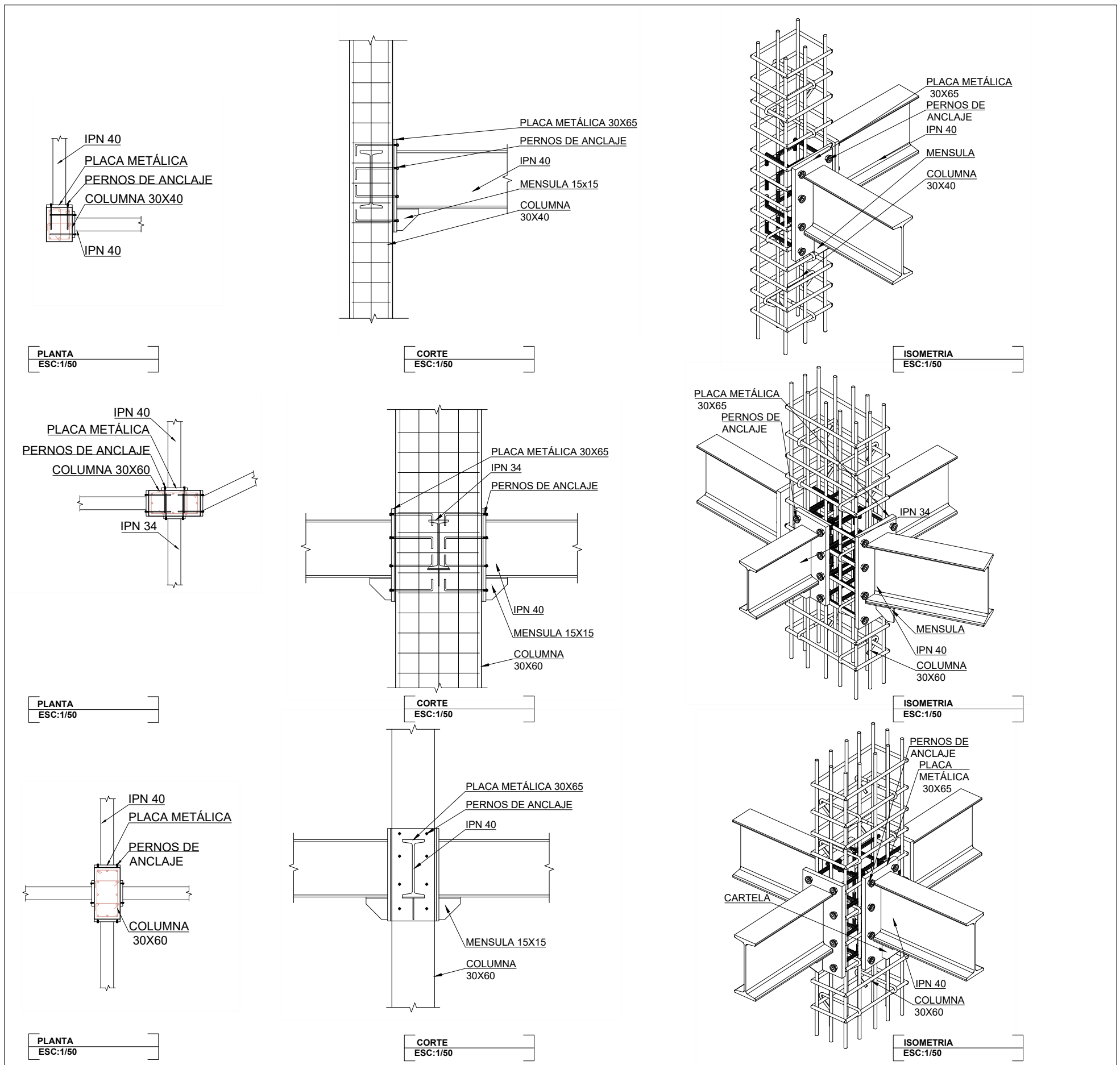


D I M E N S I O N E S	CUADRO VIGAS Y CORREAS				
	TIPO	PERFIL	DIMENSIONES		
			h	b	e
	IPN V.M.40		400	125	10,8
	IPN V.M.22		220	74	6,3
	IPN V.M.50 V.M34		500 340	185 137	18,0 12,2
	IPN V.M.C. 20		200	100	5,6
	V.M.. 26		260		
	TORNILLO		0.01		

D I M E N S I O N E S	CUADRO PIEZAS METÁLICAS				
	TIPO	PERFIL	DIMENSIONES		
			h	b	e
	MENSULA		0.15 0.25	0.15 0.25	0.002 0.004
	ANGULAR DE APOYO		0.08	0.10	0.004
	TIPO	PERFIL	DIMENSIONES		
h			b	e	
	PLACA		0.65	0.30	0.05
			0.50	0.30	0.05
			0.90	0.30	0.05

# 4.4.11 COLUMNAS Y VIGAS UNIONES

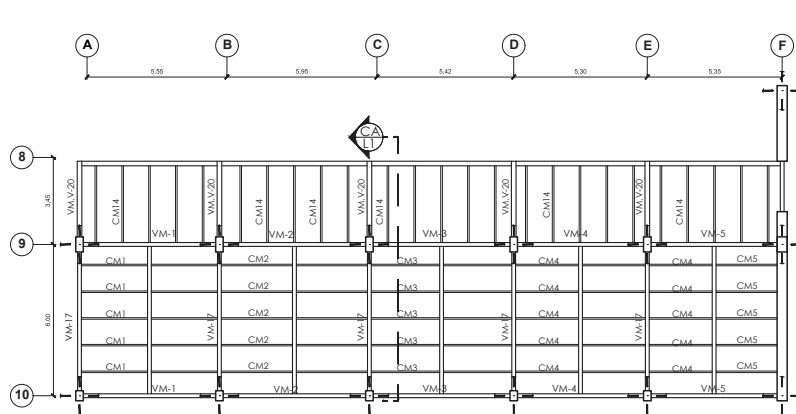




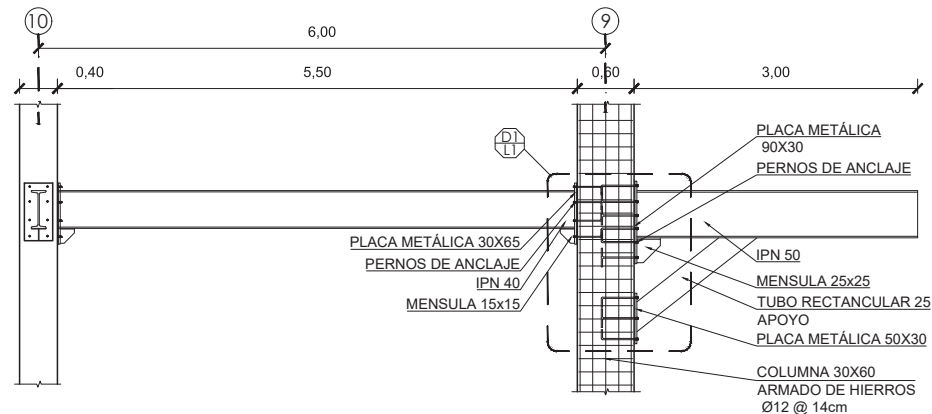
# 4.4.11 COLUMNAS Y VIGAS

## TIPOS DE VIGAS

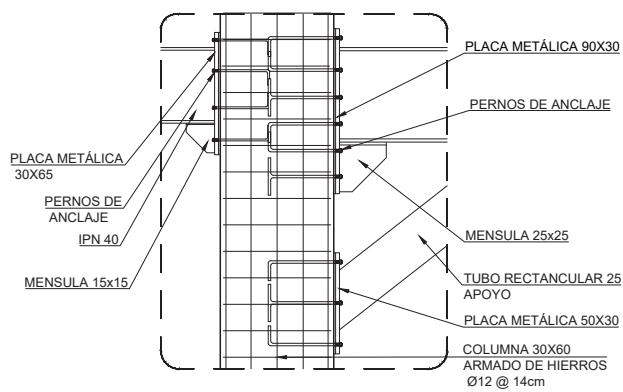
### VIGA EN VOLADO



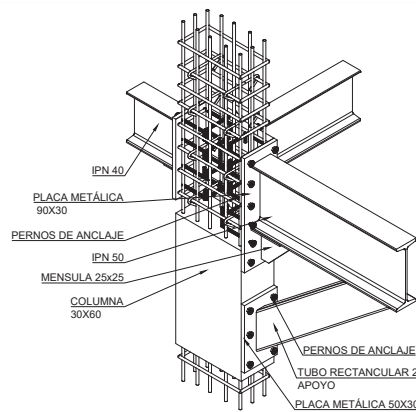
LOSA N+3.50  
ESC:1/200



CORTE A-A  
ESC:1/50

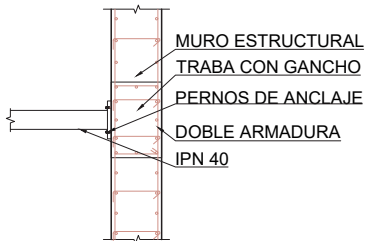


DETALLE 1  
ESC:1/50

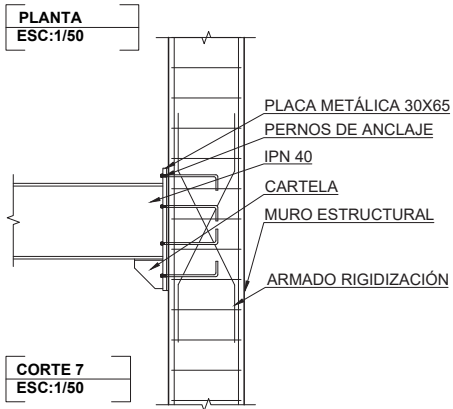


DETALLE 1  
ESC:1/50

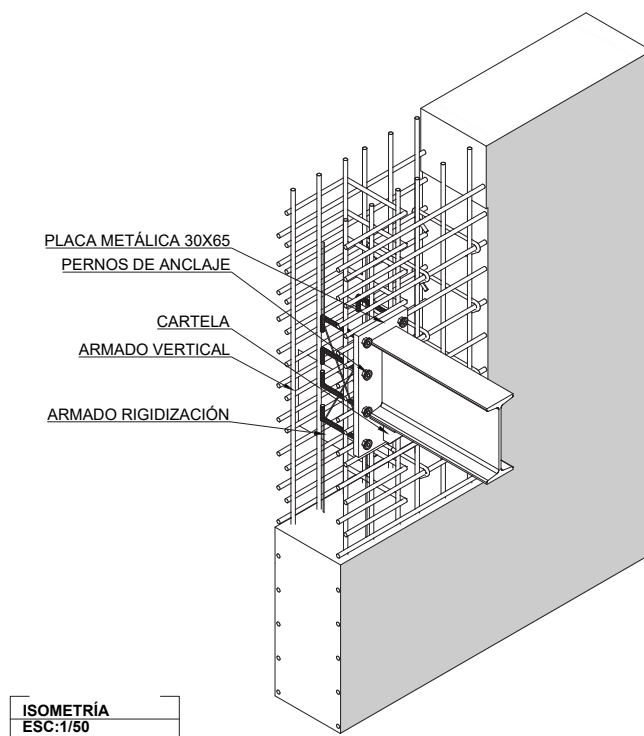
### MURO PORTANTE - VIGA



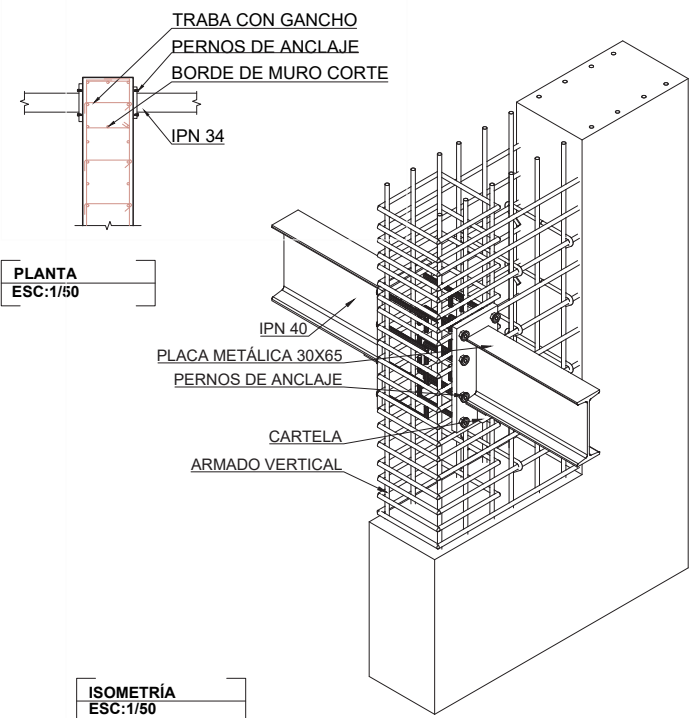
PLANTA  
ESC:1/50



CORTE 7  
ESC:1/50



ISOMETRÍA  
ESC:1/50

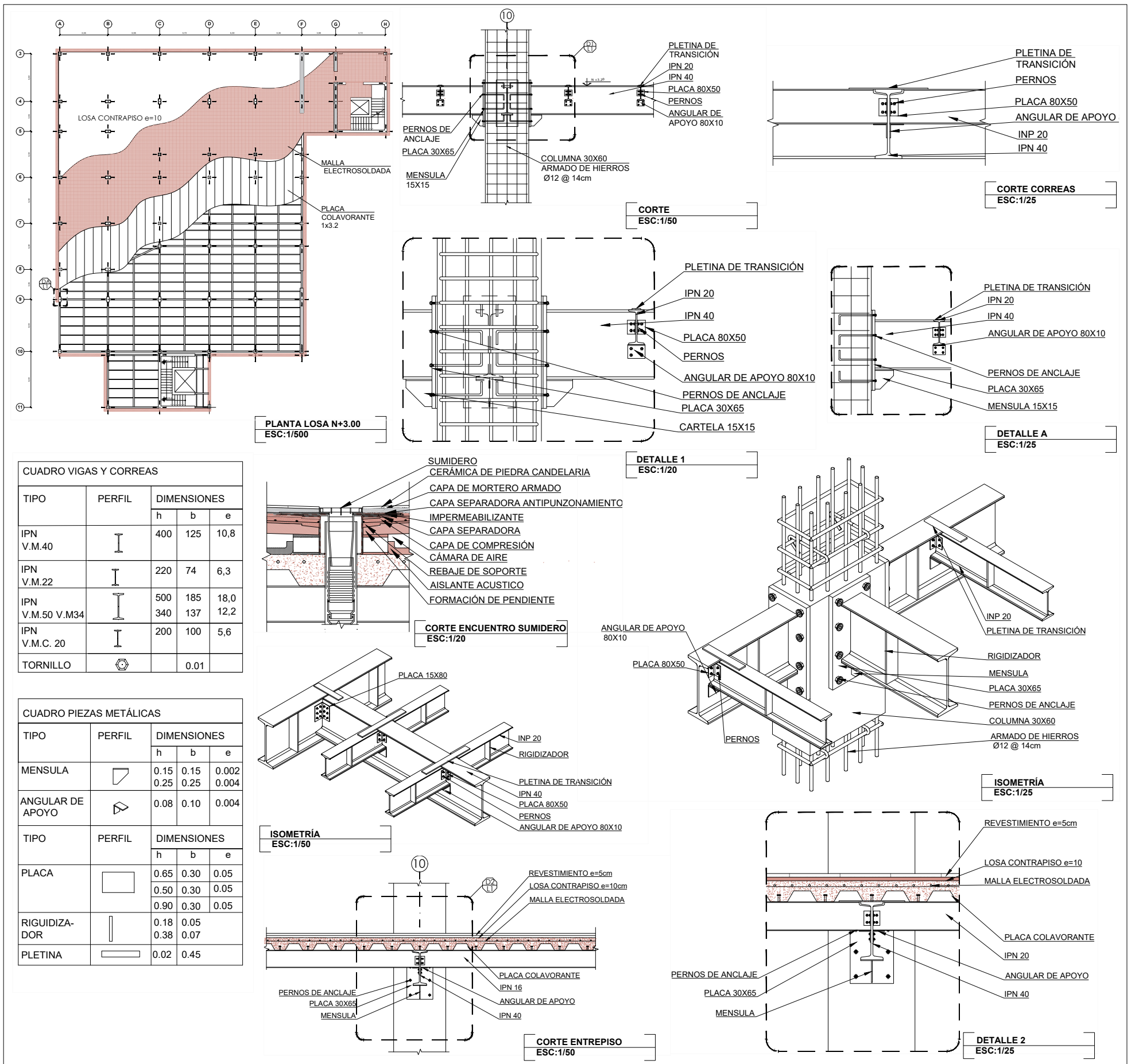


PLANTA  
ESC:1/50

ISOMETRÍA  
ESC:1/50

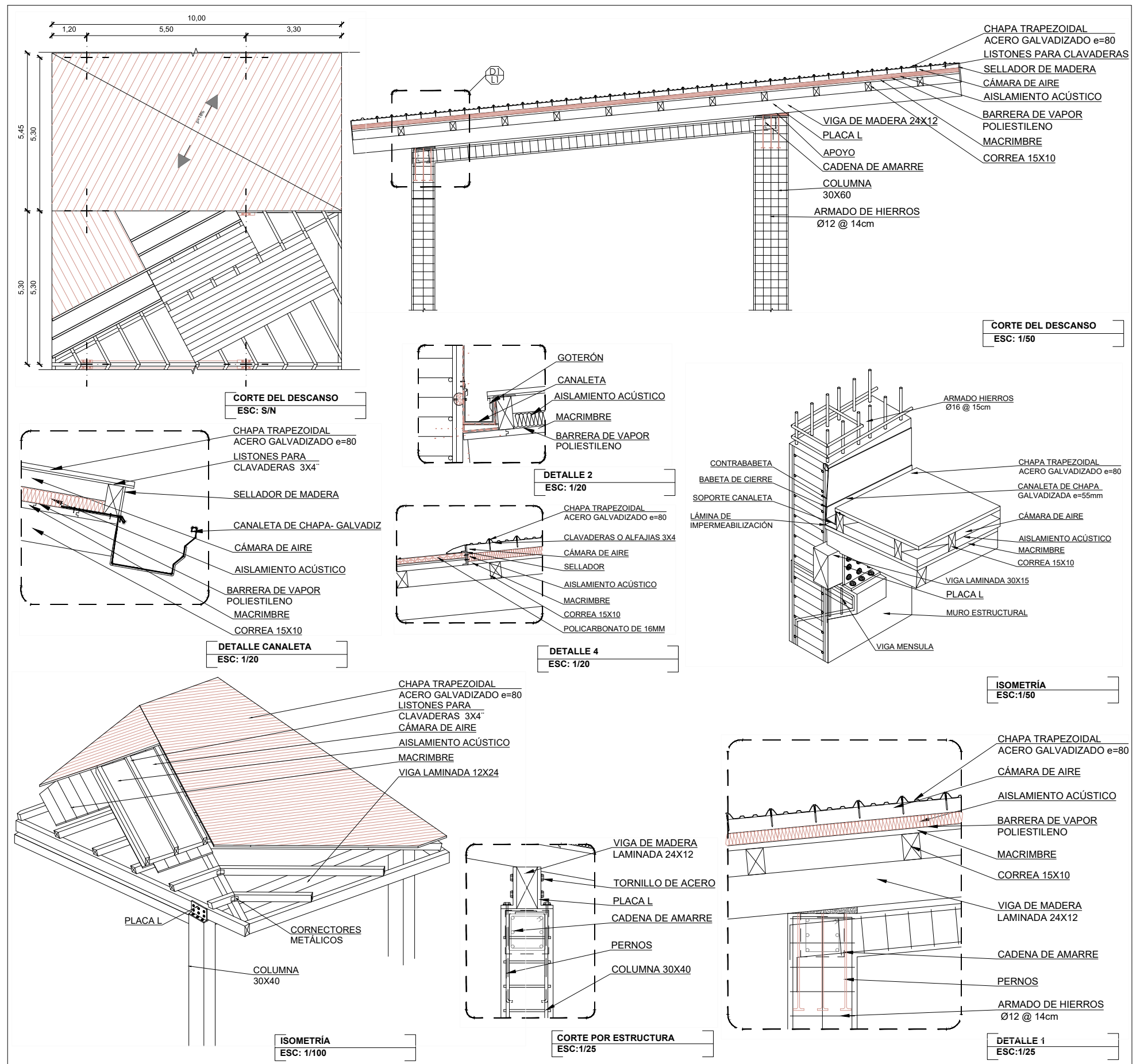
# 4.4.12 ENTREPISO

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL



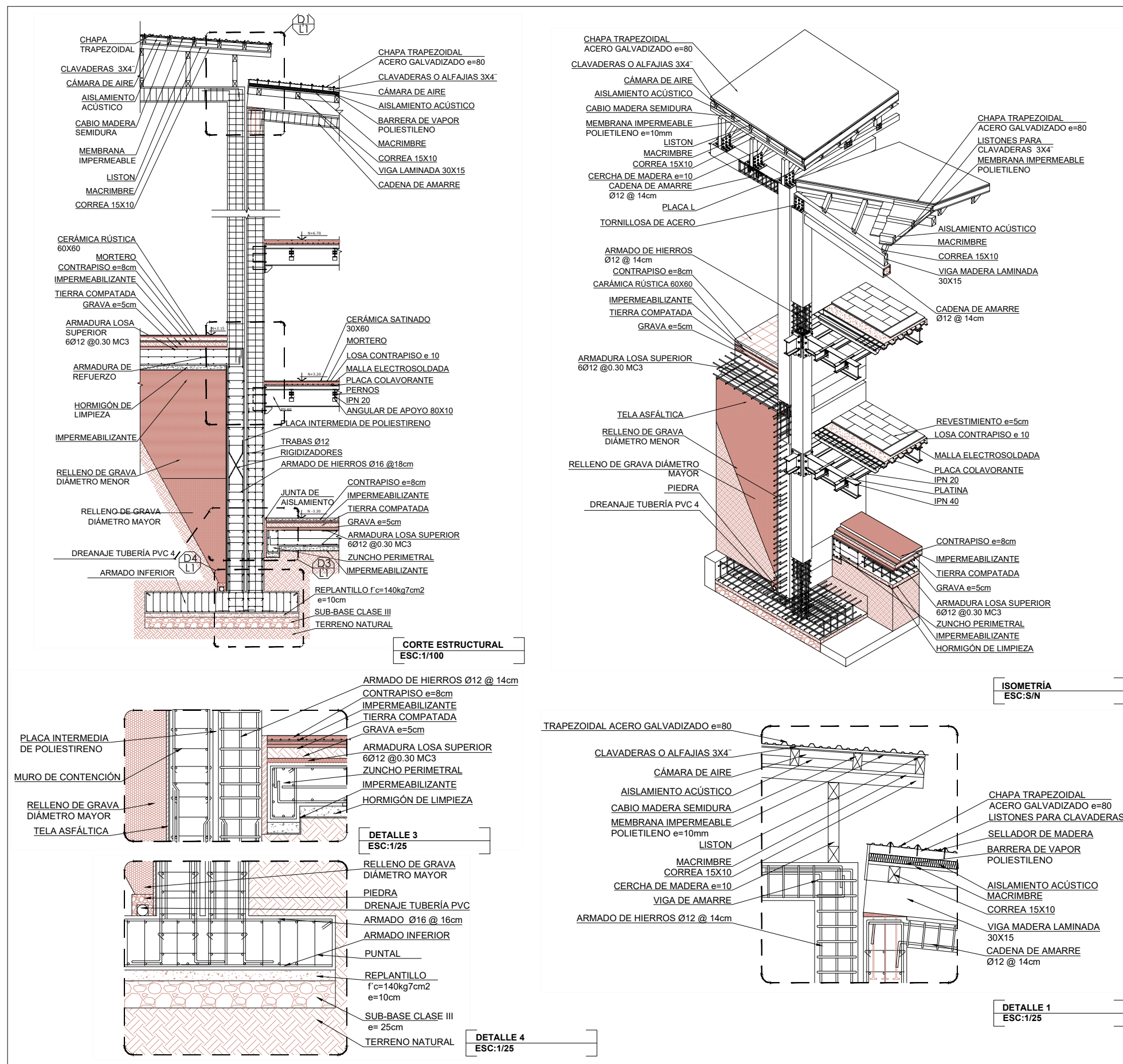
# 4.4.13 CUBIERTA

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVO



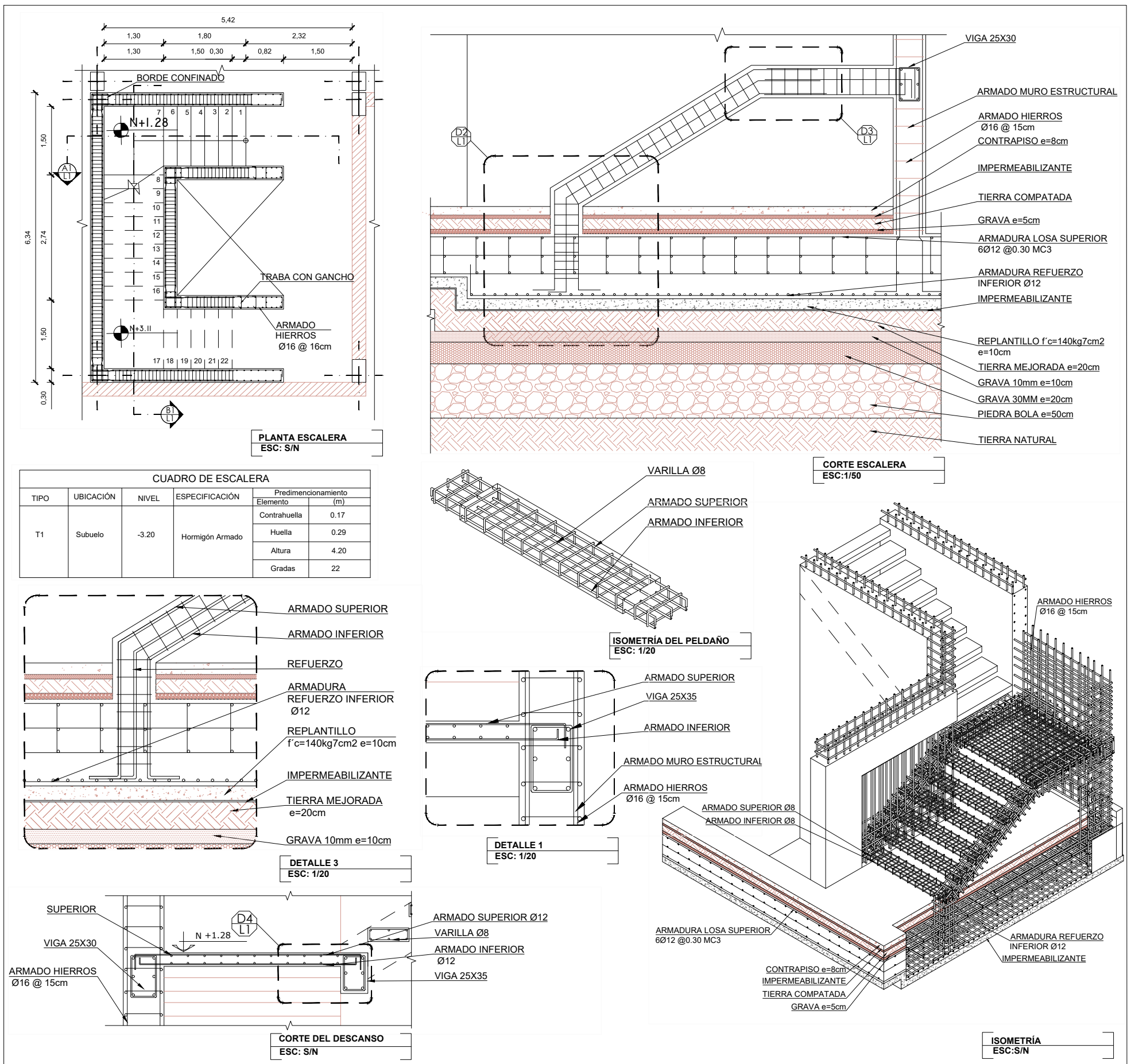
# 4.4.14 CORTE ESTRUCTURAL

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL



# 4.4.15 SOLUCIÓN DE ESCALERAS

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



# 4.4.16 SISTEMA DE FACHADAS

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA

**PLANTA N+3.00**  
ESC:1/500

**CUADRO DE FACHADAS**

TIPO	UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	Dim. pared Espesor (m)	ACABADOS
T1	Fachada	Bloque de hormigón 15x40 x 20 cm	0.20	Pintura -Mate
T2	Vidrio	Vidrio templado	8	

**PLANTA D3**  
ESC:1/25

**PLANTA D1**  
ESC:1/50

**DETALLE 4**  
ESC:1/20

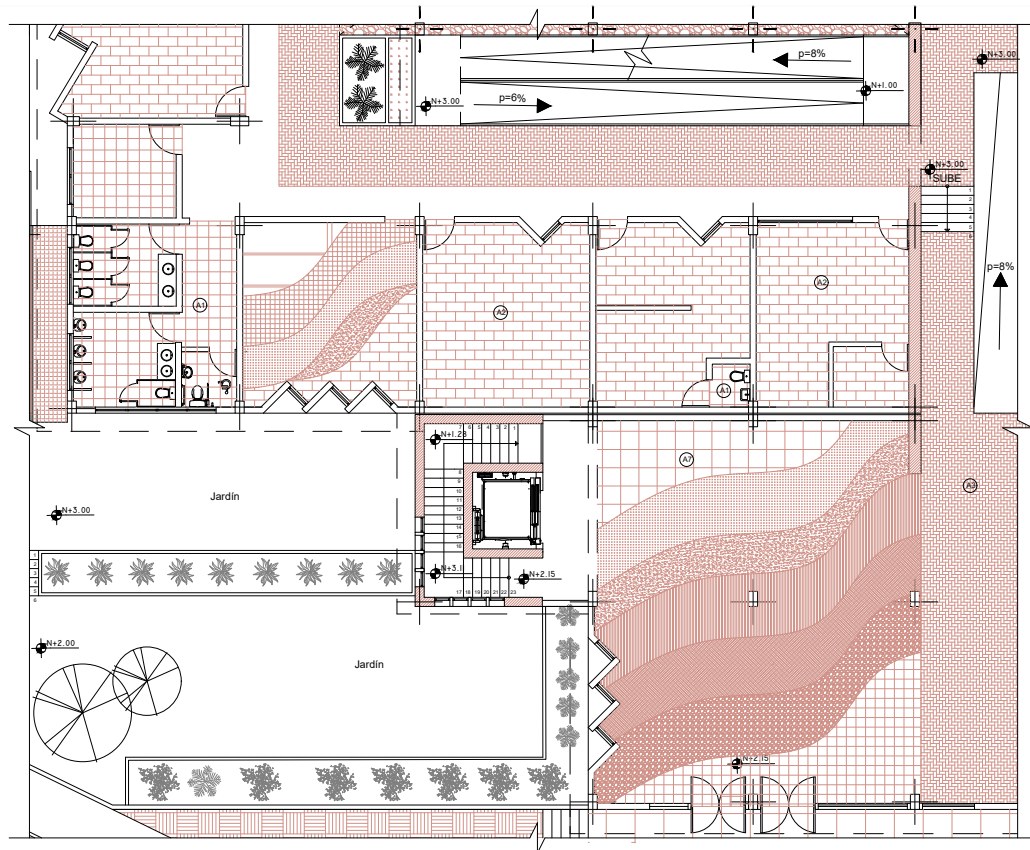
**ISOMETRÍA**  
ESC:1/50

**CORTE FACHADA**  
ESC:1/25

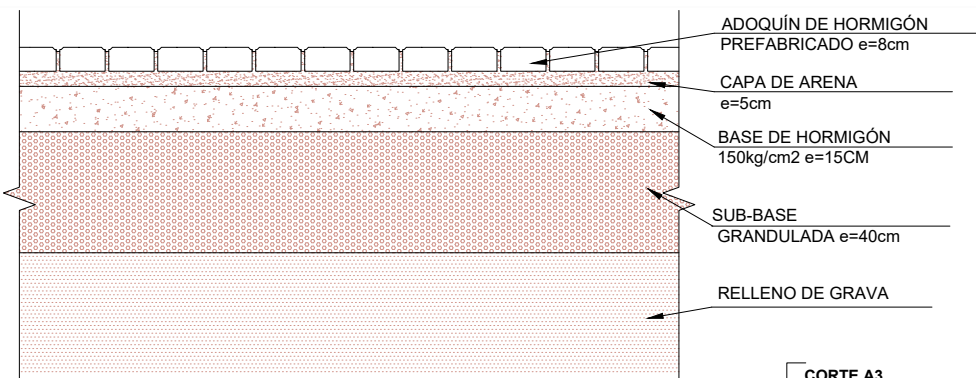
Labels in drawings include: REFUERZO VERTICAL Ø4, MANPOSTERÍA DE BLOQUE, MARCO METÁLICO, VIDRIO TEMPLANO 8MM, CUÑA, COLUMNA DE HORMIGÓN 30X40, CERAMICA SATINADO 30X60, MORTE, BORDE PERFIL L, LOSA CONTRAPISO e 10, MALLA ELECTROSOLDADA IPN 40, IPN 20, PLACA, CHICOTE, IPN 40, DINTEL DE HORMIGÓN, VIDRIO TEMPLANO 8MM, ALFEIZAR, ENLUCIDO EN PAREDES, EMPASTADO, PINTURA, COLUMNA 30X40, IPN 40, ENLUCIDO 2CM, MANPOSTERÍA DE BLOQUE, EMPASTADO, PINTURA, MANPOSTERÍA BLOQUE, ENLUCIDO EN PAREDES, EMPASTADO, PINTURA, COLUMNA 30X40.

# 4.4.17 ACABADOS DE ENTREPISO Y CONTRAPISO

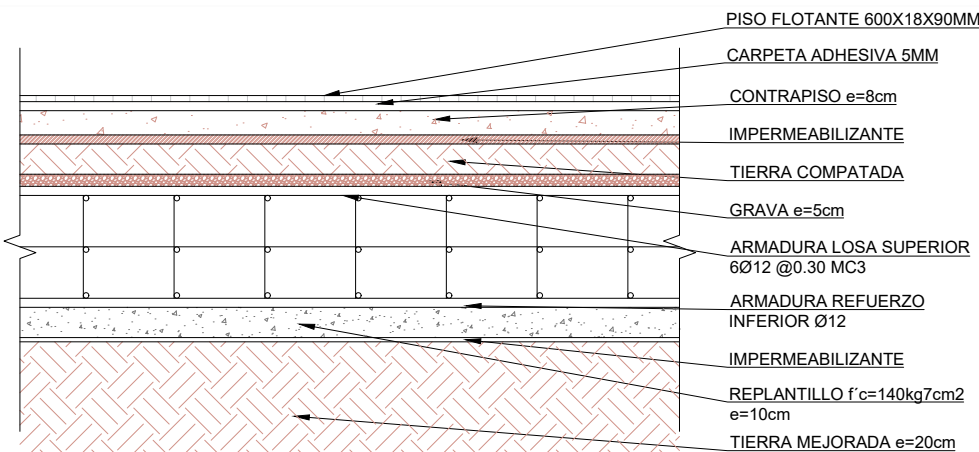
## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



PLANTA N+3.00  
ESC:1/250

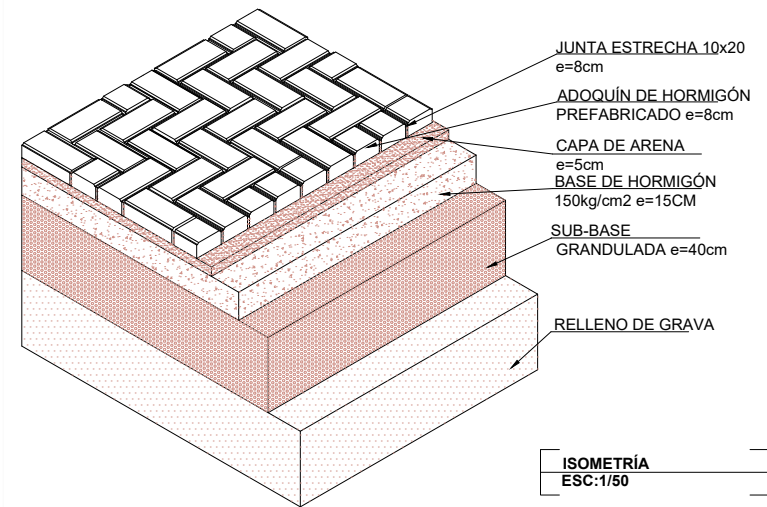


CORTE A3  
ESC:1/25

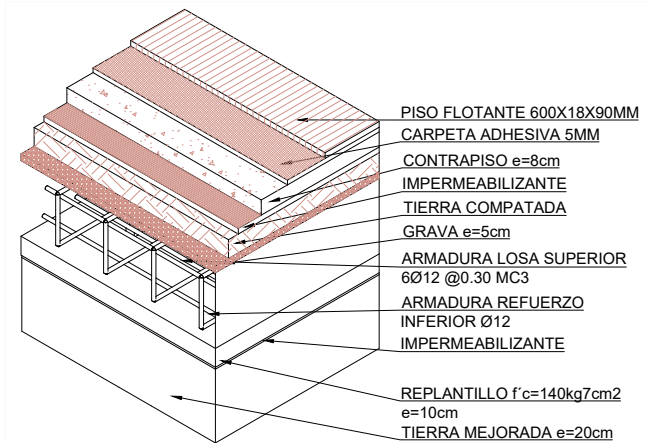


CORTE A4  
ESC:1/25

ACABADO PISOS				
PISO	CÓDIGO	ESPECIFICACIONES	ÁREA	UBICACIÓN
A1		PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 40X40	74.35	ÁREAS HÚMEDAS
A2		PISO CERÁMICO SATINADO BLANCO DE 30X60	640.25	ZONA MÉDICA LABORATORIOS
A3		ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X E=6CM	172.65	PASILLOS
A4		PISO FLOTANTE TABLAS 1.22MX0.20M E=8MM	23.69	CAFETERÍA
A5		PIEDRA LAJA PARA PISO EXTERIOR FORMA OVALADA O IRREGULAR	67.79	PATIO EXTERIOR TALLERES
A6		CERÁMICA PIEDRA CANDELARIA	140.89	PATIO EXTERIOR MEDICA
A7		CERÁMICA RÚSTICA 60X60	229.80	ADMINISTRATIVA



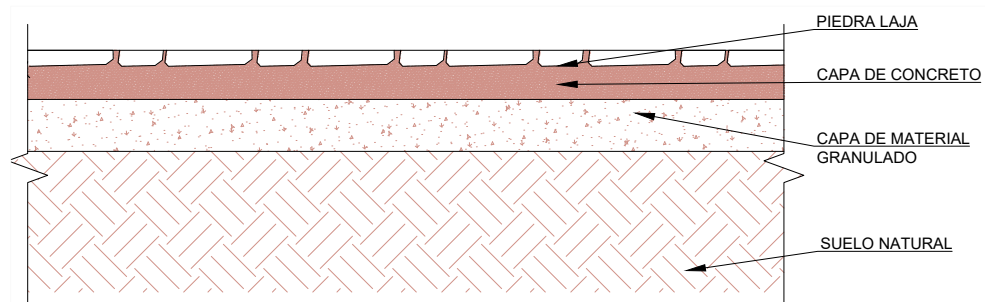
ISOMETRÍA  
ESC:1/50



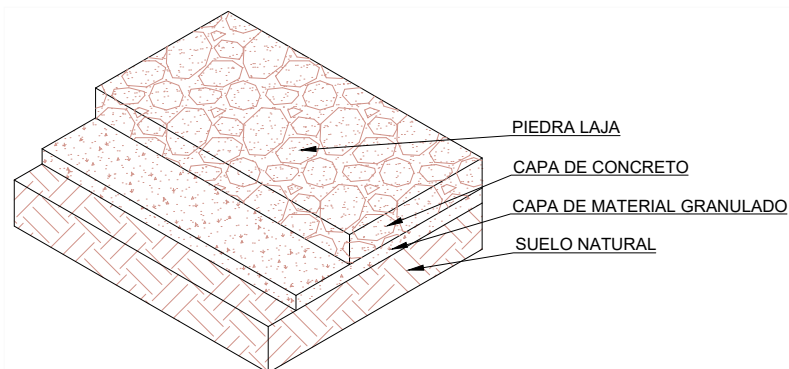
ISOMETRÍA  
ESC:1/50

# 4.4.17 ACABADOS DE ENTREPISO Y CONTRAPISO

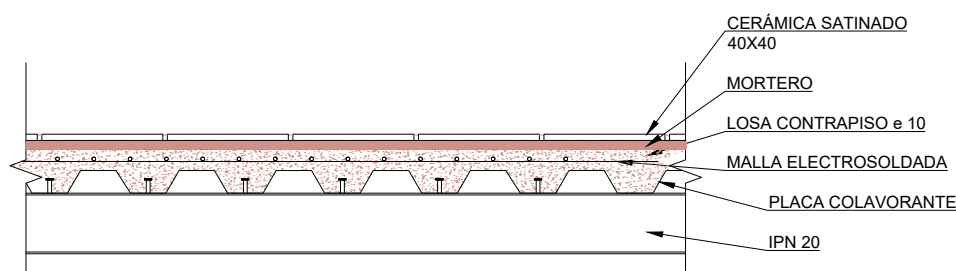
## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



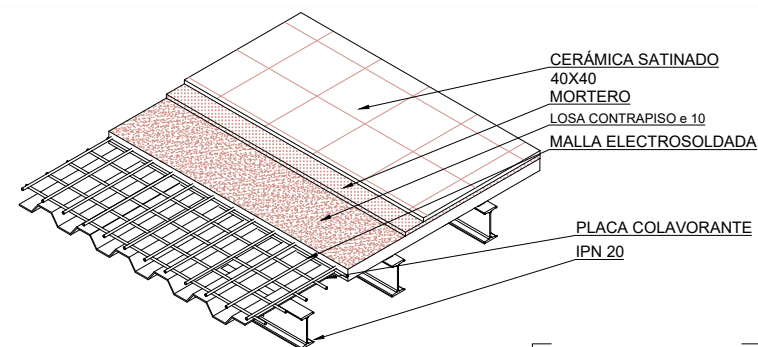
CORTE A5  
ESC:1/20



ISOMETRÍA  
ESC:1/50

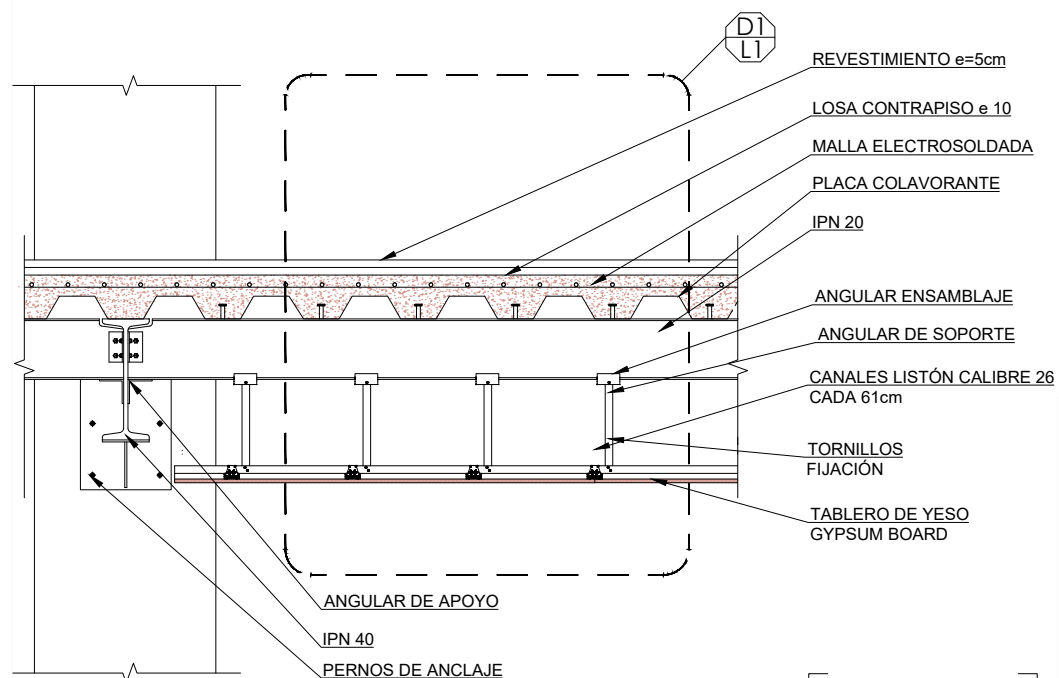


CORTE A1  
ESC:1/25

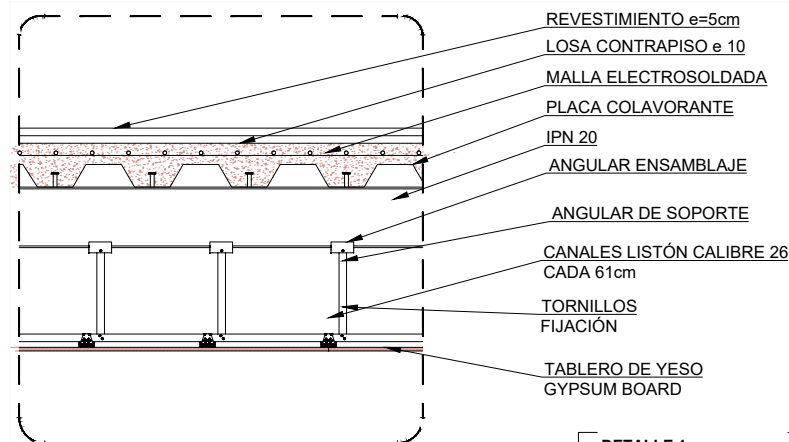


ISOMETRÍA  
ESC:1/50

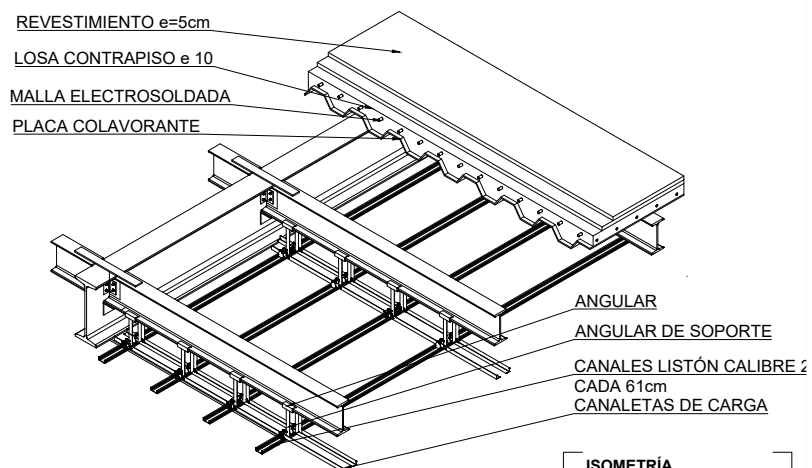
### CIELO RASO



CORTE N+3.20  
ESC:1/25



DETALLE 1  
ESC:1/20

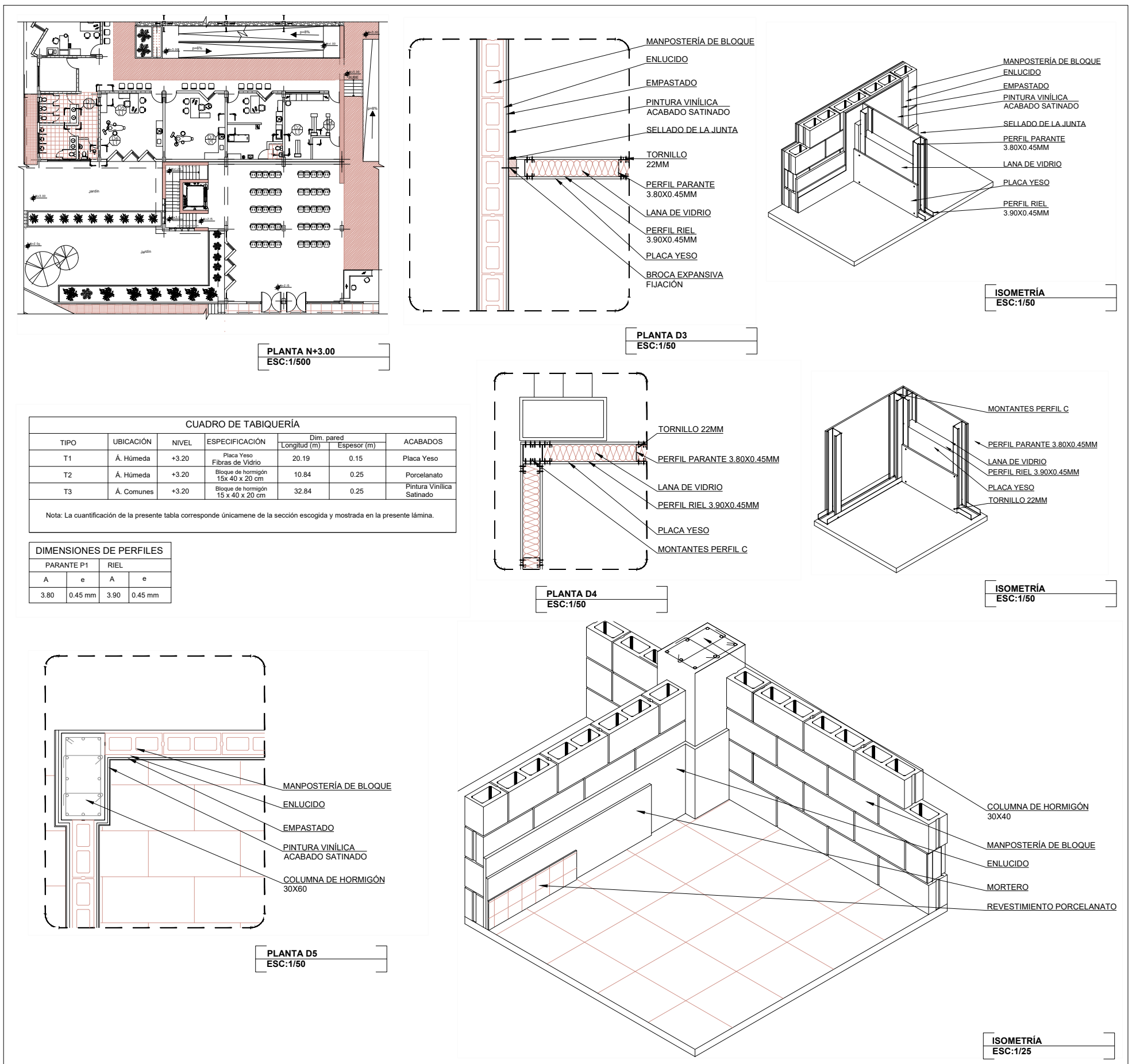


ISOMETRÍA  
ESC:1/50



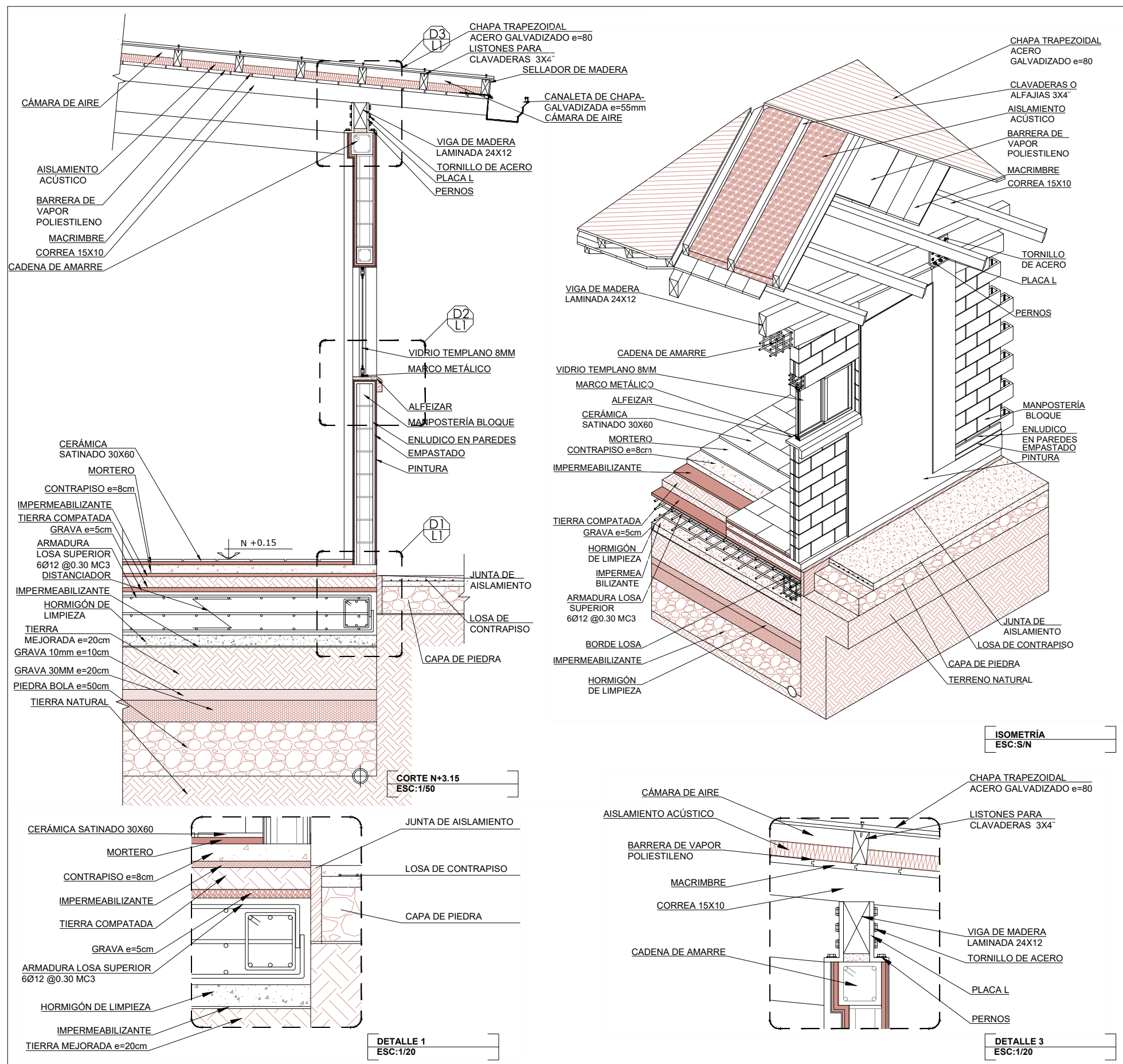
# 4.4.18 TABIQUERÍAS

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



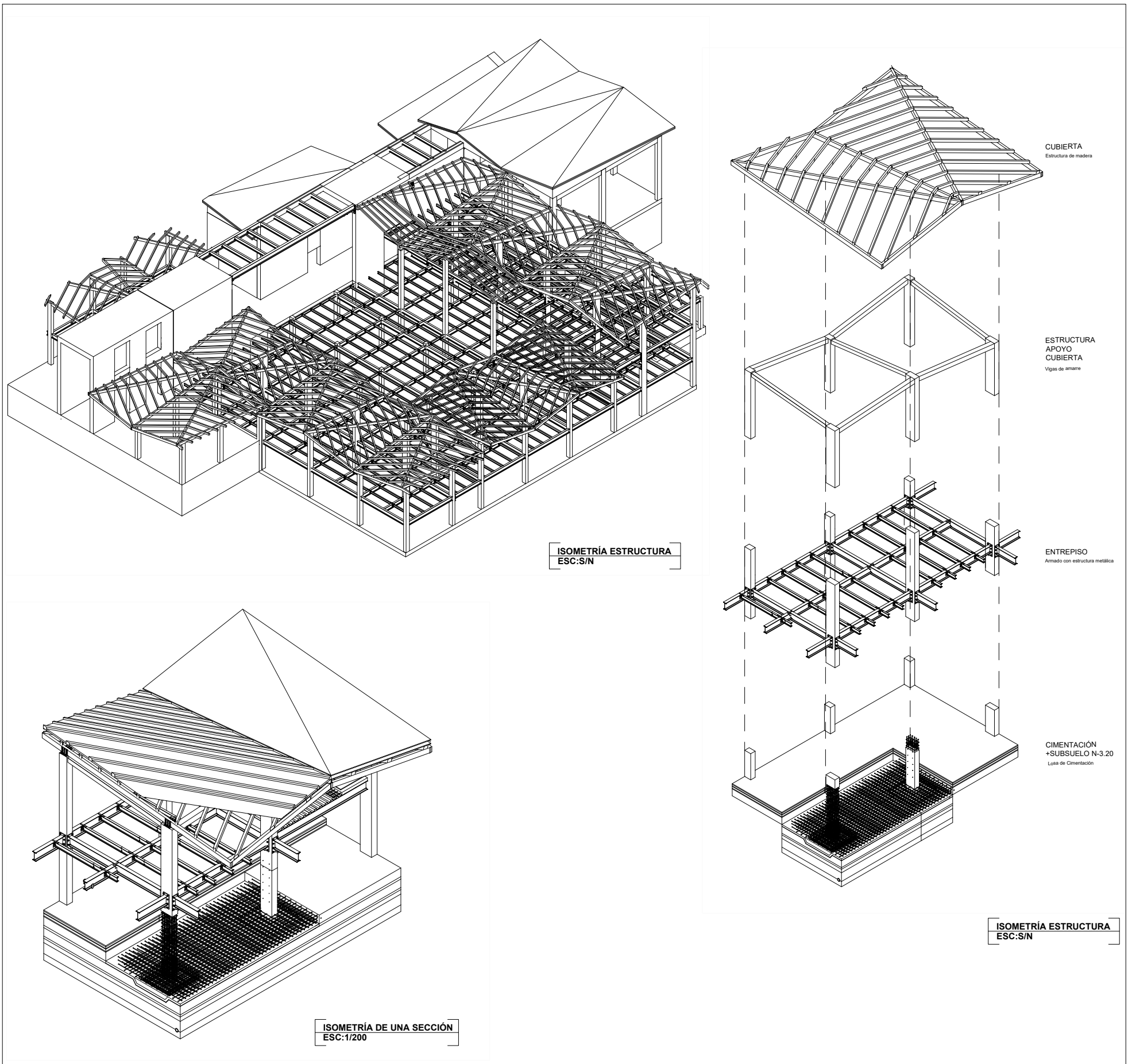
# 4.4.19 CORTE CONSTRUCTIVO

## SINTESIS/PROPUESTA CONSTRUCTIVA



# 4.4.20 ISOMETRÍA GENERAL

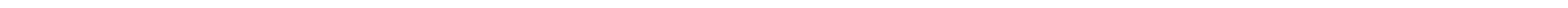
## SÍNTESIS/PROPUESTA







|



---

# PROPUESTA

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTOS

---

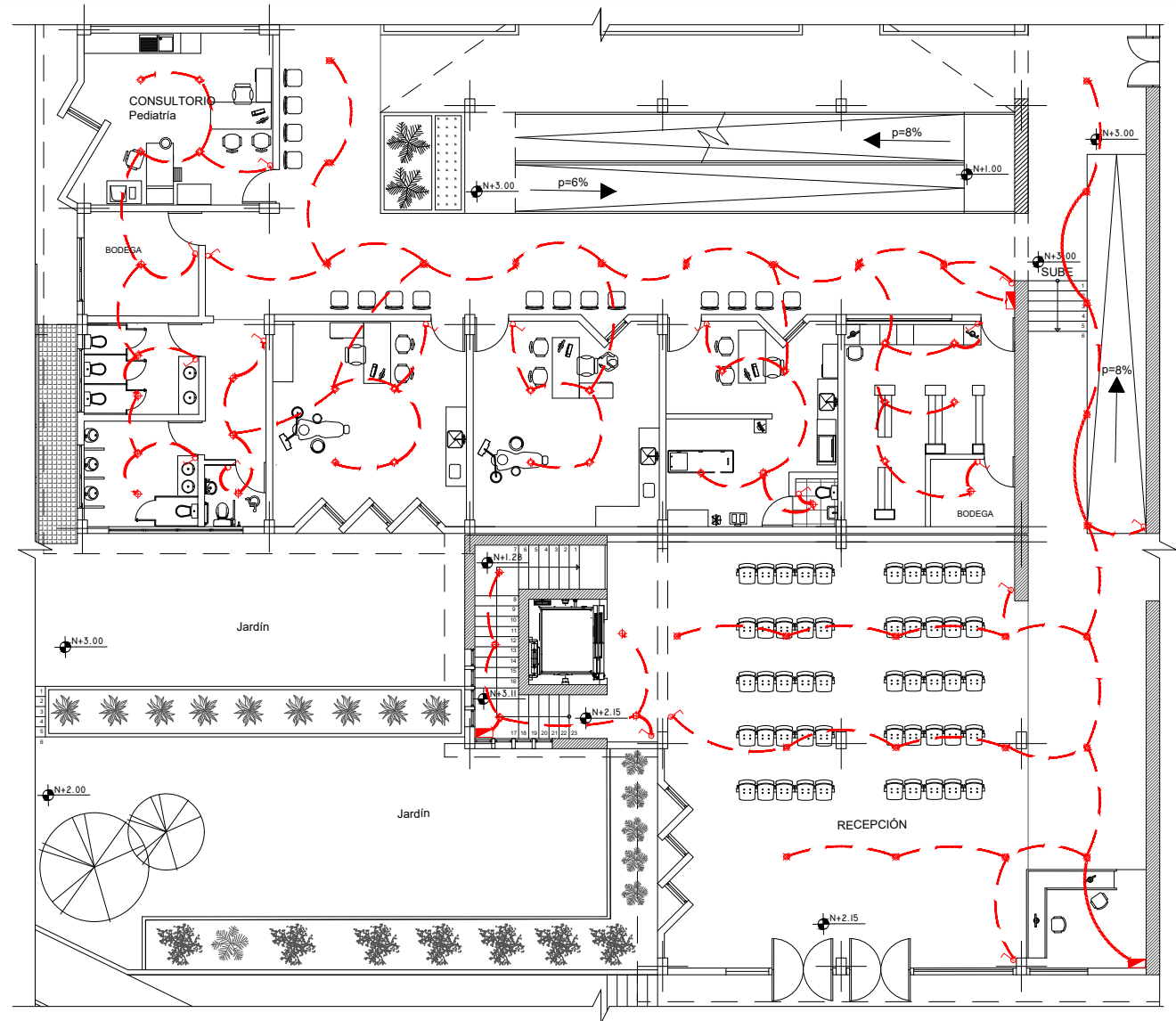
# 5.5.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN

## SINTESIS/SISTEMA ELÉCTRICO



PLANO UBICACIÓN  
ESC:S/N

LEYENDA	
	SALIDA DE LUZ SIMPLE
	SALIDA PARA LUZ SUSPENDIDA
	SALIDA PARA SPOT LIGHT EN CAJA OCTOGONAL
	INTERRUPTOR CON SENSOR MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO.
	TOMACORRIENTE CONECTADO A UPS
	TOMACORRIENTE TRIFASICO
	SALIDA DE VOZ Y DATA
	TABLERO ELECTRICO
	CIRCUITO ILUMINACIÓN
	CIRCUITO TOMACORRIENTE



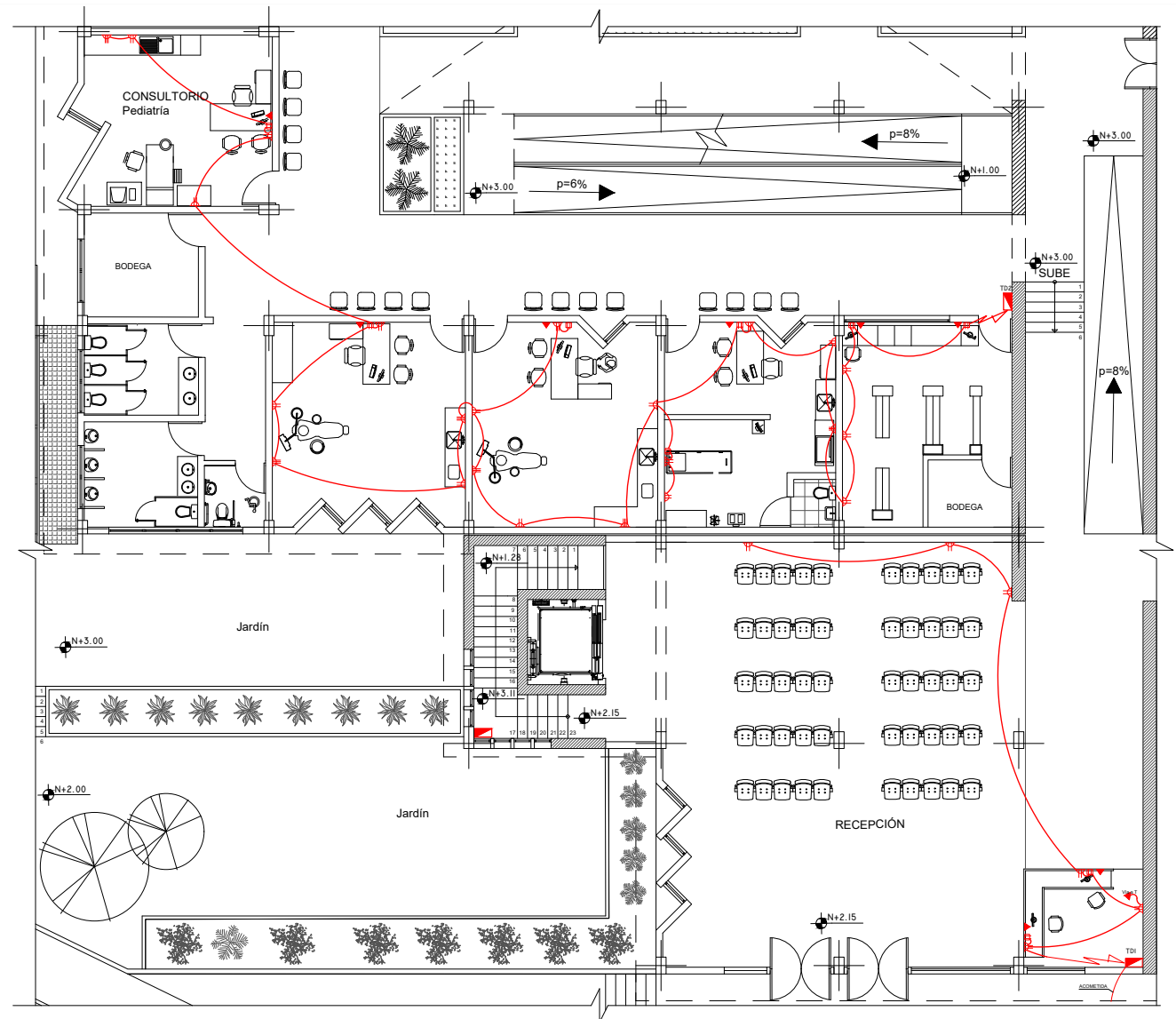
PLANTA BAJA  
ESC:1/200

# 5.5.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA FUERZA

## SINTESIS/SISTEMA ELÉCTRICO



PLANO UBICACIÓN  
ESC:S/N



PLANTA BAJA  
ESC:1/200

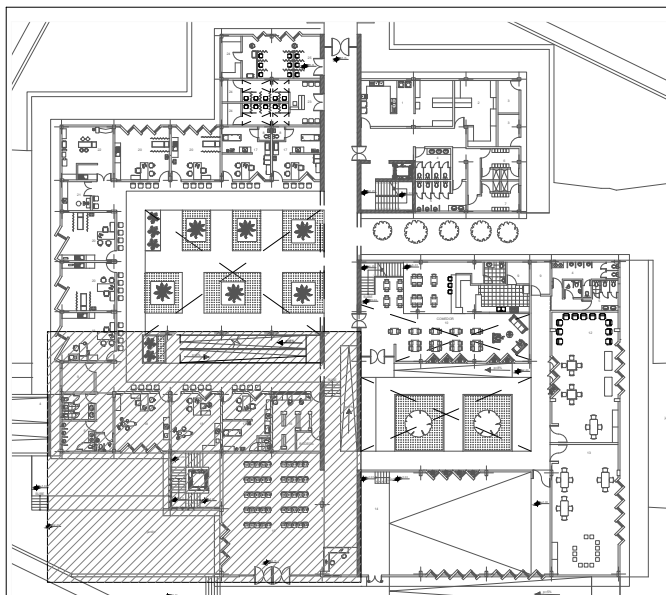
### LEYENDA

	SALIDA DE LUZ SIMPLE
	SALIDA PARA LUZ SUSPENDIDA
	SALIDA PARA SPOT LIGHT EN CAJA OCTOGONAL
	INTERRUPTOR CON SENSOR MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO.
	TOMACORRIENTE CONECTADO A UPS
	TOMACORRIENTE TRIFASICO
	SALIDA DE VOZ Y DATA
	TABLERO ELECTRICO
	CIRCUITO ILUMINACIÓN
	CIRCUITO TOMACORRIENTE



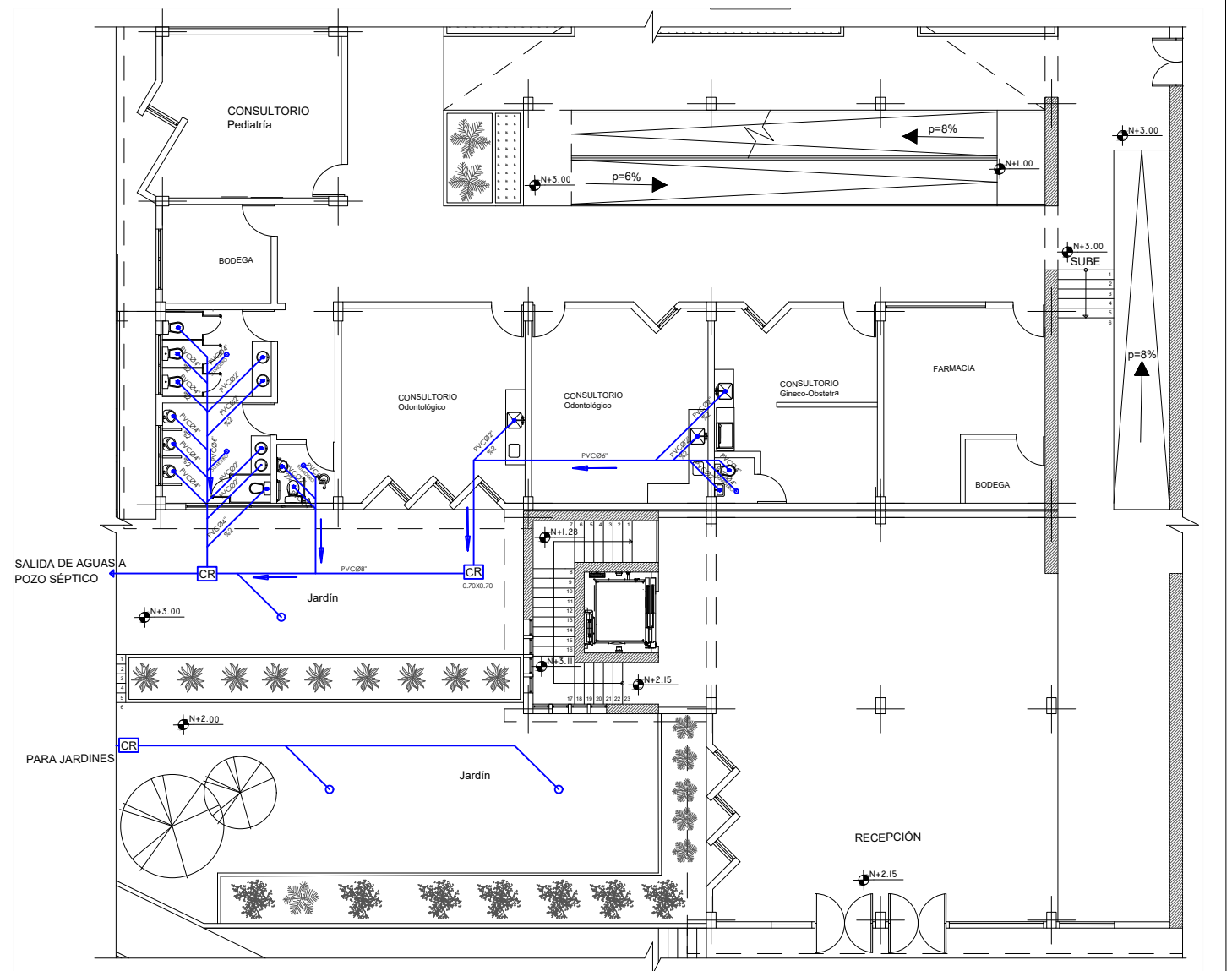
# 5.5.2 INSTALACIÓN SANITARIA

## SINTESIS/SISTEMA SANITARIO



PLANO UBICACIÓN  
ESC: S/N

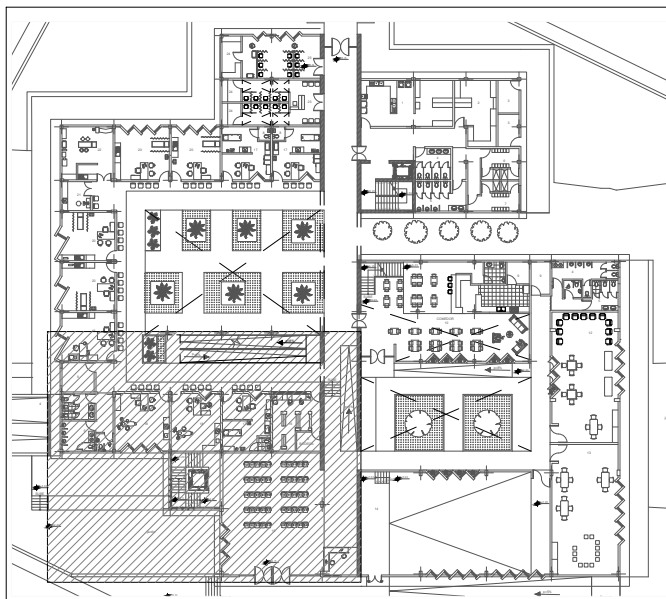
SIMBOLOGÍA HIDROSANITARIA	
	TUBERIA PVC DESAGUE DE 2"
	TUBERIA PVC DESAGUE DE 6"
	DESAGUE DE 2"
	DESAGUE DE 4"
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	MEDIDOR
	BAJANTE PVC DE 4"
	DIRECCION DE LA TUBERIA
	CAJA DE REVISION



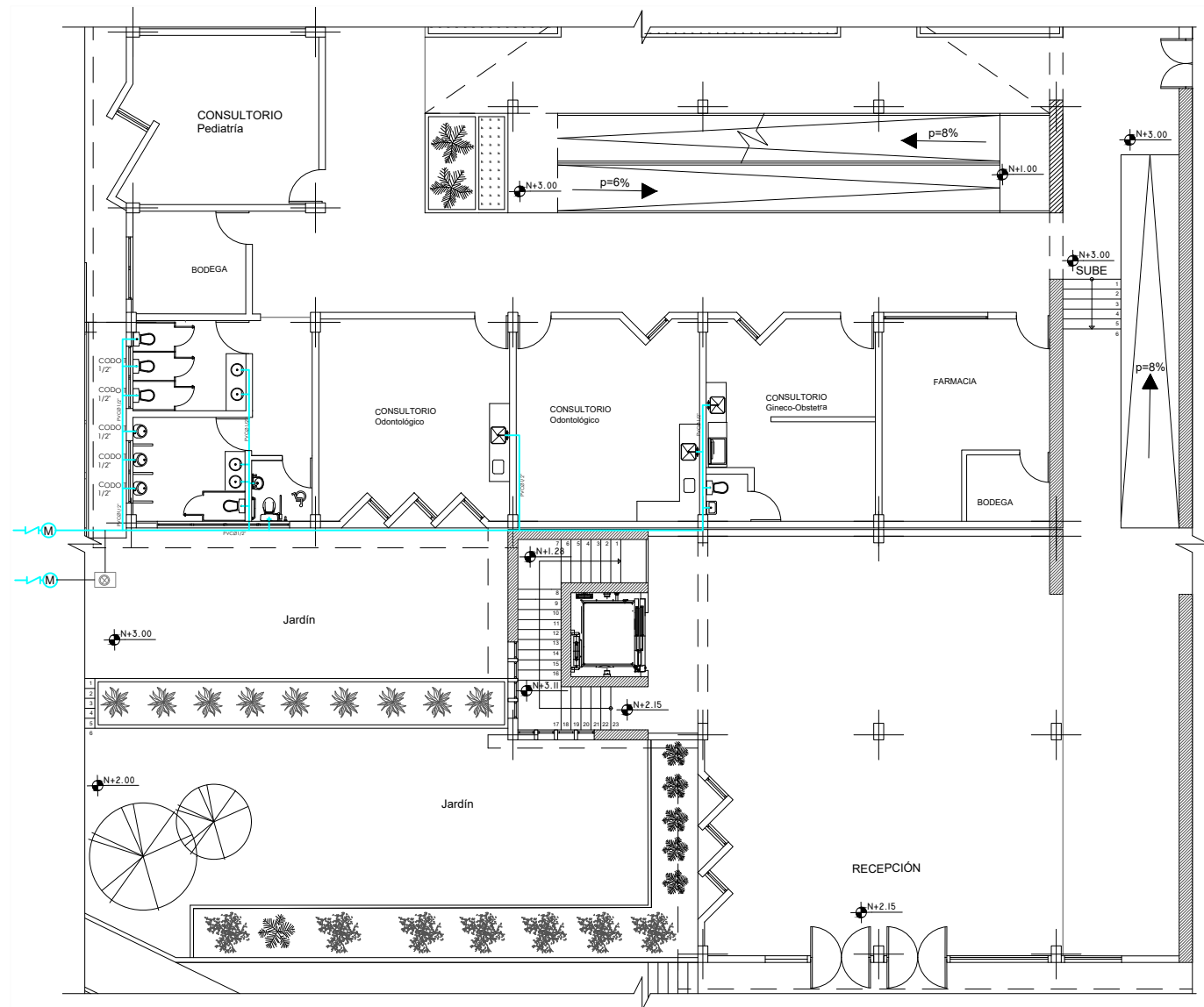
PLANTA BAJA  
ESC: 1/200

# 5.5.2 INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

## SINTESIS/SISTEMA SANITARIO



PLANO UBICACIÓN  
ESC: S/N



PLANTA BAJA  
ESC: 1/200

SIMBOLOGÍA	
	MEDIDOR-ACOMETIDA
	Bomba de agua
	DUCTO DE INSTALACIONES
	CISTERNA
	SALIDA DE AGUA FRÍA
	VALVULA DE PASO
	BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SUBIDA DE AGUA FRÍA
	SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO TUBERIA
	COLUMNA DE AGUA FRÍA

# CAPÍTULO 5

---

---

# BIBLIOGRAFÍA

---

## 05 BIBLIOGRAFÍA

---

-Sutil Martín, D. L., & Perán, J. (2012). Neuroarquitectura y comportamiento del consumidor: Una propuesta de modelo de diseño. (pág. 3)

-Alatriza, C. B., & de Bambarén, S. A. (2008). Programa médico arquitectónico para el diseño de hospitales seguros. Sinco editores.  
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-56741621>

-SOLÍS, A. M. E., & Herrera, N. L. R. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. Cuadernos de arquitectura, 7(07), 41-47.

-Ochoa, A. (16 de 09 de 2021). Architectural Digest. Obtenido de Architectural Digest: <https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-la-neuroarquitectura-20210916-9033-articulos>

-Llorente, A. (29 de 05 de 2021). Qué es la neuroarquitectura y cómo puede ayudarnos a combatir el estrés y ser más creativos. BBC News Mundo.

-<https://www.bbc.com/mundo/noticias-56741621>

-Elizondo, A., & Rivera, N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuroarquitectura. Cuadernos de arquitectura y urbanismo, 7(07), 44.

