



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA: ARQUITECTURA

**TÍTULO:**  
CENTRO GERIÁTRICO  
EN EL CANTÓN CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA

**AUTOR:**  
CEVALLOS ZÚÑIGA GALO ANDRÉS

**TUTORA:**  
ARQ. COMPTE GUERRERO MARÍA FERNANDA

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Galo Andrés Cevallos Zúñiga,  
como requerimiento parcial para la obtención del Título de Arquitecto.

**TUTORA**

---

ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE GUERRERO

**REVISORES**

---

ARQ. ENRIQUE MORA

---

ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ

---

ARQ. YOLANDA POVEDA

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

MSC. ARQ. CLAUDIA PERALTA GONZÁLES

**Guayaquil, a los 5 días del mes de Octubre del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Galo Andrés Cevallos Zúñiga**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación Centro Geriátrico ubicado en el Cantón Coronel Marcelino Maridueña previa a la obtención del título de Arquitecto, ha sido desarrollado en base a las investigaciones exhaustivas, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan a la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud a esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 5 días del mes de Octubre del año 2015**

**AUTOR:**

---

**Galo Andrés Cevallos Zúñiga**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Galo Andrés Cevallos Zúñiga**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación:  
"Centro Geriátrico en el Cantón Marcelino Maridueña", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 5 días del mes de Octubre del año 2015**

AUTOR:

---

**Galo Andrés Cevallos Zúñiga**

## **AGRADECIMIENTO**

En el presente trabajo de titulación quiero agradecer primeramente a Dios, por darme la capacidad de cumplir una meta trazada en mi vida.

A mi familia y a mis padres por el esfuerzo que han realizado en mí, otorgándome una educación apropiada, por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por confiar en mí, aconsejándome, guiándome, por hacer de mí una persona capaz de conseguir todo lo que se proponga y por siempre estar pendiente de cada uno de mis pasos.

A mi hermana, la cual me ha aconsejado y brindado su ayuda y colaboración en este largo proceso, estando incluso presente en mi sustentación.

A la Arq. María Fernanda Compte, por confiar en mí durante todo este proceso, ayudándome más que nadie con sus conocimientos y siendo mi guía en este proyecto, respetando mis ideas, criterios y dándole soluciones a mis dudas y dificultades.

A mis amigos más cercanos los cuales estuvieron constantemente conmigo a lo largo de la carrera, compartiendo experiencias únicas que forman parte de esto, y un agradecimiento especial para Zenaida Molina, quien me acompañó a lo largo de toda mi etapa de colegio y universidad, brindándome su apoyo, dándome palabras de aliento y haciéndome sentir capaz de lograrlo.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y a la Facultad de Arquitectura y Diseño, por los conocimientos adquiridos y haberme llevado a ser profesional.

**Galo Cevallos**

## DEDICATORIA

A Dios, por su inmenso amor y bendiciones que ha derramado sobre mí, mi familia y mis seres queridos, y por darme las fuerzas necesarias para alcanzar esta meta en mi vida.

A mis padres, que han sabido guiarme en un camino que va siempre para adelante, siendo el motor de mi vida, y quienes han estado junto a mí en los buenos y malos momentos.

A mis abuelos, los cuales se unen a mi alegría, y me han demostrado siempre su amor incondicional.

**Galo Cevallos**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ  
EVALUADOR Oponente

---

ARQ. ENRIQUE MORA  
EVALUADOR

---

ARQ. YOLANDA POVEDA  
EVALUADORA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

**CALIFICACIÓN**

---

**ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE GUERRERO**

TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

# ÍNDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Planteamiento del problema
- 1.3. Alcance y Limitaciones

## 2. ANTEPROYECTO

- 2.1. Zonificación

## 3. PROYECTO

- 3.1. Implantación
- 3.2. Plantas Arquitectónicas
- 3.3. Cortes Arquitectónicos
- 3.4. Fachadas
- 3.5. Plano de Cubiertas
- 3.6. Volumetría
- 3.7. Detalles Arquitectónicos - Constructivos

## 4. MEMORIAS

- 4.1. Memoria Descriptiva
- 4.2. Memoria Técnica

## 5. ANEXOS

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## ANTECEDENTES

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo, en el cantón Marcelino Maridueña existen actualmente 12.033 habitantes según el último censo del año 2010, existiendo una proyección del 13,57% de pobladores para el año 2025, es decir 13.666 personas, pero hablando netamente de los adultos mayores en la actualidad podemos descifrar que el 55,83 % son hombres y el 44,17% son mujeres, es decir el grupo denominado como adulto mayor (mayores de 65 años) contribuye con el 9% de la población total, por lo que el gobierno autónomo descentralizado del cantón Marcelino Maridueña, junto a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil determinaron la necesidad de crear un Centro Geriátrico que cumpla con las funciones del estudio a realizar..

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, el gobierno ha realizado una serie de obras dedicadas a la salud de los habitantes, enfocándose más en niños y adultos, dejando atrás a la población de adultos mayores, que debido a la escasa adecuación o creación de instalaciones necesarias para los mismos, no reciben la atención y cuidados especializados que ellos ameritan. Actualmente Marcelino Maridueña cuenta con 3 establecimientos para adultos mayores no residenciales, que no responden las verdaderas necesidades que el lugar amerita, por lo que las personas de la tercera edad se ven obligadas a asistir a centros de salud que no están adaptados a sus capacidades y brinda la atención y cuidados especiales que ellos necesitan.

### Consecuente a esta problemática, se plantea lo siguiente:

Necesidad de un Centro Geriátrico en el cantón Marcelino Maridueña, que brinde atención médica tanto física como mental a los adultos mayores, que cuente con espacios de relajación y recreación, que brinden beneficios terapéuticos y a su vez sirvan de nexo para la relación y convivencia con personas de su misma edad.



## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **Alcance**

El trabajo de titulación del diseño de un “Centro Geriátrico” en el cantón Marcelino Maridueña, plantea un proyecto que cuente con espacios óptimos que respondan a las necesidades y actividades de los usuarios y a su vez todos estos espacios unificados conformen un plan maestro que posea un radio de influencia que abarque todo el cantón.

### **Limitaciones**

El lugar donde se va a ubicar el proyecto cuenta con un exuberante bosque maderero, el cual posee una superficie de 3 hectáreas, sin embargo el terreno designado por el municipio para el Centro Geriátrico cuenta únicamente con 1,6 hectáreas. Este terreno no cuenta con planos topográficos y normativas del lugar, ni una previa intervención o delimitación urbana dentro del mismo.





- ÁREA DE TERÁPIA/REHABILITACIÓN (EXTERIORES E INTERIORES)
- ÁREA RESIDENCIAL
- ÁREA DE SERVICIO
- ÁREA DE PISCINA
- AUDITORIO
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA
- ÁREA DE PARQUEO



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
ZONIFICACIÓN

ESCALA:  
1:600

01



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
IMPLANTACIÓN URBANA

ESCALA:  
1:1200

02



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

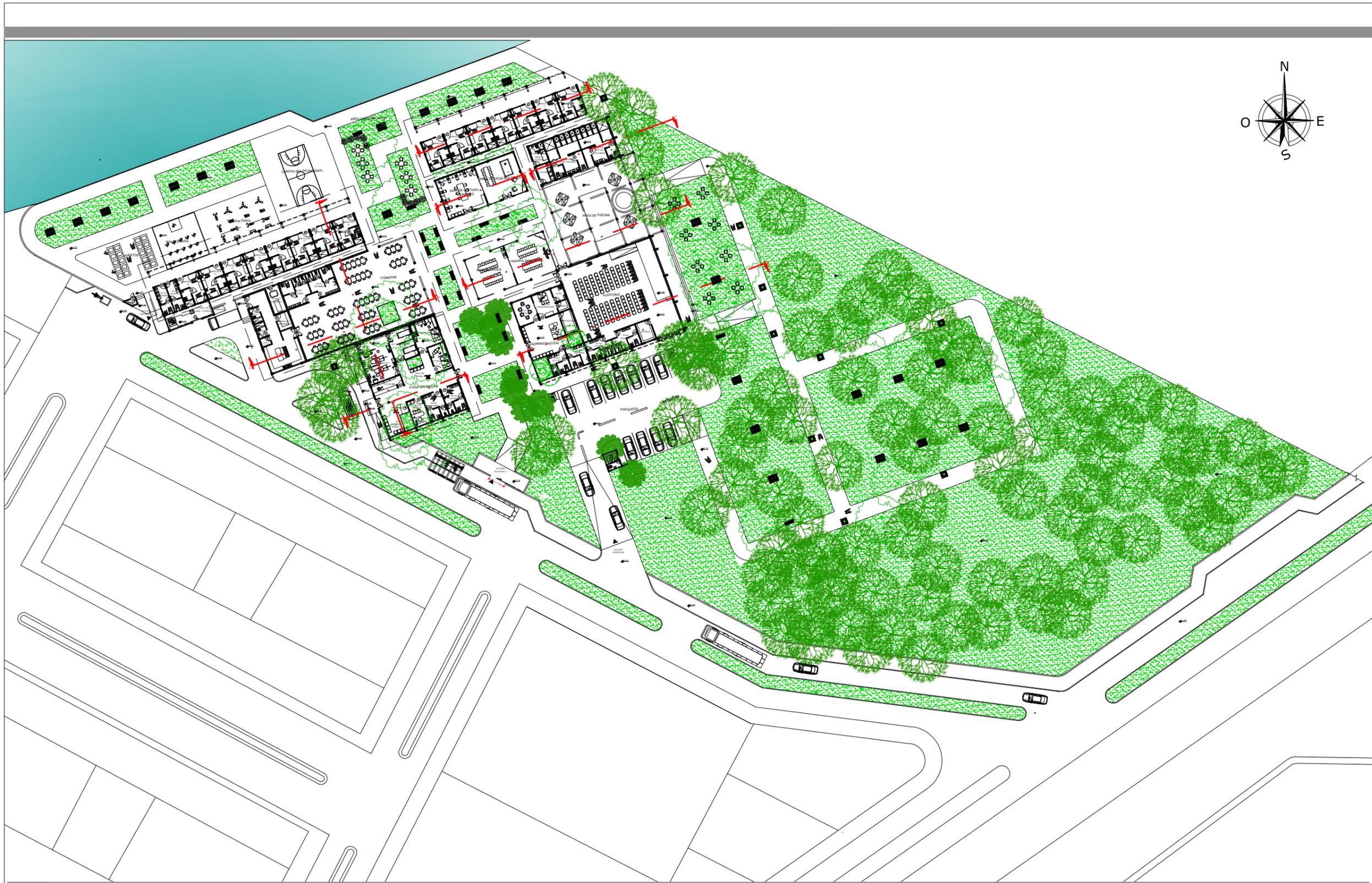
CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
IMPLANTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ESCALA:  
1:600

03



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

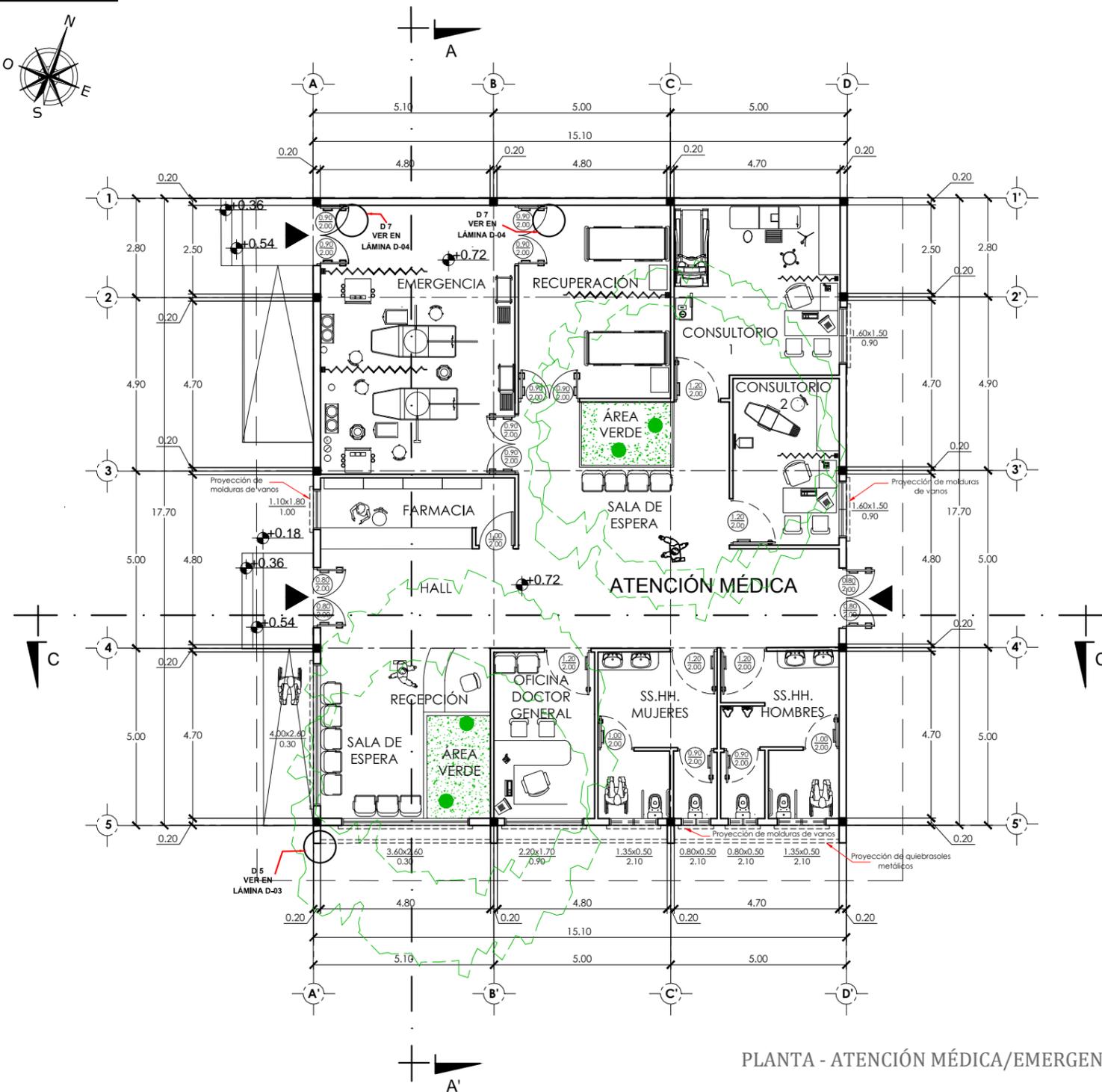
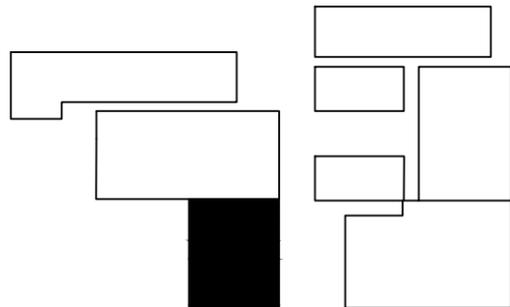
AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
GENERAL

ESCALA:  
1:600

04

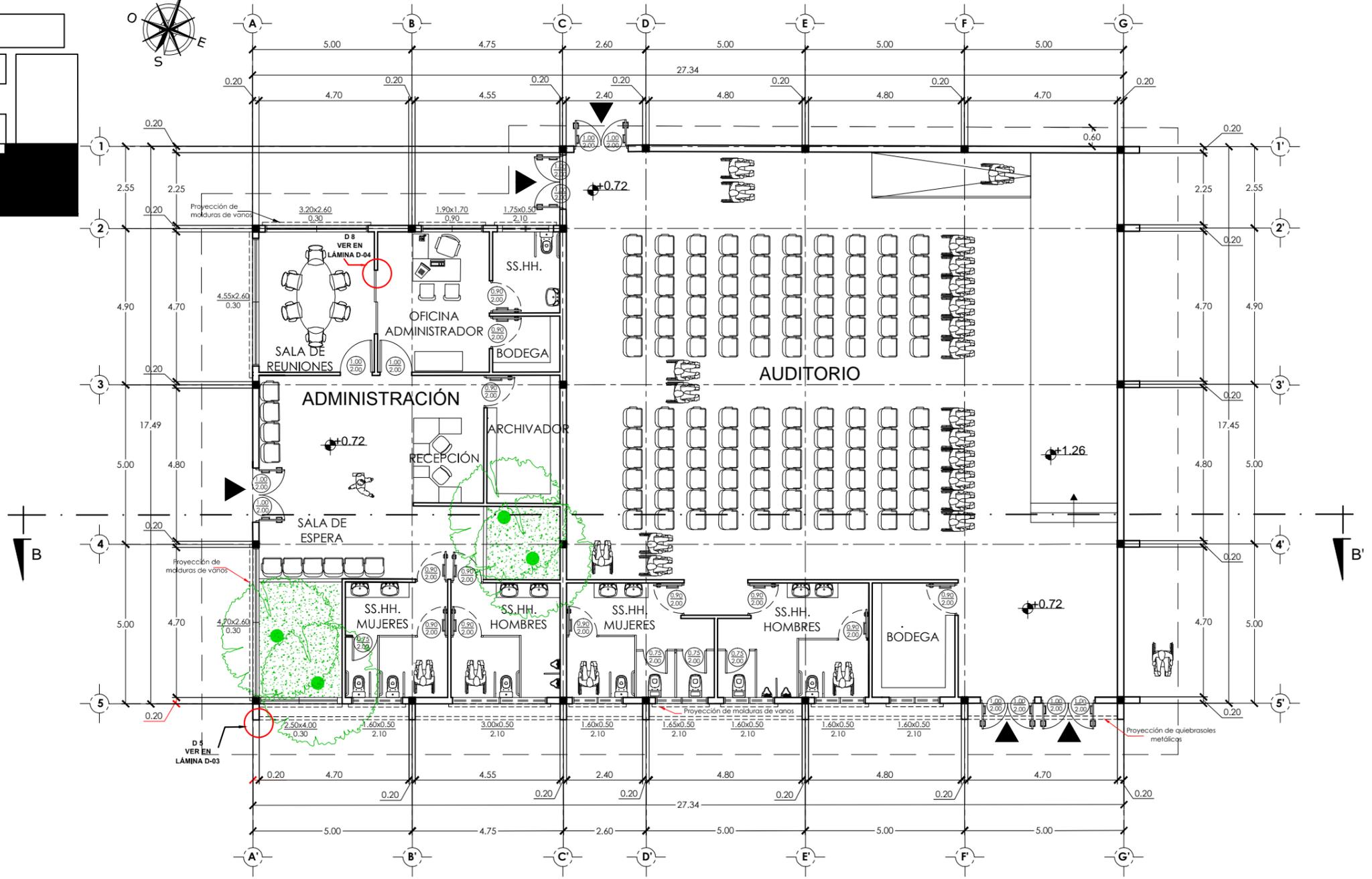
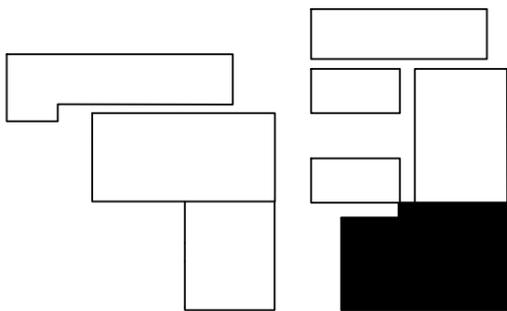
# UBICACIÓN



PLANTA - ATENCIÓN MÉDICA/EMERGENCIA



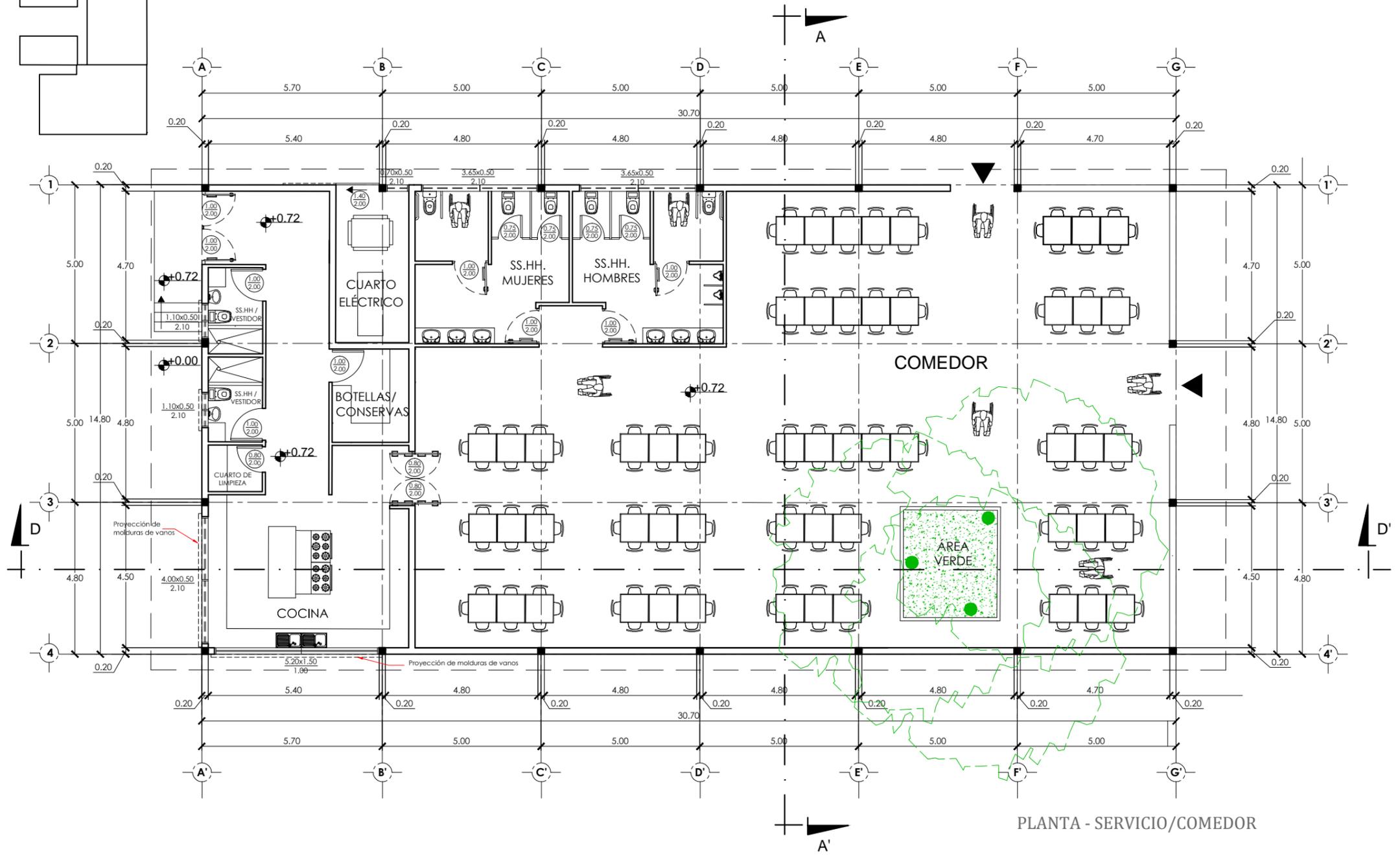
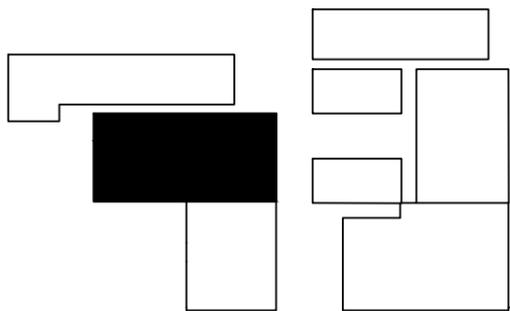
**UBICACIÓN**



PLANTA - ADMINISTRACIÓN/AUDITORIO



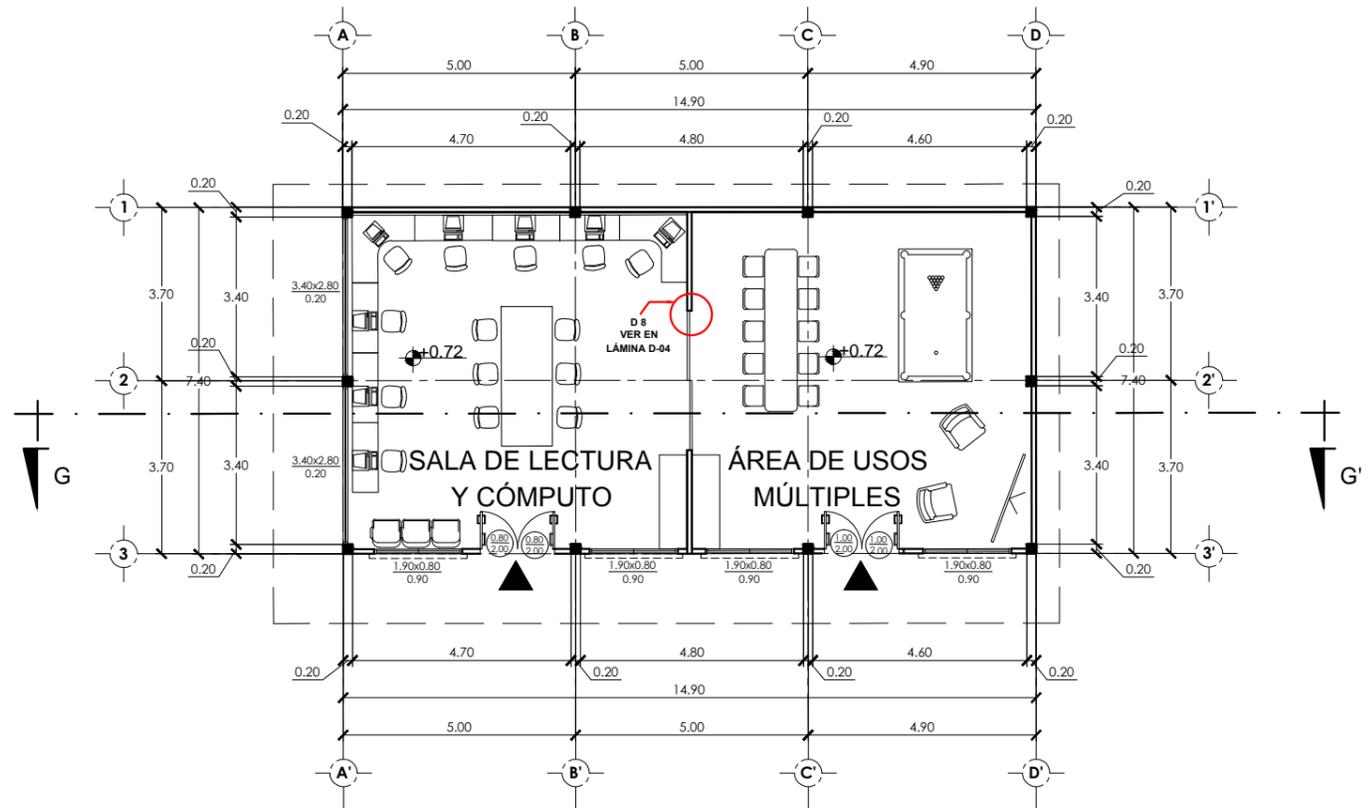
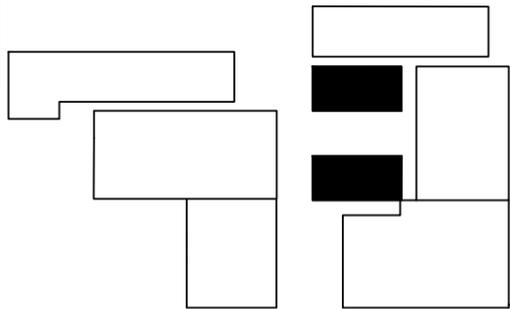
**UBICACIÓN**



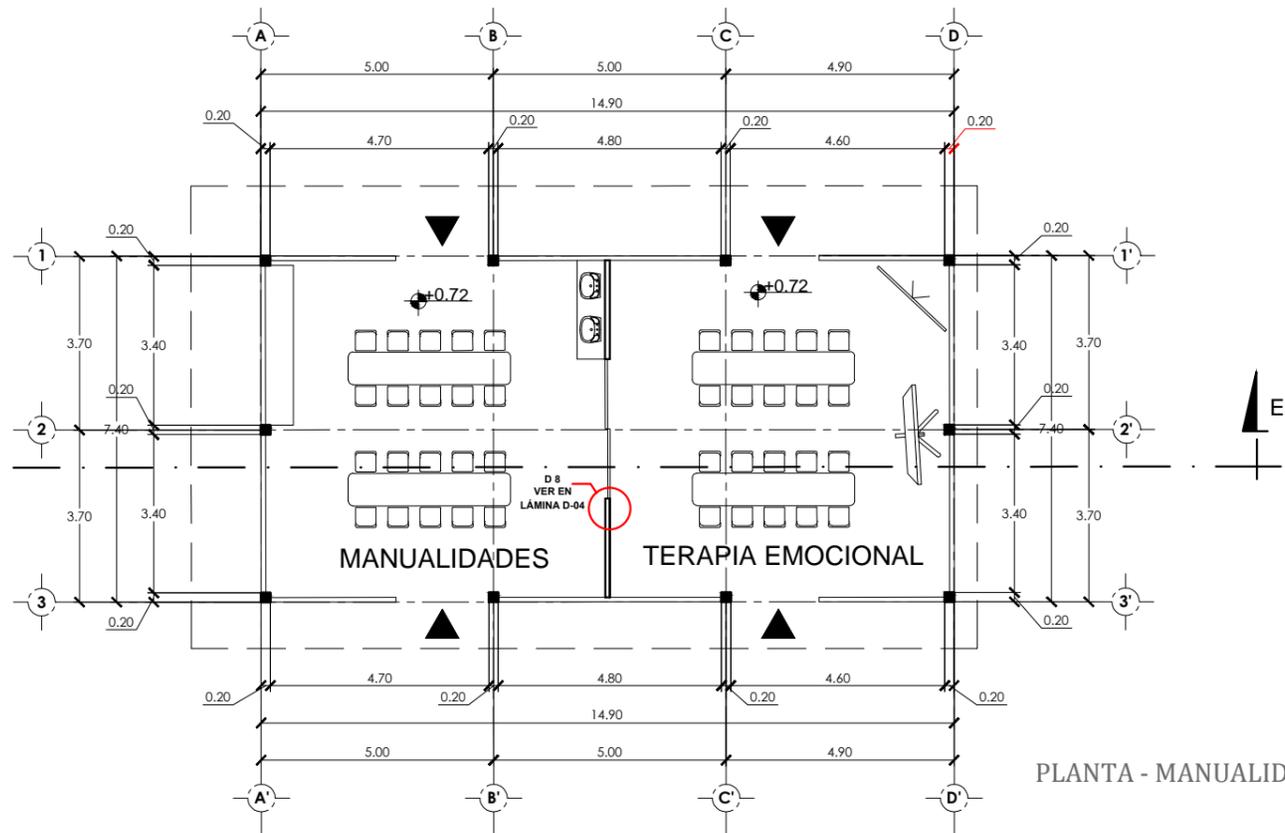
PLANTA - SERVICIO/COMEDOR



**UBICACIÓN**



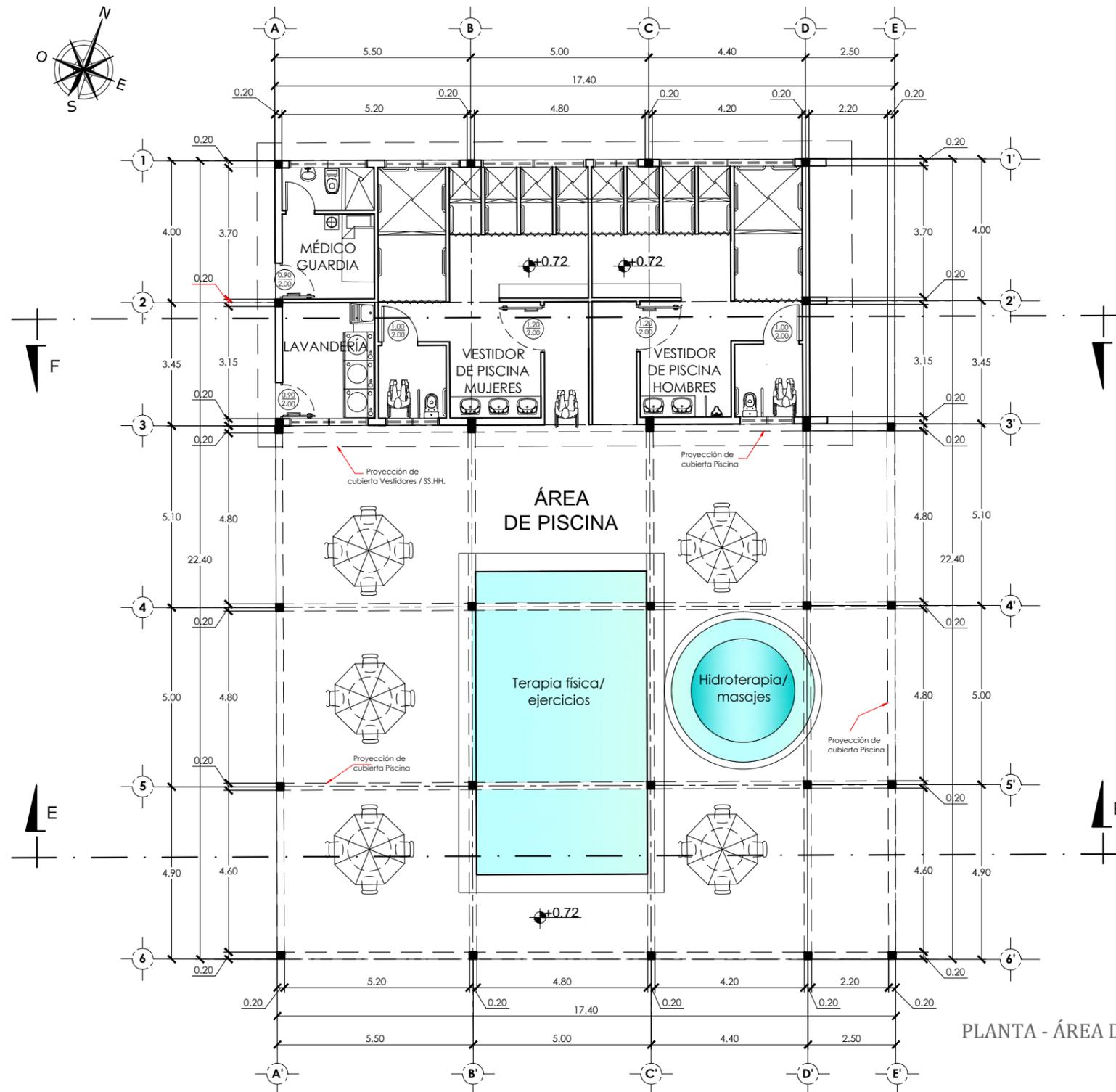
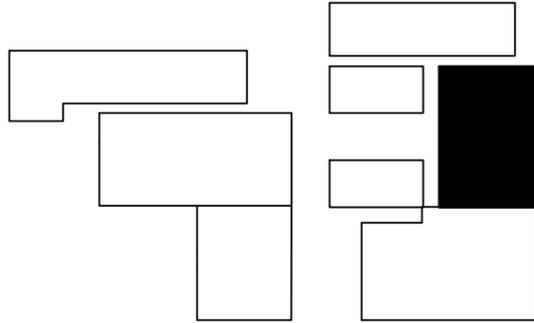
PLANTA - SALA DE LECTURA Y COMPUTO/USOS MÚLTIPLES



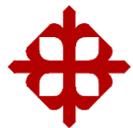
PLANTA - MANUALIDADES/TERAPIA EMOCIONAL



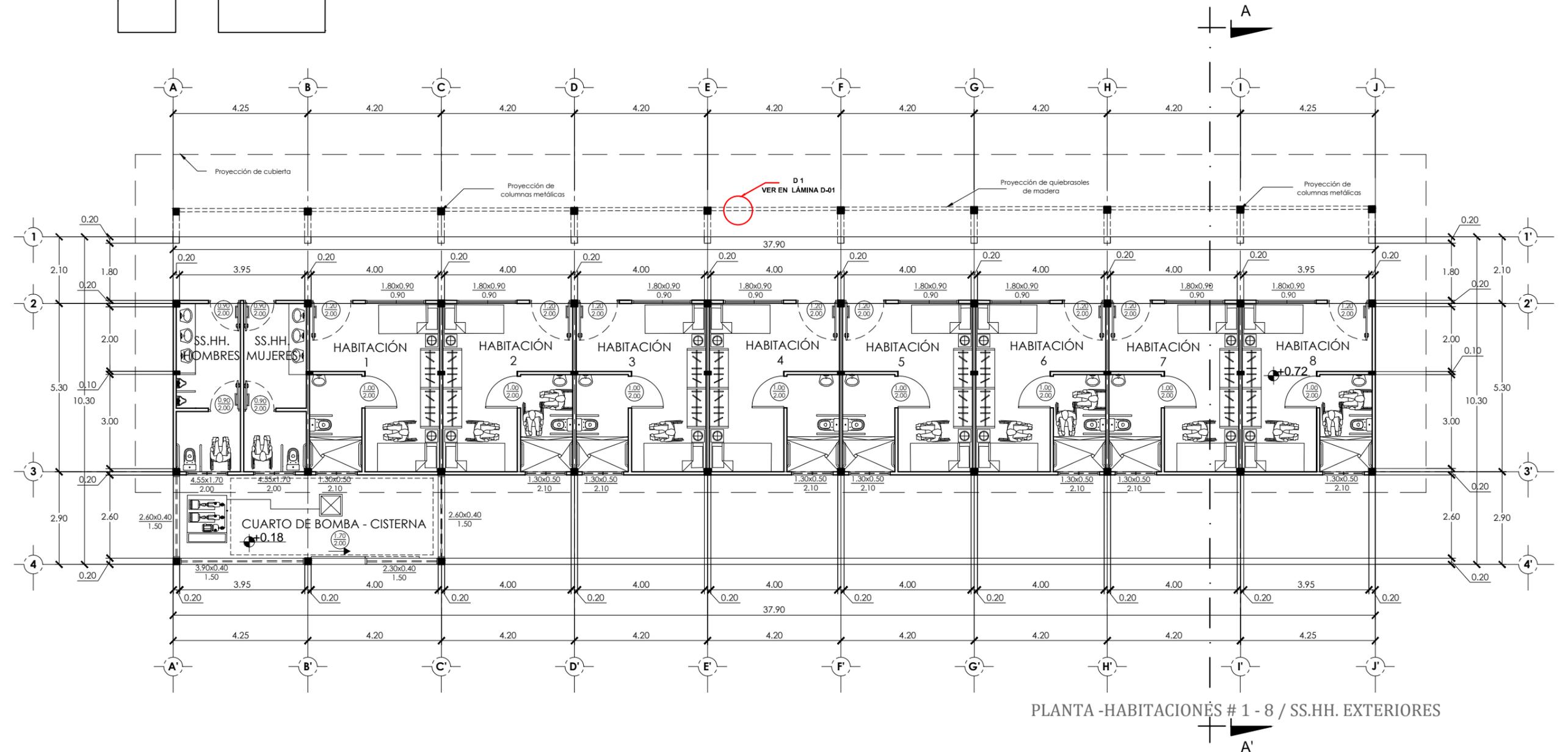
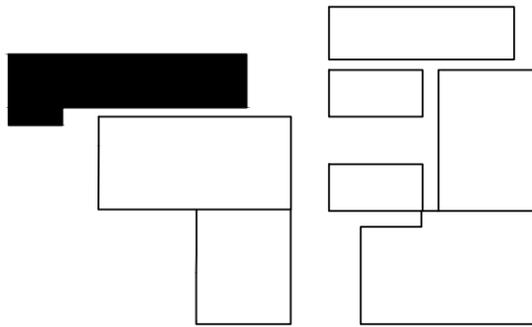
# UBICACIÓN



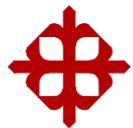
PLANTA - ÁREA DE PISCINA/VESTIDORES-SS.HH.



# UBICACIÓN



PLANTA -HABITACIONES # 1 - 8 / SS.HH. EXTERIORES



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

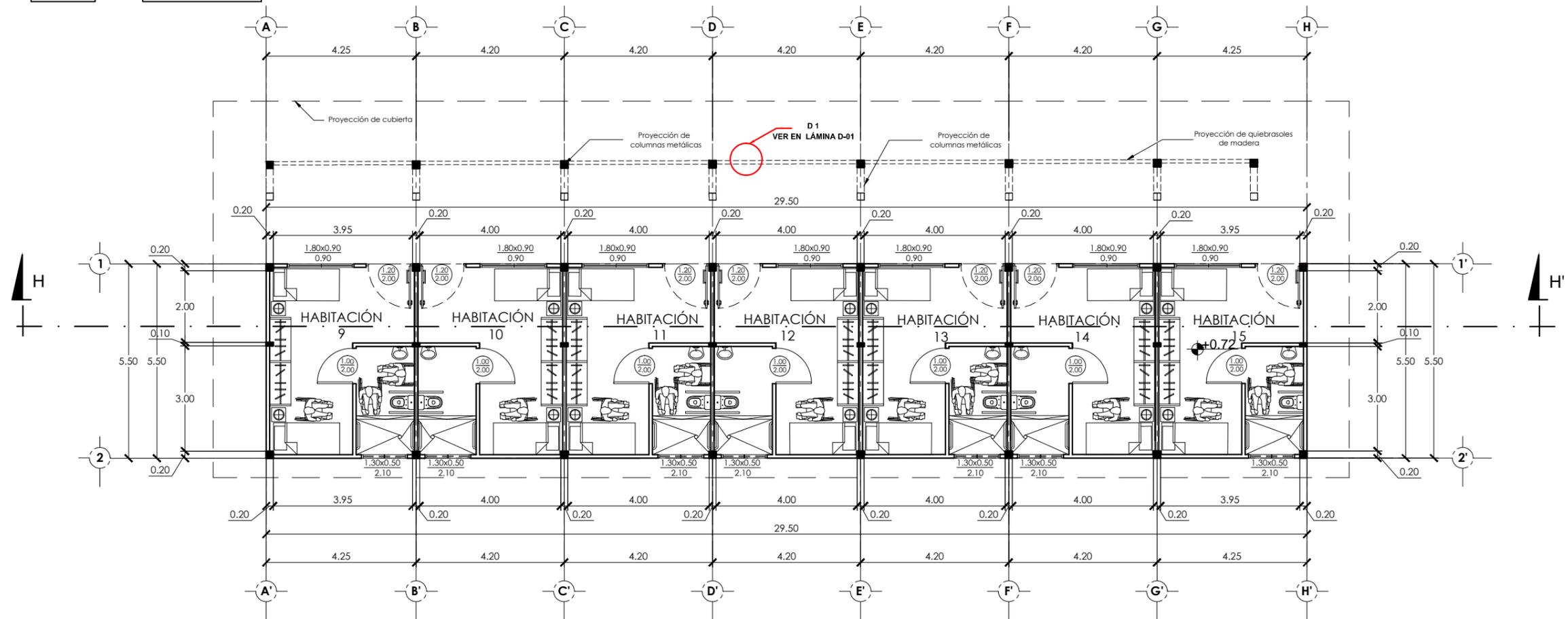
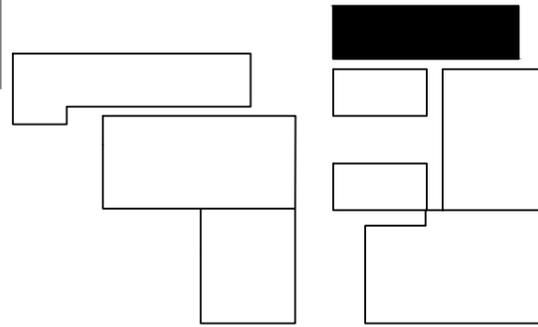
CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTÉ

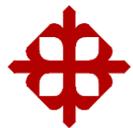
CONTENIDO:  
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

ESCALA:  
ESC. 1:125

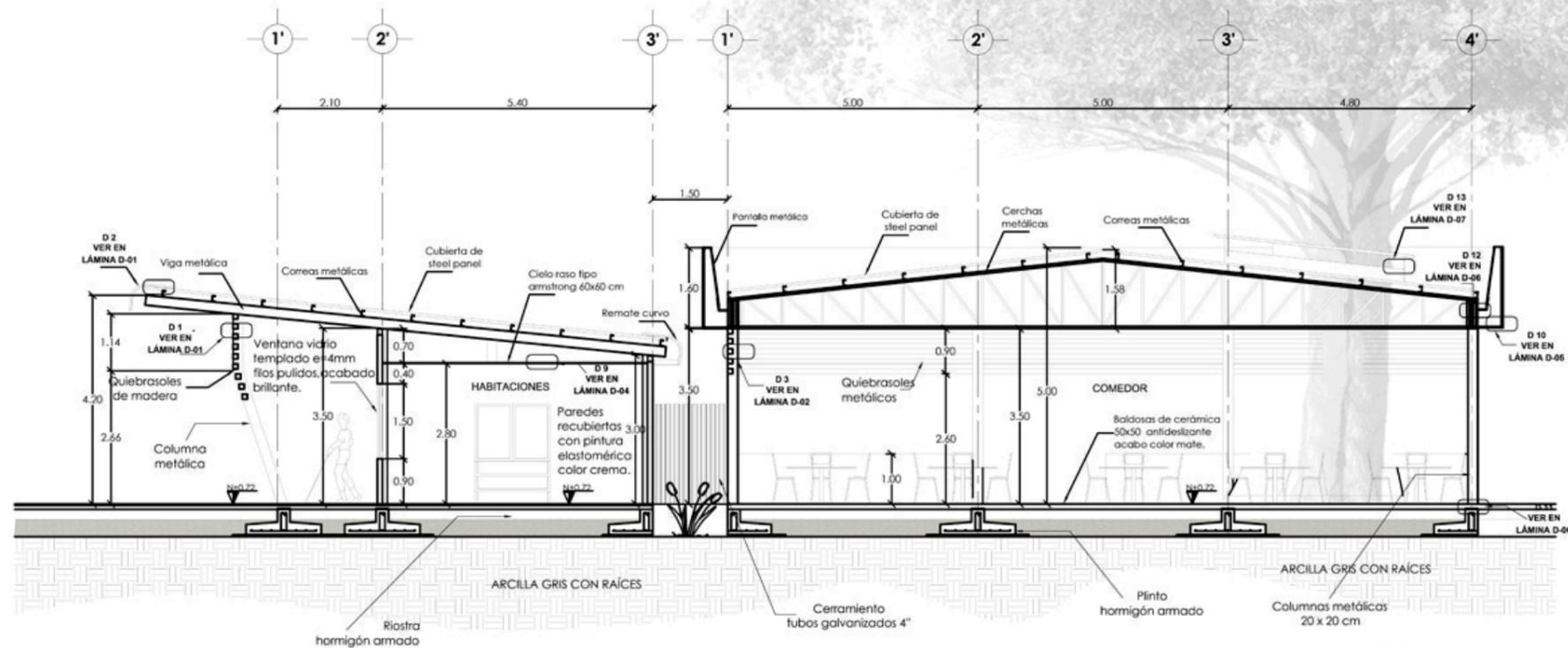
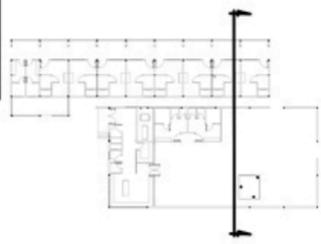
# UBICACIÓN



PLANTA HABITACIONES # 9-15



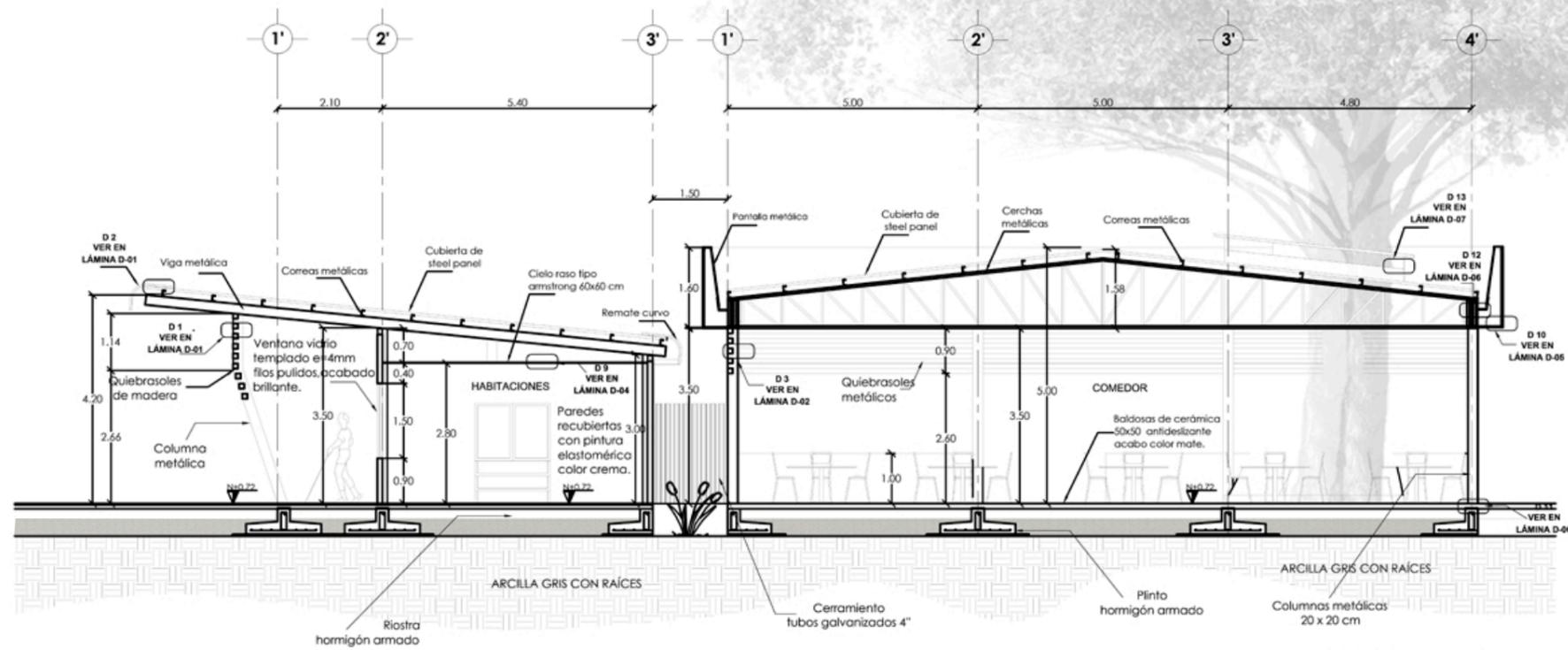
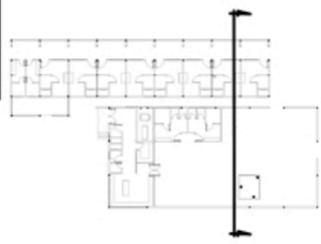
# UBICACIÓN



SECCIÓN A-A'



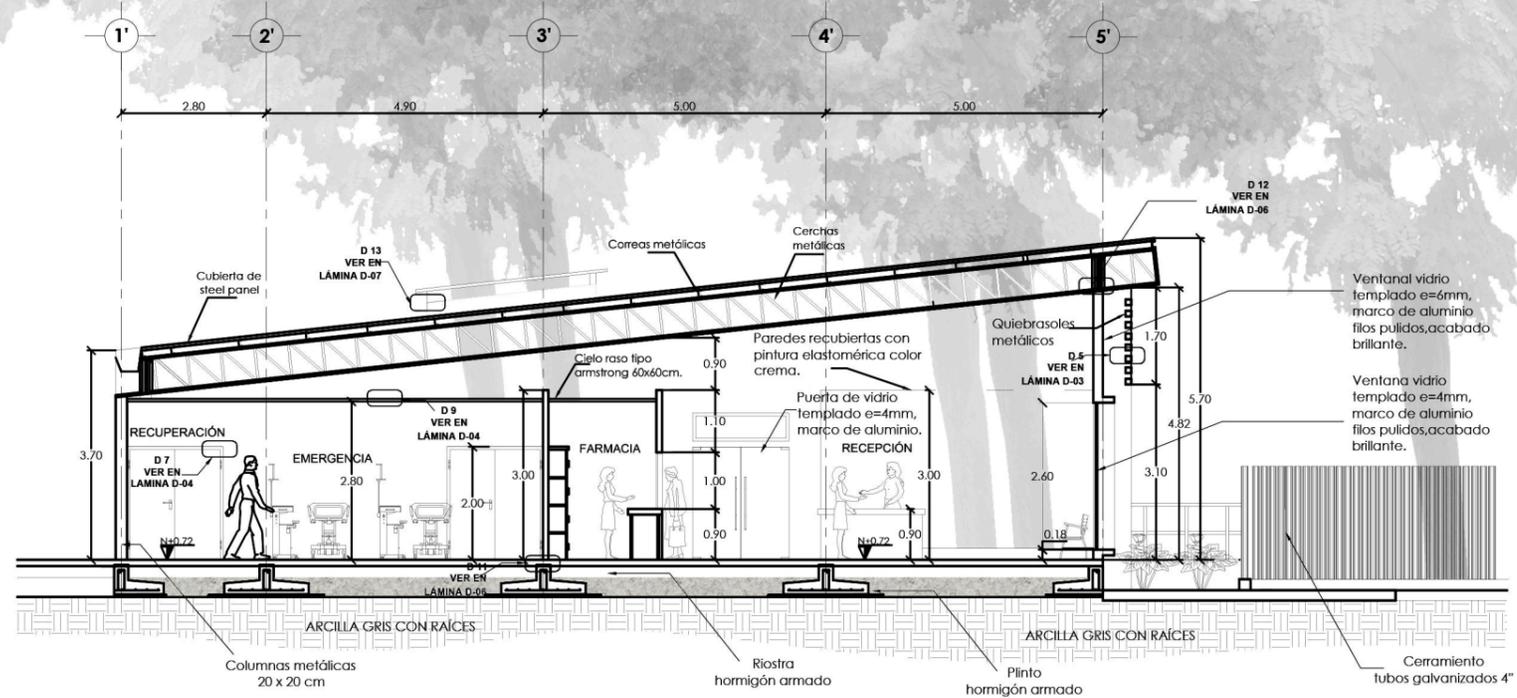
# UBICACIÓN



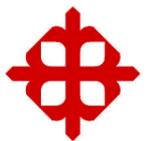
SECCIÓN A-A'



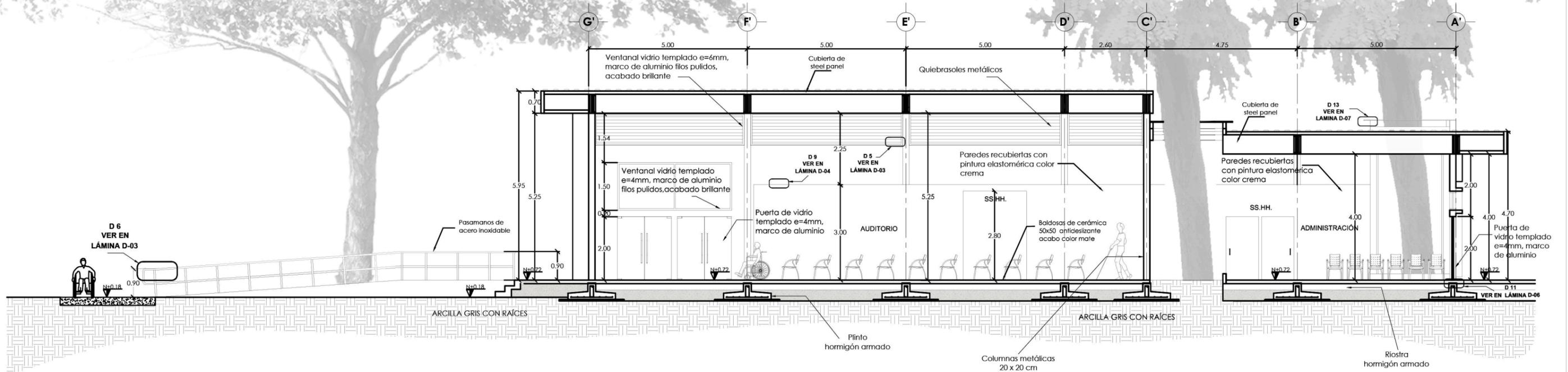
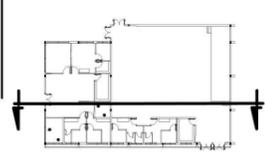
# UBICACIÓN



SECCIÓN A-A'



# UBICACIÓN



SECCIÓN B-B'



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO

EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA

TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTÉ

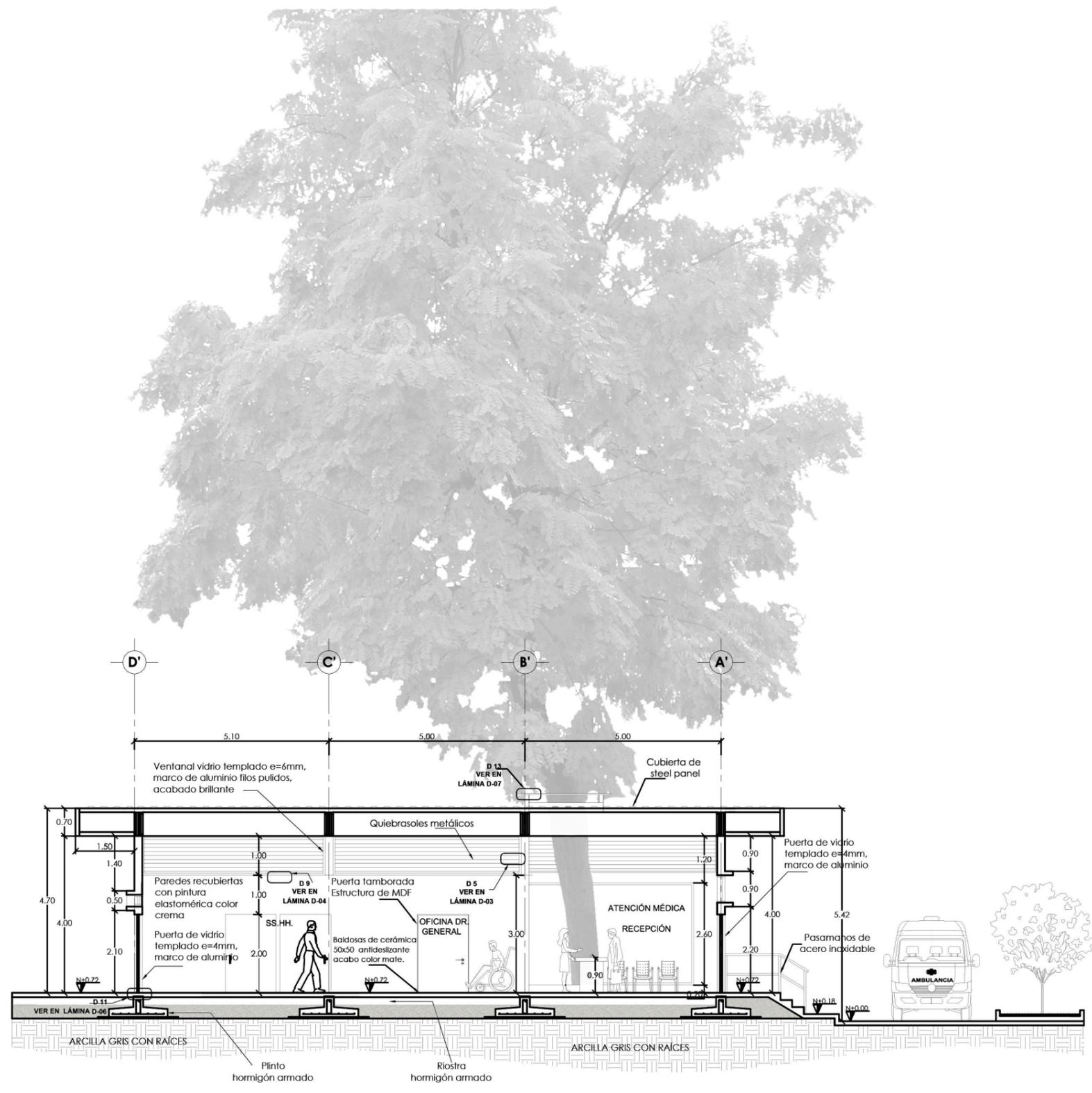
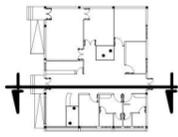
CONTENIDO:

SECCIÓN B-B' (ADMINISTRACIÓN/AUDITORIO)

ESCALA:

1:125

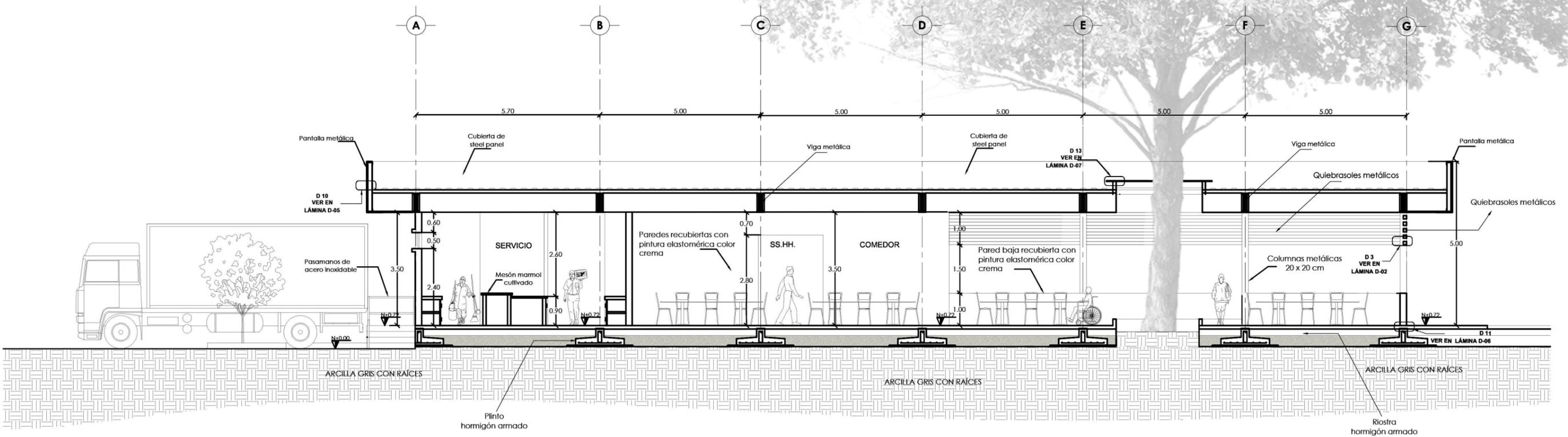
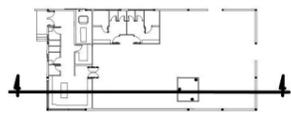
# UBICACIÓN



SECCIÓN C-C'



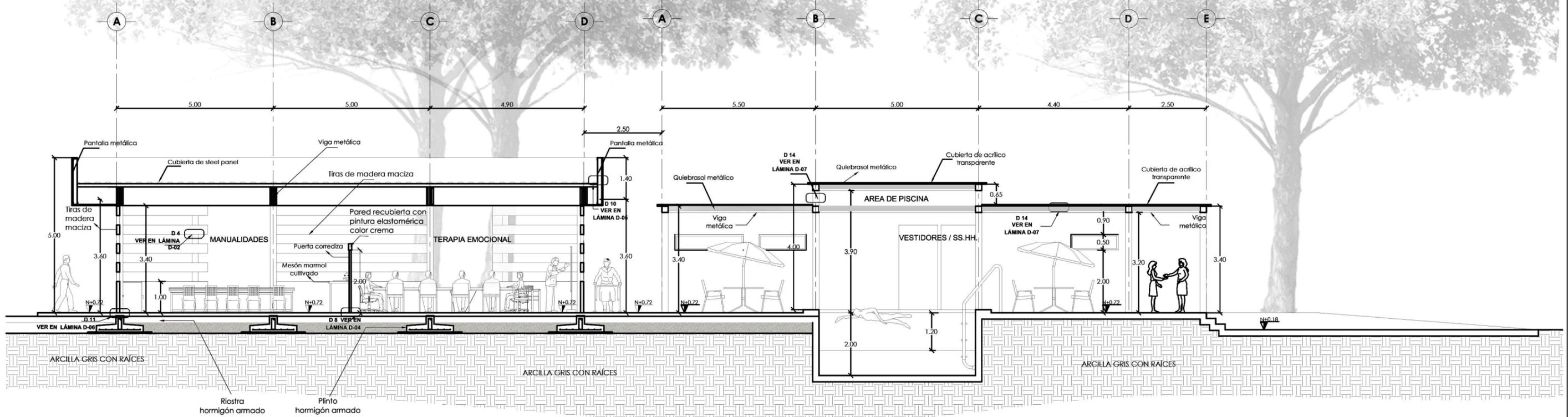
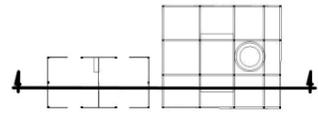
# UBICACIÓN



SECCIÓN D-D'



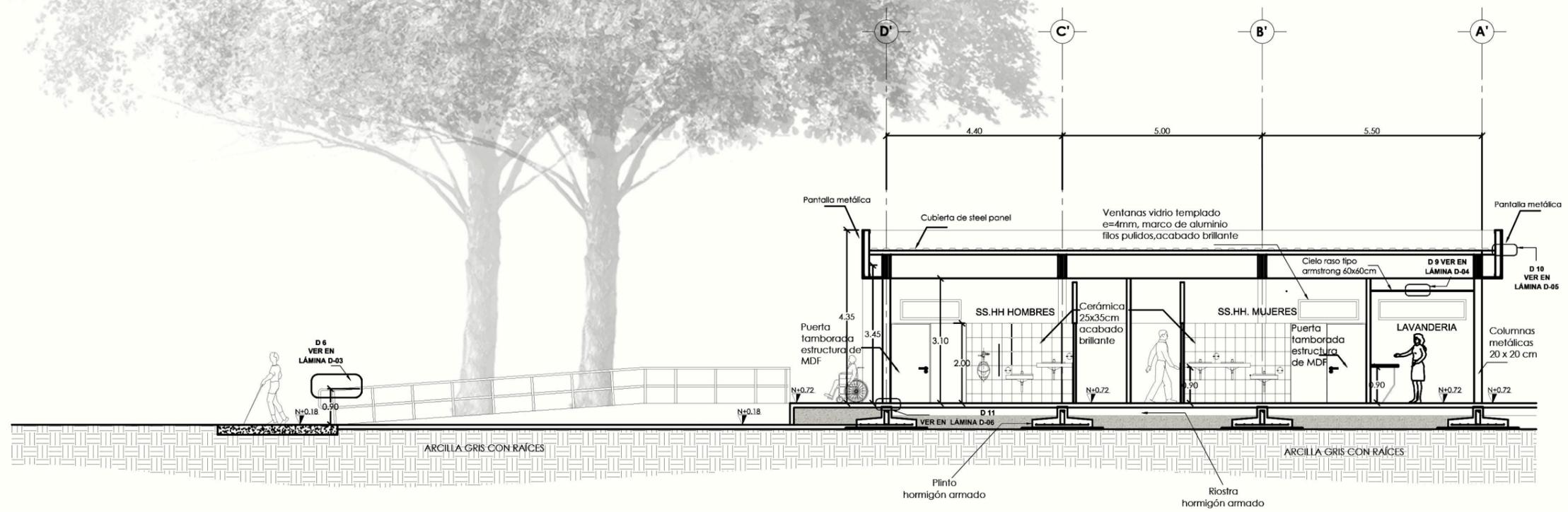
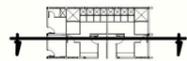
# UBICACIÓN



SECCIÓN E-E'



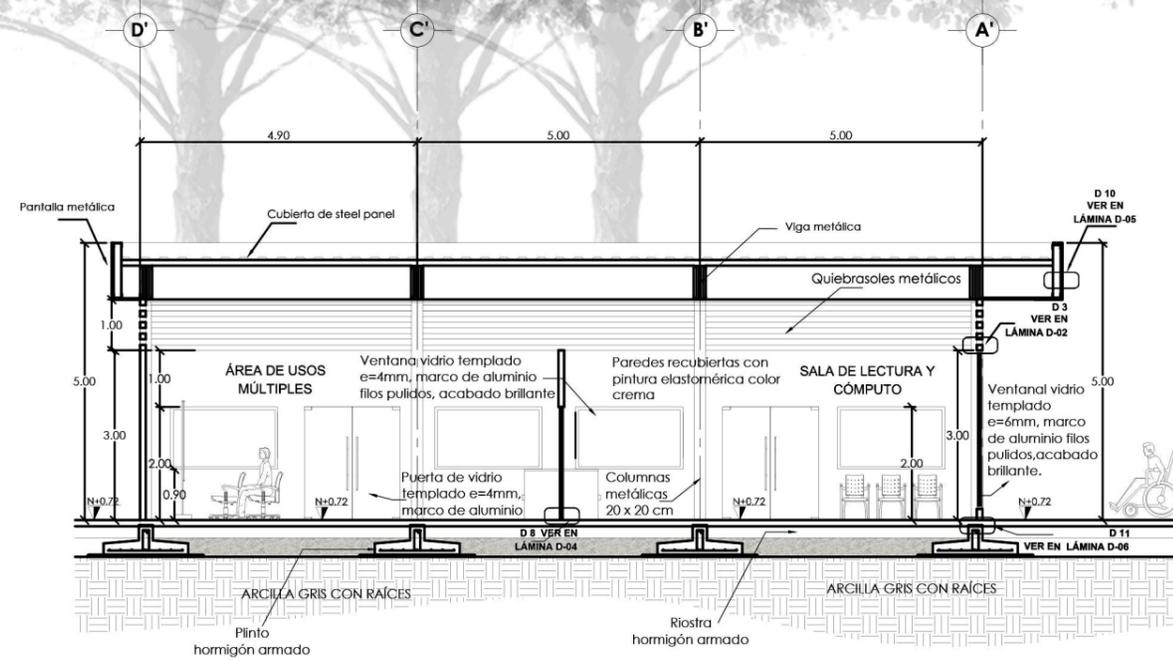
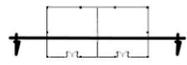
# UBICACIÓN



SECCIÓN F-F'



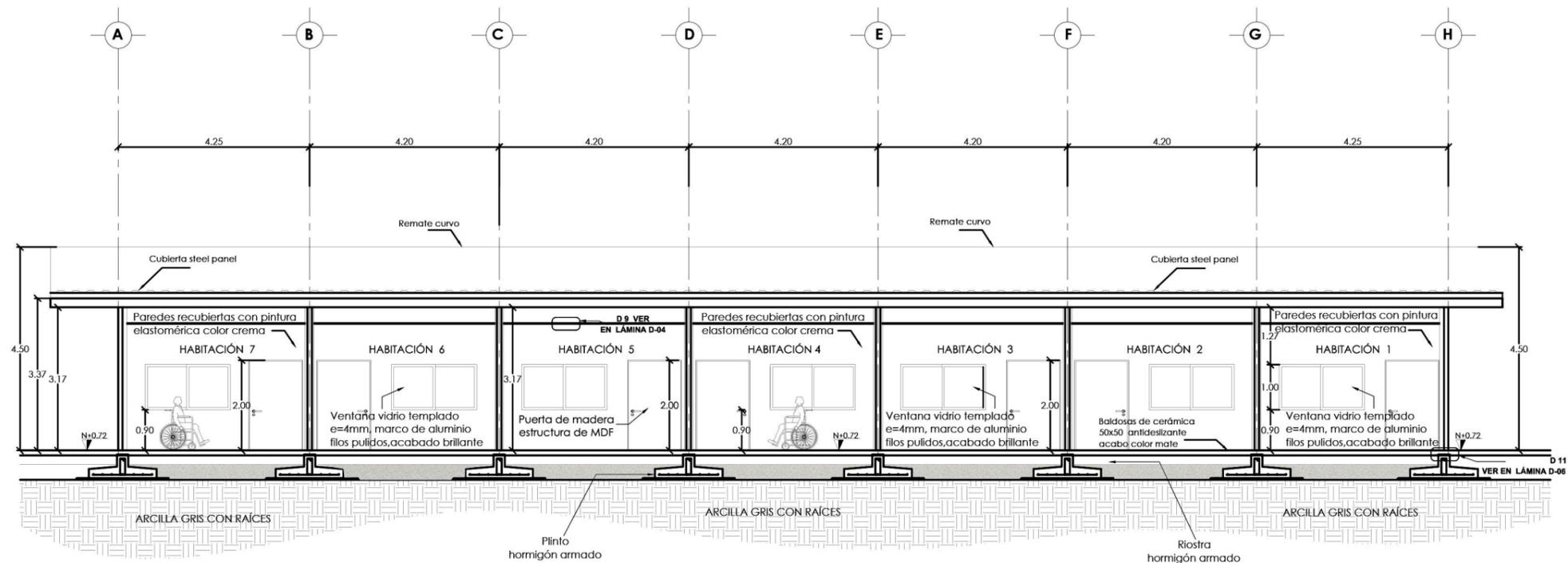
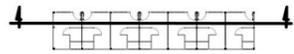
# UBICACIÓN



SECCIÓN G-G'



# UBICACIÓN

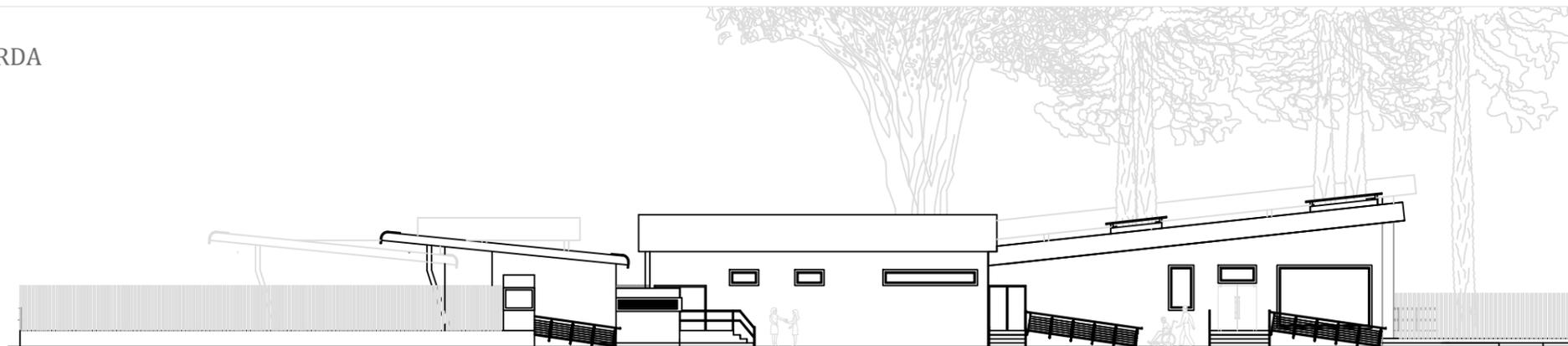


SECCIÓN H-H'



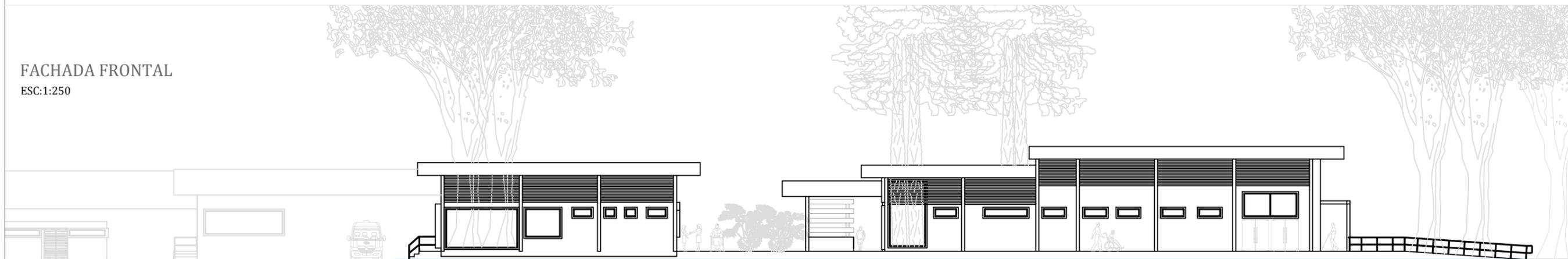
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESC:1:250



FACHADA FRONTAL

ESC:1:250



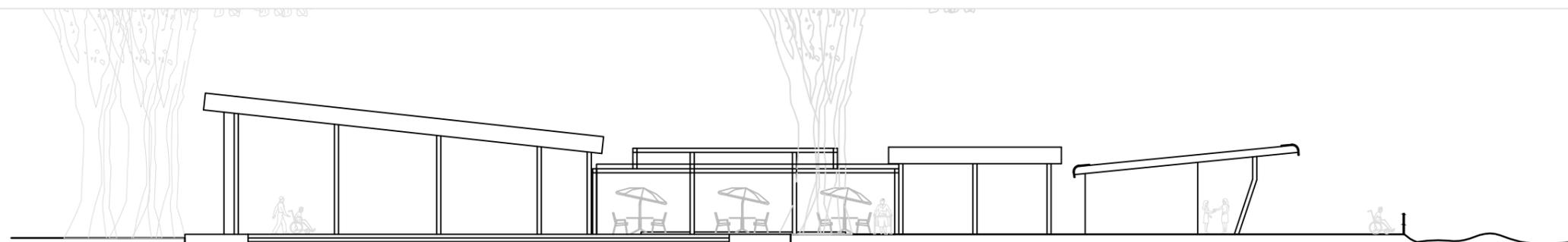
FACHADA POSTERIOR

ESC:1:250



FACHADA LATERAL DERECHA

ESC:1:250



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZÚÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
FACHADAS GENERALES

ESCALA:  
INDICADA



FACHADA FRONTAL- ATENCIÓN MÉDICA/EMERGENCIA  
ESC:1:125





FACHADA FRONTAL- ADMINISTRACIÓN/AUDITORIO  
ESC:1:125



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

AUTOR: GALO CEVALLOS ZÚÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTÉ

CONTENIDO:  
FACHADA FRONTAL

ESCALA:  
INDICADA



FACHADA- RESIDENCIAL/SERVICIO/ATENCIÓN MÉDICA  
ESC:1:125



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
TRABAJO DE TITULACIÓN

CENTRO GERIÁTRICO  
EN MARCELINO MARIDUEÑA

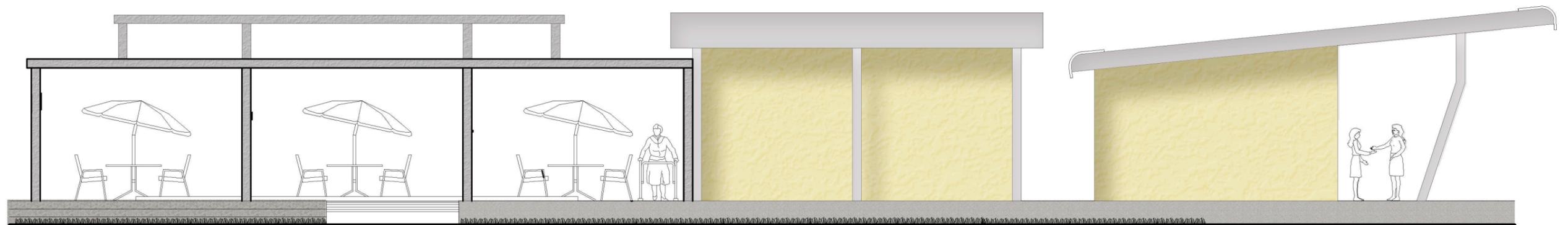
AUTOR: GALO CEVALLOS ZUÑIGA  
TUTORA: ARQ. MARÍA FERNANDA COMPTE

CONTENIDO:  
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA:  
INDICADA



FACHADA LATERAL- AUDITORIO  
 ESC:1:125



FACHADA LATERAL - ÁREA PISCINA/RESIDENCIAL  
 ESC:1:125



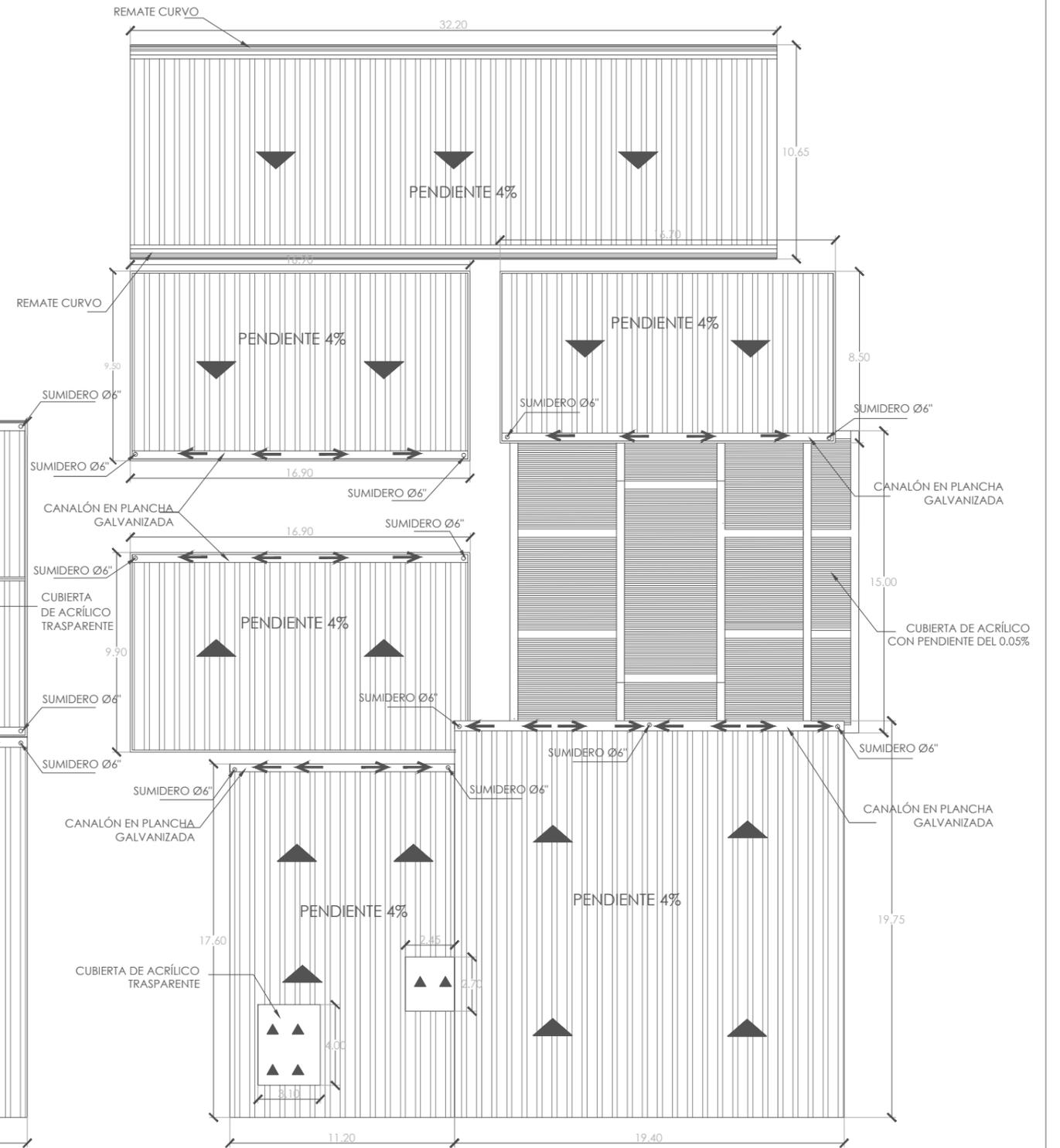
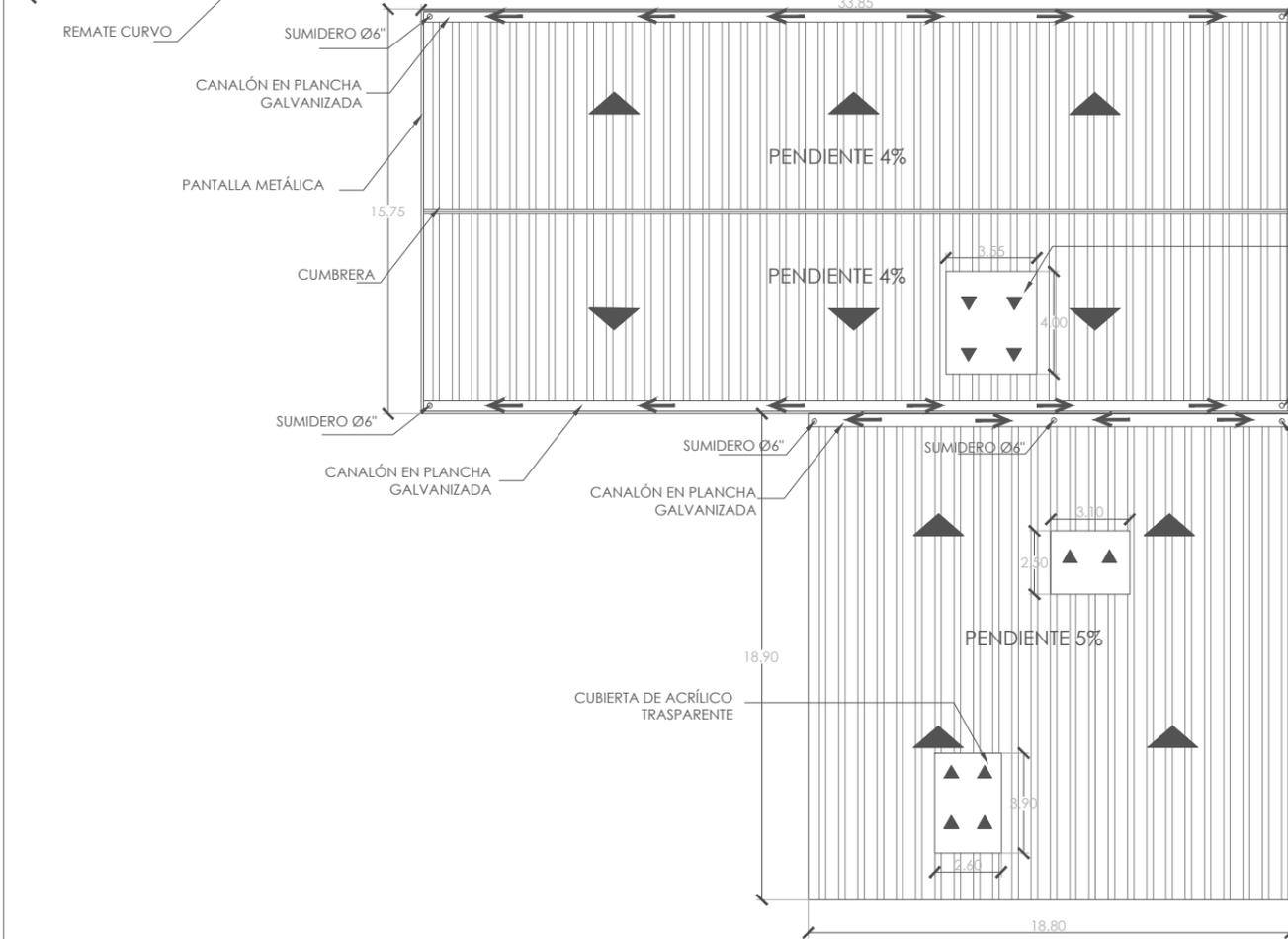
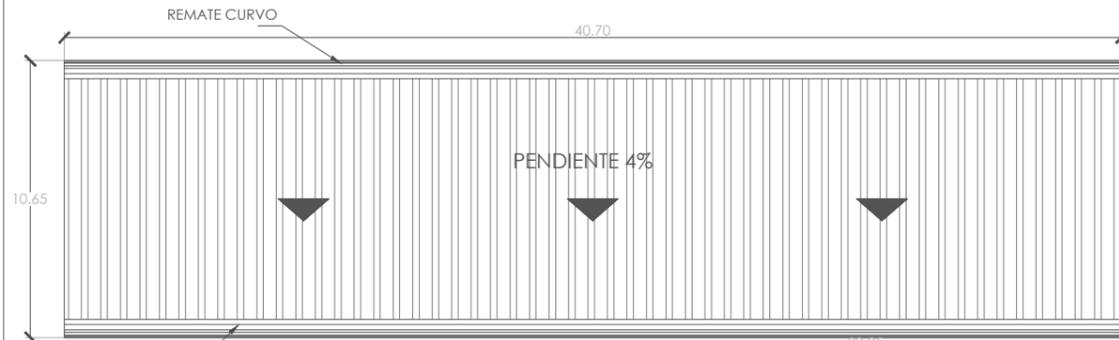


FACHADA - RESIDENCIAL  
 ESC:1:125



FACHADA - RESIDENCIAL  
 ESC:1:125







RÍO - TALLERES - RESIDENCIAS

RÍO - CONTEMPLACIÓN - RESIDENCIAS



INTEGRACIÓN DE LA NATURALEZA EXISTENTE



INGRESO PEATONAL CENTRO GERIÁTRICO



ADMINISTRACIÓN



ESPACIO DE INTREGACIÓN ENTRE COMEDOR Y TALLERES



PARADERO DE BUS - INGRESO A EMERGENCIA





VÍA PROPUESTA (CONEXIÓN CENTRO GERIÁTRICO - CANTÓN)



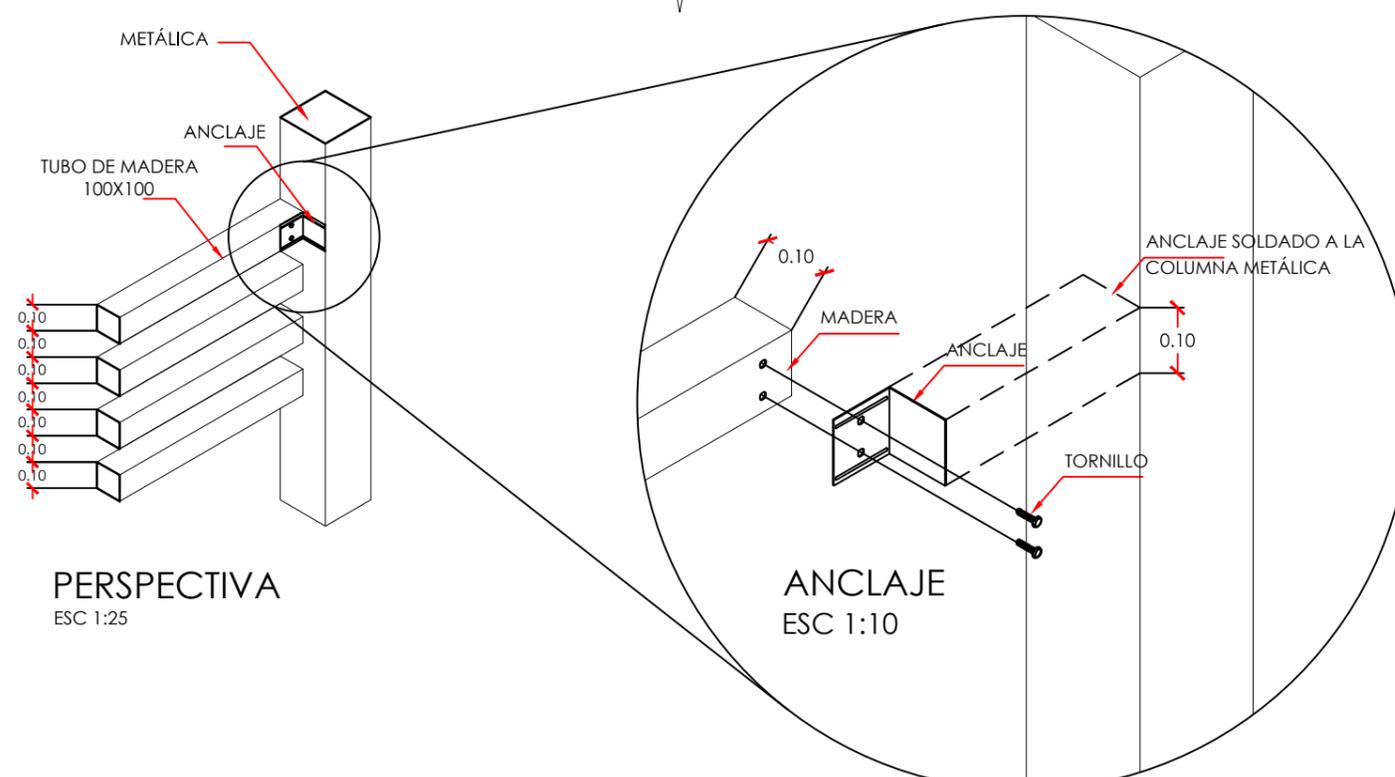
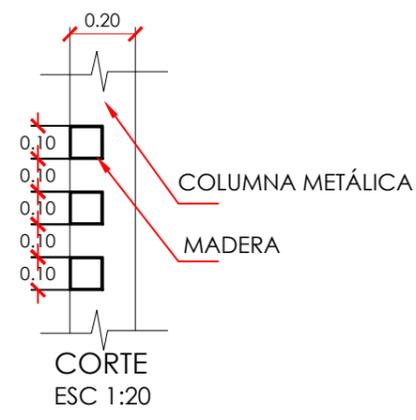
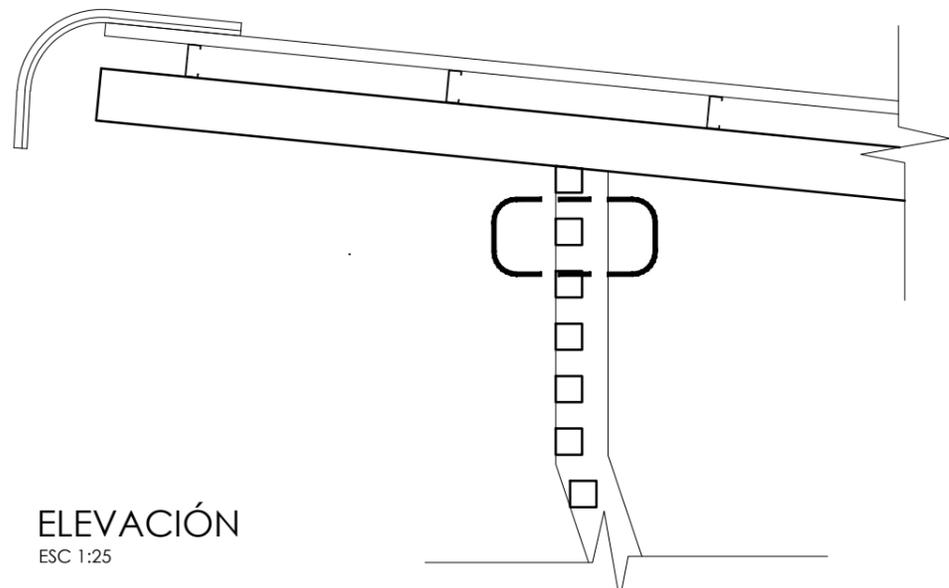
RÍO - TALLERES - RESIDENCIAS



MAQUETAS DE ESTUDIO

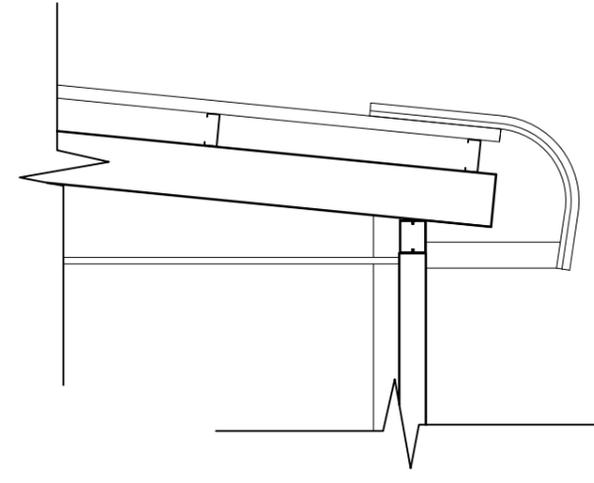
### DETALLE 1

### UNIÓN QUIEBRASOL DE MADERA GUACHAPELÍ

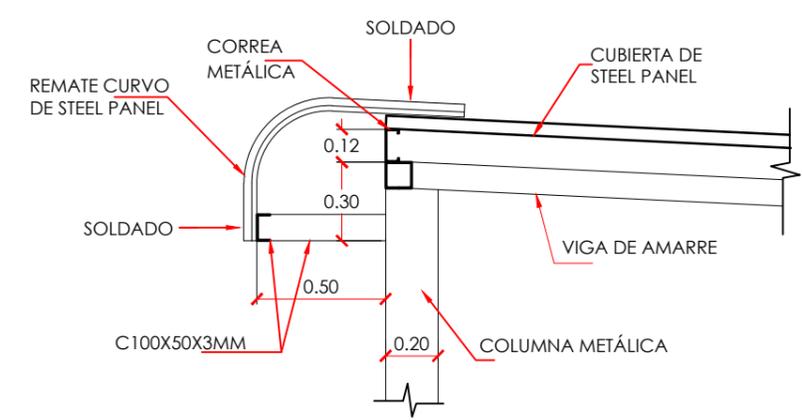


### DETALLE 2

### CUBIERTA - REMATE CURVO



ELEVACIÓN  
ESC 1:25

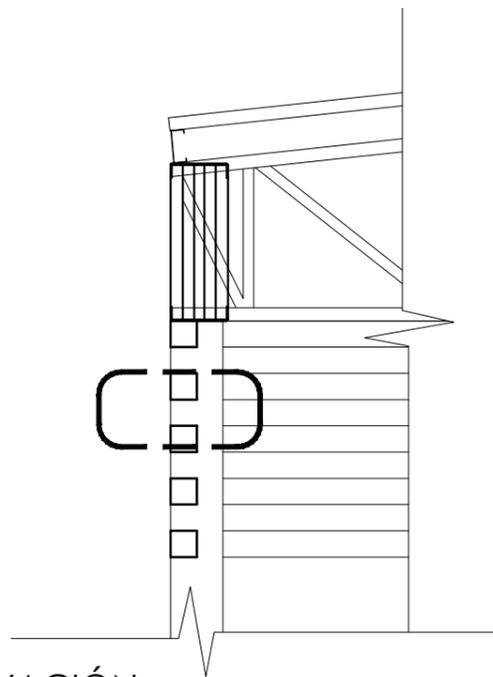


CORTE  
ESC 1:25

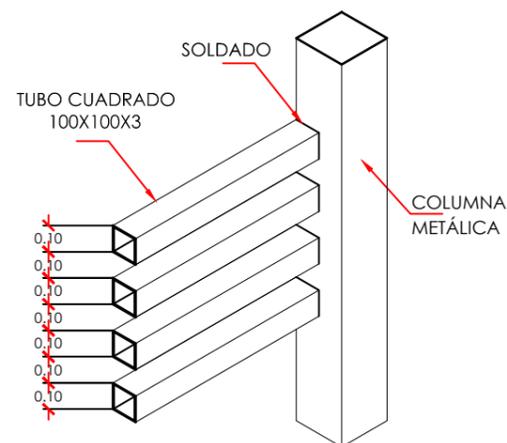
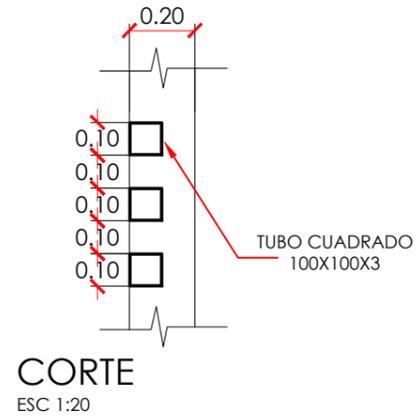


### DETALLE 3

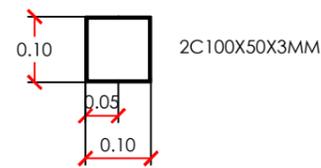
#### UNIÓN QUIEBRASOL METÁLICO - COLUMNA METÁLICA



ELEVACIÓN  
ESC 1:25

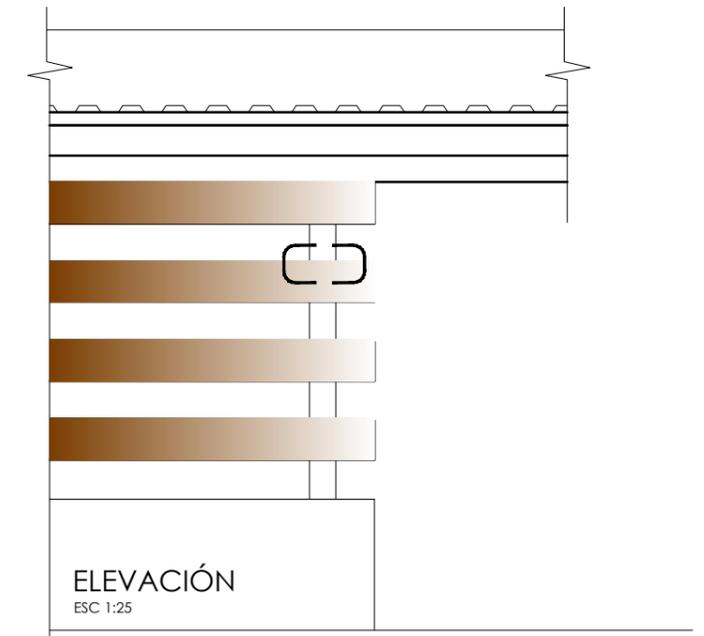


PERSPECTIVA  
ESC 1:25

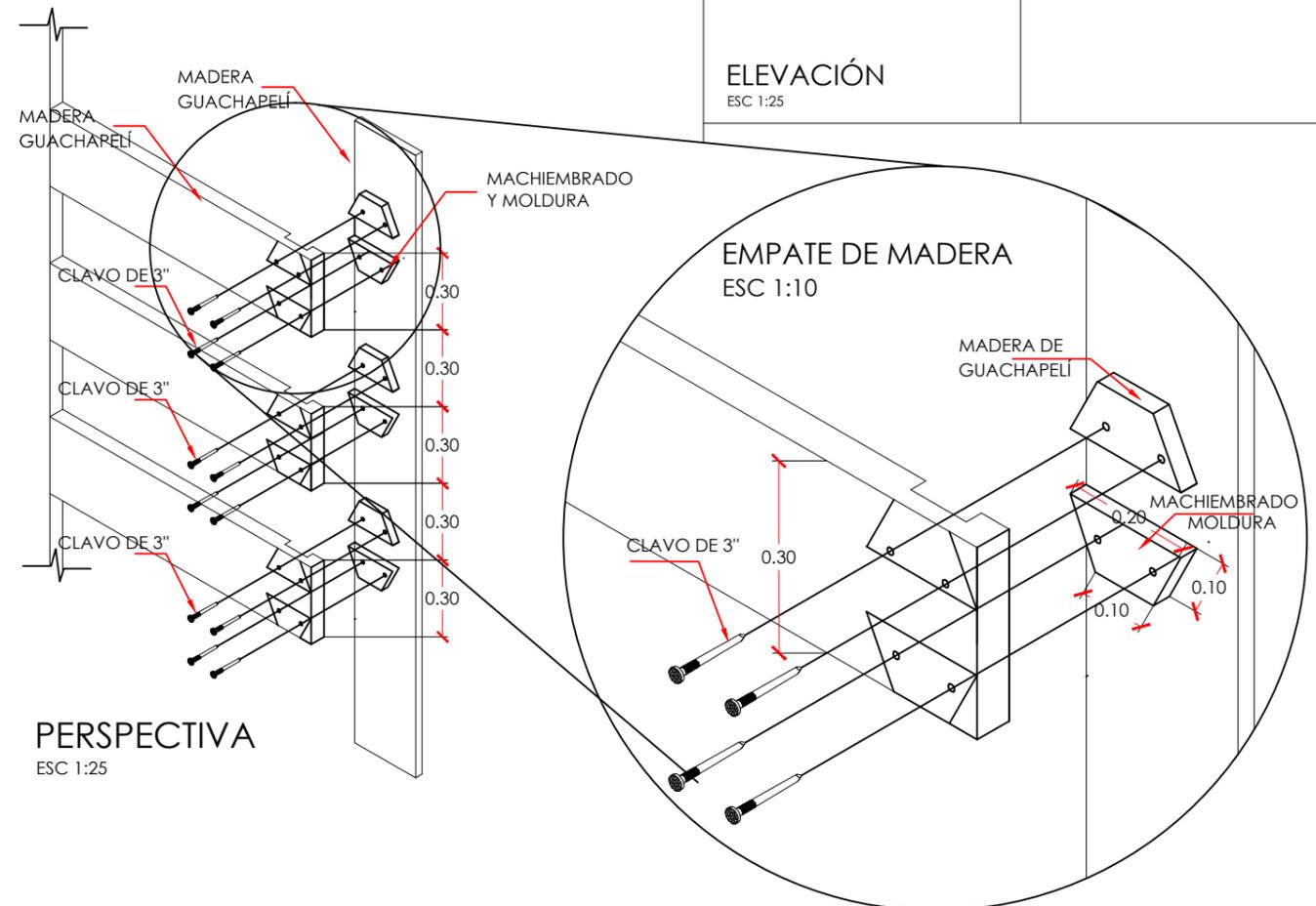


### DETALLE 4

#### MAMPARA DE MADERA GUACHAPELÍ



ELEVACIÓN  
ESC 1:25

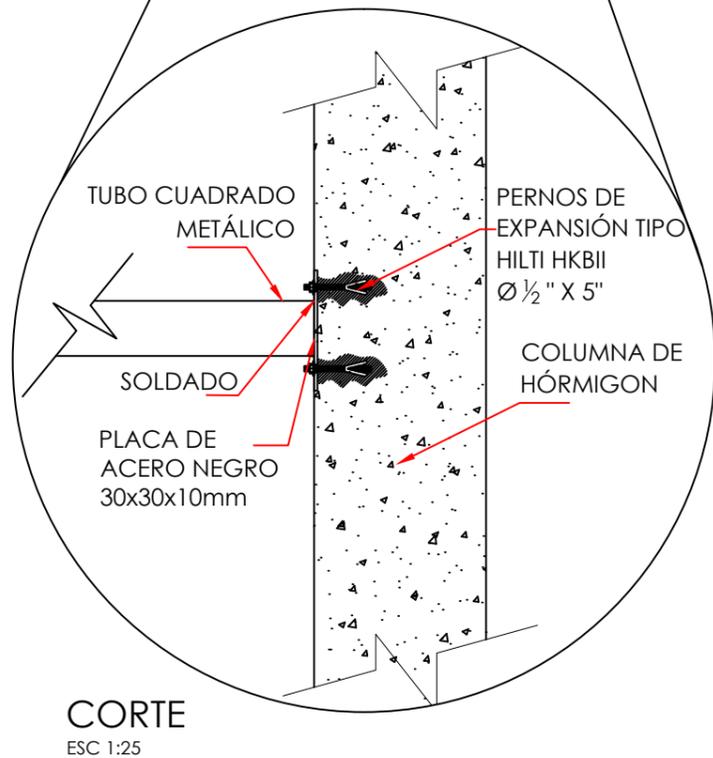
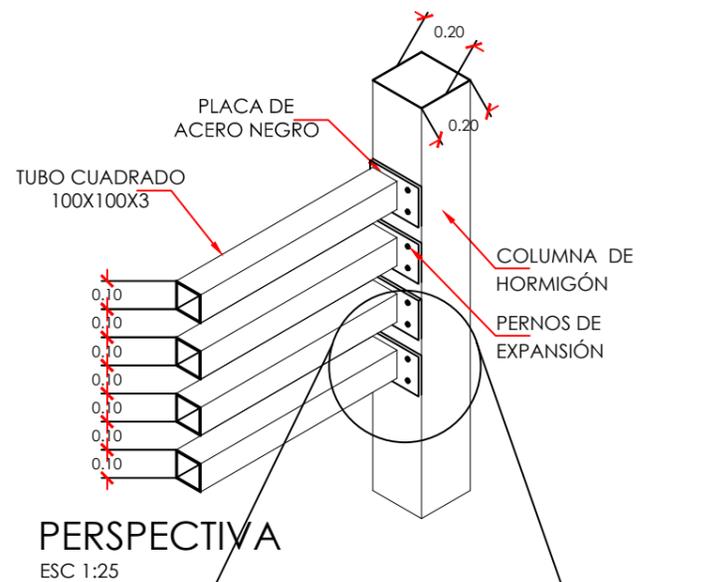


PERSPECTIVA  
ESC 1:25



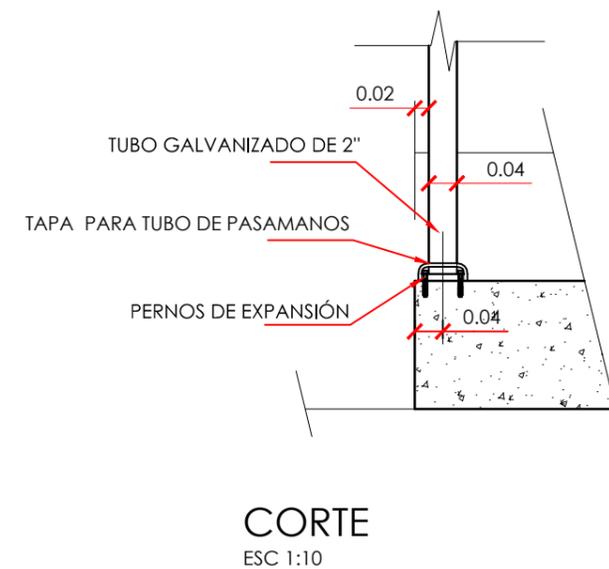
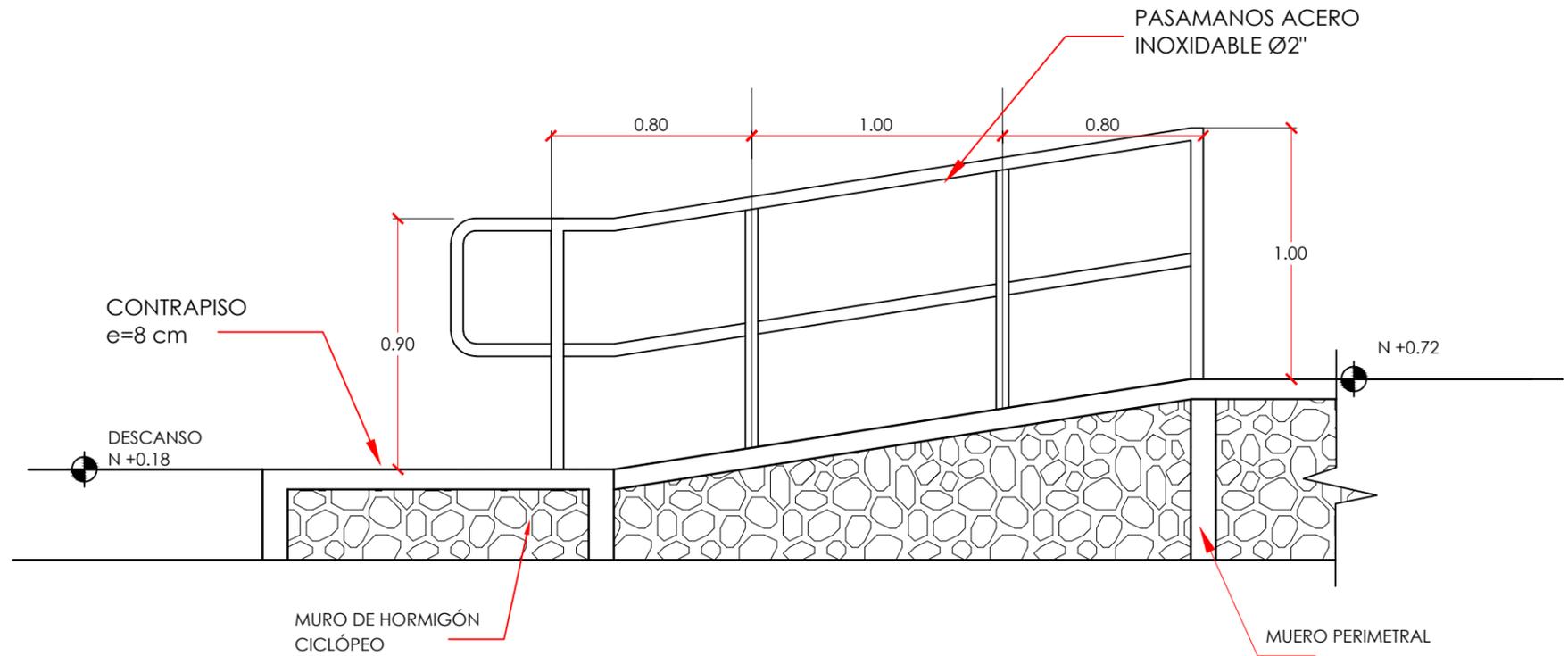
### DETALLE 5

### UNIÓN QUIEBRASOL METÁLICO - COLUMNA HORMIGÓN

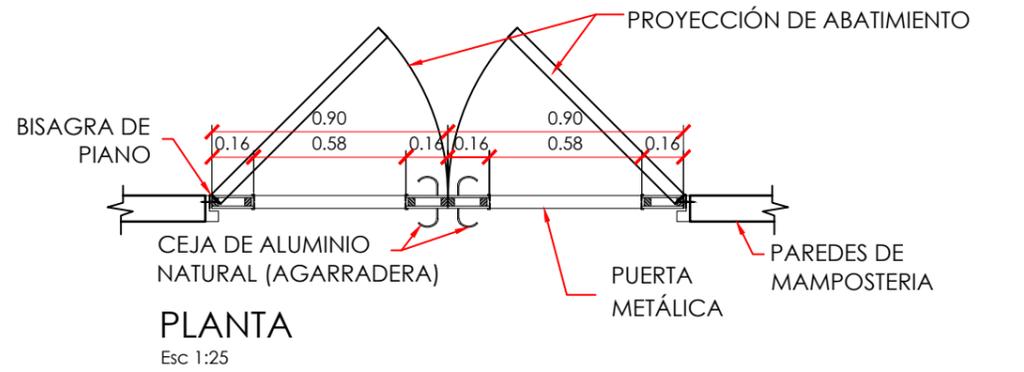


### DETALLE 6

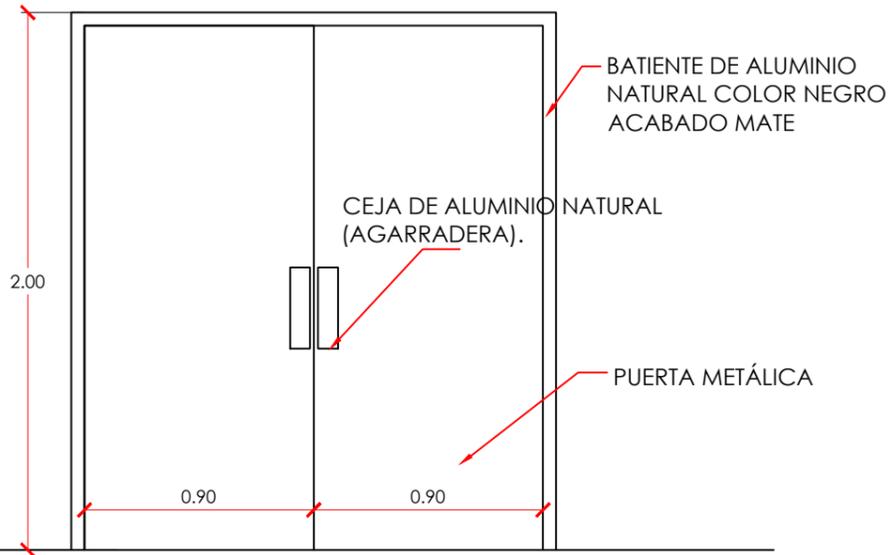
### PASAMANOS - ANCLAJE



**DETALLE 7**  
**PUERTA METÁLICA ÁREA EMERGENCIA Y RECUPERACIÓN**

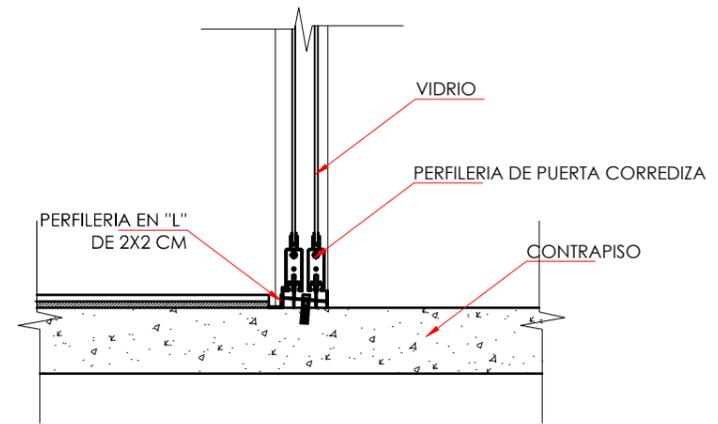


**PLANTA**  
 Esc 1:25



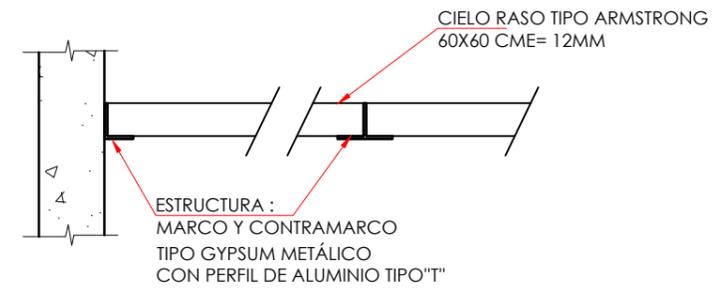
**ELEVACIÓN**  
 Esc 1:25

**DETALLE 8**  
**PUERTA CORREDIZA**



**CORTE**  
 ESC 1:10

**DETALLE 9**  
**CIELO RASO**

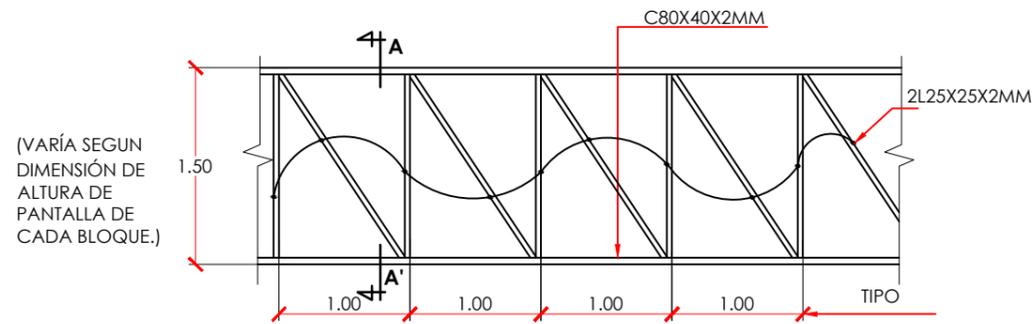


**CORTE**  
 ESC 1:10

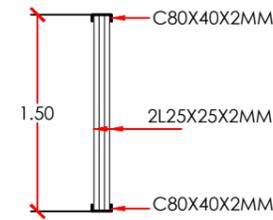


# DETALLE 10

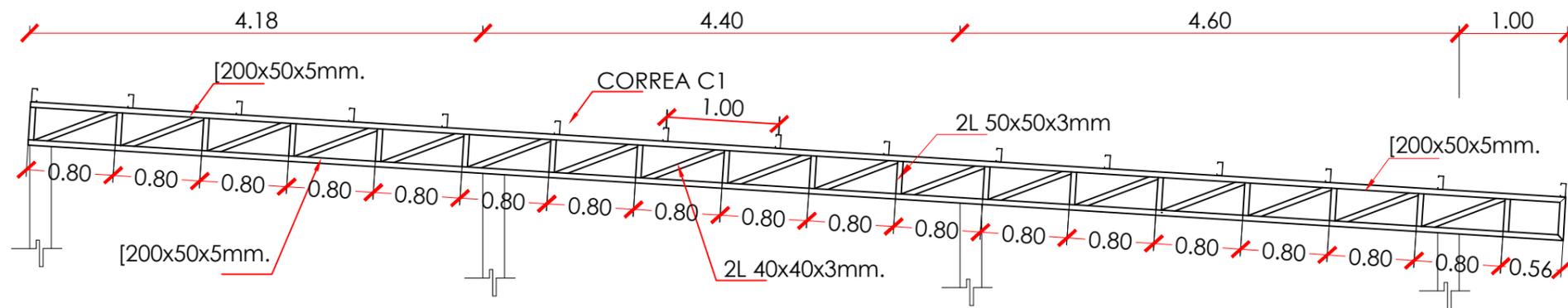
## CERCHAS METÁLICAS - ESTRUCTURA PANTALLAS CERCHAS



ELEVACIÓN  
ESC 1:50



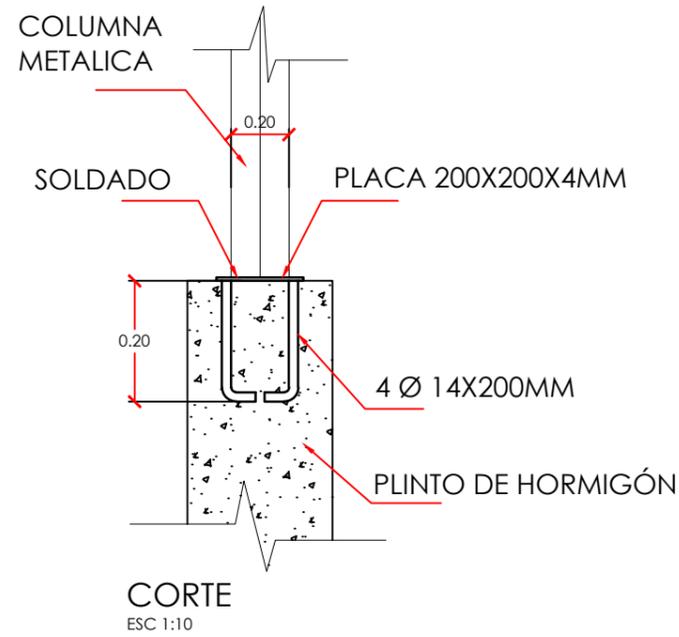
SECCION A-A'  
ESC 1:50



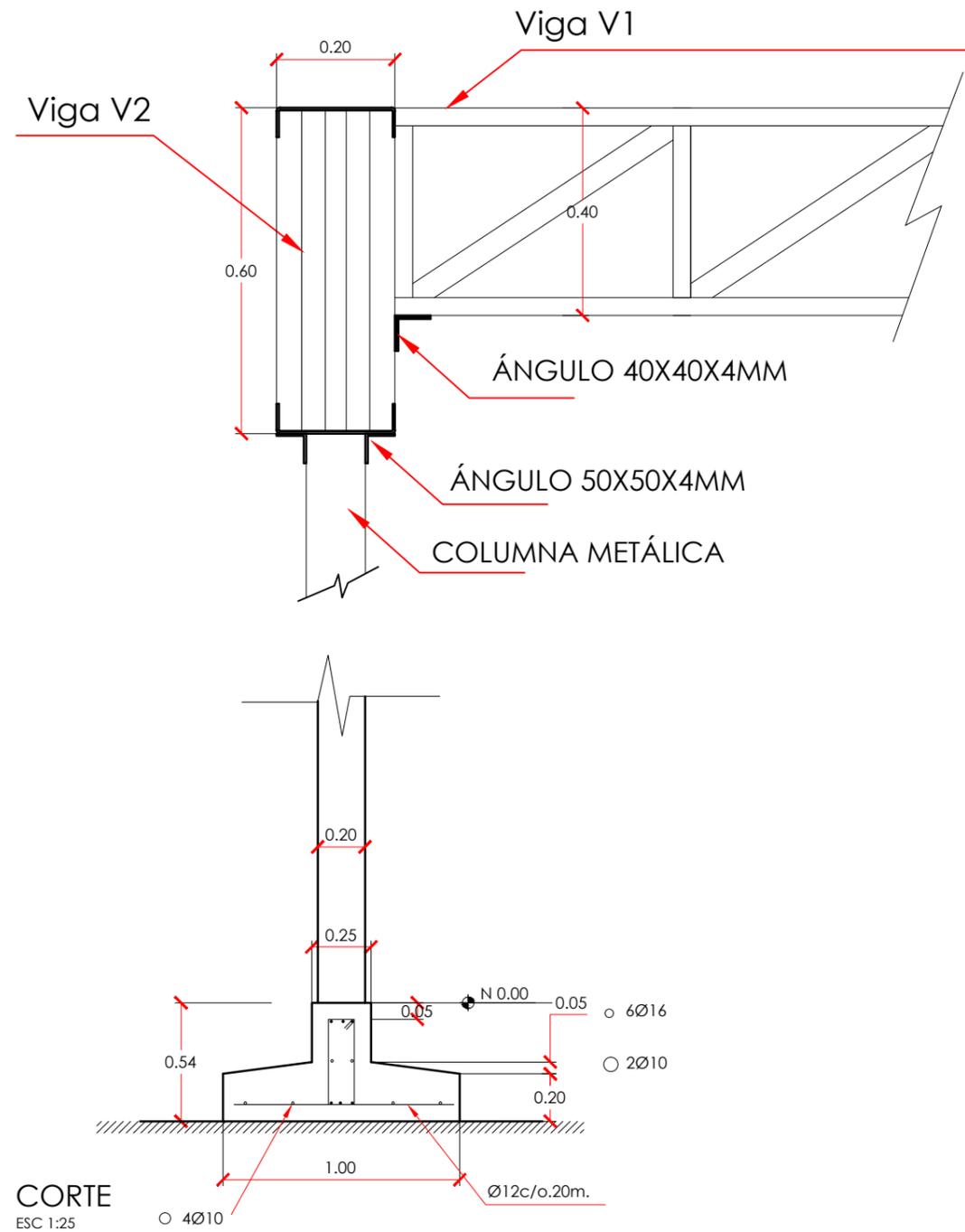
CERCHA METÁLICA  
ESC 1:50



**DETALLE 11**  
UNIÓN COLUMNA METÁLICA - PLINTO

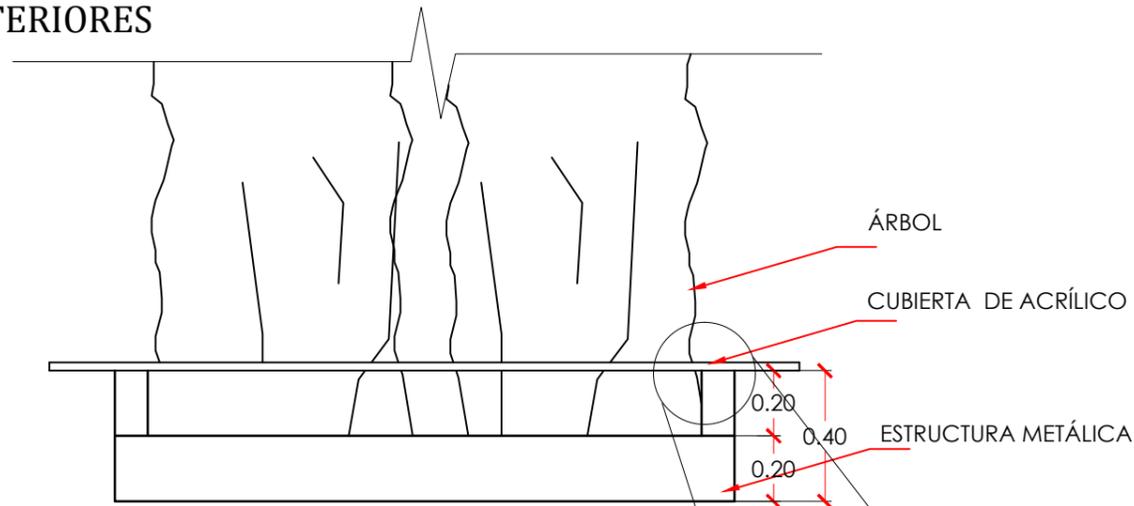


**DETALLE 12**  
UNIÓN ESTRUCTURAL

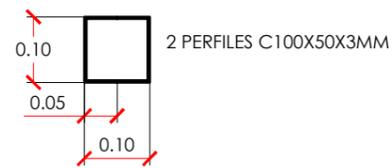


### DETALLE 13

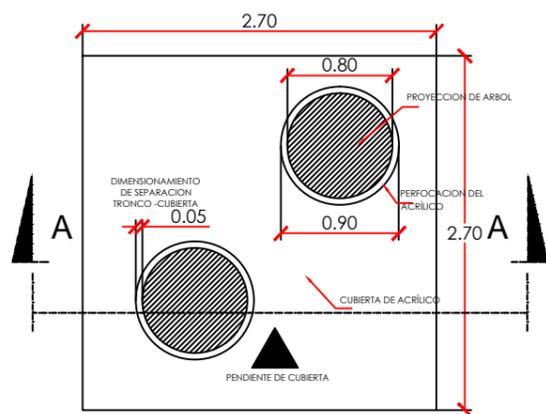
#### ESTRUCTURA EN CUBIERTA PARA ÁRBOLES EN INTERIORES



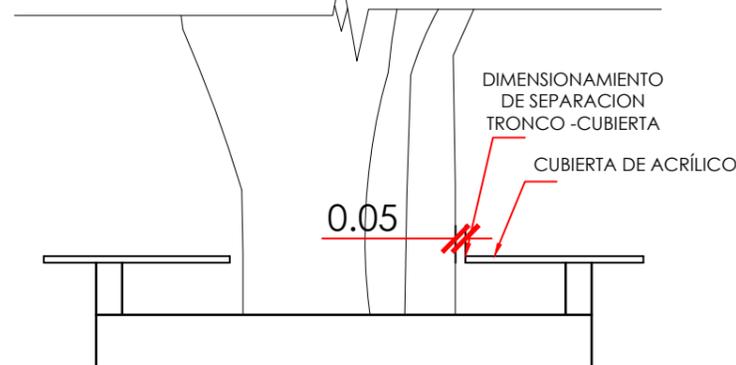
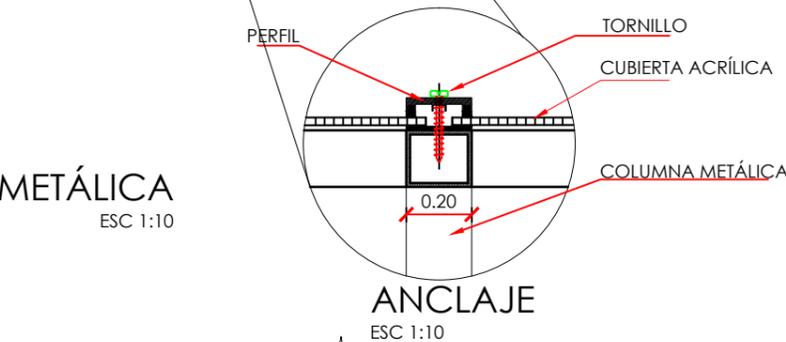
ELEVACIÓN  
ESC 1:25



CORREA METÁLICA  
ESC 1:10



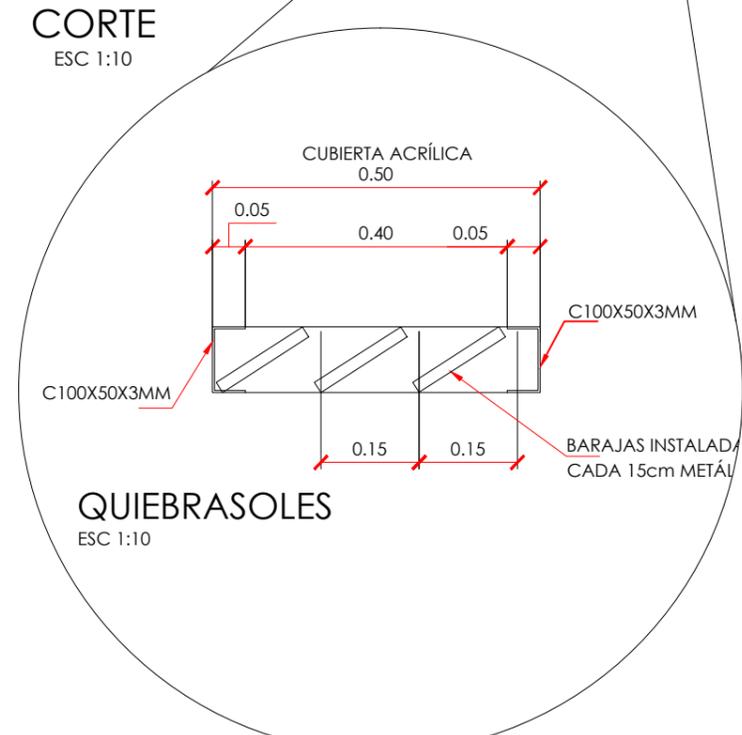
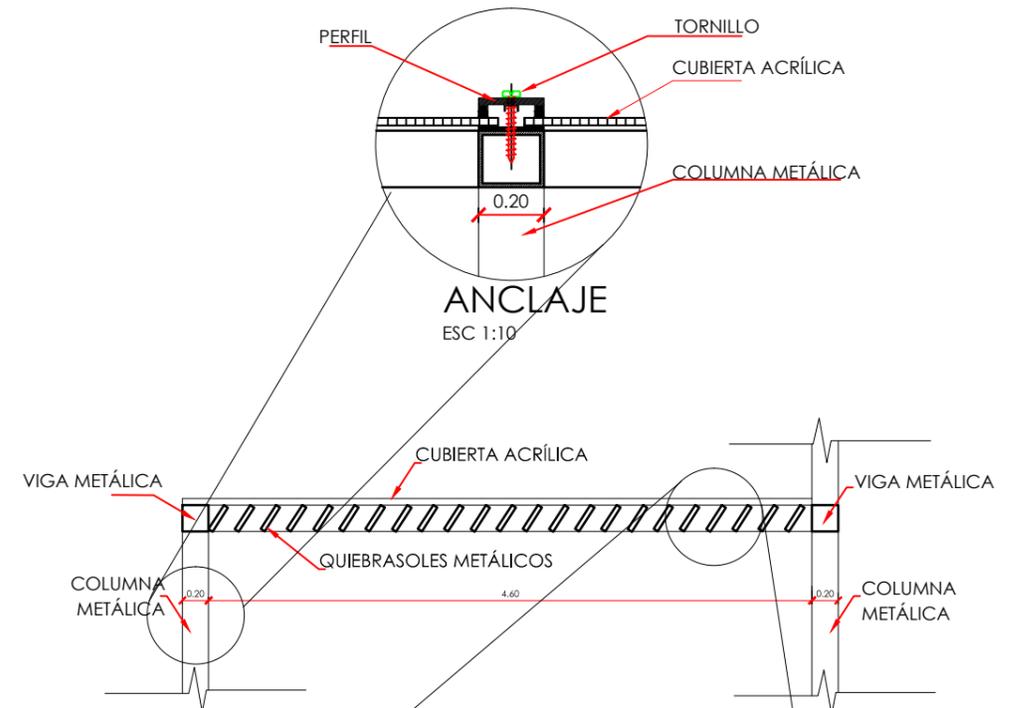
PLANTA DE CUBIERTA  
ESC 1:50



CORTE AA'  
ESC 1:25

### DETALLE 14

#### CUBIERTA ÁREA DE PISCINA



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. Datos generales

Marcelino Maridueña es un cantón de la provincia del Guayas, situado a 65 km de la ciudad de Guayaquil. El terreno que ha designado el Municipio para el diseño de un Centro Geriátrico se encuentra en la Av. Principal o San Carlos junto al Barrio Acapulco; cuenta con 1,6 hectáreas y está al pie del río Chimbo. (Ver anexo #1).

### 2. Objetivos del proyecto

Diseñar un Centro Geriátrico diurno para satisfacer la demanda de atención a los adultos mayores que habitan en el cantón Marcelino Maridueña, desarrollando espacios funcionales acorde a las actividades que se vayan a realizar en los mismos, reduciendo el impacto ambiental que pueda generar el proyecto, por medio de un diseño pasivo, protegiéndolo de los factores climáticos y a su vez creando una conexión con el entorno que lo rodea, vinculando el proyecto con el río y el bosque existentes.

#### 2.1 Funcional y espacial

Se plantea diseñar un Centro Geriátrico diurno para 130 usuarios (Ver anexo #2), que brinde atención médica, tanto física como mental, y que cuente con espacios de relajación y recreación, incluyendo un área residencial con 15 habitaciones para 30 adultos mayores sin hogar propio.

El Centro Geriátrico está diseñado en un nivel, para propiciar la facilidad de circulación de los usuarios, por medio de corredores cubiertos con accesos directos a diversos ambientes y a espacios exteriores.

La planta arquitectónica está basada en una retícula modular de 5.00 x 5.00m que surge en base a la proporción de espacios, adaptándose como eje regulador del proyecto, considerando normas y condicionantes para personas con discapacidad física, determinando así las áreas requeridas para el programa de necesidades. (Ver anexo #3).

El terreno cuenta con una gran cantidad de árboles (171 en total), que se integran a los espacios interiores y exteriores, logrando una conexión directa hacia el bosque existente por medio de rampas y caminerías que inducen a los usuarios a acudir a estos espacios de relajación y recreación. La zona residencial y los talleres al aire libre, están situados al pie del río que permiten aprovechar estas visuales no solo a estas dos áreas sino a gran parte del proyecto.

#### 2.2 Formal

El proyecto parte de una composición con base en prismas rectangulares, creando un juego de alturas y cubiertas que permiten la circulación del aire y la protección de los rayos solares.



Las fachadas de los distintos espacios están conformadas por columnas que sobresalen del plano vertical, brindándole jerarquización y tratamiento bioclimático por medio de quebrasoles colocados en la parte superior de la fachada, protegiéndolo de las radiaciones directas del sol.

### **2.3 Relación con el entorno**

El terreno cuenta con una vía lateral propuesta, que lo integra al cantón permitiendo el acceso de buses y tricimotos, y generando un ingreso principal al proyecto, para el acceso directo a los distintos espacios. (Ver anexo #4).

La conservación de la amplia vegetación existente genera un colchón que protege al proyecto del ruido del sector, permitiendo que los adultos mayores convivan en espacios tranquilos y a su vez sin estrés ni contaminación ambiental y auditiva.

Respecto a los volúmenes, se han diseñado considerando el entorno urbano cuyas construcciones no superan los 2 pisos y en ciertas residencias con terraza, teniendo una altura promedio entre 7m a 8m; por este motivo y el de plantear el proyecto a un solo nivel para facilidad de los adultos mayores, el Centro Geriátrico no rompe con el entorno urbano.

### **2.4 Ambiental**

El proyecto está integrado con el entorno natural, a través de árboles existentes que están dentro de los espacios como el área de comedor, administración, atención médica, climatizando a la edificación; también permiten la renovación de aire en lugares exteriores como en las caminerías y espacios de integración, generando sombras y confort climático en las distintas áreas del centro geriátrico. (Ver anexo #5).



# MEMORIA TÉCNICA

## 1. ESTRUCTURAL

### 1.1 Descripción general de la solución adoptada

La topografía del terreno donde se encuentra ubicado el Centro Geriátrico cuenta con curvas de nivel no muy pronunciadas, que van desde la cota más alta 44.75m a la más baja 42.75m, es decir, solamente 2m de diferencia para un terreno de 1.5 hectáreas. (Ver anexo #6).

El tipo de suelo del terreno es arcilla gris no expansiva, y tomando en cuenta el respectivo análisis de suelo, se determinó la necesidad de rellenar y elevar el proyecto, manteniendo un mismo nivel para proporcionar facilidad de circulación a los adultos mayores, utilizando plintos y riostras de hormigón armado en la cimentación de los espacios.

La estructura de todos los espacios es metálica con columnas que soportan las vigas, las cerchas y la cubierta.

### 1.2 Acondicionamiento del terreno

Para saber específicamente las características del terreno se procedió a realizar tres perforaciones de 8m cada una, en distintos puntos del terreno, dando el mismo resultado en las distintas excavaciones (Ver anexo #7), que al ser analizadas mediante un estudio de suelo, se determinó que en los tres primeros metros de excavación, el tipo de suelo es arcilla gris con raíces, en la mayor parte del terreno.

Una vez rellenado el terreno y sabiendo que una de las principales características del lugar es el bosque maderero con el que cuenta y teniendo como criterio mantener la mayor cantidad de árboles formando parte del diseño, la cimentación podría ocasionar una destrucción de las raíces tanto de las que se encuentran expuestas sobre la superficie, así como las que crecen bajo la tierra (según el análisis de excavación) y que su radio de expansión es similar al de su copa por efecto de equilibrio, por lo que tomando en cuenta esta condicionante, se procedió a elevar el área destinada a la construcción 0.54m de altura, desde el nivel 0,18 llegando al nivel 0,72, de modo que no perjudique la capa natural del suelo, conectándolo hacia sus exteriores por medio de rampas y caminerías.

### 1.3 Cimentación

La cimentación aplicada en el proyecto está compuesta por plintos y riostras que son las bases de la estructura de las edificaciones, y con un replantillo de 0,5cm de hormigón simple con una resistencia a la compresión de 180kg/cm<sup>2</sup>, siendo los plintos y riostras de hormigón armado de cemento portland, preparado con sus agregados tanto finos como gruesos mezclados proporcionalmente, obteniendo una resistencia óptima de hormigón de  $F^c=210\text{kg/cm}^2$  y una resistencia de acero de  $F^y=4200\text{kg/cm}^2$ , cumpliendo las normas del Código Ecuatoriano de la Construcción. Posteriormente se coloca una placa metálica utilizando una soldadura 6011x 1/8" para el ensamblaje con la columna metálica de perfiles de 2 C200x100x4mm, procediendo a verificar su correcta verticalidad tanto en la parte inferior como en la parte superior de la columna. Este tipo de cimentación es aplicado para toda el área de construcción del proyecto.



## 2. CONSTRUCTIVO

### 2.1 Cerramiento

La estructura perimetral del terreno que limita hacia las fachadas de la Av. Principal y del Barrio Acapulco conjuntamente, consiste de tubos galvanizados de 4" anticorrosivo empotrados en un muro de hormigón ciclópeo, con una altura total de 2,00m a lo largo del perímetro del mismo, permitiendo dirigir a los puntos de ingresos, ya sea peatonal o vehicularmente; con respecto a la fachada hacia el río Chimbo se instalará un pasamanos de tubo redondo de acero negro, con un diámetro de 2"x 2mm de espesor, tanto la tubería horizontal como la tubería vertical, colocándose verticales cada 1mt., recubiertos con pintura anticorrosiva color plateado, estos elementos brindarán seguridad y permitirán contemplar de cerca el río; y respecto al cerramiento de la fachada que limita hacia el terreno anexo al Centro Geriátrico constará de una pared de bloque de 2,50m de altura, siendo esta enlucida con mortero obteniendo un acabado con pintura elastomérica para exteriores, con el objetivo de brindar seguridad, privacidad y a su vez limitar el proyecto.

### 2.2 Cubierta

#### 2.2.1 Estructura

Dentro del proyecto se han diseñado dos tipos de cubiertas, la primera se basa en cerchas metálicas para obtener grandes luces dentro de los espacios del Centro Geriátrico como en el auditorio, la administración, la atención médica, los servicios, los talleres cerrados y los vestidores de piscina, estas cerchas de perfil de C 200x50x5mm y con ángulos de 2L 40x40x3mm sirven para soportar luces mayores que van desde 7,40m hasta 17,70m de distancia, con correas de 125x50x15x3mm.

La segunda consta de vigas metálicas de perfiles de 2C 200x100x4mm con correas de 125x50x15x3mm que descansan sobre columnas metálicas con luces de hasta 5,50 m de distancia, destinadas para el área residencial y de piscina.

#### 2.2.2 Cubierta

Para el diseño de la cubierta de las edificaciones se utilizan 2 tipos, Steel panel e=0,40 mm, respetando la pendiente indicada en los planos, esto se aplica para todas las áreas del Centro Geriátrico excepto el área de piscina, que está conformada por una cubierta acristalada que descansa sobre quiebrasoles metálicos, los que a su vez delimitan el paso de luz, teniendo en la cubierta un lucernario central generado por una diferencia de altura, que permite el paso del viento a este lugar.

### 2.3 Carpinterías

La colocación de puertas de madera guachapelí en el área residencial, servicios y baños en generales serán de estructura de MDF de 25mm, plancha frontal y posterior de MDF de 9mm, recubierta con laca mate color madera, chapa marca TEKA, bisagra de piano con marco de madera. Los pasamanos de madera en el área de atención médica, administración, terapia, baños y vestidores de piscina serán colocados a una altura de 0,90cm, anclados al contrapiso con una placa y pernos de expansión tipo Hilti HKBIII Ø 1/4"x2"; y quiebrasoles de madera guachapelí, situados en los pasillos de la zona residencial, estos serán de madera maciza, unidos mediante tiras metálicas ajustadas con pernos y planchas de acero soldadas a la columna metálica.



## 2.4 Vidriería

Las distintas fachadas del Centro Geriátrico poseen grandes ventanales y lucernarios, especialmente en el área administrativa y de atención médica, que al contar con árboles dentro de los espacios cerrados, permiten observarlos a través de mamparas de vidrio templado de 6mm con marco de aluminio anodizado color gris, y películas adhesiva antisolar #1; para el caso de la sala de reuniones en el bloque administrativo, los ventanales serán sellados con silicón tipo "amina". En el caso de la fachada principal, en la parte superior, se colocarán ventanales de marco de aluminio y vidrio de 6mm de espesor, los que no reciben una radiación directa del sol al estar cubiertos por un tratamiento de quiebrasoles metálicos, así mismo las puertas principales de estas dos áreas junto al auditorio y la sala de lectura y cómputo, serán de vidrio templado de 4mm, con filos pulidos, batiente de aluminio natural color negro acabado mate y con ceja de aluminio natural (agarradera).

## 2.5 Instalaciones

### 2.5.1. Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias de AA.PP, constarán de un tendido de tuberías de ¾" y tuberías de ½" de PVC, incluyendo neoplos, acoples y accesorios para su armado y que este a su vez llegue a la conexión de la matriz de distribución de agua potable.

El sistema de canalización de AA.LL. consta de canales y bajantes colocados en cada una de las cubiertas del proyecto, e instalados con vinchas de fijación elaboradas con platinas de hierro negro, con tuberías de PVC de 6". Las cajas en el exterior, para la recolección de aguas lluvias y servidas serán construidas con ángulos, marcos y contra marcos.

Para las instalaciones de AA.SS, se utilizará tuberías de PVC de 2" y de 4", las que a su vez se conectarán a las cajas que recolectarán las AA.SS. y AA.LL. hasta la matriz que se encuentra en la Vía Principal o San Carlos.

### 2.5.2 Instalaciones Eléctricas

La red de media tensión es la encargada de abastecer el área del proyecto, siendo esta la que proveerá de energía al Centro Geriátrico. Se colocarán campanas colgantes de PVC de tres luces, con pantalla difusora de policarbonato en las cubiertas y se utilizará luminarias fluorescentes, colocadas en el cielo raso con dimensiones de 60x60cm, estos incluyen tubos de 3x17W.

Mientras que en el área de piscina se instalarán lámparas exteriores rectangulares que serán colocadas por medio de abrazaderas en la estructura metálica, la cual servirá como recorrido de la tubería conduit, hasta llegar al punto eléctrico donde se hará la instalación.

Cada edificación tendrá su caja de breakers conectada al panel principal que junto al cuarto de bombas y transformadores estarán en el área de máquinas.

### 2.5.3 Instalaciones Especiales

Sistema de red contraincendios

Para seguridad de los usuarios del Centro Geriátrico, se plantea contar con un sistema contraincendios, que abarca toda el área de construcción del proyecto; para esto se utilizará una tubería de red contraincendios de 6" y 4" de cédula de 40 en hierro negro, mediante uniones por medio de una combinación de accesorios como bridas, empaques, tees, codos, reductores, bushong y válvulas de compuerta que se conectan con el ramal que estará distribuido por todo el proyecto, y la instalación y conexión de cajetines por medio de tuberías 2 2/1" y 1 1/2" célula de 40 en hierro negro mediante tees de 4" y bajantes de reducción de 2 1/2". Cuenta también con cinco cajetines distribuidos de acuerdo al radio de influencia, posee accesorios de manguera para incendios de 30 m y con un diámetro de 1 1/2" de tubería con roscas externas para el diámetro de la válvula, ubicados entre el área



residencial y piscina, entre los parqueos y auditorio, entre atención médica y servicios, entre residencias y servicios y en el área de talleres abiertos; todas las tuberías serán recubiertas con pintura anticorrosiva color rojo.

#### Detectores de humo

Los detectores de humo estarán colocados céntricamente en todas las edificaciones, para que en caso de incendio se actúe rápido y los usuarios puedan evacuar.

#### Botón de pánico

La colocación de botones de pánico, ubicados en áreas estratégicas como las habitaciones, baños para discapacitados y vestidores de piscina, ayudarán a los adultos mayores a avisar en caso de emergencia para que puedan recibir atención instantánea.

#### Sistema de riego

El proyecto además de contar con un bosque existente, cuenta también con diseño de áreas verdes los cuales tendrán un sistema de riego, que consta de tuberías metálicas pintadas de color verde para ser identificadas y diferenciadas del resto de tuberías; se colocarán tuberías rígidas en acero galvanizadas cédula 20 ISO Ø2 de 2", con accesorios como uniones, neoplos, nudos y codos; a una altura de 40 cm sobre el nivel de la acera, se procederá a instalar válvulas de control tanto de 1" como ¾" y por último el montaje de aspersores con cobertura de 180 ° y 360 ° con boquillas.

## 6. Pintura y decoración

Las paredes serán empastadas y luego tratadas con pintura elastomérica para las paredes internas, y con pintura acrílica color crema semimate para la parte externa; se instalarán baldosas de cerámica en los pisos identificados como de alto tráfico (áreas de mayor circulación), de 50x50 cm, de característica anti deslizante, acabado mate con juntas de 2mm; en los mesones de cocina y baños, se instalará mármol cultivado.

Se colocará cielo raso tipo Armstrong en el área administrativa, atención médica, baños del auditorio, baños del comedor, habitaciones y vestidores de piscina, de formato 60x60 cm, incluyendo perfilera blanca anclada a la estructura metálica de la cubierta, utilizando alambre galvanizado #16.

En el caso de las baterías sanitarias, se instalará panalería divisoria de estructura de aluminio con tableros de madera tipo pacoplac, revestidos con fórmica laminada y puertas elaboradas de estructura de MDF, espesor 25mm recubiertas con laca mate.



## ANEXOS

### Anexo #1

#### Ubicación



Figura 2: Vista al Río Chimbo.

Fuente: El autor.



Figura 3: Terreno.

Fuente: El autor.



Figura 1: Entorno inmediato del terreno destinado al Centro Geriátrico.

Fuente: Municipio del Cantón Marcelino Maridueña, plano modificado por el autor.



Figura 4: Vía Principal.

Fuente: El autor.

### Anexo #2

#### Cálculo de usuarios

Para determinar el número de usuarios que se va a diseñar, se tomó como referencia los Censos Poblacionales que nos brinda el INEC, con respecto a los años 2001 y 2010 (últimos 2 censos), se realizó una comparación entre ellos para sacar porcentajes de crecimientos, y así poder diseñar el establecimiento con una proyección de 10 años a futuro.

Tabla 1: Censo Poblacional – INEC, 2001.

| SEXO   | INEC CENSO POBLACIONAL 2001 |       |        |       |
|--------|-----------------------------|-------|--------|-------|
|        | RURAL                       |       | URBANO |       |
|        |                             | %     |        | %     |
| MUJER  | 1999                        | 46,12 | 3245   | 48,29 |
| HOMBRE | 2335                        | 53,88 | 3475   | 51,71 |
| TOTAL  | 4334                        | 100   | 6720   | 100   |

Tabla 2: Censo Poblacional – INEC, 2010.

| SEXO   | INEC CENSO POBLACIONAL 2010 |      |        |       |
|--------|-----------------------------|------|--------|-------|
|        | RURAL                       |      | URBANO |       |
|        |                             | %    |        | %     |
| MUJER  | 2279                        | 46,8 | 3489   | 48,71 |
| HOMBRE | 2591                        | 53,2 | 3674   | 51,29 |
| TOTAL  | 4870                        | 100  | 7163   | 100   |

Teniendo en consideración los censos del 2001 y 2010 respectivamente, se determinó el porcentaje de crecimiento poblacional del cantón durante 9 años, de esta manera:

$$\begin{array}{r}
 \text{Población} \\
 \text{Marcelino Maridueña} \\
 11.054 \text{ hab.} \rightarrow 2001 \\
 12.033 \text{ hab.} \rightarrow 2010
 \end{array}
 >
 \begin{array}{r}
 2010 \\
 12.033 \text{ hab.} - 11.054 \text{ hab.} = 979 \text{ hab.}
 \end{array}$$

$$\frac{979}{12.033} = 0.0814 \Rightarrow 8.14\% \text{ Crecimiento Poblacional en 9 años}$$

Si tomamos en cuenta este 8.14%, y planteando una proyección para el año 2025, tendríamos que:

$$\begin{matrix} 8.14 \% \rightarrow 9 \text{ años} \\ ? \% \rightarrow 15 \text{ años} \end{matrix} = 13,57 \% \text{ hab.}$$

13.666 hab. → 2025

X = 13,57 % crecimiento población en 15 años desde el 2010

Según datos del INEC, del último censo 2010, considerando únicamente la población de adultos mayores en el cantón, podemos descifrar que:

1080 hab. Censo 2010 Adultos Mayores → 9 % Población

13.666 hab. x 9 % = "1230" Adultos Mayores (2025)

Pero enfocándonos en los 3 establecimientos para adultos mayores existentes en el cantón, y tomando en cuenta su promedio diario de visitas (110 usuarios entre los tres), nos percatamos que:

1080 A.M. (2010) = 110 Usuarios (Promedio entre establecimientos para adultos mayores existentes en el cantón).

110 Usuarios = 10,5% Población total A.M.

$$\begin{matrix} 1080 \rightarrow 100 \% \\ 110 \rightarrow ? \% = 10,5\% \end{matrix}$$

Finalmente con el total poblacional de adultos mayores para el 2025 y tomando en cuenta el porcentaje de usuarios interesados en este servicio, podemos decir que el Centro Geriátrico será diseñado para 130 usuarios.

$$1230 \text{ A.M.} \times 10,5 \% \Rightarrow \boxed{130 \text{ USUARIOS}}$$

### Anexo #3

#### Programa de necesidades

Tabla 3: Programa de necesidades.

Fuente: El autor.

| PROGRAMA NECESIDADES - CENTRO GERIÁTRICO EN MARCELINO MARIDUEÑA |  |                           |          |        |     |    |
|---|--|---------------------------|----------|--------|-----|----|
| ZONA  | ESPACIO                                | CANTIDAD                  | ÁREA     | TOTAL  |     |    |
| ADMINISTRATIVA  | HALL - PASILLO                         | 1                         | 8,4 M2   | 8,4    | M2  |    |
|   | SALA DE ESPERA                         | 1                         | 6 M2     | 6      | M2  |    |
|   | SSHH (HOMBRES-MUJERES)                 | 2                         | 4,76 M2  | 9,56   | M2  |    |
|   | RECEPCIÓN -INFORMACIÓN                 | 1                         | 6 M2     | 6      | M2  |    |
|   | SECRETARÍA (ADMINISTRATIVA + CONTABLE) | 1                         | 15,71 M2 | 15,71  | M2  |    |
|   | OFICINA ADMINISTRADOR                  | 1                         | 15,71 M2 | 15,71  | M2  |    |
|   | SALA DE REUNIONES                      | 1                         | 10 M2    | 10     | M2  |    |
|   | BODEGA                                 | 1                         | 6 M2     | 6      | M2  |    |
|   | ARCHIVADOR                             | 1                         | 4 M2     | 4      | M2  |    |
|   | ATENCIÓN MÉDICA                        | HALL - PASILLO            | 1        | 8,4 M2 | 8,4 | M2 |
| RECEPCIÓN   |  | 1                         | 6 M2     | 6      | M2  |    |
| FARMACIA  |  | 1                         | 20 M2    | 20     | M2  |    |
| EMERGENCIA (ATENCIÓN URGENCIA + RECUPERACIÓN)                   |  | 1                         | 40 M2    | 40     | M2  |    |
| OFICINA DOCTOR GENERAL  |  | 1                         | 20 M2    | 20     | M2  |    |
| CONSULTORIOS:   |  | PODOLOGÍA                 | 1        | 20 M2  | 20  | M2 |
|   |  | CARDIOLOGÍA               |          |        |     |    |
|   |  | PSICOLOGÍA                |          |        |     |    |
|   | ODONTOLOGÍA                            |                           |          |        |     |    |
|   | SSHH                                   | 2                         | 4,76 M2  | 9,52   | M2  |    |
| TERAPIA / REHABILITACIÓN  | ÁREAS EXTERIORES:                      | BAILOTERAPIA              | 1        | 100 M2 | 100 | M2 |
|   |  | TERAPIA FÍSICA            | 1        | 80 M2  | 80  | M2 |
|   |  | HUERTOS                   | 1        | 60 M2  | 60  | M2 |
|   |  | CANCHA MULTIFUNCIONAL     | 1        | 50 M2  | 50  | M2 |
|   |  | AREA CONTEMPLACIÓN        | 1        | 60 M2  | 60  | M2 |
|   | ÁREAS INTERIORES:                      | MANUALIDADES              | 1        | 48 M2  | 48  | M2 |
|   |  | SALA DE LECTURA / CÓMPUTO | 1        | 48 M2  | 48  | M2 |
|   |  | TERAPIA EMOCIONAL         | 1        | 48 M2  | 48  | M2 |
|   |  | SALÓN DE USOS MÚLTIPLES   | 1        | 48 M2  | 48  | M2 |
|   | PISCINA                                | 1                         | 80 M2    | 80     | M2  |    |
|   | VESTIDORES DE PISCINA / SSHH           | 2                         | 18 M2    | 36     | M2  |    |
| SSHH GENERALES  | 2                                      | 4,76 M2                   | 9,56     | M2     |     |    |



|              |  |    |      |           |                 |    |
|--------------|--|----|------|-----------|-----------------|----|
| RESIDENCIAL  | HABITACIÓN MÉDICO DE GUARDIA                   | 1  | 12   | M2        | 12              | M2 |
|              | LAVANDERÍA                                     | 1  | 20   | M2        | 20              | M2 |
|              | HABITACIONES                                   | 15 | 25   | M2        | 375             | M2 |
| SERVICIOS    | COMEDOR  | 1  | 350  | M2        | 350             | M2 |
|              | SSHH   | 2  | 4,76 | M2        | 9,52            | M2 |
|              | COCINA   | 1  | 90   | M2        | 90              | M2 |
|              | CUARTO DE LIMPIEZA                             | 1  | 15   | M2        | 15              | M2 |
|              | CUARTO DE MÁQUINAS - BOMBAS                    | 1  | 15   | M2        | 15              | M2 |
|              | CUARTO ELÉCTRICO                               | 1  | 15   | M2        | 15              | M2 |
|              | CUARTO DE DESECHOS                             | 1  | 15   | M2        | 15              | M2 |
|              | SSHH SERVICIOS - VESTIDOR                      | 2  | 6,9  | M2        | 13,8            | M2 |
| EXTERIORES   | AUDITORIO                                      | 1  | 190  | M2        | 190             | M2 |
|              | SSHH AUDITORIO                                 | 2  | 6,9  | M2        | 13,8            | M2 |
|              | PARQUEOS                                       | 12 | 12,5 | M2        | 150             | M2 |
|              | ÁREAS VERDES (DISEÑO DE ÁREAS VERDES + BOSQUE) | 1  | 7876 | M2        | 7876            | M2 |
|              | ACCESOS  | 3  | 60   | M2        | 180             | M2 |
|              | GARITA   | 2  | 4    | M2        | 8               | M2 |
|              | SSHH GARITA                                    | 1  | 1,44 | M2        | 1,44            | M2 |
| <b>TOTAL</b> |  |    |      | <b>M2</b> | <b>10237,42</b> |    |

| ÁREA                   | SUPERFICIE      | UNIDAD    |
|------------------------|-----------------|-----------|
| ADMINISTRATIVA         | 81,38           | M2        |
| ATENCIÓN MÉDICA        | 138,92          | M2        |
| TERAPIA/REHABILITACIÓN | 667,56          | M2        |
| RESIDENCIAL            | 407             | M2        |
| SERVICIOS              | 523,32          | M2        |
| EXTERIORES *           | 8419,24         | M2        |
| <b>TOTAL :</b>         | <b>10237,42</b> | <b>M2</b> |

\*Se incluye el área del bosque existente.

\*Según normativas de Neufert y Jan Bazant.

#### Anexo #4

#### Vía Propuesta

Tabla 4: Simbología Vialidad  
Fuente: El autor.

| RED VIAL FUNDAMENTAL  |   |                 |
|---|---|-----------------|
|  | Acapulco av. N – E  | Vía arterial V3 |
| VIALIDAD LOCAL  |   |                 |
|  | Calles públicas en el sector                                    | Vías Locales V6 |
| VIA PROPUESTA   |   |                 |
|  | VIA SECUNDARIA NO LEGALIZADA POR EL MUNICIPIO, JUNTO AL TERRENO |                 |



Figura 5: Plano vías de acceso al terreno.

Fuente: Municipio del Cantón Marcelino Maridueña, plano modificado por el autor.



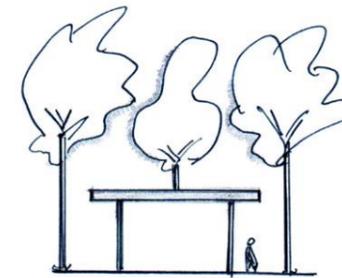
## Anexo #5

### Partido Arquitectónico

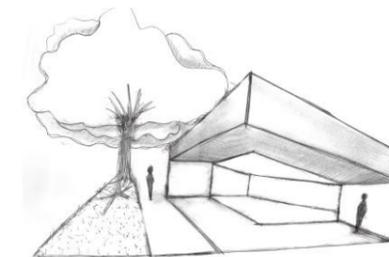
El diseño a proyectar en el cantón Marcelino Maridueña, busca la necesidad de crear espacios para los adultos mayores que necesitan de un buen cuidado y de un ambiente agradable y confortable para realizar sus actividades, generando espacios que se relacionen entre sí y que cumplan con los aspectos funcionales, formales y espaciales.

El proyecto se dividirá por áreas que cumplan los requisitos establecidos, planteados y desarrollados en base al estudio de las necesidades y normas arquitectónicas para este tipo de proyecto.

Se relacionará los espacios para integrarlos, siendo simultáneos con los factores naturales como la integración de árboles del sector, el tratamiento de las áreas verdes, disposición de la luz natural, orientación de vientos.



*Figura 6:* Espacios cerrados.  
Fuente: El autor.



*Figura 7:* Espacios semiabiertos.  
Fuente: El autor.



*Figura 8:* Espacios abiertos.  
Fuente: El autor.

La característica que se dará en los espacios por medio del estudio formal están clasificados en 3 tipos, las áreas cerradas donde requieren privacidad, la semi-abierta que son espacios delimitados en su construcción y los espacios abiertos rodeados de vegetación alta generando sombras y confort climático en las distintas áreas del centro geriátrico.

Como concepto general se busca una relación con el medio ambiente, que los espacios puedan estar integrados con la naturaleza existente. Esto surge por medio de la forma y función que se va a desarrollar mediante el estudio de áreas integradas por árboles existentes que a su vez climatizan a la edificación.

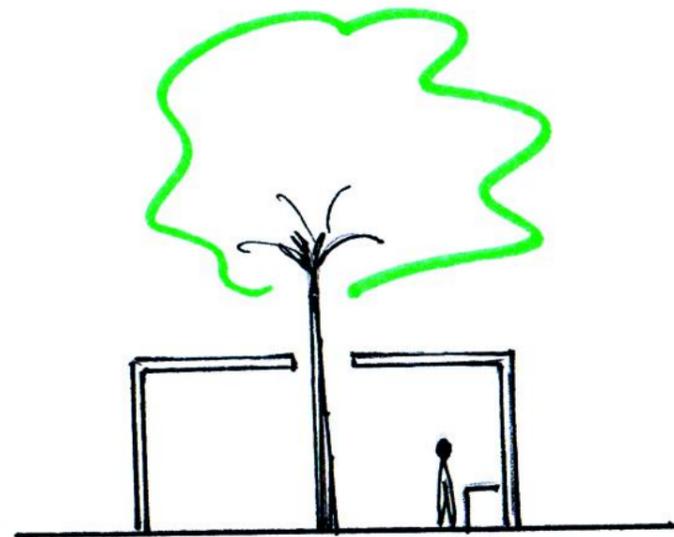


Figura 9: Concepto.

Fuente: El autor.

## Anexo #6

### Topografía del terreno

El terreno cuenta con curvas de nivel no tan pronunciadas. Encontramos la cota más alta a 44.75 m y la más baja 42.75 m, es decir, 2m de diferencia para un terreno de 1.6 hectáreas.



Figura 10: Plano topográfico.

Fuente: Ing. Civil Eduardo Borja, modificado por el autor.



## Anexo #7

La Morfología del suelo del cantón Marcelino Maridueña se encuentra a 80 m.s.n.m. La litología del terreno se conforma de la siguiente manera:

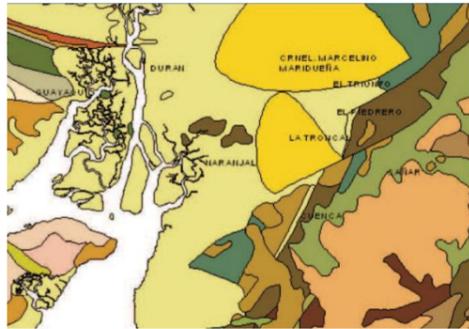


Figura 11: Litología de la zona.  
Fuente: Ecosambito C.Ltda.

- Litología tiene forma de abanico aluvial mayor.
- Litología es del tipo de arcilla amarilla de estuario.
- Litología es del tipo lavas basálticas, tobas y brechas.
- Litología es del tipo lavas andesíticas, tobas, volcanes clastos.
- Litología es del tipo granodiorita, diorita, pórfido.

Para saber específicamente las características del terreno se procedió a realizar 3 perforaciones de 8 m cada una, donde se encontró:

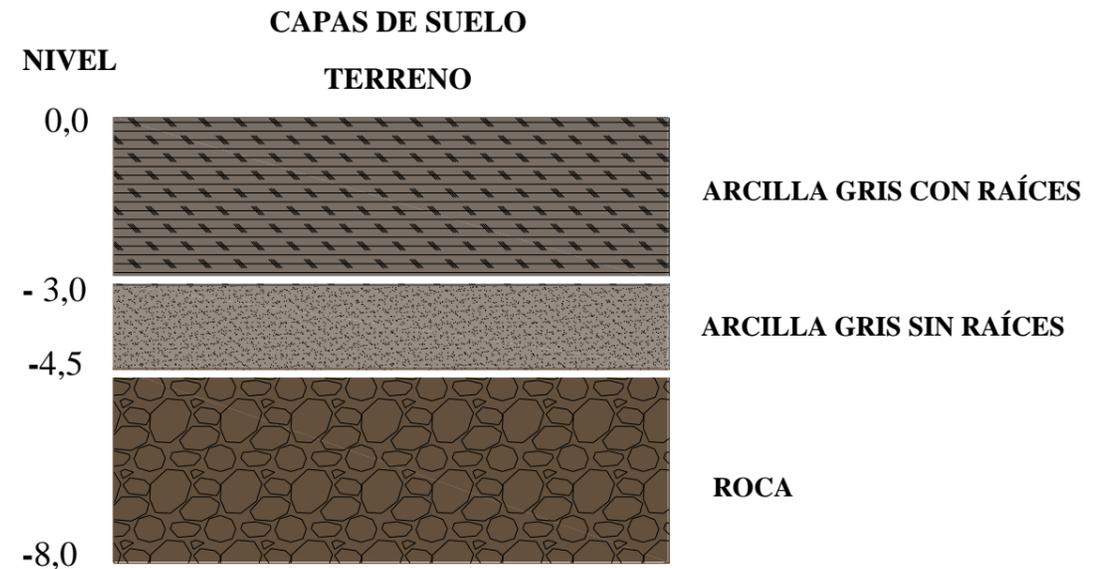


Figura 12: Capas de Suelo.  
Fuente: Ing. Civil Eduardo Borja, modificado por el autor.

- 0 a 3 mts de excavación - Arcilla Gris con raíces.
- 3 a 4.5 mts de excavación - Arcilla Gris sin raíces.
- 4.5 a 8 mts. Roca.

Fuente: Ing. Civil Eduardo Borja, modificado por el autor.

Anexo #8

Centros de atención para adultos mayores existentes en el cantón

Centro de rehabilitación integral para personas con discapacidad y la tercera edad, CERIDITE.



Figura 13: Vista exterior del centro. Fuente: El autor.



Figura 14: Patio central. Fuente: El autor.



Figura 15: Vista interior del centro. Fuente: El autor.



Figura 20: Entorno inmediato del terreno destinado al Centro Geriátrico, plano municipal .Modificado por autor.



Figura 16: Vista exterior del centro. Fuente: El autor.



Figura 17: Espacio comedor y manualidades. Fuente: El autor.

Centro Recreacional Municipal para el adulto mayor



Figura 18: Vista exterior del centro. Fuente: El autor.



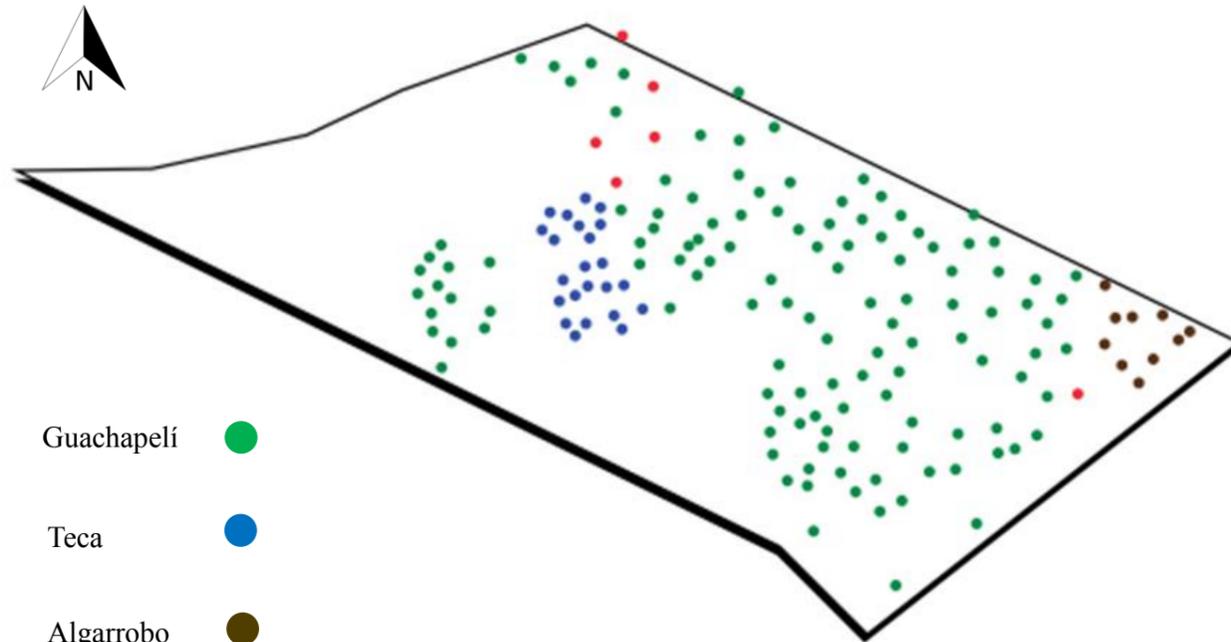
Figura 19: Instalaciones del centro. Fuente: El autor.



Centro de Rehabilitación Física

## Anexo #9

El terreno posee 4 tipos de árboles. Entre ellos destaca el Guachapelí, el cual se extiende en un 77%.



- Guachapelí ●
- Teca ●
- Algarrobo ●
- Cañaveral ●

### Vegetación - Características

Debido a que contamos con 4 tipos de vegetación presente en el área del terreno destinado al centro geriátrico, se propone antes de diseñar tener presente las características de estos árboles, sus hojas y frutos de acuerdo al tiempo que caen.

Con respecto a las hojas de los árboles se procederá a:

- **Reciclar hojas.**- Recolectar las hojas en un lugar específico para que luego nos sirva de abono y compostaje para los jardines, esto se logra poniendo las hojas caídas en forma de círculos alrededor de los árboles, se coloca en capas de 10 cm de espesor, a estas capas se le añade abono en polvo para acelerar y potenciar el abono, luego mezclarlo con la capa más superficial que se haya puesto, de esta manera se creará un humus, el cual hace que los suelos sean más fértiles obteniendo un fertilizante ecológico. Este tipo de abono ecológico permite que el suelo sea más natural, tenga más propiedades y además que los microorganismos se alimenten de este tipo de materia.
- **Manualidades.**- Se trabajará con hojas y ramas secas para hacer servilleteros, cuadros, corona de hojas, para decorar los huertos, etc., con alambre y silicona.
- **Contribución con el medio ambiente.**- Hacer nidos con hojas para animales.

\*Con respecto a los insectos que afectan a los árboles o a las edificaciones, estos problemas podrían darse debido a:

- Plagas.- Cochinillas, pulgones, orugas, etc.
- Enfermedades.- Hongos, bacterias y virus.
- Trastornos: Falta de riego, falta de abono, etc.

Para evitar que los árboles sufran este tipo de males y además afecten a las edificaciones se procederá a:

- Mantener los árboles sanos y fuertes. No descuidar agua y abono.
- Cortar las ramas afectadas y por ende quemarlas.
- Eliminar árboles muy afectados para que no afecten a los demás.
- Hacer revisiones frecuentes para detectar los ataques iniciales contra los que se puedan actuar, levantando el trozo de la corteza donde se encuentra la lava y eliminándola.
- Introducir en los orificios alambres reforzados con algodón y estrujarlos, o colocando un insecticida impregnado en el algodón. Finalmente se procede a sellar con masilla o pasta cicatrizante el agujero.

**Tipos de vegetación existente**

Tabla 5: *Tipo de vegetación.*  
Fuente: El autor.

| FOTOGRAFIA  | NOMBRE CIENTÍFICO   | NOMBRE COMÚN | ALTURA    | DIMENSION DE TRONCO                    | COPA   | FRUTOS |    | FLORES |    |
|---|---------------------|--------------|-----------|--|--|--------|----|--------|----|
|   |                     |              |           |  |  | SI     | NO | SI     | NO |
|    | Ceratonia Siliqua   | ALGARROBO    | 6 - 15mts | 0,40 a 0,80 cm de diámetro             | Su forma es amplia y plana, 15 mts de diámetro                           | x      |    | x      |    |
|   | Arundo donax        | CAÑAVERAL    | 6-20 mts  | Los tallos son de 1 a 2 cm de diámetro | Tiende a expandir su copa.   |        | x  |        | x  |
|  | Tectona grandisLinn | TECA         | 30 mts    | 0,80 cm de diámetro                    | Angosta cuando es joven y mediana cuando es adulta, 2,5 mts de diámetro. | x      |    | x      |    |
|  | Albizia Guachapele  | GUACHAPELÍ   | 20-25 mts | 0,35 a 0,40 cm de diámetro             | Amplia y extensa (se ensancha en las ramas), hasta 30 mts de diámetro.   | x      |    | x      |    |

## Referencias Bibliográficas

Gobierno Provincial del Guayas. (2012). *Plan de ordenamiento territorial de la provincia del Guayas 2012-2021*.

Gobierno Autónomo descentralizado Municipalidad de Marcelino Maridueña. (2012). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial - PDOT*. Marcelino Maridueña.

INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*.

INEC. (2001). *Censo de Población y Vivienda*.

INEN. (2010). Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. En INEN. Quito.

Borja, E.D. (2015). Levantamiento topográfico.

Borja, E.D. (2015). Perforación capas de suelo.

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2021*.

Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos. (s.f.). *San Carlos*. Obtenido de [www.sancarlos.com.ec](http://www.sancarlos.com.ec)

