

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**

**FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

**NUEVA OFICINA REGIONAL DEL TRIBUNAL ELECTORAL EN  
PANAMÁ OESTE**

**POR**

**JOSE A. GARCÍA M.**

**CÉDULA 8-825-232**

**ASESOR**

**PROFESOR ARQ. RODRIGO GUARDIA**

**PANAMÁ**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, agradezco a Dios, por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino con sabiduría para mejorar día a día mi quehacer personal, laboral y profesional.

Mi especial agradecimiento, al asesor, Profesor Rodrigo Guardia, por su apoyo y dedicación. Sus conocimientos, orientaciones y su motivación han sido fundamentales para realizar esta tesis.

**¡Muchas gracias ¡**

**José A.**

## **DEDICATORIA**

Con gran deferencia y cariño, a mi esposa y mi hijo, que me han apoyado siempre para realizar este trabajo.

A mis padres, que me formaron con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles.

A todas las personas, que, de una y otra manera, apoyaron en la realización de este trabajo.

**José A.**

## **INTRODUCCIÓN**

El Tribunal Electoral es una institución pública la cual cuenta con cerca de 85 oficinas a nivel nacional, la institución tiene muchas funciones importantes para el país, como la dirección de cédulación, registro civil y organización electoral. Con el tiempo aumenta el volumen de trabajo en la institución, esto debido al crecimiento poblacional. Debido a esto, se necesita una nueva oficina en la provincia de Panamá Oeste, ya que esta provincia tiene un crecimiento demográfico muy alto.

Por esto, mi trabajo de graduación, es el diseño de una oficina para esta regional, ya que la actual no cuenta con una estructura física funcional para los trabajos que se realiza la institución y así, darle una buena atención al público que requiera realizar trámites.

# ÍNDICE

## DEDICATORIA

## AGRADECIMIENTO

<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>Descripción del proyecto</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>Justificación e importancia del proyecto</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>Marco teórico</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>Objetivos</u></b> .....	<b>13</b>
General.....	13
Específicos .....	13
<b><u>Alcance del trabajo</u></b> .....	<b>14</b>
Antecedentes.....	14

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA PÚBLICA**

#### **Y ESTRUCTURA DEL TRIBUNAL ELECTORAL**

<b>1.1. ¿Qué es una Empresa Pública?</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2. Objetivos de la empresa Pública</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3. Historia de la empresa pública</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.1. Importancia de la empresa pública</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4. Edificios Públicos en Panamá</b> .....	<b>23</b>
<b>1.4.2. Edificios Públicos en Panamá</b> .....	<b>24</b>

## **CAPÍTULO II**..... **30**

### **PANAMA OESTE Y SU CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO**

<b>2.1. Historia e importancia</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>2.2. Geografía</b> .....	<b>31</b>
<b>2.3. Demografía</b> .....	<b>32</b>

2.4. Economía.....	33
2.5. Cultura .....	34
2.7. Actual Oficina del Tribunal Electoral de La Chorrera .....	35

### **CAPÍTULO III**

#### **ÁREA DE LA PROPUESTA**

3.1 Selección del terreno.Descripción. ....	41
3.2 Características del terreno. ....	41
3.2.2 Clima. ....	42
3.2.3 Estudio de Impacto Ambiental Grado I.....	44
- Descripción del ambiente físico .....	45
Ubicación y zonificación.....	48
10. Sistema de aire acondicionado: .....	53
Ventajas .....	54
Desventajas.....	54

### **CAPÍTULO IV**

#### **PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

4.1 Descripción del Proyecto.....	56
4.2 Concepto Arquitectónico.....	57

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

## Descripción del proyecto

El proyecto estará ubicado en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste. A un lado del hospital Nicolás Solano. El lote cubre un área de 11197.73 m<sup>2</sup>, de los cuales 8239.52 m<sup>2</sup> serán para construcción de los tres (3) edificios, estacionamientos y áreas comunes de adoquines. Contará además con planta de tratamiento para aguas negras, tanque de agua potable, tanque para reutilizar las aguas lluvias en el sistema de riego y para los servicios sanitarios.

Este proyecto invita al usuario a utilizar los espacios de todo el lote (plaza central, pasillos internos, pasillos externos), para que todo el complejo sea un verdadero y funcional espacio público.

Lo que se quiere es un espacio abierto en el cual las personas pueden caminar, sentarse, tomarse fotos, realizar protestas, ir a sacar una cédula y hacer un trámite en organización Electoral, todo esto en total ya que somos una institución que cree en la libertad de expresión.

El Tribunal Electoral como entidad tiene un total de 4800 funcionarios actualmente. La oficina más grande del tribunal es la Nueva Sede en la capital, con un total de 2500 funcionarios. La sede en Chorrera, que se quiere construir, tiene un total de 200 funcionarios y se estima que tenga un crecimiento en los próximos años.

Las tres (3) principales direcciones del Tribunal son: Cedulación, Registro Civil y Organización Electoral. Aquí se prestan la mayoría de los servicios a todo el pueblo panameño. Con estas 3 direcciones puedes solicitar documentos de identidad personal, defunciones, matrimonios, divorcios, nacimientos, temas electorales, inscripciones a partidos políticos, etc.

Desde el punto de vista urbanístico, el espacio público podría definirse de la siguiente forma:

“Es un conjunto de bienes colectivos destinados a la satisfacción de necesidades colectivas independientemente de su función y su escala. La cantidad disponible de estos bienes es un agregado heterogéneo, medido en metros cuadrados, de la extensión ocupada con parques, zonas verdes, plazas, vías y zonas de preservación ambiental, sean de escala vecinal, zonal o metropolitana.” (Plan Maestro de Espacio Público – Bogotá: 2006).

Esta definición demuestra entonces tener dos componentes, uno funcional y uno físico- espacial. En cuanto al primero, la definición relaciona el hecho de necesidades colectivas, que se entienden como socialmente relevantes y cuya característica fundamental es que su satisfacción se mide en la medida en que un número plural de personas logren hacerlo de manera simultánea. A esto se suma el que dichas necesidades no existen per se en el entorno, sino que son más bien el producto de la existencia de la ciudad y de las dinámicas que en ella tienen lugar; en ese sentido, aspectos como la movilidad, la conectividad y la accesibilidad resultan en armonía a la propia naturaleza de la ciudad.

---

## **Justificación e importancia del proyecto**

La provincia de Panamá Oeste, constituida como tal, a partir de enero de 2014, ha presentado un importante crecimiento demográfico, económico, social y cultural, lo que ha traído consigo el desarrollo de la ciudad en todos sus aspectos, y hace necesaria la expansión y/o apertura de oficinas regionales que atiendan las necesidades de sus habitantes y de esta manera les faciliten el diario vivir, evitando el desplazamiento innecesario hacia la ciudad capital e influyendo positivamente, en la reducción del tráfico y la calidad de vida de cada uno de ellos.

La oficina Regional del Tribunal Electoral en Panamá Oeste, creada en el 2002 atiende anualmente, alrededor de 10 mil personas mensuales, y ha quedado obsoleta en cuanto a espacio y estructura, lo que dificulta la realización de los trámites que a diario ahí se gestionan y reduce la capacidad de atención a los usuarios.

Adicionalmente, este edificio no constituye patrimonio del Estado, y genera gastos de renta que ascienden a los B/. 50,000 anuales.

A partir de la construcción de su edificio principal, llamado Nueva Sede, el Tribunal Electoral busca crearse una identidad a través de la implementación de réplicas o diseños similares en todas sus oficinas regionales a nivel nacional.

---

---

## Marco teórico

El Tribunal Electoral es una entidad autónoma estatal que se dedica, principalmente, a brindar servicios de registro de hechos vitales, actos jurídicos e identificación de personas a nivel nacional, garantizando la defensa de los principios democráticos y éticos, subordinada a la Constitución y a la Ley.

Su visión es lograr excelencia institucional mediante la capacitación y la innovación tecnológica permanente, para brindar servicios eficientes y de calidad en pro del perfeccionamiento de la democracia, dentro de un Estado de derecho, consolidándose, así como una institución de clase única.

En otras palabras, el Tribunal Electoral es la entidad encargada de garantizar el derecho a la identidad y la ciudadanía de todos los panameños y residentes de este país. Es por ello, que su presencia es fundamental a lo largo del territorio Nacional.

El importante crecimiento demográfico que ha sufrido la recién constituida Provincia de Panamá Oeste durante los últimos diez años, ha impulsado al sector público y privado, a crear alternativas que suplan las necesidades de la población dentro de su propio territorio.

La oficina actual del Tribunal Electoral de La Chorrera, se ubica en un local comercial en la plaza Royal Nacional como un arrendamiento y carecen de la infraestructura adecuada para brindar, tanto a la población como a los funcionarios, un espacio digno donde trabajar y/o realizar los trámites propios de la institución.

Por lo anterior, presentamos esta propuesta que contempla nuevas oficinas construidas dentro de un terreno propio de la institución con espacios modernos y amplios que suplan las necesidades de la población de la provincia de Panamá Oeste, y a su vez, que ofrezcan espacios para la promoción de la cultura y el conocimiento de la historia democrática y electoral de nuestro país.

---

Esta propuesta está basada e intenta replicar el diseño utilizado para la Sede Principal del Tribunal Electoral, ubicada en la Avenida Omar Torrijos en el corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá. Este edificio fue construido en el año 2013 y alberga todas las oficinas de la institución, cubriendo así la demanda de espacio para gestiones administrativas y de atención a usuarios, sin dejar a un lado la importancia de la promoción de la cultura.

Para nuestra propuesta, también tomaremos en cuenta la funcionalidad del diseño utilizado para el Edificio de la Administración del Canal de Panamá y la indiscutible precisión en la integración de las áreas verdes y espacios públicos para el sano esparcimiento de la población.

---

### **Objetivos General**

- Diseñar en la provincia de Panamá Oeste la oficina Regional del Tribunal Electoral, con el objetivo de darle a los funcionarios y al público en general, un lugar acogedor donde puedan trabajar y realizar trámites respectivamente, ya que el edificio actual no cuenta con los espacios necesarios para todo lo que se realiza en una oficina regional.

### **Específicos**

- Presentar, mediante el diseño arquitectónico, un edificio funcional, que además de satisfacer las necesidades propias de la institución y de sus usuarios, ofrezca espacios públicos, áreas de conferencia, áreas de recreación, capacitación y estudio, entre otras, contribuyendo así al desarrollo de la cultura en la provincia de Panamá Oeste.
  - Crear espacios (biblioteca, museo, plaza de la democracia) que impulsen el sentimiento cívico, tanto en los funcionarios como usuarios en general, en los que puedan ejercer su derecho a la convocatoria, libertad y la democracia; pilares del Tribunal Electoral
  - Convertir el diseño paisajista en una parte importante de todo el conjunto arquitectónico. Tomando en cuenta el entorno del proyecto (vegetación) y los espacios diseñados dentro del mismo, para incentivar el sentimiento cívico en los usuarios y/o visitantes del edificio.
  - Contribuir al desarrollo social y económico de la provincia de Panamá Oeste, mediante la construcción de un proyecto que genere plazas de empleo para los residentes del área, tanto en su etapa de construcción como en su etapa funcional y mejorar la calidad de vida de los empleados existentes que a diario deben recorrer largas distancias para llegar a sus puestos de trabajo.
-

### **Alcance del trabajo**

Esta propuesta está basada en un diseño arquitectónico en el cual se contempla un espacio físico amplio y que brinde soluciones a los problemas que tiene actualmente la oficina de Chorrera (espacio para usuarios y funcionarios) a corto plazo, y cuya funcionalidad sirva como referencia para replicar su construcción en las demás oficinas regionales de la institución a nivel nacional. Se realizarán estudios demográficos y de entorno urbano, para conocer un porcentaje de usuarios y personal del tribunal usarán los espacios. El análisis del sitio será importante para el tipo de proyecto arquitectónico que se quiere desarrollar (orientación del edificio, espacios públicos, acceso para personas con discapacidad, áreas verdes).

Se plantea que el tribunal tenga un concepto arquitectónico por el cual se pueda reconocer solo viendo el proyecto.

### **Antecedentes**

El presente estudio propone mejorar la calidad de vida de la población de Panamá Oeste, integrar a la comunidad e impulsar su desarrollo mediante la implementación de un edificio público en el cual puedan hacer uso de sus dependencias para su beneficio integral en el ámbito cultural y educativo, mediante los programas de capacitación que ofrece esta institución. Lo novedoso de esta propuesta es que, por medio de la satisfacción de las necesidades de la población y mejoras en cuanto a su calidad de vida, impulsará a largo plazo el desarrollo local de la Provincia de Panamá Oeste.

-

---

---

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA**

### **PÚBLICA Y ESTRUCTURA DEL TRIBUNAL ELECTORAL**

---

---

## 1.1. ¿Qué es una Empresa Pública?

Una **empresa pública, corporación pública, empresa estatal o sociedad estatal** es aquella que es propiedad del Estado, sea éste nacional, municipal o de cualquier otro estrato administrativo, ya sea de un modo total o parcial.

A pesar de converger en la forma de actuar, hay sustanciales diferencias entre la empresa pública y la privada. A título de ejemplo, destacan las siguientes:

- En sus **procedimientos de financiación**. Esta diferencia radica no tanto en la posible existencia de tratamiento diferencial en el mercado de capitales público y privado, trato que también suele recibir la gran empresa privada –de formaidéntica o muy parecida– en relación con la empresa privada pequeña o media, sino en la posible financiación pública con origen en los presupuestos que a ~~modo~~ viene otorgándose a este tipo de empresas.
  - La **persecución del beneficio** y el control a que están sometidas por los poderes públicos. Sin olvidar el objetivo del beneficio, está muy claro que la razón de la existencia de la empresa pública no es la obtención de beneficios. Aquí la diferencia no es sustancial, sino de grado, por cuanto, en las grandes empresas privadas, además del objetivo del beneficio, concurren otros objetivos igualmente destacados, como el crecimiento y el poder de dichas organizaciones; circunstancias que no tienen por qué estar –mediata ni inmediatamente al servicio del beneficio–. Por lo que al grado de control se refiere, cabe señalar que las empresas públicas están sometidas, además, al control específico que deriva de su pertenencia al sector público.
-

---

## 1.2. Objetivos de la empresa pública

La empresa pública precisa conocer claramente cuáles son los objetivos de ~~función~~ ~~función~~ social que se esperan lograr mediante su actuación, qué contra-prestación social va a recibir por atender a esa finalidad y qué indicadores van a ser utilizados por la sociedad para medir los logros que se deben realizar.

Los cuatro objetivos básicos que deben alcanzar las acciones de la empresa pública son:

- Efectos sobre la distribución de la renta.
- Efectos macroeconómicos.
- Eficiencia económica.
- Rentabilidad

En resumen, las empresas públicas, parece claro que su objetivo no puede ser el de la obtención del máximo beneficio, sino que serán los propios del sector público: estabilidad y pleno empleo, crecimiento económico, distribución de la renta, donde hay que destacar la intención de proteger derechos y libertades de las personas, producción de bienes y servicios de interés público (defensa, transporte y educación).

## 1.3 Historia de la empresa pública

La empresa pública ha tenido distinta relevancia desde la perspectiva histórica y en atención al enfoque seguido por los poderes públicos en diversos países.

En el caso de EE.UU., desde finales del siglo XIX se optó por la promoción de la competencia y la regulación, así como por la creación de autoridades de competencia y reguladoras como la Comisión de Comercio Interestatal (1887) para el sector del transporte por ferrocarril o la Federal Trade Commission (1914) de carácter general. Este enfoque determinó una menor relevancia de la empresa pública. En Europa y Latinoamérica aparecerían empresas públicas prestadoras de servicios en red en sectores como la telefonía (en España, con la fundación de Telefónica en 1924), el transporte ferroviario (Renfe, 1941), el sector bancario, el sector energético, alcantarillado y saneamiento, etc.

---

---

La empresa pública explotaría actividades que fueron objeto de reserva al sector público previa declaración administrativa de servicio público hasta su reconsideración en los años 70 en plena ola neoliberal. En este momento histórico comenzó a cuestionarse la eficacia de la empresa pública en la consecución del objetivo de la eficiencia como consecuencia del desarrollo de la teoría de los "fallos de Estado" de la Public Choice, fundada en este caso por la existencia de objetivos difusos para la empresa pública, múltiples principales con distintos intereses, problemas de información asimétrica en su control y problemas de rentabilidad por dedicarse a actividades en declive y contar con estructuras de costes ineficientes (con elevados costes fijos y activos no corrientes y elevados gastos de personal al ser empleadas para aplicar políticas de sostenimiento del empleo).

Una empresa pública nace con el objeto de alcanzar algún objetivo socioeconómico de interés general, y con la propiedad y el control del Estado se garantiza que el fin con el que la empresa pública fue creada se cumpla. Con el control se fijan los objetivos, se aprueban las inversiones, se nombra al comité de dirección, se revisan las cuentas, etc. Y con la propiedad lo que se pretende es facilitar ese control.

### **Importancia de la empresa pública**

La base del funcionamiento estatal desde tiempos antiguos. - El concepto de administración pública es aquel que se refiere a todos los organismos, institutos e instituciones con los que cuenta un Estado para administrar sus bienes y recursos. Estos organismos se manejan a veces autárquicamente y otras veces dependen directamente de las máximas cabezas de gobierno.

En cualquiera de los dos casos, la administración pública es un elemento especialmente importante en lo que respecta al correcto funcionamiento de un Estado ya que es gracias a las acciones que se realizan a través de estos organismos que se pueden poner en práctica todas las decisiones que se toman. La administración pública existe desde aproximadamente el mismo tiempo que los mismos Estados y esto es así porque sin ella no podrían funcionar correctamente.

---

Aunque cada Estado hace de la administración pública algo distinto y particular, la realidad es que la misma tiene en la mayoría de los casos una estructura similar. En este sentido, la administración pública suele armarse para que el Estado organice correctamente sus recursos y el presupuesto disponible entre el pueblo o en la región que gobierna. Se compone normalmente de agencias que recaudan impuestos, que realizan acciones de control de ese pago, de organismos que tienen como principal objetivo el llevar a cabo las medidas que los redistribuirán, tanto sociales como económicas. A esto hay que sumar toda la lista de ministerios y secretarías, carteras políticas que tienen a su cargo diferentes aspectos particulares del Estado, ya sea economía, cultura, salud, educación, ambiente y justicia entre otros.

Una compleja red de comunicación y estructuramiento entre todas las partes es lo que hace que se puedan enlazar las acciones para no superponerse y malgastar los recursos.

---

**1.1.1. Estructura del Tribunal Electoral** *(fuente: Página del TE)*

En 1956 se aprovecha la renovación de la Asamblea Legislativa, con ocasión de las elecciones generales para reformar la Constitución Política. El cambio constitucional se logra gracias tanto al Presidente saliente, Ricardo Arias Espinosa, como al Presidente entrante, Ernesto de la Guardia Jr. Se crea el Tribunal Electoral como se le conoce hoy, como una entidad independiente de los Órganos Ejecutivo y Judicial, con competencia privativa en materia electoral, e integrado por los tres Órganos del Estado, cada uno nombrando un Magistrado por doce años.

En 1956 se aprovecha la renovación de la Asamblea Legislativa, con ocasión de las elecciones generales para reformar la Constitución Política. El cambio constitucional se logra gracias tanto al Presidente saliente, Ricardo Arias Espinosa, como al Presidente entrante, Ernesto de la Guardia Jr. Se crea el Tribunal Electoral como se le conoce hoy, como una entidad independiente de los Órganos Ejecutivo y Judicial, con competencia privativa en materia electoral, e integrado por los tres Órganos del Estado, cada uno nombrando un Magistrado por doce años.

---



---

## **1.2. Edificios Públicos en Panamá**

### **1.2.1. Las empresas públicas y su evolución en Panamá**

La empresa estatal es aquella que realiza sus actividades bajo la administración del Gobierno. Los empresarios conocen los gustos de los consumidores y por ende invertirán en aquellos sectores que le sean rentables, pero cuando el Estado decide invertir lo hace, generalmente, en sectores que desean los gobernantes y no necesariamente en los que exige el mercado; es decir, el deseo de los consumidores.

En consecuencia, los recursos casi siempre quedan mal invertidos. Ejemplo de esto lo podemos encontrar en la historia nacional. La intervención estatal en el mercado panameño que aumentó después del golpe militar de 1968, con el plan llamado Estrategia para el Desarrollo Nacional 1970-1980. Así se crearon las empresas operadas por el Gobierno en los sectores azucarero y el cementero, con el financiamiento por parte de los organismos internacionales. En un principio se pensó que estas empresas pagarían sus deudas y que aportarían ingresos a las arcas del Estado. Anterior a esto, ya existían las “empresas estatales” de energía eléctrica y telecomunicaciones.

Ninguna de estas empresas cumplió sus objetivos. Para crearlas se inició la deuda externa del Estado panameño que hasta la fecha no ha sido pagada en su totalidad. Y contrario a lo que mucha gente dice, la incapacidad de pago no se debió a las condiciones de los préstamos, sino que se invirtió en empresas que nunca generaron ganancias suficientes.

A final de la “década perdida” del 80 (época en la que no hubo crecimiento económico ni inversiones significativas y se dieron crisis en toda Latinoamérica) y del régimen militar panameño, Estados Unidos ayudaría económicamente a Panamá a salir de la crisis en que se encontraba. Para ello, se aprobó el Convenio de Donación, que exigía implementar reformas con políticas liberalizadoras contempladas en la Estrategia para el Desarrollo y Modernización Económica de 1990.

---

Estas políticas incluían la privatización de las “empresas estatales”, que, si bien no favorecían a cabalidad a los usuarios o consumidores porque no permitían el ingreso al mercado de nuevos competidores, si eliminaban una carga para el Estado. Adicionalmente, con el dinero obtenido por vender esas “empresas”, se creaba un fondo de fideicomiso llamado Fondo Fiduciario para el Desarrollo. Es evidente que el llamado sistema del “Estado Empresario” fue el causante del fracaso de las economías planificadas y parece incomprensible que se siga pensando que con este modelo se obtiene un Estado más eficiente. En el inicio de la República, en la Constitución de 1904, el Estado se limitó en el artículo 73 a elaborar el presupuesto, pero su injerencia en el mercado ha ido creciendo y continuará si no entendemos su función real. Por último, cito las palabras del doctor Alberto Benegas Lynch (hijo): “El Gobierno no fue hecho para ser comerciante, industrial ni agricultor, fue hecho para hacer justicia”.

---

---

**CAPÍTULO II**  
**PANAMA OESTE Y SU CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO**

---

## 2.1 Historia e importancia

Panamá Oeste es una de las diez provincias de Panamá, creada el 1 de enero de 2014, a partir de territorios segregados de la provincia de Panamá ubicados al oeste del canal de Panamá. Está conformado por cinco (5) distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos. Su capital es el distrito de La Chorrera. Limita al norte con la provincia de Colón, al sur con el océano Pacífico; al este con la provincia de Panamá y al oeste con la provincia de Coclé.

## 2.2 Geografía

La provincia de Panamá Oeste está situada en la costa del océano Pacífico, al lado occidental del canal de Panamá. La máxima altitud es el Cerro Trinidad (1300 msnm). Panamá Oeste tiene un área protegida, el parque nacional Altos de Campana. El Parque Nacional Altos de Campana se encuentra en el distrito de Capira y cuenta con una superficie de 4.925 hectáreas. Campana fue fundado en 1966 como el primer parque nacional de Panamá.

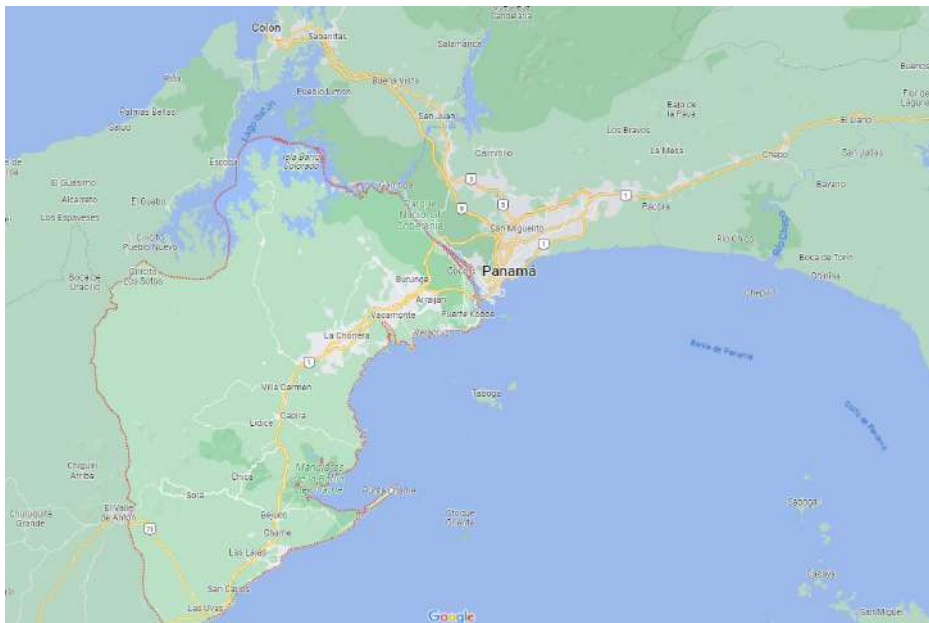
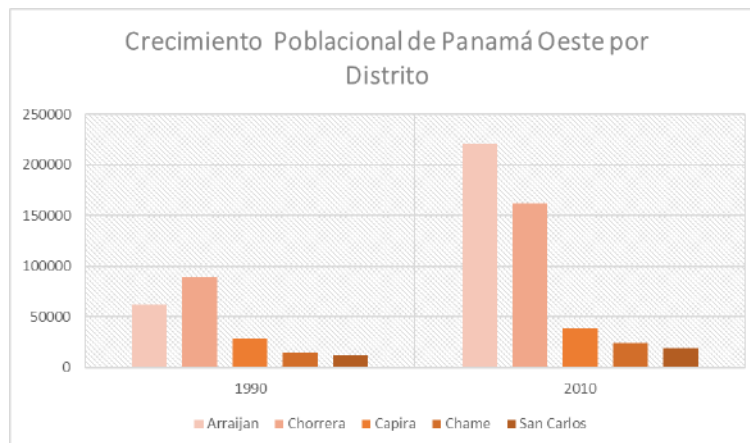


Ilustración 11 (fuente Google Maps)

### 2.3 Demografía

De acuerdo con la Contraloría General de la República, en 1990, Arraiján tenía una población de 61,849 habitantes, 20 años después, la misma se había incrementado a 220,779; La Chorrera registró, en 1990, un total de 89,780 residentes, y en 2010 la cifra creció a 161,470; Capira tenía una población de 28,303 habitantes, la cual aumentó en 10,300 dos décadas después. Por su parte, Chame tenía una población, en 1990, de 15,152 residentes, y en 2010 se empadronaron en ese distrito 24,471 personas, mientras que en San Carlos fueron censados 12,443 moradores en 1990, cifra que en 2010 subió a 18,920. La población general en los cinco distritos del oeste desde 1990 hasta 2010 aumentó de 207,527 en 1990 a 464,038 habitantes, cifra que, según la misma Contraloría, actualmente, es de 510,489 habitantes. *(Fuente: Informe de Crecimiento Urbano 2016. Bid y Alcaldía)*



Gráfica 1. Crecimiento Poblacional de Panamá

## 2.4 Economía

La agricultura, la ganadería y la pesca son las actividades primarias más importantes en la provincia. Adicionalmente, en las localidades de Veracruz, Puerto Caimito y Vacamonte, donde se ubica un puerto, hay gran actividad pesquera. La Chorrera, tiene una industria bien desarrollada, enfocada en la producción de piña, mucho turismo en toda la zona de costas.

En Arraiján se ubican la Zona Marítima de Petróleo y la Zona Libre de Howard (Panamá Pacífico) que es un importante polo industrial y comercial internacional. Adicionalmente, las localidades de Arraiján, Vista Alegre, La Chorrera y Capira, han tenido un auge económico con la apertura de centros comerciales, supermercados, almacenes, restaurantes y bancos, que responden al crecimiento demográfico de estas localidades como ciudades dormitorio de la capital.

En Veracruz, Chame y San Carlos, se desarrolla la industria turística, con diversos hoteles de playa. En Capira y Chame, se desarrolla el turismo ecológico, sobre todo en las zonas montañosas del Parque Nacional Campana.

---

## 2.5 Cultura

Panamá Oeste es conocida por diversas atracciones en sus distritos como los carnavales y ciertas tradiciones que se realizan en cada uno de ellos:

1. La confección de muñecos de año viejo, que son exhibidos a lo largo de la orilla de la carretera Interamericana, para deleite de propios y extraños.
2. La celebración del Corpus Crhisti y la danza del gran diablo de La Chorrera, así como las fiestas del patrón de cada distrito.
3. Los famosos locales como el Chichemito, Quesos Chela y Quesos Mili, lugares donde se cocinan los diferentes platos típicos de la provincia y del país, paradas predilectas para los que hacen el viaje al interior del país.
4. Festivales de la Cumbia Chorrerana, Feria de la Piña, Feria de Las Flores, en Chame, y la famosa Feria Internacional de La Chorrera.

Además de lo mencionado anteriormente, el distrito de La Chorrera es hogar de Bandas de Música colegiales y las también conocidas como Independientes, en las cuales se destacan: La Banda de Música Virgilio Escala del Colegio Pedro Pablo Sánchez, y la Banda Víctor Raúl González, del Colegio Moisés Castillo Ocaña, las cuales han representado el distrito y al país en eventos nacionales e internacionales, siendo muchas veces reconocidas por su calidad de interpretación.

---

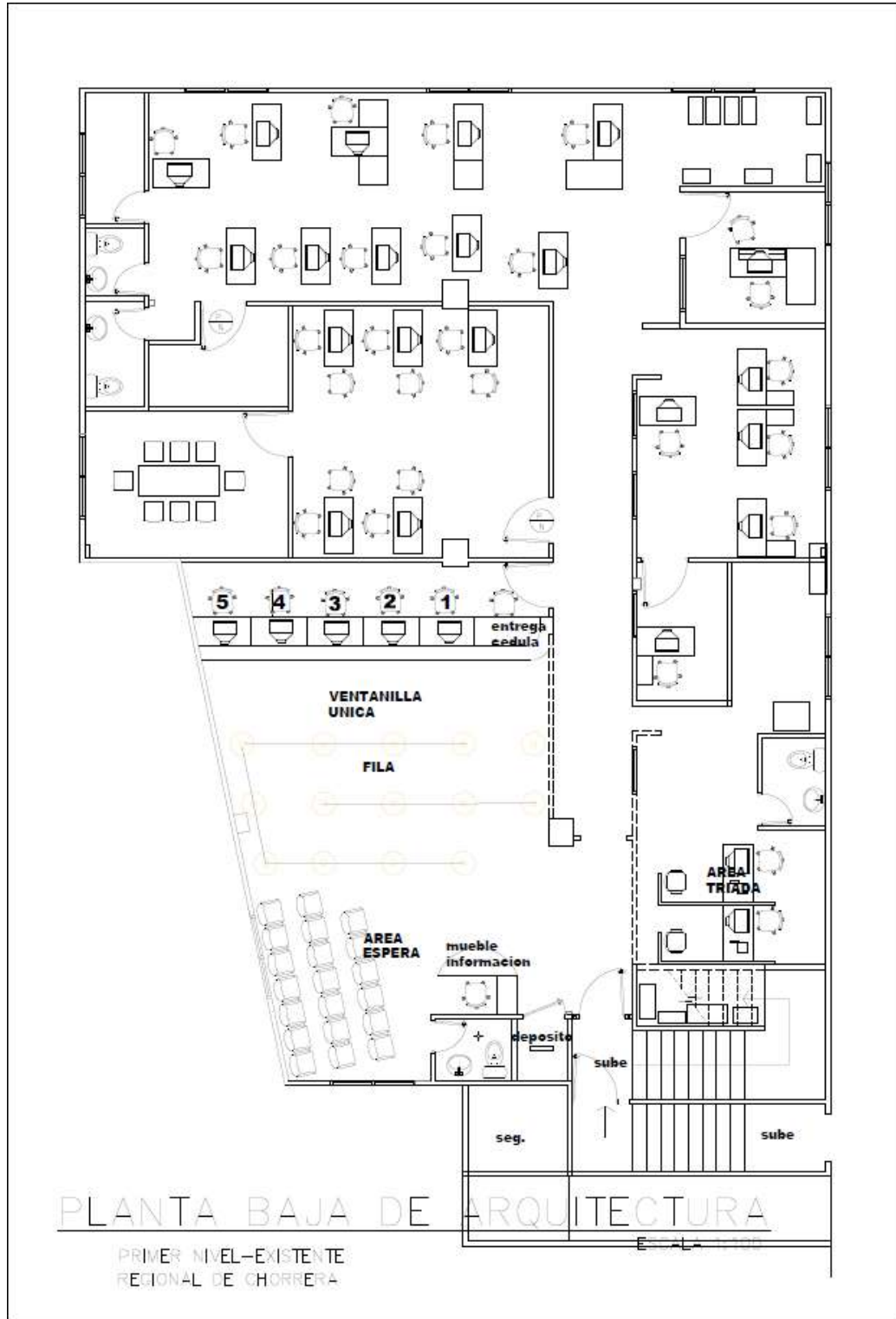
## **2.7. Actual Oficina del Tribunal Electoral de la Chorrera**

La principal necesidad que tiene la oficina actual es el espacio, no se puede brindar buen servicio a las personas que necesitan realizar algún trámite y tampoco existe una buena infraestructura para los funcionarios que todos los días van a realizar sus funciones. No existe depósitos amplios, comedores grandes y cómodos, algunos funcionarios están en escritorios pequeños, en donde no pueden ejercer sus labores al 100%.

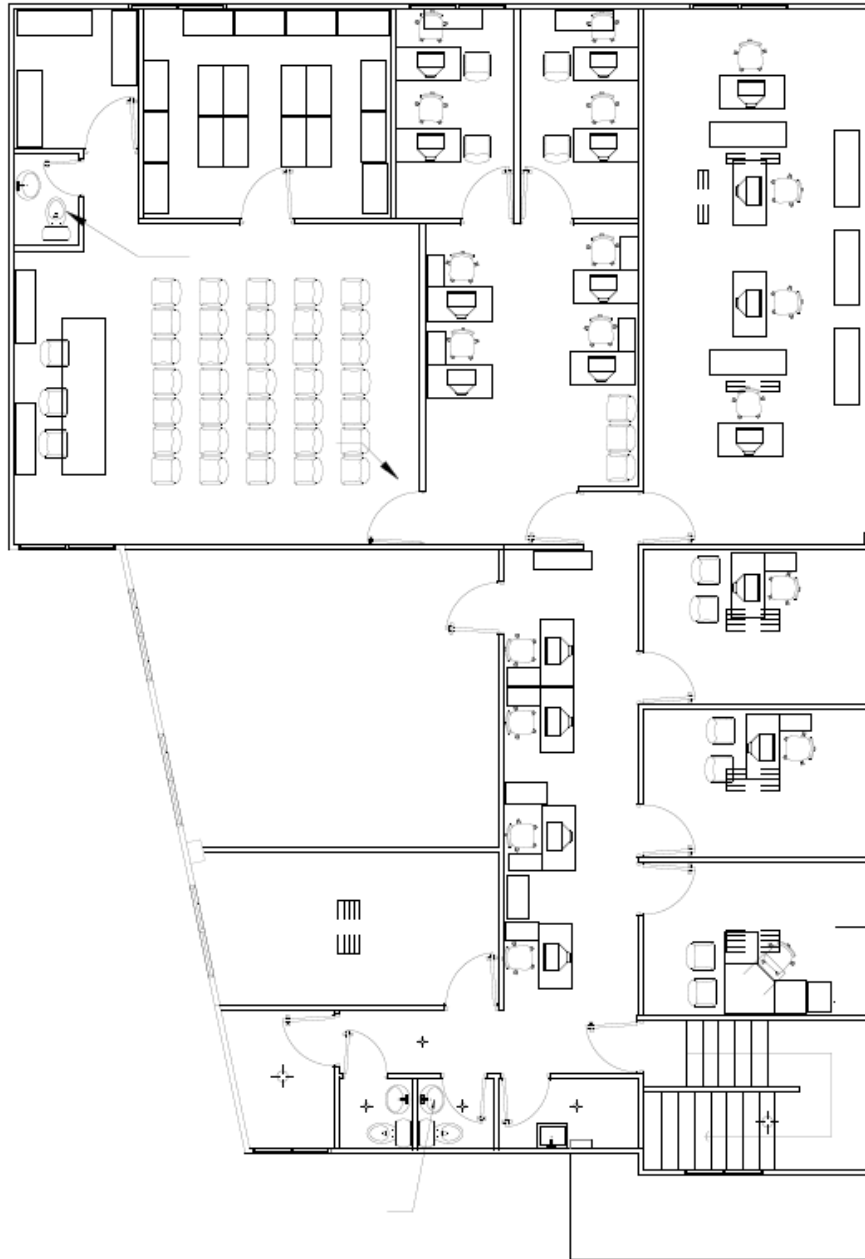
La oficina actual está ubicada entre la avenida Libertador y la carretera Panamericana. Está dentro de un pequeño edificio que tiene tres (3) pisos y 30 años de construcción aproximadamente. La oficina cuenta con 640 m<sup>2</sup> repartidos en 2 pisos.

Las paredes externas son de bloques de 4" y las internas en su mayoría de gypsum, el cielo raso es suspendido (está en mal estado). Tiene instalados aires de ventana, los cuales afectan la fachada del edificio y tiene un alto consumo de electricidad, a su vez el alto costo de mantenimiento que se le tienen que dar. En la oficina hay actualmente alrededor de 100 funcionarios. Hay pocos baños y espacio de circulación

---



Planta arquitectónica – Oficina antigua Chorrera(fuente levantamiento de plano en 2020)



PLANTA ALTA DE ARQUITECTURA  
PRIMER NIVEL-EXISTENTE  
REGIONAL DE CHORRERA  
ESCALA 1:100

*Planta arquitectónica – Oficina antigua Chorrera(fuente levantamiento de plano en 2020*



*Ilustración 12 (Fuente foto Tomada en el 2019)*



*Ilustración 13 (Fuente foto Tomada en el 2019)*



*Ilustración 14 (Fuente Tomada en el 2019)*



*Ilustración 15 (Fuente Tomada en el 2019)*

---

**CAPÍTULO III**  
**ÁREA DE LA PROPUESTA**

---

### 3.1 Selección del terreno

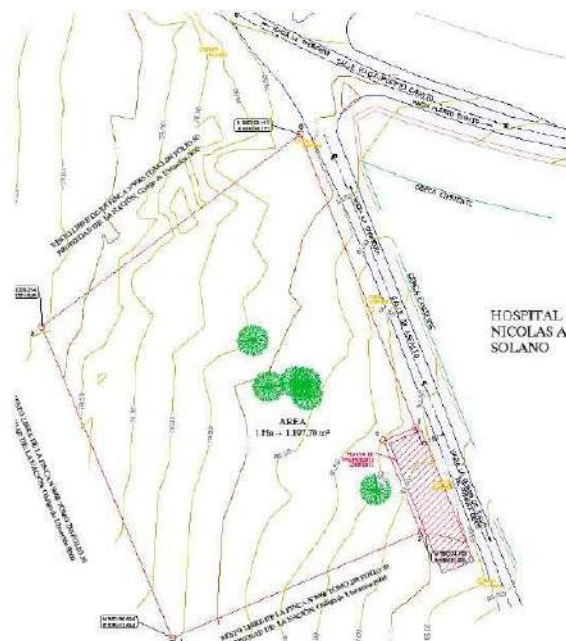
#### Descripción

El Proyecto estará ubicado en el Distrito de la Chorrera, corregimiento playa leona, por la vía del Nicolás Solano. El terreno actualmente es un área verde que pertenece al Ministerio de Salud y que será donado al Tribunal Electoral, ya que se encuentra cerca del hospital y muchas personas realizan podrán realizar trámites en las dos instituciones. También es importante resaltar que estos terrenos están siendo utilizados por invasores, es oportuno darle uso para impedir que los tomen.

### 3.2 Características del terreno

#### 3.2.1 Topografía y agrimensura

Presenta una topografía con varias caídas de nivel, algunas pendientes no mayores del 11%, facilitando con ello, el sistema de drenado y evitando muchos movimientos de tierra cuando se construya el proyecto.



PLANTA DE NIVELES Y COTAS (sin escala)

### 3.2.2 Clima

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

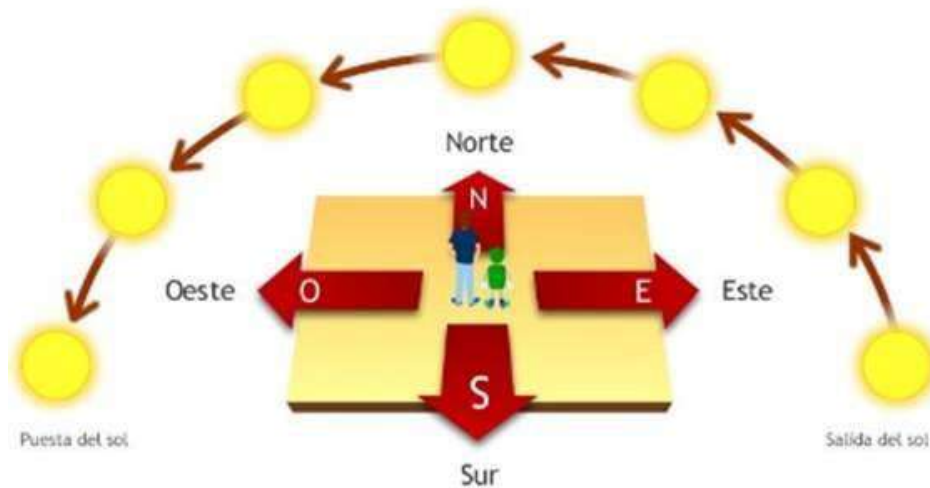
Para Panamá, básicamente se han estipulado dos (2) zonas climáticas:

- La **Zona A**: Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- La **Zona C**: Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación mesoterma.

En Panamá Oeste, En unos terrenos de sabana, tiene un clima cálido y de lluvias torrenciales especialmente en invierno, lo que da lugar a extensos herbazales que favorecen una importante cría de ganado vacuno, y en menor medida porcino.

Las fértiles tierras dan buenas cosechas de la piña, el arroz, cítricos, yuca, frijoles y caña de azúcar.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 3,9 semanas, del 24 de septiembre al 21 de octubre, con un porcentaje máximo del 39 % el 7 de octubre. El viento con más frecuencia, viene del norte durante 11 meses, del 21 de octubre al 24 de septiembre, con un porcentaje máximo del 96 % el 1 de enero.



### 3.2.3 Estudio de Impacto Ambiental Grado I

El proyecto consiste en la adecuación de terreno mediante movimiento de tierra y relleno con aproximadamente 12,000 metros cúbicos de material tipo tosca para dar paso a la construcción de la nueva sede del Tribunal Electoral de Panamá Oeste, a desarrollarse sobre la finca No.30346588 con superficie total de 1.12 hectáreas, de las cuales se empleará aproximadamente 7,525m<sup>2</sup> lo cual representa el 49% de la superficie del terreno para la obra, propiedad ubicada en las colindancias del Hospital Regional Nicolás Solano, entre Calle de acceso de la Autopista y calle de acceso a la Ciudad del Niño, en el Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

La infraestructura por desarrollar es de tipo permanente, a la cual se le deberá garantizar el mantenimiento, radicado principalmente en las actividades de limpieza de las instalaciones en sitio y recolecciones de desechos de manera oportuna.

Entre las infraestructuras y estructuras a construir sobresalen: conexiones de alcantarillados, edificios institucionales, sistema de drenaje pluvial, conexión y operación de sistema de tratamiento de aguas residuales, entre otros.

El sector donde se ubica el proyecto cuenta con flujo de energía eléctrica, vías de acceso, transporte público y Rutas Internas. El suministro de agua potable a las nuevas instalaciones será a través de la red de abastecimiento del IDAAN, sin embargo, se propone la instalación de un tanque de reserva como estructura complementaria a la obra con una capacidad de 1000000 galones.

En el área de influencia directa no se cuenta con un sistema de drenajes pluviales, por lo que la obra debe contemplar el diseño y desahogo de sus aguas pluviales.

La recolección y tratamiento de las aguas residuales, será a través de la operación de un sistema de tratamiento aeróbico en la modalidad de lodos activados, el cual ocupará una superficie de apenas 39.27 metros cuadrados y es uno de los puntos bajos del terreno.

---

- **Descripción del ambiente físico**

El proyecto se encuentra en un ambiente con características de la zona de Bosque Húmedo Tropical bh-T, según la clasificación de Holdridge. Fisiográficamente la zona presenta un paisaje semi-urbano, medianamente intervenido, colindante con sistemas viales de movilidad continua, tal es el caso de la calle o rampa de acceso desde la autopista en dirección hacia Arraján y la calle de acceso al centro comunitario de enseñanza o albergue Ciudad del Niño, con topografía irregular, sin presencia de cuerpos de aguas, superficiales en las colindancias inmediatas de donde se propone el desarrollo del proyecto y vegetación principalmente compuesta por arbustos, pajonales y árboles aislados.

Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre.

Durante la visita se observaron especies arbóreas las cuales se verán afectadas por la obra, ubicadas específicamente en la línea de terreno colindante con la servidumbre vial de la calle de acceso a Ciudad del Niño y demás distribuidas en el terreno. Se realizó una visita y se pudo observar que en el lugar específico donde se desarrollará la construcción, existe vegetación de tipo herbácea y arbustiva producto de la regeneración espontánea posterior a los movimientos de tierra y trabajos de adecuación del terreno para la construcción de la rampa de acceso de la autopista y algunos árboles en la línea de servidumbre vial de la calle de Acceso a Ciudad del Niño.

---

En total se aplicaron 22 encuestas y entrevistas directas con actores claves del área específica para el proyecto “NUEVO EDIFICIO PARA LA NUEVA SEDE DEL TRIBUNAL ELECTORAL EN LA CHORRERA”, obteniendo la percepción de los moradores cercanos al proyecto, en este caso, nos referimos a los residentes y trabajadores del área, de La Barriada VILLA DEL CAMPO, diferentes, Centros Comerciales como el m/s RINDEMAX, CENTRO EDUCATIVO Y ALBERGUE CIUDAD DEL NIÑO, etc.

Los resultados de nuestra visita y divulgación de las actividades propuestas por el proyecto, los presentamos a continuación:

<b>Sexo de los Encuestados</b>		
<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>
<b>12</b>		<b>10</b>
<b>Edad de los Encuestados</b>		
<b>18 a 29 años</b>	<b>30 a 39 años</b>	<b>Mayor de 40 años</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
<b>Educación de los Encuestados</b>		
<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Universitaria</b>
<b>0</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
<b>Residencia de los Encuestados</b>		
<b>Vive en el área</b>	<b>Trabaja en el área</b>	<b>Visita el área</b>
<b>13</b>	<b>9</b>	<b>0</b>

*Cuadro de encuesta a vecinos del área*

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	
<b>CONSTRUCCIÓN</b>		
Descapote, tala, adecuación de terreno mediante relleno	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
	Pérdida de cobertura vegetal	Afectación del tránsito vehicular de la zona
Construcción de edificios y estructuras complementarias	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
Construcción de Sistema de tratamiento de aguas residuales	Generación de sedimentos	Generación de ruidos
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Alteración de las condiciones del suelo
Conexiones a Servicios Públicos	Generación de ruido	Generación de empleos
<b>OPERACIÓN</b>		
Ocupación de Oficina institucional y operación de los sistemas	Generación de desechos sólidos y líquidos	Afectación al tráfico vehicular
	Generación de empleos	Proliferación de alimañas
	Generación de olores	Alteración de las condiciones del suelo

## 2.8. Infraestructura

### Ubicación y zonificación

Los usos de suelo, la zonificación y un plan vial para el área, toman en consideración tanto la infraestructura y las construcciones existentes, como desarrollos proyectados a veinte años, para albergar nuevas actividades que respondan a los propósitos de la Fundación.

Para el conjunto del terreno escogido se establecen dos normas:

- La norma Mixta comercial urbano especial (Mcue).
- La norma Área recreativa urbana especial (Prue).

Los edificios nuevos se regulan de acuerdo al metraje y altura máxima permitida.

Su ubicación es definida por la red de espacios públicos y los alineamientos de los edificios contiguos y calles.

Si bien el plan maestro define conceptos relativamente detallados de diseño urbano, es posible proponer cambios en el diseño de las áreas nuevas, siempre y cuando se conserve el esquema general de circulación vehicular y peatonal, y el metraje y las alturas propuestas.

El cuadro a continuación resume la ocupación prevista del suelo en la CDS de acuerdo el plan maestro.

Elemento	Superficies	Porcentaje
Calles	1542.87 Mts <sup>2</sup>	13.78 %
Estacionamientos	860.90 Mts <sup>2</sup>	7.68 %
Edificios	2371.68 Mts <sup>2</sup>	21.18 %
Áreas verdes	6422.28 Mts <sup>2</sup>	57.36 %
<b>Total</b>	<b>11197.73 Mts<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>



---

**CAPÍTULO IV**  
**PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

---

---

## 4.1 Descripción del Proyecto

Este proyecto invita al usuario a utilizar los espacios de todo el lote (plaza central, pasillos internos, pasillos externos), para que todo el complejo se sienta como un espacio público. Lo que se quiere es un espacio abierto en el cual las personas pueden caminar, sentarse, tomarse fotos, realizar protestas, ir a sacar una cedula y hacer un trámite en organización Electoral, todo esto en total libertad, ya que somos una institución que cree en la libertad de expresión.

Desde el punto de vista urbanístico, el espacio público de un podría definirse de la forma siguiente:

“Es un conjunto de bienes colectivos destinados a la satisfacción de necesidades colectivas independientemente de su función y su escala. La cantidad disponible de estos bienes es un agregado heterogéneo, medido en metros cuadrados, de la extensión ocupada con parques, zonas verdes, plazas, vías y zonas de preservación ambiental, sean de escala vecinal, zonal o metropolitana.

Esta definición demuestra entonces tener dos componentes, uno funcional y uno físico-espacial. En cuanto al primero, la definición relaciona el hecho de necesidades colectivas, que se entienden como socialmente relevantes y cuya característica fundamental es que su satisfacción se mide en la medida en que un número plural de personas logren hacerlo de manera simultánea. A esto se suma el que dichas necesidades no existen per se en el entorno, sino que son más bien el producto de la existencia de la ciudad y de las dinámicas que en ella tienen lugar; en ese sentido, aspectos como la movilidad, la conectividad y la accesibilidad resultan en armonía a la propia naturaleza de la ciudad.

---

---

La distribución de los espacios comunes y edificios administrativos ha sido diseñada de manera estratégica para evitar la acumulación de usuarios en un solo edificio y mejorar la eficiencia en el tiempo de atención. La organización sectorizada de los trámites permite que cada usuario se dirija al edificio que corresponde según el trámite que requiera, optimizando así el flujo de personas y reduciendo tiempos de espera. Esta separación de funciones se logra con tres edificios rectangulares: el Edificio principal, el Ala Oriental y el Ala Occidental.

### **Edificio principal: atención al público y servicios administrativos**

El edificio principal, el más grande de los tres, concentra la mayor parte de la atención al público. En sus plantas bajas se encuentran las Direcciones de Cedulación y Registro Civil, donde se realizan los trámites más comunes y con mayor volumen de usuarios, tales como:

- Solicitudes de cédulas (primera vez, renovación, etc.).
- Certificados de defunción, nacimiento, soltería, matrimonio, entre otros.
- Atención al Registro Civil (matrimonios, divorcios, etc.).
- Fotografía para cédulas y entrega de cédulas

Al llegar al edificio, los usuarios se dirigen a la recepción, donde se les asigna un ticket con su número, según el trámite que vayan a realizar. Posteriormente, se dirigen a las sillas de espera hasta que su número aparece en las pantallas, lo que elimina las tradicionales filas y permite un sistema más organizado y ágil. Cada estación de atención está claramente señalizada con un número para facilitar la ubicación de los usuarios.

Además, se ha dispuesto una estación exclusiva para personas con discapacidad, asegurando que reciban todos los servicios necesarios de manera cómoda y accesible. Este sistema de asignación de tickets no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también optimiza el tiempo de atención, permitiendo a los empleados gestionar un mayor volumen de trámites de forma eficiente.

---

---

El recorrido dentro del espacio central es continuo, con una puerta de entrada y otra para la salida, lo que facilita la circulación. En los extremos del edificio principal se encuentran las direcciones de Cedulación y Registro Civil, oficinas administrativas y otras direcciones relacionadas con trámites puntuales. Asimismo, se ha habilitado un salón para bodas y eventos de uso múltiple, donde se pueden celebrar matrimonios civiles.

### **Mezzanine y oficinas adicionales**

Este edificio también cuenta con un mezzanine de 584 m<sup>2</sup>, donde se encuentran oficinas de direcciones clave para el funcionamiento del tribunal, como el Call Center y la Dirección de Fiscalización de Financiamiento Político. El Call Center es esencial para la atención virtual, permitiendo a los usuarios realizar diversos trámites sin necesidad de asistir físicamente al tribunal. Esto no solo facilita la gestión de los trámites, sino que también reduce el flujo de personas en el edificio, mejorando aún más la eficiencia. La Dirección de Fiscalización de Financiamiento Político se encarga de supervisar el financiamiento de los partidos políticos, especialmente durante el período electoral, abarcando las fases pre-electoral, electoral y post-electoral.

### **Ala Oriental y Occidental: funciones electorales y capacitación**

El Ala Oriental y el Ala Occidental tienen funciones específicas relacionadas con la organización electoral. En el Ala Oriental se lleva a cabo la atención a la Dirección de Organización Electoral, que gestiona cambios de residencia, inscripciones, renunciaciones a partidos políticos y capacitaciones electorales. Esta ala es fundamental en la preparación y organización de las elecciones generales. Por otro lado, el Ala Occidental se centra en todo lo relacionado con las elecciones de cargos públicos y la organización de partidos políticos. Su principal misión es garantizar la correcta ejecución de las elecciones generales cada cuatro años, lo que implica la capacitación del personal electoral y la preparación de los insumos necesarios para las mesas de votación.

---

---

Esta ala también alberga el Departamento de Capacitación Electoral, encargado de la formación de funcionarios y usuarios que participarán en las elecciones. Las capacitaciones comienzan hasta dos años antes de las elecciones, asegurando así una preparación adecuada y anticipada. Dentro del Ala Occidental, se encuentra un comedor común para todos los funcionarios, un espacio esencial para el bienestar del personal. Además, se ha habilitado un salón de capacitaciones y uso múltiple con capacidad para 63 personas, donde se llevan a cabo las capacitaciones electorales y otros eventos relacionados con la gestión interna del tribunal.

Este espacio contribuye a mejorar la productividad y la formación continua de los empleados, asegurando que estén preparados para el cumplimiento eficiente de sus responsabilidades.

### **Accesibilidad y bienestar del personal**

El diseño del edificio también ha tomado en cuenta la accesibilidad para personas con discapacidad. En todas las áreas comunes se han instalado rampas y señalización adecuada, lo que facilita el acceso a todos los usuarios, independientemente de sus necesidades. Esta atención a la diversidad de usuarios es fundamental para garantizar una atención inclusiva y de calidad. Además, la integración de un sistema de atención virtual a través del Call Center no solo mejora la eficiencia en el manejo de trámites, sino que también permite a los usuarios realizar gestiones desde la comodidad de su hogar, reduciendo la congestión en los espacios físicos y aumentando la satisfacción del público.

En resumen, la distribución de los espacios y la organización de los edificios del tribunal han sido pensadas para optimizar el flujo de usuarios, garantizar una atención rápida y eficiente, y facilitar la capacitación del personal. La separación de las áreas de trabajo y la implementación de sistemas tecnológicos avanzados, como el Call Center y la atención virtual, mejoran la accesibilidad y agilizan la gestión de trámites. La inclusión de espacios como el comedor y el salón de capacitaciones también contribuye al bienestar del personal y a la mejora continua de sus habilidades, lo que, a su vez, se refleja en una atención más eficiente y profesional.

---

---

## 4.2 Concepto arquitectónico

El futuro hogar del Tribunal electoral contará con 200 funcionarios. El terreno propuesto cuenta con un área de construcción de 8,265 metros cuadrados. El acceso principal es distribuido de forma simétrica en el edificio central y está delimitado por un patio central y una plaza principal. La característica principal del patio central es la luz que llega a todas las oficinas, esto con muchas ventanas en su fachada, dejando espacio para un pasillo exterior techado, para así reducir el área que se tiene que refrigerar y este espacio funciona para tener resguardo a los días lluviosos o calurosos. Todas las oficinas estarán conectadas por pasillos techados y cuentan con áreas verdes para darle frescura y vistosidad al espacio. Esta forma es amigable, puesto que todas las áreas son abiertas para los usuarios, lo cual les permite, obtener los tres servicios básicos que brinda la institución.

El proyecto arquitectónico consta de una nave central de 1500 metros cuadrados y dos edificios secundarios de 368 metros cuadrados cada uno. Presenta una plaza principal de 575 metros cuadrados, que da acceso a los edificios de atención al público. Lo principal del proyecto es el espacio público, se quiere que la plaza de acceso principal que cuenta con 993 metros cuadrados, sea para el uso de cualquier persona (administrativos, público que va al tribunal y cualquier otra persona que quiera usarlo). Este proyecto Invitará a los peatones a recorrer sus exteriores techados y los interiores donde necesiten realizar algún trámite. Se tiene contemplados 68 estacionamientos para el público y los funcionarios, dejando espacio en el terreno para crecimiento.

En este proyecto se demuestra que es posible volver a las raíces de tipologías canaleras sin perder la actualidad, la buena estética y la tecnología en la arquitectura. El edificio contará con aleros en sus pasillos y una cubierta de tejas de 4 aguas, adaptable al clima lluvioso y a la vez soleado de nuestro país.

---

---

La conciencia ambiental fue esencial a la hora de diseñar. Para ahorrar agua, la lluvia sobre las cubiertas y la condensación de los aires acondicionados se recoge para su uso en riego de jardines y en los inodoros. También las paredes exteriores se les colocara un recubrimiento exterior de capa única (mortero con piedra molida), para que la fachada no necesite pintura. El único mantenimiento para la fachada será lavado con hidro lavadoras.

En el interior de las oficinas se manejó el concepto de planta libre, para mejorar la funcionalidad del trabajo en la institución. Se propone cambiar la cultura de laberintos y micro espacios propia de las oficinas gubernamentales. Se eleva el nivel de dignidad del espacio laboral del funcionario, acostumbrado a exceso de recovecos, espacios reducidos y escasez de servicios básicos como sanitarios y comedor laboral.

#### 4.3 Desglose de materiales y sistemas constructivos

**Estructuras:** el diseño estructural de la edificación es fundaciones profundasy superficiales. Vigas de amarre y Columnas de Hormigón armado.

**Muros y paredes:** las paredes exteriores, de los tres (3) módulos serán construidos con bloques arquitectónicos, que no requiere repello exterior, ni pintura; las juntas serán resanadas con mortero de color similar a los bloques. Las paredes internas correspondientes a los baños, cuartos de aseo, cocinas, depósitos y cuartos técnicos (electricidad, data y A/A), serán de bloques de 4"y llevarán repello liso; el resto de las divisiones internas serán paredes livianas(gypsum).

**Techos:** la estructura del techo estará conformada por cerchas metálicas, cuyas soldaduras debe ser curadas con anticorrosivo. La cubierta será de láminas de acero galvanizado, aislante térmico y tejas de arcilla. Los canales de recolección de aguas pluviales del techo, deben ser recubiertas con material bituminoso al igual que la conexión de los bajantes. Los tubos bajantes deben estar ocultos de manera tal que no afecten las fachadas.

---

---

**Pisos y juntas:** Los de la mayoría de las oficinas serán de terrazo fundido en baldosas de 40cm x 40 cm x 3cm. El piso se instalará según los estándares de instalación de terrazo con pegamento de concreto, y surcos en el *topping* bajo cada junta. Lechada fresca tirada de manera líquida una vez instalado. Todas las paredes llevarán zócalos de 10cm de alto del mismo material de piso instalado en el área donde se encuentren. Los pisos de carpeta asfáltica de estacionamientos, accesos vehiculares y cuartos. El área de pasillos y estacionamiento exterior llevará sus respectivas pendientes para evitar que las aguas pluviales se empocen.

**Cielo raso:** las instalaciones de equipamiento especial (aire acondicionado, rociadores, sistemas especiales, etc.) permanecerán dentro del cielo raso en el espacio destinado para estos usos. EL cielo raso interno de los tres módulos, será de láminas de 2X2 de yeso con estructura metálica, la tonalidad será en color blanco. La parte del cielo raso que vaya sobre las ventanas deberá llevar refuerzo en madera que soporten la instalación de cortinas. Las áreas del perímetro del edificio serán de láminas de PVC de color blanco mate con estructura de soporte metálica.

**Ventanas:** las ventanas de las fachadas tendrán las dimensiones indicadas en los planos y serán de perfiles metálicos color marrón oscuro. Los vidrios exteriores tendrán un tono color carbón, de opacidad alta con filtro UV.

**Puertas:** Las puertas externas de vidrio tendrán el mismo acabado que los perfiles y vidrios de las ventanas de fachada. Las puertas internas serán de madera sólida (cedro) barnizada con dos capas de sellador de madera y en el color natural; deben tener la menor cantidad posible de tableros. Todas las puertas para salidas de emergencias serán metálicas de seguridad y retardante de fuego. Las puertas de las divisiones internas de vidrio. Las puertas de los cuartos técnicos de electricidad y data, serán metálicas.

---

---

**Baños:** los baños llevarán separaciones de acero inoxidable y todos los accesorios también de acero inoxidable. Los sobes serán de granito con una fascia o frente de 30 cm y los lavamanos serán de cerámica de primeracalidad empotrados en el sobre. Los inodoros y urinales serán de fluxómetro de primera calidad. Los pisos de los baños serán de terrazo anti-resbalante, con pendientes mínimas que conduzcan el agua de limpieza o de fugas hacia el sumidero. Losrevestimientos de paredes deben ser en “Porcelanato” de 30x60.

**Jardines:** Los jardines serán con tierra apta para la siembra de vegetación yel área de grama será tipo japonesa.

**Sistema Eléctrico:** Se diseñará sistema de respaldo eléctrico (una planta eléctrica, de emergencia) que cubra el 100% del uso del edificio. Se contemplará en el diseño, las provisiones para un Sistema de paneles solares.

**Sistema de plomería:** Ya que en la provincia de la Chorrera existe un gran crecimiento demográfico, esto causa un gran problema en el suministro de agua. Se diseñará un sistema de almacenamiento de agua potable con tanquede reserva de 10,000 galones y deberá contar con un sistema de bombeo. Secontemplará un sistema de recolección de aguas servidas que descargue en una planta de tratamiento suficiente para la cantidad de usuarios y funcionaros con proyección a 10 años y un sistema de drenado de aguas tratadas (pozo ciego). Se diseñará un sistema de riego para la jardinería.

**Sistema de aguas negras:** El sistema sanitario de la provincia de la Chorrera funciona en su mayoría por gravedad, a excepción de ciertos puntos, en los cuales se tiene que bombear las aguas servidas para llevarlas al sistema de deposición final. Pero actualmente todos los sistemas sanitarios están colapsados, debido al gran crecimiento que tiene la provincia. Por esta razón, se realizará la construcción de un sistema de tanque de tratamiento de aguas negras.

---

Un tanque (o fosa) séptica es una cámara impermeable, a través de la cual fluyen aguas negras y aguas grises para su tratamiento primario. Los procesos de asentamiento y anaerobios reducen los materiales sólidos y los orgánicos, pero el tratamiento sólo es moderado.

Las fosas o tanques sépticos permiten la eliminación de sólidos y el tratamiento biológico de aguas residuales por procesos anaerobios. Las aguas negras fluyen a través de la fosa y las partículas pesadas se asientan en el fondo, mientras que la espuma (sobre todo aceite y grasa) flota hacia la superficie. Con el tiempo, los sólidos que se asientan en el fondo son degradados anaerobiamente. Sin embargo, la tasa de descomposición es menor que la tasa de acumulación, por lo que el lodo y la espuma que se acumulan deben eliminarse periódicamente.

En una fosa séptica bien diseñada y mantenida, puede esperarse la eliminación de 50% de sólidos, 30% a 40% de DBO (Demanda biológica de oxígeno).

#### **Ventajas**

- Tecnología sencilla y robusta
- No requiere energía eléctrica
- Bajos costos de operación
- Larga vida útil
- Requiere un terreno pequeño (se puede construir bajo tierra)

#### **Desventajas**

- Poca reducción de patógenos, sólidos y orgánicos
  - El lodo debe ser vaciado de manera periódica
  - El efluente y el lodo requieren tratamiento adicional y/o descarga apropiada
-

---

#### 4.4 Sistemas y equipamientos

##### **Reactor biológico de lecho móvil para tratar aguas residuales (MBBR)**

Un reactor MBBR es un proceso biológico aerobio en el que la degradación de la materia orgánica es llevada a cabo mediante bacterias aerobias en el interior de un reactor biológico de lecho móvil.

Los reactores MBBR de lecho móvil utilizan unos portadores de plástico cubiertos de biopelícula para descomponer los residuos orgánicos. Estos portadores, también conocidos como carriers, están sumergidos en el reactor biológico y, gracias a su movimiento, aumentan el rendimiento y la capacidad de depuración del sistema MBBR sin que se haya de aumentar el tamaño del reactor.

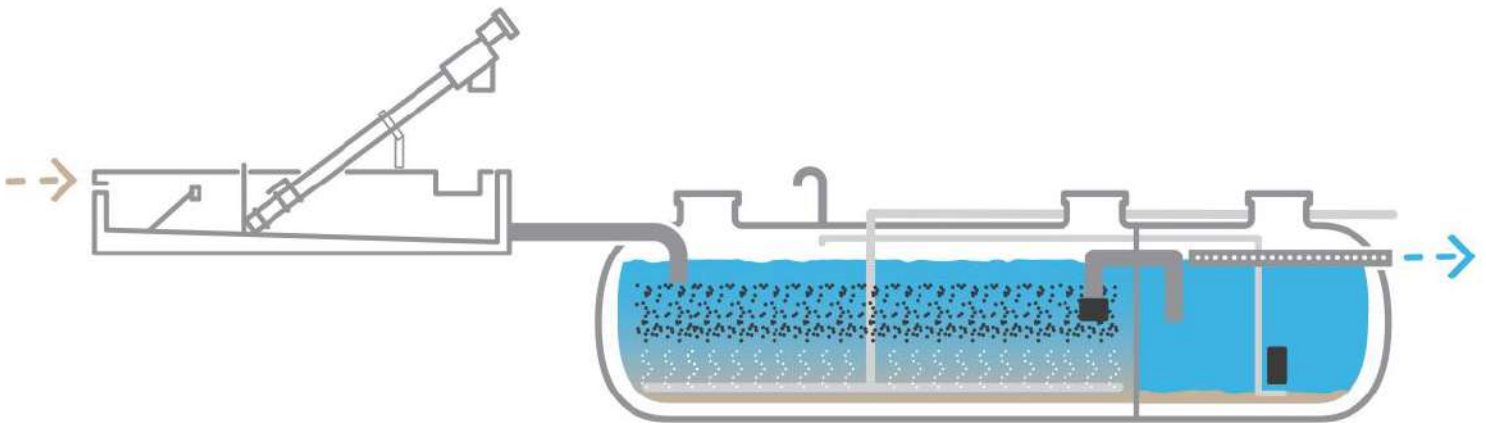
Este tipo de sistemas se aplica comúnmente en lugares donde el espacio disponible es limitado, ya que permite reducir el volumen requerido de las cámaras de aireación respecto a los sistemas convencionales de lodos activos, manteniendo el mismo rendimiento de tratamiento. Lo que hace que los reactores biológicos de lecho móvil sean un proceso sobresaliente es que todos los microorganismos que se necesitan para eliminar la carga contaminante están sumergidos en el reactor adherido a los portadores de plástico. Gracias a este sistema, la única biomasa que se ha de extraer del sistema es la que se ha desprendido de los portadores y la que se encuentre en suspensión en el efluente residual ya tratado.

Las aguas grises que quedan de todo el proceso, serán utilizadas dentro del sistema de riego para los árboles, jardines y grama natural de toda la regional. También serán utilizadas dentro del sistema de plomería para los servicios sanitarios.

---

Las **ventajas más destacables** del reactor MBBR son:

- Reducido espacio requerido para su instalación.
- Operación simple sin necesidad de recirculación de lodo o control del tiempo de residencia celular.
- Eliminación de los problemas de *bulking* en el clarificador secundario y su impacto en la calidad del efluente.
- Capacidad de soportar picos de cargas y variaciones de caudal.
- Es un sistema de operación continua que no requiere atención constante o interrupción del tratamiento.



---

### **Sistema de aire acondicionado VRF (Flujo de refrigerante Variable)**

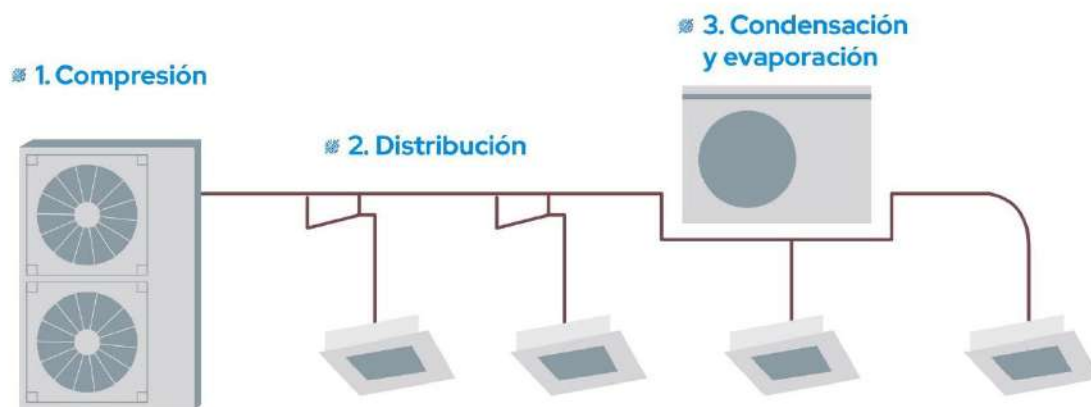
La tecnología VRF funciona ajustando el volumen de refrigerante dentro de un sistema para satisfacer con precisión las necesidades del edificio. Utiliza la mínima energía necesaria para mantener las temperaturas configuradas y se apaga cuando no se detectan ocupantes en la habitación. Esta versatilidad ayuda a reducir los costos de energía.

Con la capacidad de conectar un gran número de unidades de aire acondicionado a una sola unidad exterior, el sistema VRF funciona de forma similar a un sistema multisplit. Cada unidad interior determina su capacidad requerida en función de la temperatura interior actual y la temperatura deseada configurada mediante el control remoto. La demanda total de todas las unidades interiores determina cómo la unidad exterior ajusta el volumen y la temperatura del refrigerante, garantizando así que solo se suministre la refrigeración o calefacción necesarias.

### **Beneficios de utilizar sistemas VRF**

- **Eficiencia:** Los sistemas VRF ofrecen una mayor eficiencia que los sistemas HVAC tradicionales debido a su capacidad de modular el flujo de refrigerante y la velocidad del compresor según la demanda, lo que resulta en un menor consumo de energía.
  - **Personalización:** Los sistemas VRF permiten un control individualizado de la temperatura en diferentes zonas y la capacidad de calentar y enfriar simultáneamente. Los sistemas de climatización tradicionales suelen ofrecer menos flexibilidad en la zonificación y el control de la temperatura, con una gran variedad de unidades interiores (de pared, empotradas, de cassette, de suelo, etc.).
  - **Instalación:** Los sistemas VRF a menudo requieren menos conductos y espacio que los sistemas HVAC tradicionales, lo que los hace más fáciles de instalar.
-

- Costo: Si bien los costos iniciales de los sistemas VRF pueden ser relativamente altos, los ahorros de energía a largo plazo y las menores necesidades de mantenimiento a menudo compensan estos costos con el tiempo.
- Ruido: Los sistemas VRF tienden a funcionar de forma más silenciosa que los sistemas HVAC tradicionales, ofreciendo un ambiente interior más confortable.
- Mantenimiento: Los sistemas VRF pueden requerir mantenimiento especializado, lo que podría incrementar los costos de mantenimiento a largo plazo. Sin embargo, su tecnología avanzada puede reducir las averías y reparaciones en comparación con los sistemas HVAC tradicionales.



---

### **Sistema de aire acondicionado VRF (Flujo de refrigerante Variable)**

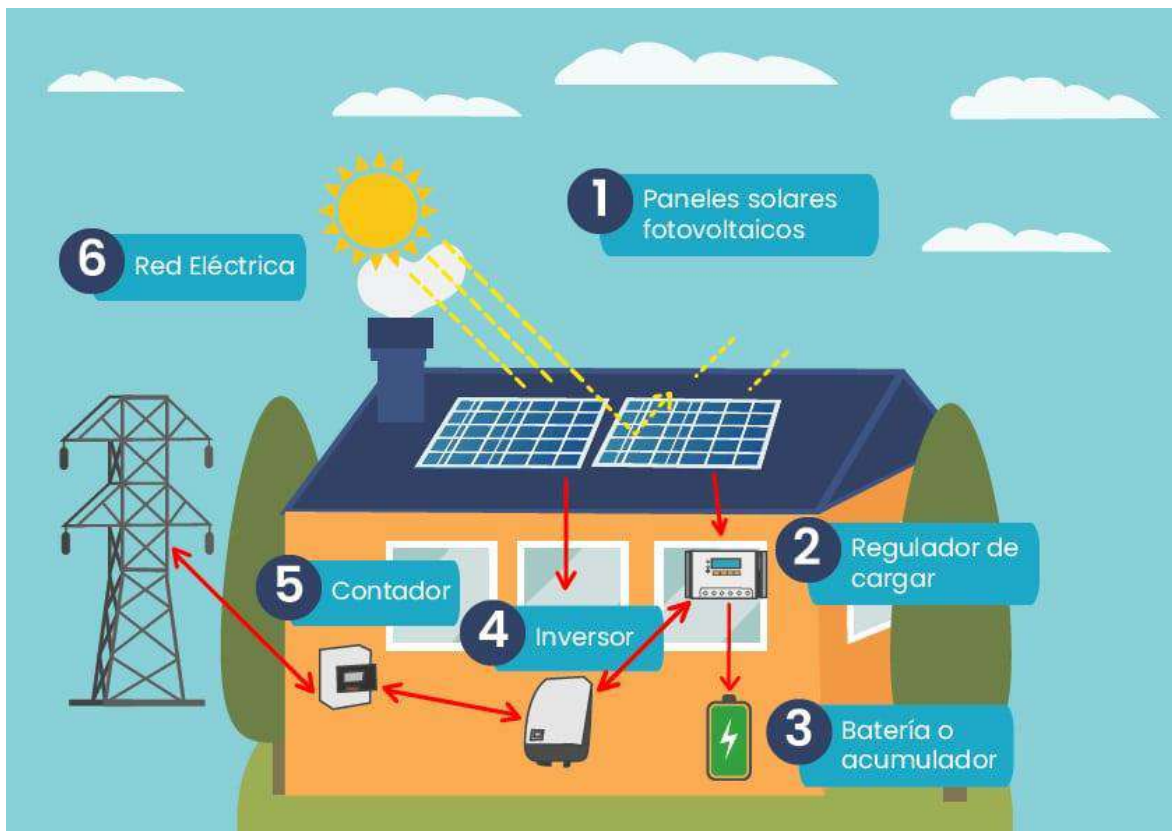
Un **sistema fotovoltaico**, también conocido como sistema FV, es un sistema integral de energía renovable que transforma la energía solar en electricidad mediante el efecto fotovoltaico. Los componentes principales de un sistema solar son paneles solares, inversor, sistema de montaje, regulador de carga y, opcionalmente, baterías. Los paneles solares generan corriente continua (CC) que el inversor convierte en corriente alterna (CA).

La **electricidad se produce cuando la luz solar incide sobre las celdas fotovoltaicas**, excitando electrones y generando corriente. Los sistemas fotovoltaicos varían en tamaño desde pequeños sistemas residenciales de unos pocos kilovatios (kW) hasta grandes instalaciones comerciales de varios megavatios (MW).

Las **ventajas de los sistemas fotovoltaicos** incluyen reducción de costes eléctricos, incremento del valor de la propiedad e independencia energética con bajo coste de mantenimiento.

---

Para dimensionar un sistema fotovoltaico se utiliza la demanda energética del usuario y el potencial solar del sitio, considerando consumo energético, superficie disponible y clima. La instalación incluye planificación, adquisición de componentes, montaje, conexión eléctrica y puesta en marcha, asegurando eficiencia y seguridad.



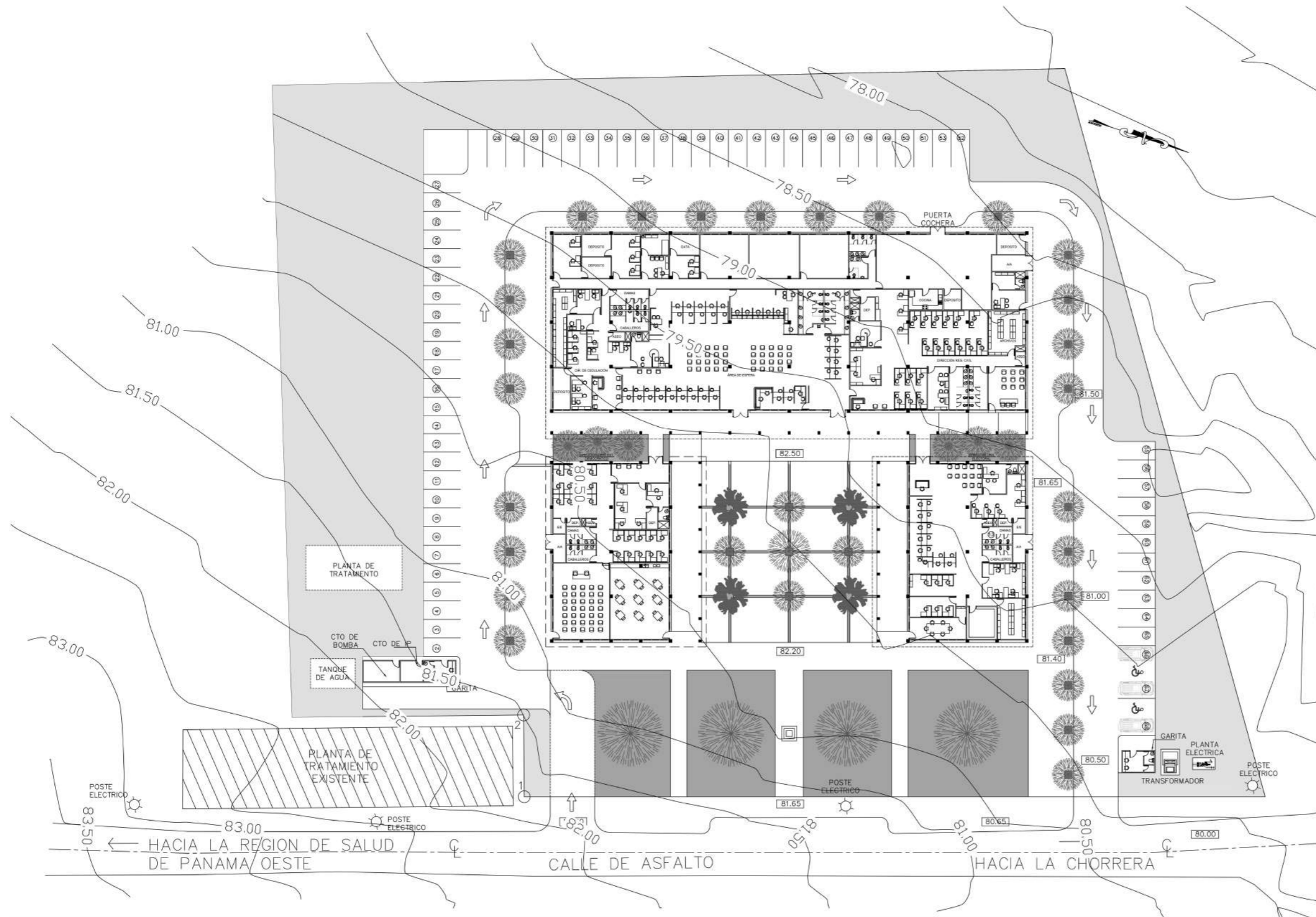
# 01.

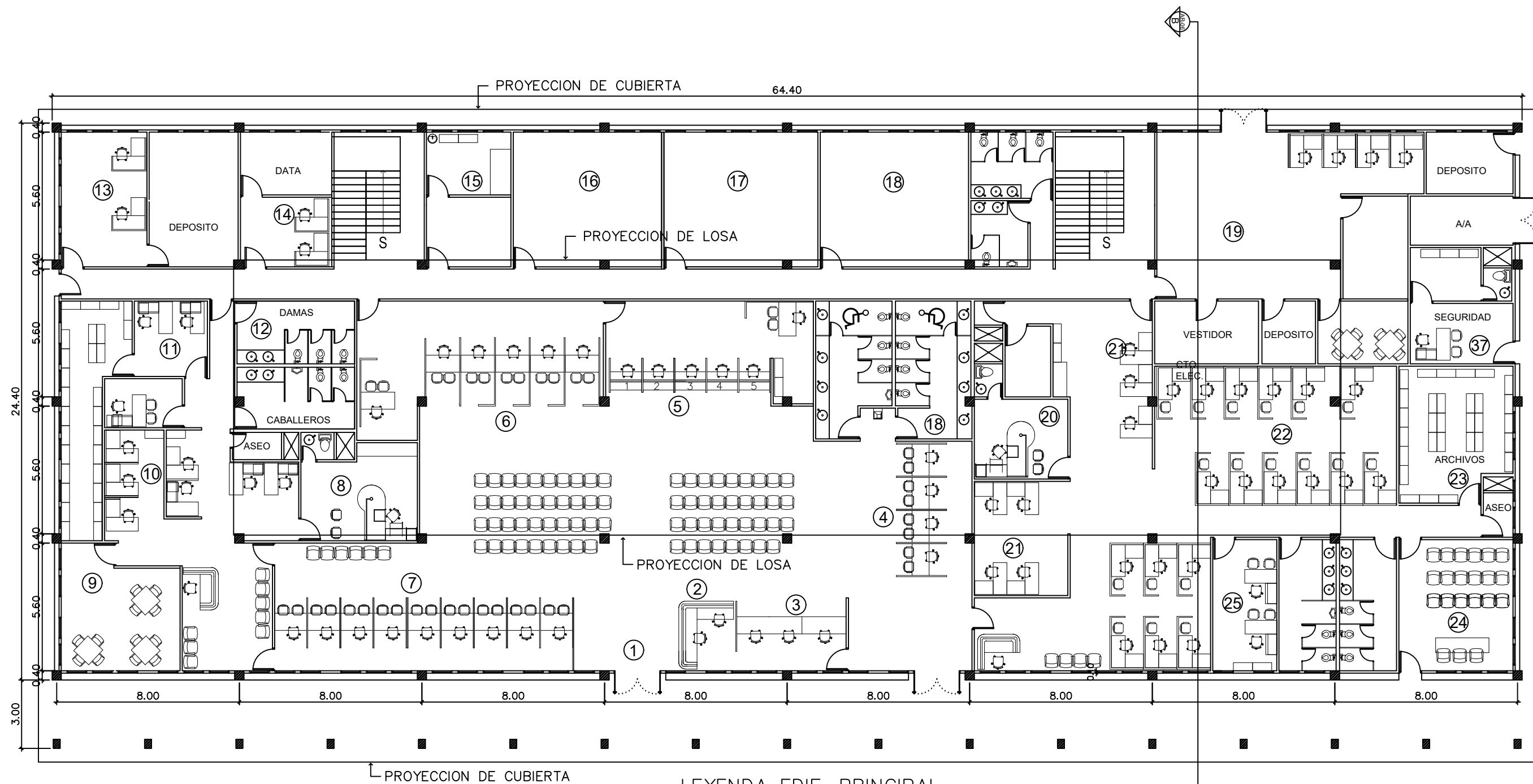
## LOCALIZACION REGIONAL



# 02.

LOCALIZACIÓN GENERAL



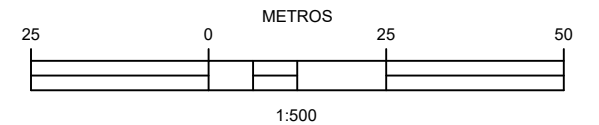


LEYENDA EDIF. PRINCIPAL

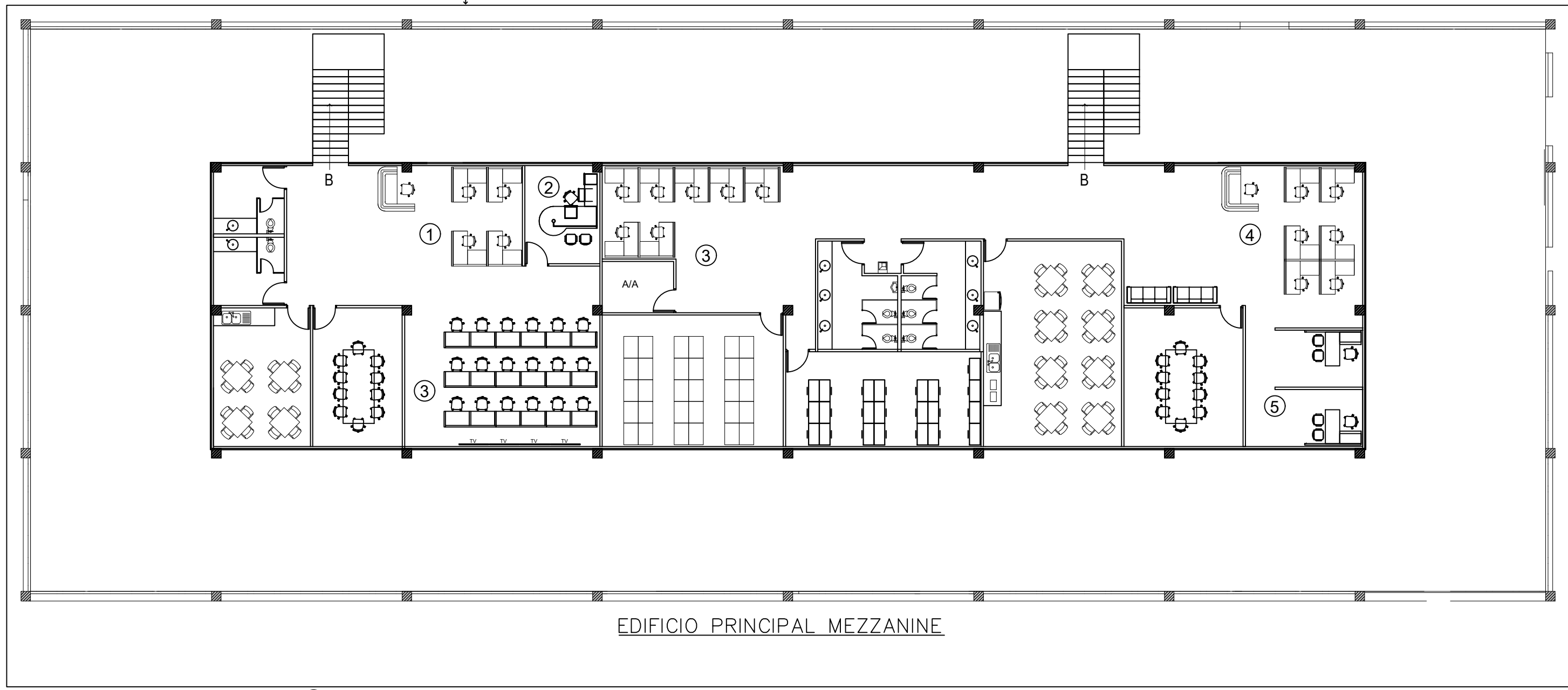
LEYENDA EDIF. PRINCIPAL

- |                           |                         |                        |                      |                        |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| ① ENTRADA                 | ⑥ TRIADA FOTOGRAFIA     | ⑪ ARCHIVOS CED.        | ⑯ DEPÓSITO DE OE.    | ⑳ ADMINISTRATIVOS R.C. |
| ② RECEPCIÓN               | ⑦ TRAMITE. ESP. DE CED. | ⑫ SERV. SANIT.         | ⑰ DEPÓSITO DE CED.   | ㉑ ANOTACIONES          |
| ③ ENTREGA DE CEDULA       | ⑧ DIR. DE CEDULACION    | ⑬ BIENES PATRIMONIALES | ⑱ DEPÓSITO DE R.C.   | ㉒ ARCHIVOS R.C.        |
| ④ HECHO VITALES REG.CIVIL | ⑨ COMEDOR               | ⑭ SOPORTE TECNICO      | ⑲ INFRAESTRUCTURA    | ㉓ SALON DE MATRIMONIO  |
| ⑤ VENTANILLA UNICA        | ⑩ ESTADISTICA           | ⑮ ENFERMERIA           | ⑳ DIR. DE REG. CIVIL | ㉔ ASESORIA LEGAL       |

# PLANTA DE ARQUITECTURA



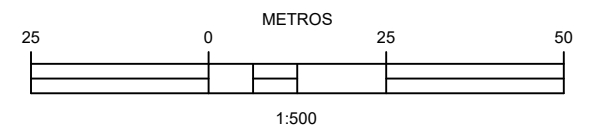
PROYECCION DE CUBIERTA



EDIFICIO PRINCIPAL MEZZANINE

- ① ADM. CALL CENTER
- ② JEFE DEL CALL CENTER
- ③ ADMINISTRATIVOS FISCA.
- ④ FIZCALIZACION FINANCIAMIENTO POLITICO
- ⑤ JEFES DE DEPARTAMENTO

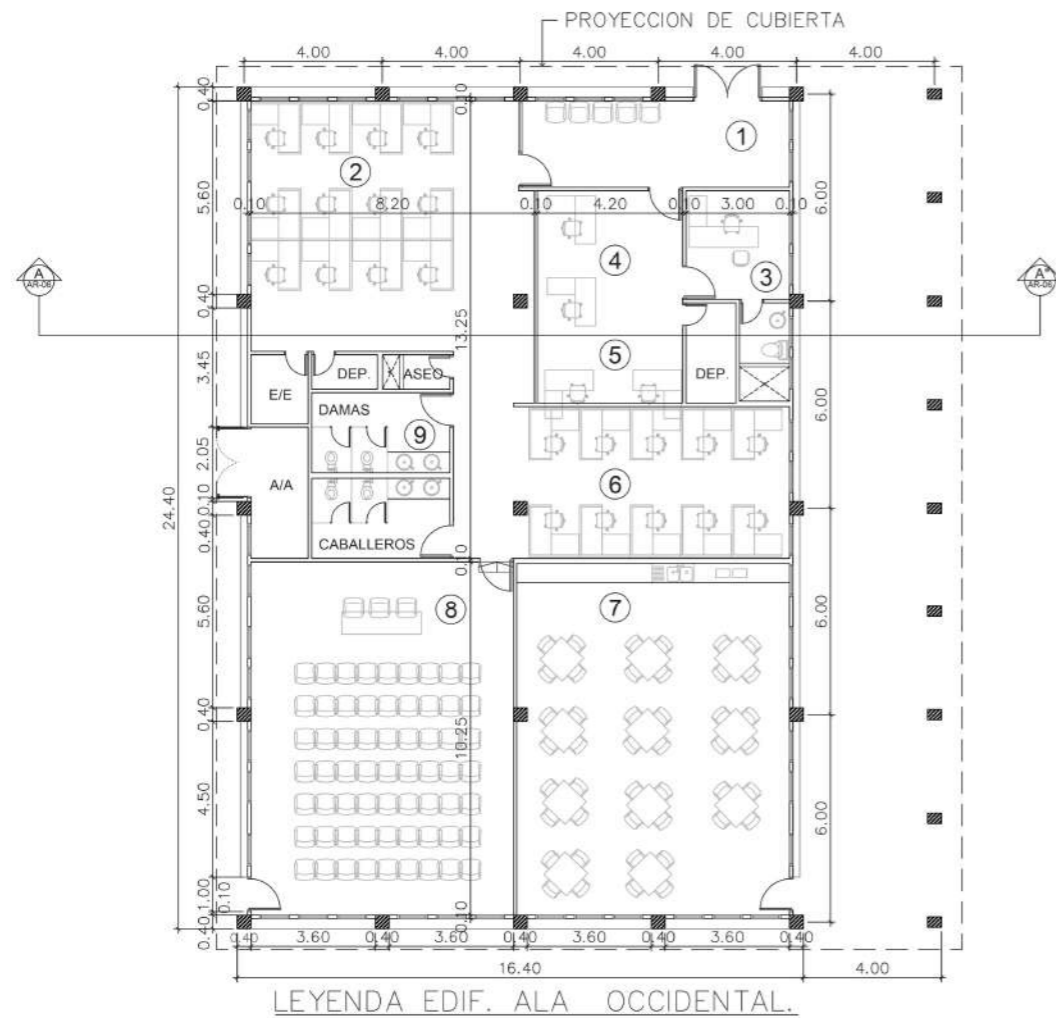
# PLANTA DE ARQUITECTURA



# 04.

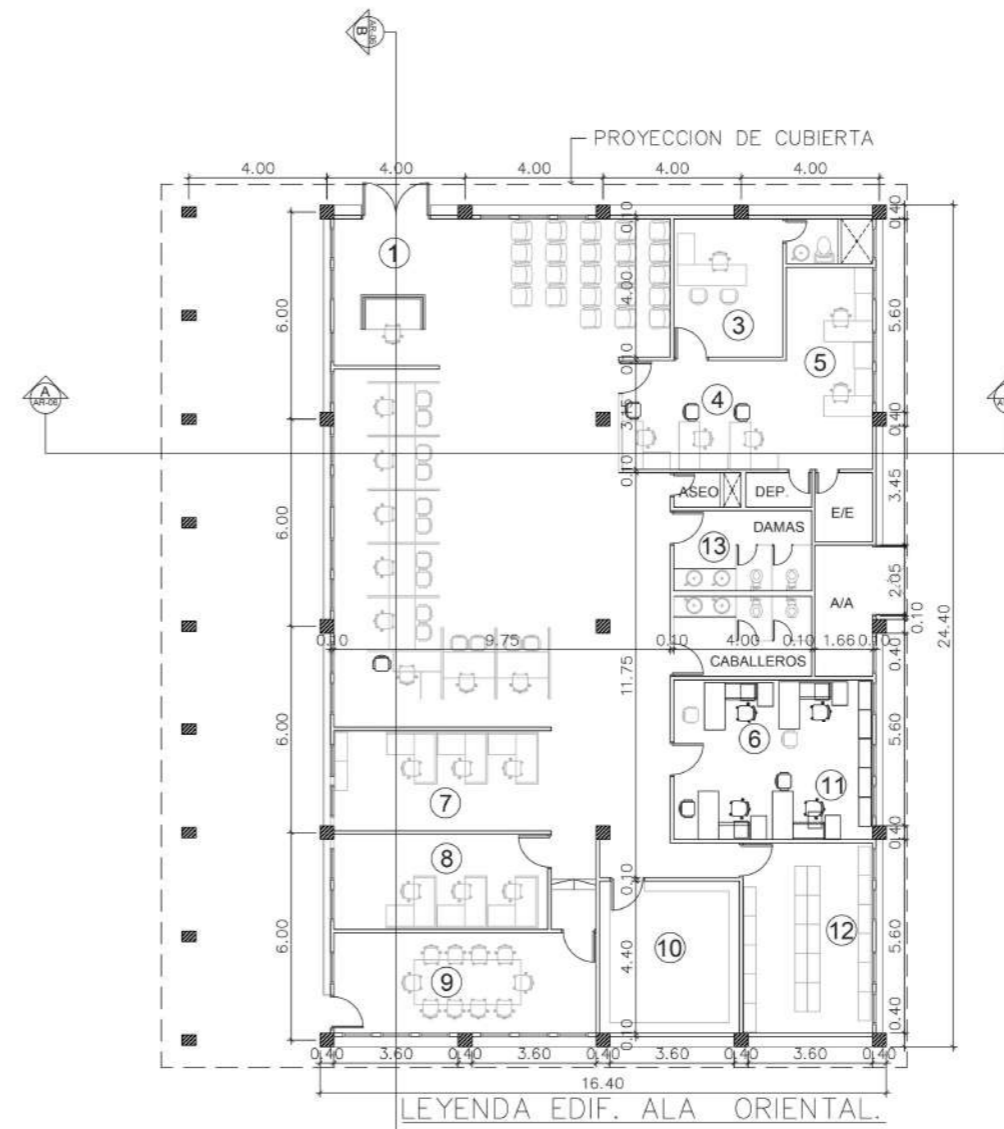
## PLANTA DE ARQUITECTURA

### ALA ORIENTAL Y OCCIDENTAL



LEYENDA EDIF. ALA OCCIDENTAL.

- ① ENTRADA
- ② FUNCIONARIOS
- ③ COORDINADOR
- ④ SECRETARIAS
- ⑤ INSTRUCTORES
- ⑥ FUNCIONARIOS ELECT.
- ⑦ COMEDOR
- ⑧ REUN./ CAPACITACION (63PERS)
- ⑨ S.SANITARIOS

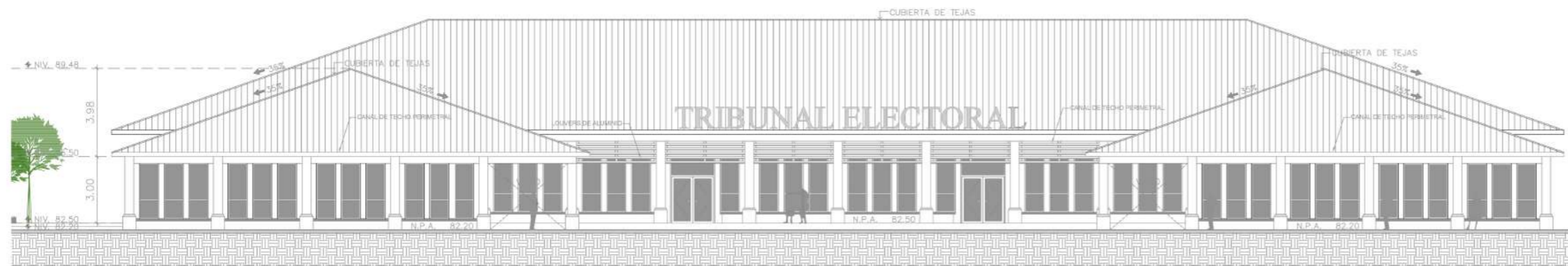


LEYENDA EDIF. ALA ORIENTAL.

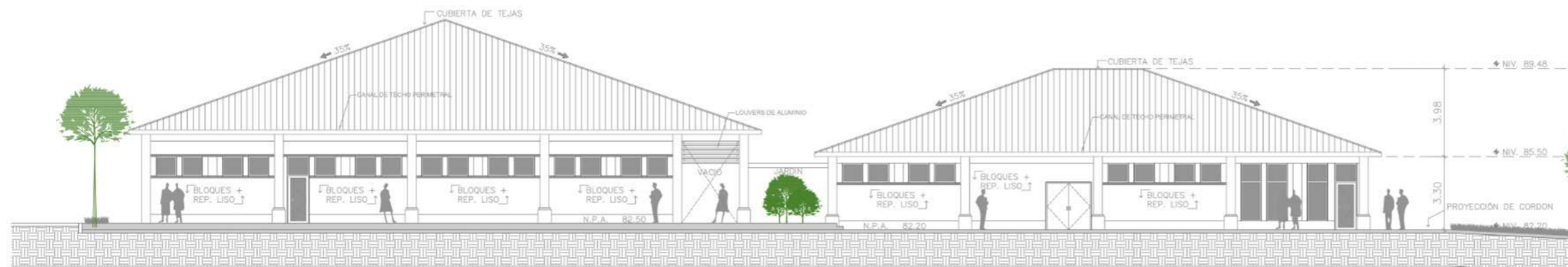
- ① ENTRADA
- ② VENTANILLA
- ③ DIRECTOR
- ④ SECRETARIA
- ⑤ ASIST. ADM.
- ⑥ ASESORIA LEGAL.
- ⑦ VERIFI. E INSPEC.
- ⑧ ASIST. DE CONTAB.
- ⑨ S. DE REUNIONES
- ⑩ DEPOSITO
- ⑪ DELEGADO ELECT.
- ⑫ ARCHIVO
- ⑬ S.SANITARIOS

# 05.

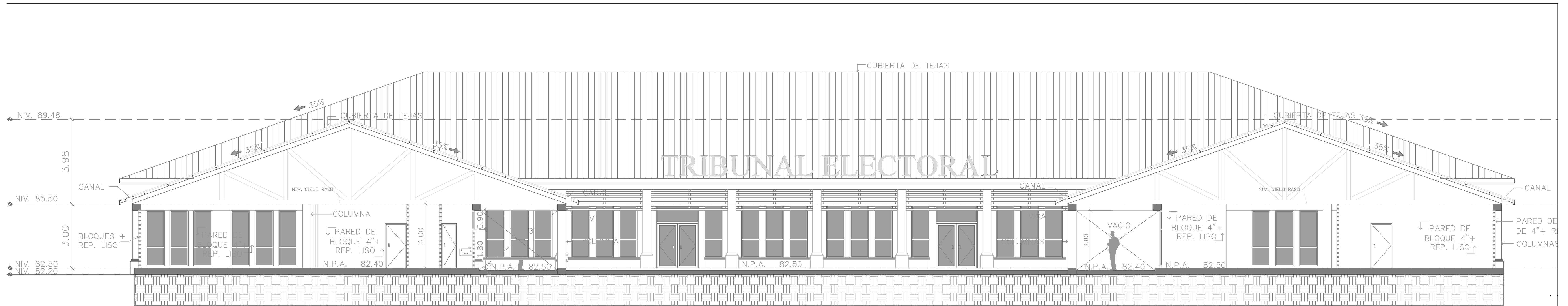
## ELEVACIONES



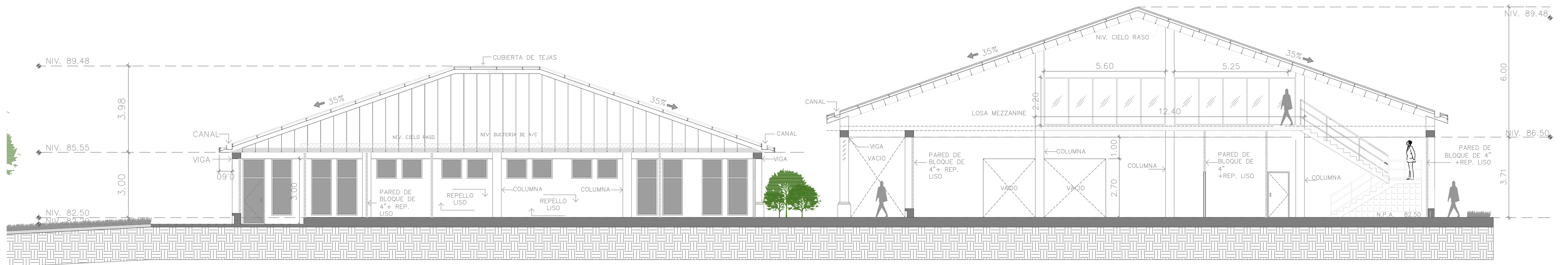
ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



SECCION A-A

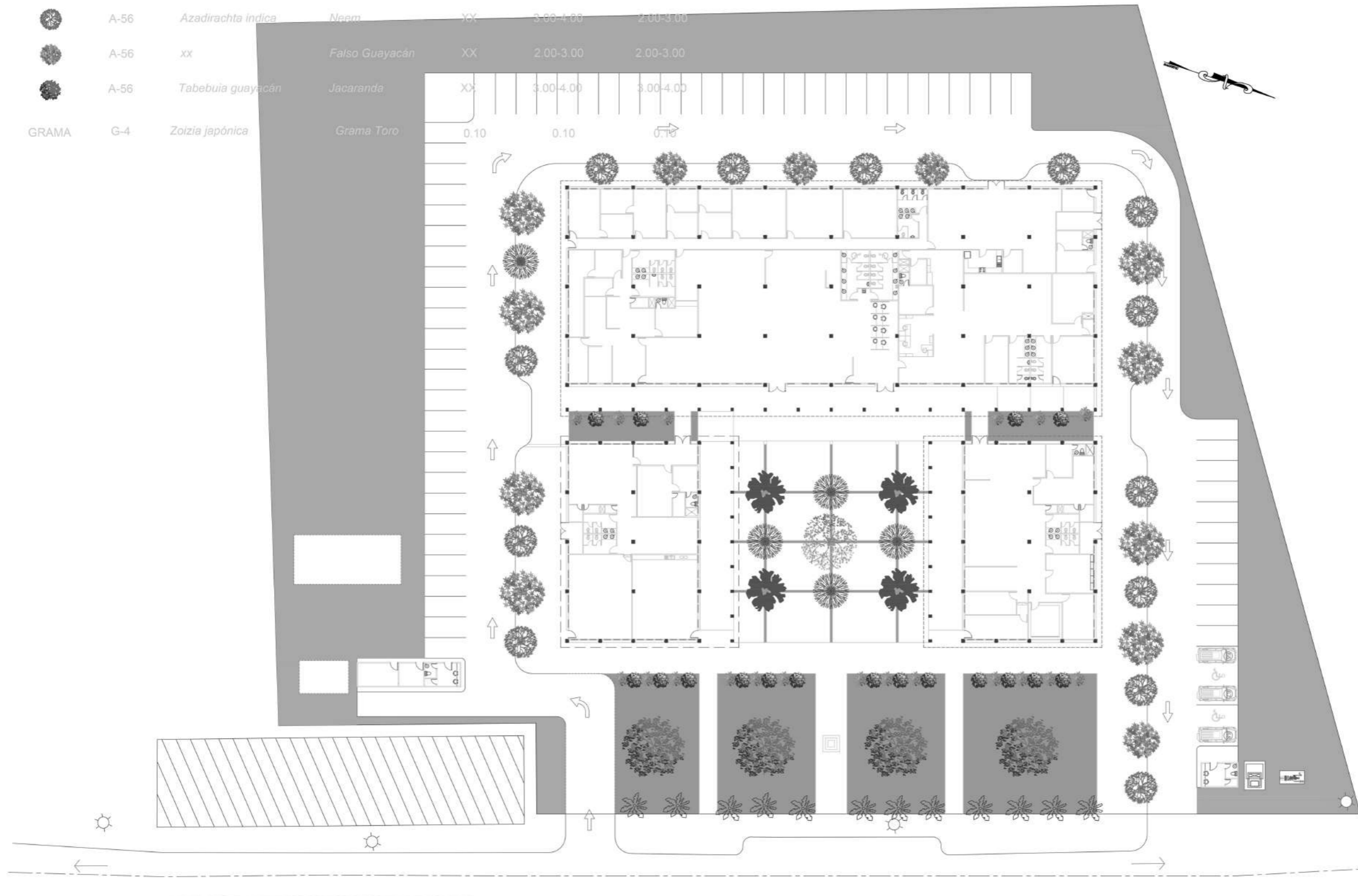


SECCION B-B





SÍMBOLO REFERENCIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TAMAÑO (m.)		Altura de siembra (m.)
			ALTO	ANCHO DE COPA	
 AG-15	<i>Mussaenda rosea</i>	Mussaendas	0.60	0.60 -1.00	0.60-1.00
 AG-36	<i>Tecoma stans</i>	Trompeta amarilla	0.50	0.50-1.00	0.50-1.00
 A-56	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	XX	3.00-4.00	2.00-3.00
 A-56	xx	Falso Guayacán	XX	2.00-3.00	2.00-3.00
 A-56	<i>Tabebuia guayacán</i>	Jacaranda	XX	3.00-4.00	3.00-4.00
GRAMA	G-4	<i>Zoizia japónica</i>	0.10	0.10	

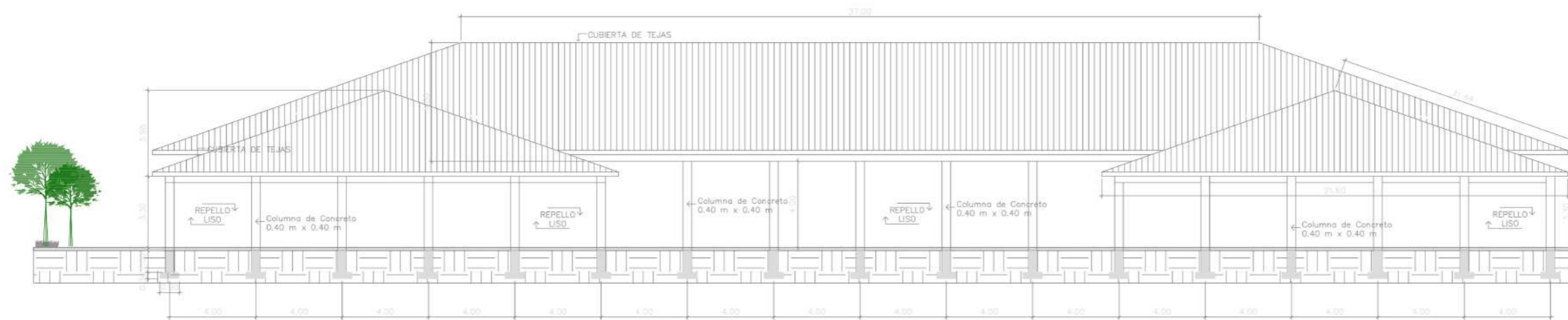


# 09.

PLANTA DE VEGETACIÓN

# 10.

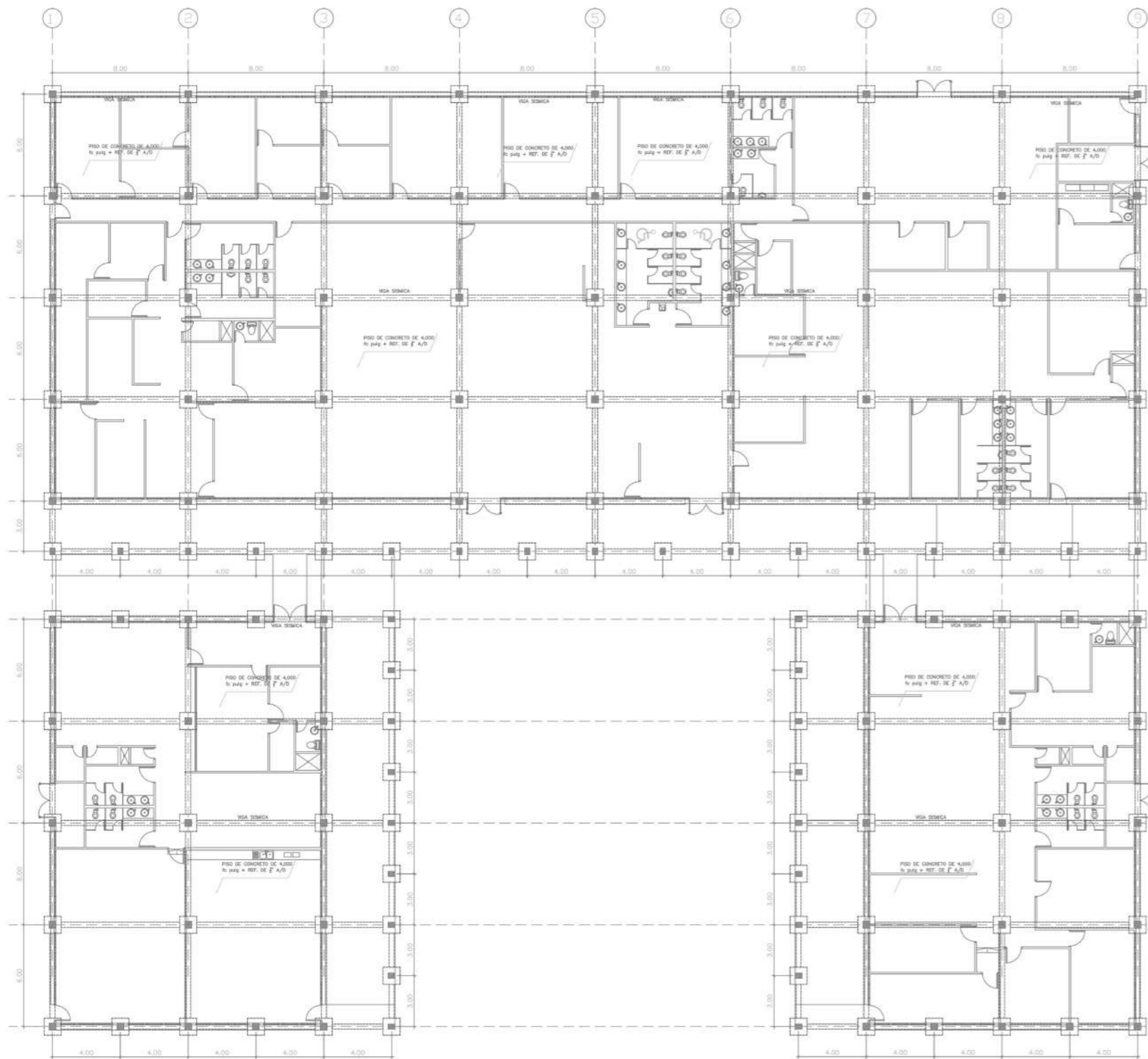
## SECCIONES ESTRUCTURALES



ESTRUCTURA – VISTA FRONTAL



ESTRUCTURA – VISTA LATERAL



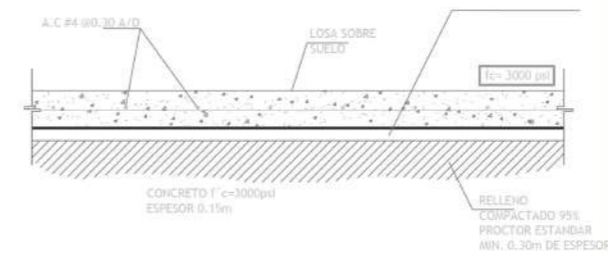
**NOTA IMPORTANTE  
RECOMENDACIONES PARA LAS FUNDACIONES**

Nº 1: EL REPOBLADO DEBESERÁ COLOCARSE SOBRE UNA CAPA DE PRESA TERCIADA, DE 1.00m DE ESPESOR COMPACTADO, OPORTUNAMENTE SE COLOCARÁ UNA MEMBRANA DE POLIETILENO DE 4 MILS DE ESP. TIPO "FIELD LINING SERVICES" O SIMILAR, QUE SIRVA COMO BARRERA DE VAPORES, EN TODA LA SUPERFICIE DEL REPOBLADO QUE LLEVE PISO DE CONCRETO.

Nº 2: LAS FUNDACIONES DEL PROYECTO SERÁN DE TIPO SARTALAS AISLADAS, SENCILLAS CIENTRARIAS A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 m.

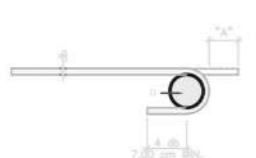
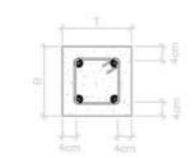
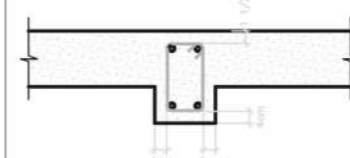
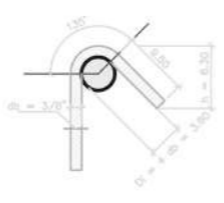
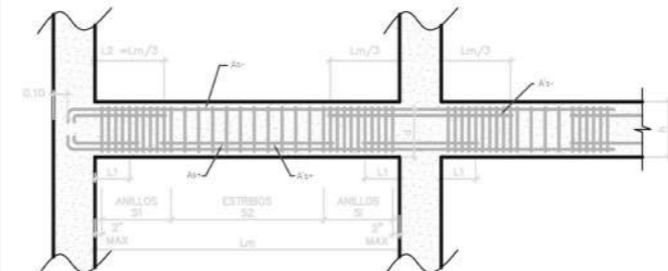
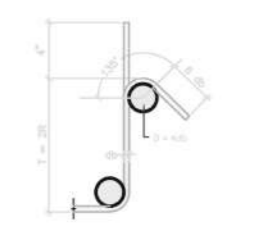
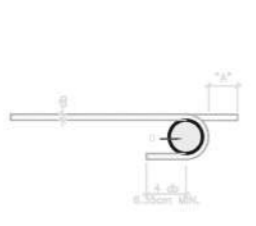
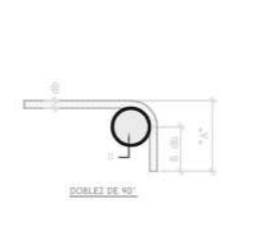
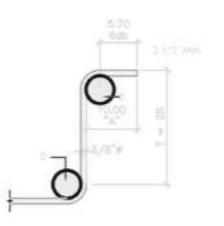
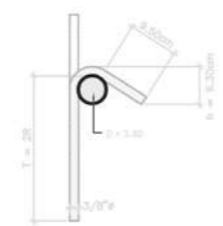
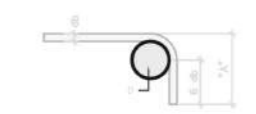
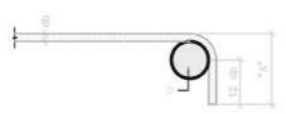
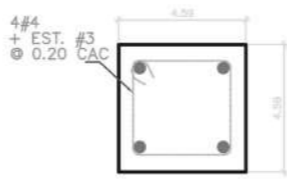
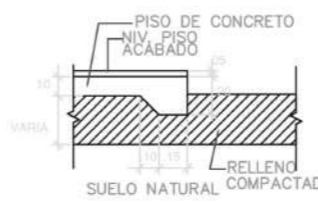
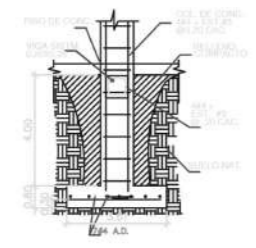
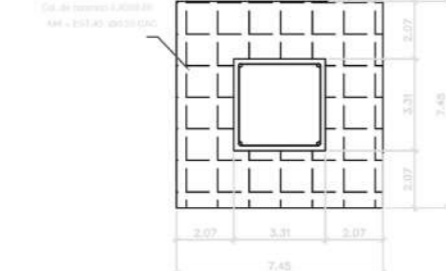
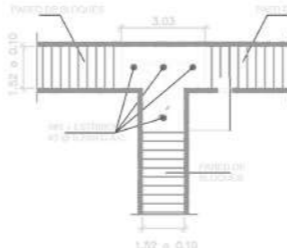
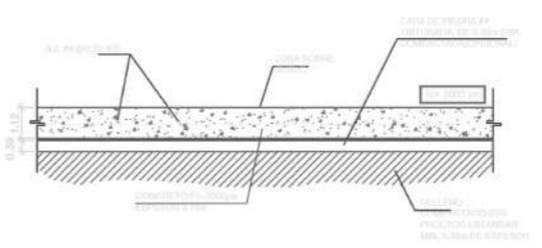
**NOTA SOBRE LA BARRERA DE VAPORES**

SE COLOCARÁ UNA MEMBRANA DE POLIETILENO DE 4 MILS DE ESP. TIPO "FIELD LINING SERVICES" O SIMILAR, QUE SIRVA COMO BARRERA DE VAPORES, CONTINUA EN TODA LA SUPERFICIE DEL NIVEL 000 QUE LLEVE PISO DE CONCRETO.



# 12.

DETALLES ESTRUCTURALES

				
<b>GANCHO PARA VIGA DE 180°</b> SIN ESCALA	<b>PROTECCIÓN DE ACERO EN COLUMNAS</b> SIN ESCALA	<b>PROTECCIÓN DE ACERO EN VIGAS</b> SIN ESCALA	<b>DETALLE DE GANCHO PARA LOS ANILLOS DE COLUMNAS</b> SIN ESCALA	<b>DETALLE DE VIGAS</b> SIN ESCALA
				
<b>DOBLEZ DE 135°</b> SIN ESCALA	<b>DOBLEZ DE 180°</b> SIN ESCALA	<b>DETALLES DE DOBLECES PARA ESTRIBOS (cm)</b> SIN ESCALA	<b>DOBLEZ DE 90° db = 3/8" Ø</b> SIN ESCALA	<b>DOBLEZ DE 135° db = 3/8" Ø</b> SIN ESCALA
				
<b>DETALLE DE GANCHO PARA LOS ESTRIBOS DE COLUMNAS</b> SIN ESCALA	<b>GANCHO PARA VIGA DE 90°</b> SIN ESCALA	<b>VIGA SISMICA</b> SIN ESCALA	<b>CIMIENTO DE PISOS</b> SIN ESCALA	
				
<b>CIMIENTO DE COLUMNA</b> SIN ESCALA	<b>CIMIENTO DE COLUMNAS</b> SIN ESCALA	<b>DETALLE COLUMNA DE AMARRE</b> SIN ESCALA	<b>DETALLE DE LOSA SOBRE PISO</b> SIN ESCALA	

# 13.

VISTA 1



TRIBUNAL ELECTORAL SEDE REGIONAL DE PANAMÁ OESTE

ARQUITECTURA

# 14.

VISTA 2



# 15.

VISTA 3



TRIBUNAL ELECTORAL SEDE REGIONAL DE PANAMÁ OESTE

ARQUITECTURA

# 16.

VISTA 4





# 18.

VISTA 6

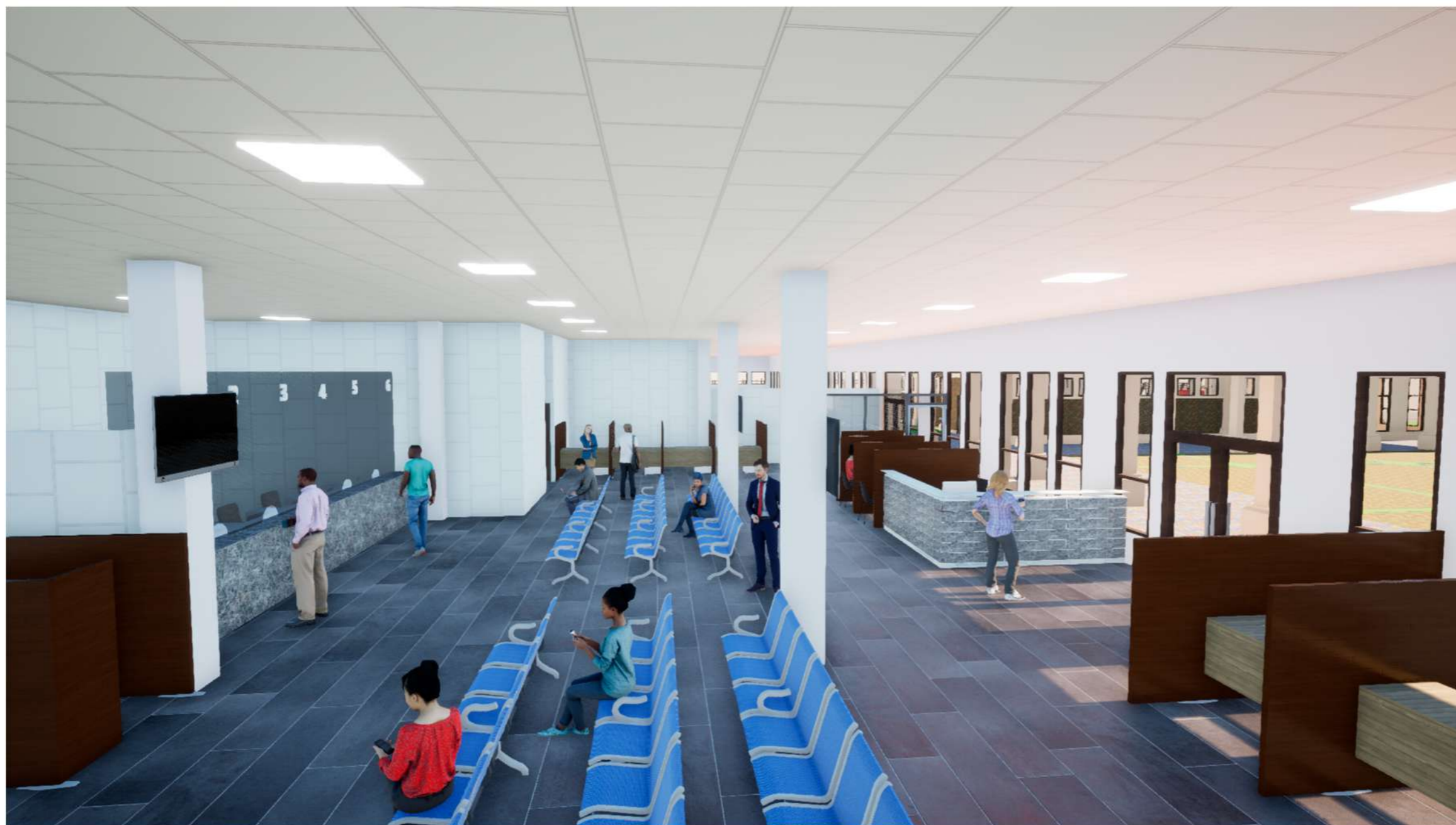




# 20.

VISTA 8





## COSTO DEL PROYECTO

El análisis o estudio de costos cumple una función fundamental para el desarrollo de todo el proyecto. El costo total consistirá en la sumatoria del costo del terreno, preparación del terreno, instalaciones, costos indirectos y las instalaciones especiales.

## COSTO DEL TERRENO

Constituido por once mil ciento noventa y ocho metros cuadrados (11,198 m<sup>2</sup>), este lote pertenece al hospital Nicolás Solano.

El valor del terreno en esta área, que es de alto desarrollo comercial, industrial y residencial, se encuentra en un rango considerablemente más bajo que el centro tradicional de La Chorrera, pero es elevado debido a su acceso a la carretera principal.

Para terrenos con vocación Comercial, Industrial o de Desarrollo Estratégico a lo largo de la Vía Interamericana en el sector de La Chorrera tiene un costo de aproximadamente B/.200 por metro cuadrado. El costo del terreno sería de B/. 2,239,600.00

<b>RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>3,571,750.00</b>
Movimiento de Tierra (relleno, vallado perimetral, acondicionamiento de entrada a la obra).	96,750.00
Construcción del proyecto (fundaciones, estructuras, albañilería).	2,670,000.00
Estacionamientos (capa base, asfalto en viales y estacionamientos, cordones cunetas y señalizaciones).	175,000.00
Acabados	630,000.00
Equipos (planta de tratamiento, generadores, tanques de agua).	305,000.00
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>685,045.00</b>
Costo de planos (8%)	285,740.00
Costo permiso de construcción	80,000.00
Administración (6%)	214,305.00
Estudio de Impacto Ambiental	5,000.00
Requisitos Contractuales	100,000.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>4,256,795.00</b>

---

## CONCLUSIONES

Nuestro proyecto de tesis se enfocó en el diseño de la nueva oficina del Tribunal Electoral de Panamá Oeste, que actualmente tiene problemas de infraestructura y de espacio. En él se contempló darle mayor área a las direcciones y departamentos del Tribunal Electoral, áreas verdes para los visitantes, para ofrecer mejor atención a los usuarios de La Chorrera.

Un aspecto relevante muy que dio como resultado la apreciación correcta de las condiciones en las que se trabaja con este proyecto, fue el entendimiento correcto de las características de la zona geográfica en la que se encuentra ubicado el proyecto. Además, comprender las restricciones con las que se enfrenta este proyecto, se aprecian las ventajas que se puedan aprovechar. Como consecuencia, se evidencian las características determinantes de esta zona geográfica, tantos factores socio-económicos, culturales y ecológicos con los que se vive en esta región.

La propuesta maneja un concepto de espacios abiertos, los usuarios podrán circular por dentro y fuera de proyecto. En el diseño de áreas verdes, se seleccionó vegetación regional para minimizar el consumo de agua. Del mismo modo, se consideró la posibilidad de instalar una planta tratadora de aguas negras.

El beneficio de los espacios públicos en el proyecto representa para los habitantes de la provincia una mejoría en su calidad de vida y atención rápida.

Para concluir, exponemos una apropiada cita, que, de manera personal, expresa la esencia del proyecto aquí presentado: “El ser humano no puede realizarse completamente sin la existencia de áreas verdes”. Warren Jones.

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Revista**

Arquitectura Ingeniería Artes N°198  
Moa. Edición 66  
Revista Nacional de Arquitectura N°96

### **Páginas web**

<https://www.cepal.org/es/comunicados/nueva-arquitectura-estatal-es-necesaria-conseguir-la-igualdad>

<https://www.redalyc.org/journal/3768/376849417003/html/>

<https://www.arq.com.mx/tag/Edificio+de+la+Oficina+Estat+Lewis+and+Clark>

<https://www.losrecursoshumanos.com/el-diseno-de-la-oficina-y-el-impacto-en-los-resultados>

### **Enciclopedias**

Práctica de la Construcción (reparaciones y mejoras en casas, edificios y oficinas).

---