

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

EDIFICIO CENTRAL DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL

POLICIA NACIONAL CIVIL, ZONA 6 CIUDAD DE GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:
MARÍALEJANDRA SANTIZO BOLAÑOS



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN:

EDIFICIO CENTRAL DE LA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL
POLICIA NACIONAL CIVIL, ZONA 6 CIUDAD DE GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:
MARÍALEJANDRA SANTIZO BOLAÑOS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTA

GUATEMALA, MARZO 2025

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL II	MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL III	Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
VOCAL IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
SECRETARIO ACADEMICO	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
SECRETARIO ACADEMICO	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
EXAMINADOR	Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez
EXAMINADOR	Arq. Marco Antonio De León Vilaseca
EXAMINADOR	Ing. Álvaro Augusto Del Cid Bobadilla

DEDICATORIA

A Dios

Por ser el centro de mi vida, por haberme guiado en este proceso académico dándome salud y entendimiento para llegar a este punto de mi carrera.

A mi mamá

Por ser esa mujer que siempre se ha esforzado por ver cumplir mis sueños, por darme todo su amor, por inculcarme el amor de Dios y valores, y por impulsarme a ser mejor persona cada día, ya que sin su apoyo este logro no sería posible. Gracias mami.

A mi familia

Por brindarme todo su apoyo, por estar en cada tarea, en cada desvelada, en cada madrugada conmigo para este proceso académico; en especial a mi hermano Diego que me hace querer ser una mejor persona, como también a mi abue.

A mi pareja

Por estar conmigo en este proceso de recta final de mi carrera, por siempre brindarme su apoyo cuando lo he necesitado, por ser un equipo conmigo, gracias Fernando.

A mis amigos

Por cada desvelada, cada risa, cada sueño compartido, por el apoyo y paciencia, con ustedes esta carrera fue maravillosa, no los cambio.

A la persona que me brindó su confianza para empezar en mi carrera profesional, por confiar en mi trabajo, y que ha compartido sus conocimientos conmigo, por ser mi amigo, asesor y padrino, gracias Álvaro.

A mis asesores

Por su calidad como profesionales, por su valioso tiempo y compartir sus conocimientos conmigo en este proceso.

Alma Máter

Por ser la academia que me abrió sus puertas para convertirme en profesional.

ÍNDICE

1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.1 Antecedentes.....	10
1.2 Definición del problema.....	11
1.3 Justificación.....	12
1.4 Delimitación.....	13
1.4.1 Delimitación temática.....	13
1.4.2 Delimitación temporal.....	14
1.4.3 Delimitación geográfica.....	15
1.5 Objetivos.....	16
1.5.1 Objetivo general.....	16
1.5.2 Objetivos específicos.....	16
1.6 Metodología.....	17
1.6.1 Esquema metodológico.....	18
2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	19
2.1 Teorías de la arquitectura.....	20
2.1.1 Teoría arquitectura sostenible.....	20
2.1.2 Arquitectura fragmentada.....	23
2.1.3 Arquitectura contemporánea.....	24
2.2 Historia de la Arquitectura.....	26
2.3 Teorías y conceptos.....	28
2.3.1 Seguridad ciudadana en Guatemala.....	28
2.3.2 Investigación Criminal.....	28
2.3.3 Criminología.....	28
2.3.4 Métodos y enfoques de la criminología.....	29
2.3.5 Delincuencia.....	29
2.3.6 Tipos de delincuencia.....	29
2.4 Casos análogos.....	30
3 CONTEXTO DEL LUGAR.....	39
3.1 Contexto social.....	40
3.1.1 Organización institucional.....	40
3.1.2 Análisis poblacional.....	42
3.1.3 Análisis cultural.....	45
3.1.4 Referente legal.....	46
3.2 Contexto económico.....	47
3.3 Contexto ambiental.....	48
3.3.1 Análisis macro.....	48
3.3.2 Selección del terreno.....	60
3.3.3 Análisis micro.....	61

4 IDEA	68
4.1 Programa arquitectónico.....	69
4.1.1 Usuarios	69
4.1.2 Necesidades	69
4.1.3 Zonas funcionales.....	70
4.1.4 Programa arquitectónico.....	71
4.2 Premisas de diseño	80
4.2.1 Premisas del Cliente	80
4.2.2 Premisas urbanas	80
4.2.3 Premisas ambientales	81
4.2.4 Premisas funcionales.....	81
4.2.5 Premisas morfológicas	82
4.2.6 Premisas tecnológicas-constructivas.....	83
4.3 Conceptualización.....	83
4.3.1 Aproximación de la forma	85
5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	86
5.1 Desarrollo	87
5.1.1 Síntesis del diseño arquitectónico.....	88
5.1.2 Confort ambiental	90
5.1.3 Lógica del sistema estructural y constructivo	91
5.1.4 Lógica del sistema de instalaciones.....	93
5.1.5 Gabaritos y mobiliario	94
5.2 Presentación arquitectónica.....	95
5.2.1 Dos dimensiones	95
5.2.2 Tres dimensiones.....	107
5.3 Presupuesto estimado	114
5.4 Cronograma de ejecución por etapas.....	115
6 ANEXOS	116
6.1 Bibliografía	118

ÍNDICE DE SIGLAS

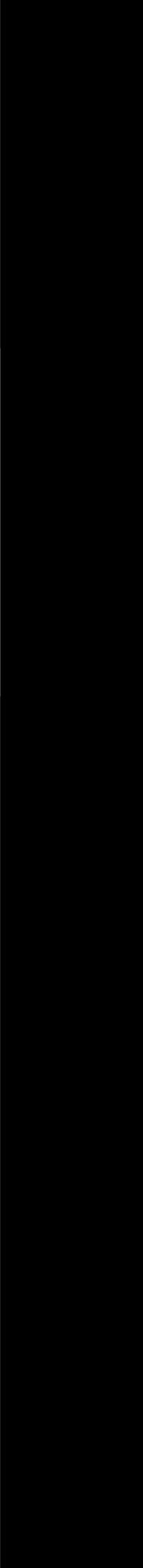
- **MINGOB** - Ministerio de Gobernación
- **PNC** - Policía Nacional Civil
- **DGPNC** – Dirección General de la Policía Nacional Civil
- **SGIC** - Subdirección General de Investigación Criminal
- **DEIC** - División Especializada en Investigación Criminal
- **INTERPOL** - División de Policía Internacional
- **DIDAE** - División de Investigación y Desactivación de Armas y Explosivos
- **DIPANDA** - División Nacional Contra El Desarrollo Criminal de las Pandillas
- **DIP** - División de Información Policial
- **GACRI** - Gabinete Criminalístico
- **CONRED** – Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
- **DDE** – Reglamento de Dotación y Diseño de Estacionamientos en el Espacio no Vial para el Municipio de Guatemala.
- **CONADI** – Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad
- **NRD2** – Norma de Reducción de Desastres Numero Dos
- **POT** – Plan de Ordenamiento Territorial
- **USAC** – Universidad de San Carlos de Guatemala

INTRODUCCIÓN

El siguiente diseño de anteproyecto fue desarrollado para la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil, el cual nace tras la necesidad de tener un edificio propio para albergar a los trabajadores de la institución y ciudadanos que visitan la institución, ya que hoy en día carecen de un edificio propio que satisfaga las necesidades para desarrollar sus actividades diarias. En el transcurso de la investigación con el apoyo de la Subdirección se analizó la importancia que tienen las instituciones que prestan servicio a la población guatemalteca, dada esta circunstancia se desarrolló el **Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal** de la Policía Nacional Civil de Guatemala.

Se plantea y diseña un edificio para el servicio de los ciudadanos y trabajadores que laboran en la institución, capaz de llevar a cabo el desarrollo de las diversas actividades de investigación criminal de la entidad, mediante el desarrollo de este Proyecto de Graduación para la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

El Proyecto de Graduación se desarrolla en 5 capítulos, en donde el primer capítulo describe la problemática, antecedentes, objetivos y metodología a alcanzar para el desarrollo del anteproyecto; en el segundo capítulo encontramos las teorías arquitectónicas, casos análogos que se tomaron de base para el diseño del edificio; en el tercer capítulo se describe el contexto del lugar en donde se plantea el diseño del edificio, el cual se ubica en la zona 6 de la ciudad capital de Guatemala; en el cuarto capítulo se describen las necesidades arquitectónicas de la institución en donde encontramos el programa arquitectónico y premisas de diseño ambientales, urbanas, del cliente, funcionales, morfológicas y constructivas; y por último se encuentra el desarrollo del anteproyecto, donde se encuentran las plantas de distribución arquitectónicas, renders del proyecto, el presupuesto estimado y cronograma de ejecución.



01

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-

1.1 Antecedentes

La subdirección General de Investigación Criminal -SGIC- de la Policía Nacional Civil, se encarga de aplicar métodos de investigación y procesos policiales técnico-científicos, con la finalidad de proteger la vida, la integridad física, libertad y patrimonio de los guatemaltecos, del cual cuenta con distintas divisiones, entre las cuales tenemos a la División de Investigación y Desactivación de Armas y Explosivos -DIDAE-, División de Información Policial -DIP-, Gabinete Criminalístico -GACRI-, División Especial de Investigación Criminal -DEIC-, División Nacional Contra el Desarrollo Criminal de las Pandillas -DIPANDA- y División de la Policía Internacional INTERPOL.

Actualmente, estas divisiones no cuentan con un espacio

arquitectónico en conjunto y propio para desarrollar sus actividades, ya que en su mayoría rentan inmuebles o las distintas dependencias de la policía prestan algunas oficinas para desarrollar sus actividades. Por tal motivo, la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil, se ve en la necesidad tener un inmueble propio mediante el diseño y construcción del **“Edificio central de la Subdirección General de Investigación Criminal, Policía Nacional Civil, zona 6 Ciudad de Guatemala”**, ubicado en el complejo policial de la zona 6 capitalina en las coordenadas geográficas 14° 39' 18.0" N 90° 29' 34.6" W, el cual actualmente es utilizado para las instalaciones del Gabinete Criminalístico -GACRI-, con área aproximada de 7,534 m².

1.2 Definición del Problema

La Subdirección General de Investigación Criminal, no se encuentra establecida en un edificio propio junto a sus distintas divisiones, lo cual hace que la subdirección se vea en la necesidad de rentar inmuebles para que los elementos policiales y usuarios puedan desarrollar sus actividades correspondientes. Muchas veces estos inmuebles no tienen la infraestructura, capacidad y ambientes necesarios para cumplir con el trabajo y actividades asignadas por los usuarios.

Este problema afecta tanto a los usuarios internos, como a los externos, ya que la población guatemalteca acude a los lugares físicos de las distintas divisiones a realizar diversidad de tramites,

lo cual en algunas ocasiones provoca que, al no tener un edificio unificado de las divisiones, estos se vean en la necesidad de trasladarse a los distintos puntos de sedes para realizar un solo tramite. Con la construcción de dicho edificio al servicio del pueblo y de la Subdirección General de Investigación Criminal, se podrá tener un lugar físico para realizar las actividades de investigación criminal, un lugar donde los agentes policiales pernocten en sus turnos de descanso, ya que se contemplan áreas de habitaciones, un espacio físico unificado para que los pobladores guatemaltecos realicen en un solo lugar sus trámites pertinentes, entre otros.

1.3 Justificación

La construcción del Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal -SGIC-, busca unificar en un espacio arquitectónico sus divisiones, direcciones y unidades, generando así un método de trabajo integrado para que se pueda trabajar en conjunto y agilizar procesos tanto de los agentes que laboran para la institución (que trabajan para prevenir de riesgos y amenazas de la delincuencia que afecta a los guatemaltecos), como también para los usuarios externos que visitan las instalaciones para realizar sus distintos tramites.

Este proyecto es de alto impacto e importancia para la Subdirección de Investigación Criminal y para la Policía Nacional Civil del Ministerio de Gobernación, ya que se pretende tener un ahorro anual de arrendamientos de aproximadamente 18 millones de quetzales, y así poder invertir en un bien inmueble propio. Es necesario que los usuarios tengan

los ambientes y condiciones dignas para desarrollar sus actividades, como oficinas de distintas especialidades de inspecciones dactilares, de grafotecnia, balística, pruebas de polígrafos, entre otros; como también un área de habitaciones para los agentes de seguridad ya que en su mayoría estos usuarios son provenientes de los distintos departamentos del país y necesitan un lugar físico de permanencia en la ciudad, áreas de amenidades como gimnasio, cancha de ejercicios, cafetería y comedor; áreas de reuniones y salones múltiples.

Por tales razones, es de suma importancia para la Subdirección General de Investigación Criminal tener un espacio físico para albergar a sus agentes de investigación criminal y visitantes, y así tener un ahorro anual en gastos de arrendamiento y un ambiente adecuado para desarrollar sus actividades en el área central metropolitana.

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación temática



FIGURA 01.
ESQUEMA DELIMITACIÓN TEMÁTICA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.4.2 Delimitación temporal

VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El proyecto “**Edificio Central de la subdirección General de Investigación Criminal, Policía Nacional Civil, zona 6 Ciudad de Guatemala**”, se estima que tenga 25 años de su uso original como un centro de Investigación Criminal a disposición de toda la república guatemalteca.

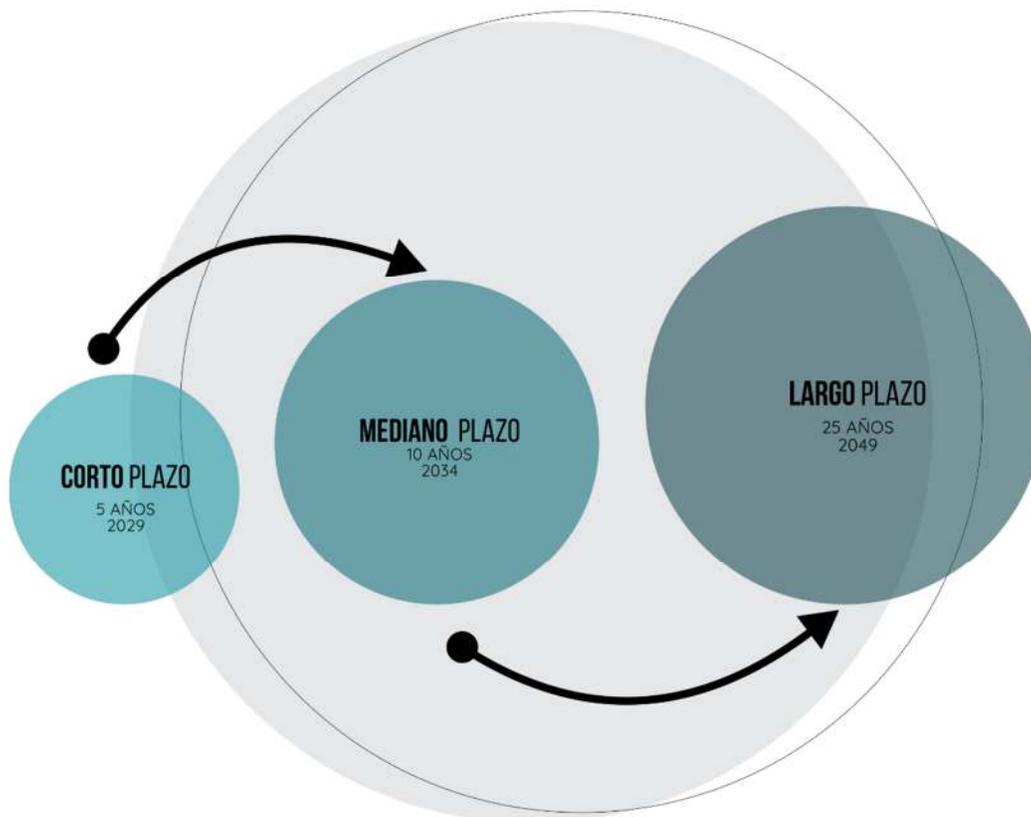


FIGURA 02.
ESQUEMA DELIMITACIÓN TEMPORAL: ELABORACIÓN PROPIA

Se consideran 25 años en la figura 02 dado que se tomó el tiempo de retorno de la inversión del proyecto “**Edificio Central de la subdirección General de Investigación Criminal, Policía Nacional Civil, zona 6 Ciudad de Guatemala**”

1.4.3 Delimitación geográfica

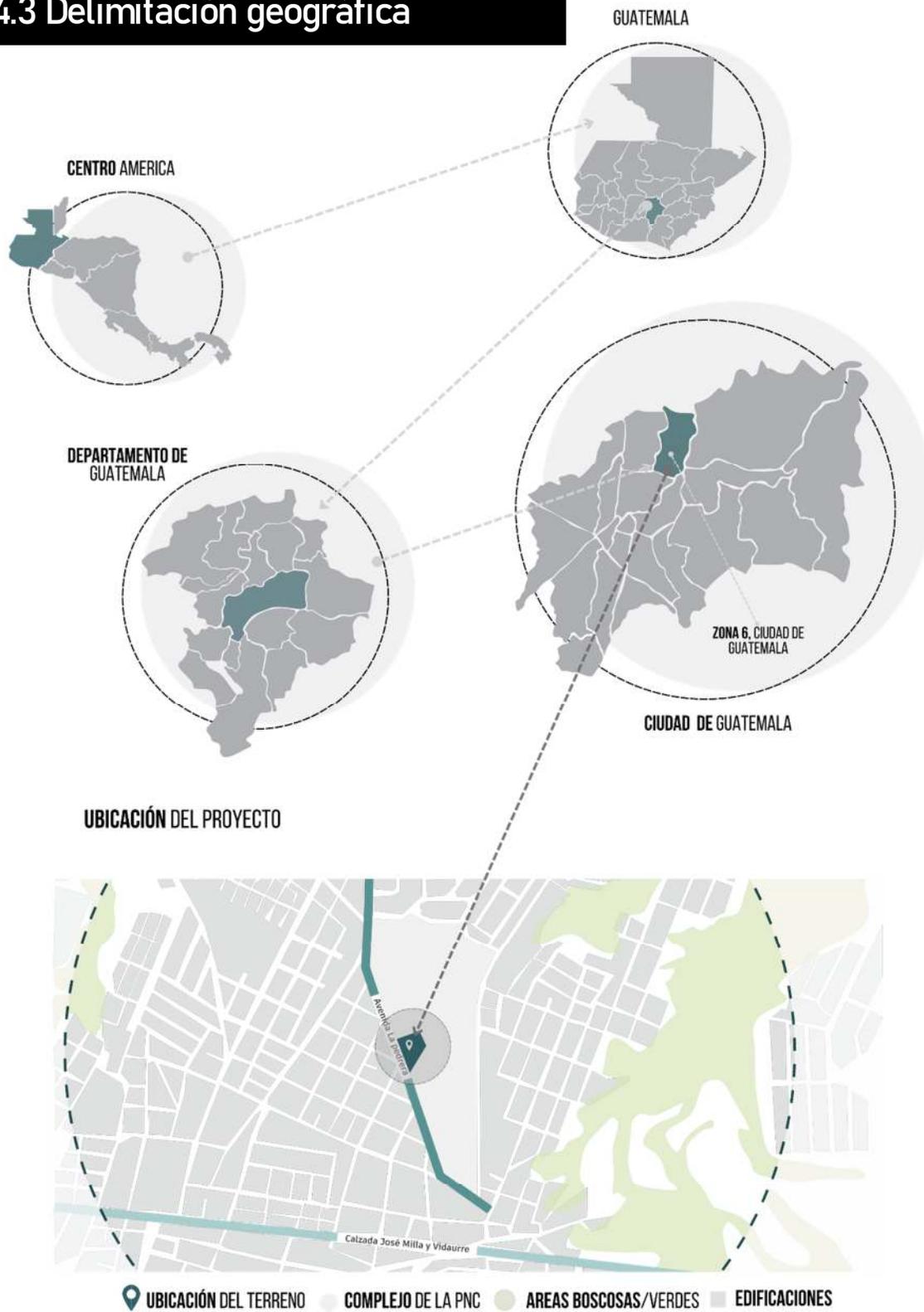


FIGURA 03.
ESQUEMA DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA: ELABORACIÓN PROPIA

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un espacio arquitectónico adecuado para albergar a las dependencias que conforman a la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil del Ministerio de Gobernación en el área metropolitana.

1.5.2 Objetivos específicos

- Aplicar conceptos y teorías arquitectónicas de seguridad y sostenibles para el diseño del Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal.
- Diseñar un edificio para capacitaciones de Investigación Criminal a nivel nacional e internacional, siendo sede capacitaciones en las distintas áreas del país y del extranjero.
- Proponer ambientes adecuados y confortables para el desarrollo de las distintas actividades de investigación criminal mediante laboratorios, oficinas, habitaciones, entre otros.
- Diseñar un edificio emblemático mediante una arquitectura que denote seguridad dentro del complejo policial de la zona 6 para la Policía Nacional Civil de Guatemala.
- Diseñar un edificio capaz de albergar a todos los usuarios agentes de seguridad que laboren en él, brindándoles un lugar donde puedan dormir, descansar, alimentarse, recrearse, entre otros.
- Diseñar un edificio que considere aspectos de alta tecnología aplicada a investigación criminal, innovando métodos, equipo, técnicas, distribuciones arquitectónicas, entre otros, que han permanecido y funcionado de igual manera a lo largo de los años.

1.6 Metodología

El anteproyecto del “Edificio Central de la Subdirección de Investigación Criminal”, se encuentra dividido mediante fases, las cuales son: **Fase de investigación y propuesta arquitectónica.**

La **fase de investigación** está compuesta por 4 capítulos estipulados por unidad de graduación de la universidad San Carlos de Guatemala, los cuales son los siguientes: Diseño de la investigación, fundamento teórico, contexto del lugar e Idea.

El objetivo de esta fase de investigación es recopilar y plasmar en el documento de tesis toda la información que conlleve al desarrollo de la propuesta arquitectónica.

La **fase de propuesta arquitectónica**, consiste en diseñar un anteproyecto con base a lo recopilado en la fase de investigación y así poder plasmar mediante planos arquitectónicos y vistas 3D del diseño del “**Edificio de la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil**”.

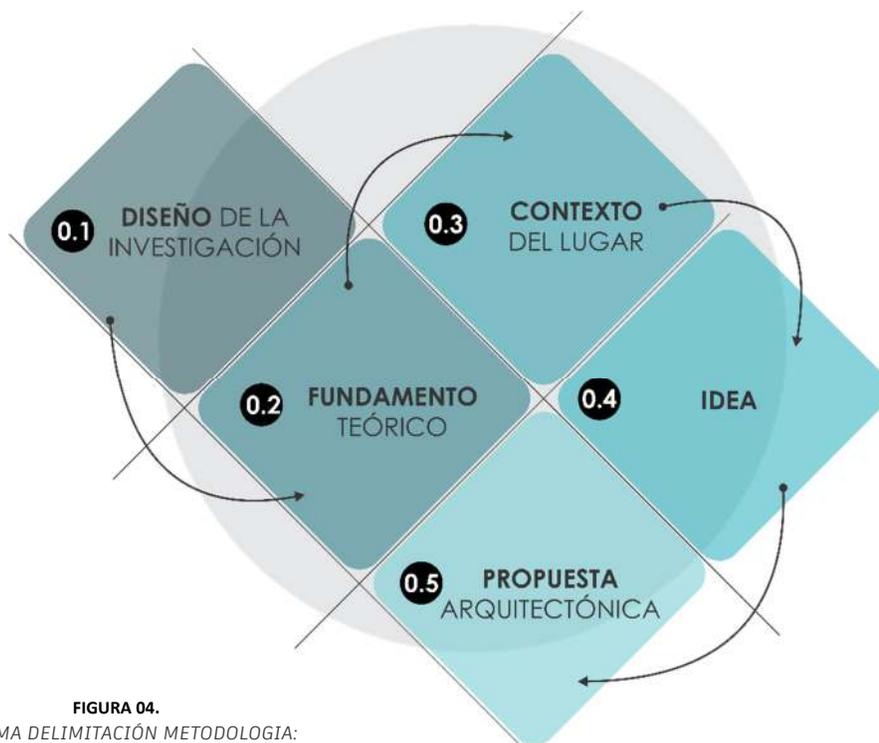


FIGURA 04.
ESQUEMA DELIMITACIÓN METODOLOGIA:
ELABORACIÓN PROPIA

1.6.1 Esquema metodológico



FIGURA 05.
ESQUEMA METODOLOGICO: ELABORACIÓN PROPIA

02

FUNDAMENTO TEÓRICO

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-

2.1 Teorías de la arquitectura

2.1.1 Teoría arquitectura sostenible

¿Qué es la Desarrollo Sostenible?

Se puede decir que el desarrollo sostenible es aquel que es capaz de satisfacer necesidades actuales sin comprometer a futuras generaciones, en este caso al uso futuro del edificio, ya que se podrá conservar a lo largo del tiempo.

Algunas de las características del desarrollo sostenible son las siguientes:

- Promover la autosuficiencia regional.
- Reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.
- Asegurar que la actividad económica mejore la calidad de vida de los usuarios.
- Utilizar los recursos eficientemente.
- Promover el reciclaje y reutilización.
- Buscar que se mejore la calidad ambiental.
- Implementar tecnologías sostenibles.

DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ARQUITECTURA

Dentro de los principios de la sostenibilidad en cuanto a la arquitectura, se manejan las ideas básicas de la sustentabilidad y los recursos disponibles para la aplicación de los siguientes criterios: El reúso, el reciclaje, la minimización de residuos, diseño bioclimático, ahorro de energía y consumo de agua, una buena planeación urbana y la buena movilización de los usuarios peatonalmente.

ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Entre los puntos que se deben tomar en cuenta para aplicar métodos sostenibles al diseño y construcción de un edificio, tenemos los siguientes aspectos:

- **Materiales:** La arquitectura sostenible en cuanto a materiales de construcción y decorativos para un edificio, busca utilizar los recursos de una manera responsable para poder reducir el impacto ambiental y colaborar con el medio ambiente, mediante la reutilización de materiales, utilizar materiales renovables, utilizar materiales que requieran de poco mantenimiento y duraderos, entre otros.
- **Energía:** La arquitectura sostenible en cuanto a la energía, se centra en la reducción de la energía en los edificios mediante la implementación de tecnología que logre reducir el consumo de energía utilizando luces LED, utilizar paneles solares fotovoltaicos y calefacción de agua a partir de la luz solar; Buscar certificaciones LEED aplicando los métodos de sostenibilidad para que el edificio sea reconocido como sostenible.
- **Agua:** La arquitectura sostenible en cuanto al agua, se basa en la reducción del consumo de agua y su reutilización, implementando la captación de agua pluvial, reutilización de aguas grises para utilizarlas en riego, descarga de inodoros, entre otros; Implementaciones tecnológicas que reduzcan el consumo de agua en grifos, duchas, inodoros.
- **Residuos:** La arquitectura sostenible en cuanto a los residuos, se base en tener una reducción, una reutilización y un reciclaje de los materiales residuales que se desechen o encuentren dentro del edificio.
- **Diseño:** Mediante un buen diseño arquitectónico podemos lograr que el edificio mantenga un confort climático hacia los usuarios, por medio de ventilación cruzada, techos de doble altura, entre otros.



DESARROLLO REGENERATIVO

El desarrollo regenerativo en arquitectura está enfocado en regenerar o restaurar la vitalidad ecológica social y económica del edificio mediante el diseño y construcción del mismo. Este enfoque también se basa en fuentes de energía renovable, como lo es la energía solar, entre otros.

¿Qué beneficios tiene la implementación del desarrollo regenerativo en la Arquitectura?

- Al ser edificios autosuficientes en cuanto a energía y agua, se puede reducir su huella ambiental.
- Ofrece una mejor calidad de vida para los habitantes mediante un confort climático adecuado.
- Mejora la calidad del aire interior y la reducción de los niveles de ruido del edificio.
- Mejora en calidad del aire y conexión con la naturaleza para bienestar de los usuarios mediante iluminación y ventilación natural.
- Se genera una resiliencia climática, dado que la misma arquitectura puede mitigar los efectos del cambio climático mediante el uso de materiales locales y renovables, captación de aguas pluviales y sus tratamientos.
- Se fomenta la unidad y convivencia entre los usuarios, diseñando espacios públicos como jardines interiores, áreas de reuniones, áreas de estar, entre otros.



FIGURA 07.

URQUIJO-KASTER, Estudio de Paisajismo, Edificio en Madrid España. 2024
<https://urquijokastner.com/proyectos/jardines-interiores-de-un-edificio-de-oficinas-en-madrid/>

2.1.2 Arquitectura fragmentada

“Se define como la separación de un todo, o la pérdida de una unidad que es dividida en varias partes para darle un nuevo concepto, uno que permita combinarlas, redistribuirlas de manera que no pierda su significado inicial.” Frank Gehry

La **arquitectura fragmentada** data aproximadamente del siglo XX con la aparición de la arquitectura moderna, utilizando y mezclando nuevos materiales como el concreto reforzado, el acero y el vidrio.

El fin de esta **arquitectura** se basa en la libertad que tiene el artista de poder fragmentar el edificio mediante materiales, texturas y colores, cambios drásticos que remarquen las divisiones.

Esta arquitectura tiende a descomponer su estructura básica, y se recompone utilizando los cambios antes mencionados, de manera que el edificio no pierda su esencia, pero si su estética. La aplicación de esta **teoría arquitectónica** conlleva un análisis en combinación de materiales, colores, formas y texturas.



FIGURA 08.

Oficina de ventas de CRCC CHONGQING. 2024.

<https://www.metalocus.es/es/noticias/fragmentacion-en-el-acantilado-oficina-de-ventas-de-crcc-chongqing-city-park-por-aoe>

2.1.3 Arquitectura contemporánea



FIGURA 09.

Houses for Eldery People en Alcácer do Sal. 2024.

<https://www.archdaily.com/328516/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus>

El término “**arquitectura contemporánea**”, se refiere al estilo actual del diseño en sí, no es lo mismo un edificio de ayer, un edificio hoy que un edificio mañana. Toda arquitectura en su momento fue contemporánea y seguirá siendo contemporánea de su época. La arquitectura contemporánea es una forma de construcción que encarna los diversos estilos de diseños de edificios derivados de una amplia gama de influencias. La arquitectura contemporánea se aleja de la arquitectura moderna de finales del siglo XX al incluir características ecológicas y adoptar todo tipo de creatividad. Además de emplear los diferentes estilos e influencias, la arquitectura contemporánea utiliza la última tecnología y materiales de su época.

¿Qué nos quiere transmitir la Arquitectura Contemporánea?

La arquitectura contemporánea nos quiere transmitir un espacio con nuevas expresiones artísticas, con teorías científicas, filosóficas, tecnológicas y estéticas para que así se logre una armonía de espacio tiempo.

Un elemento fundamental de la arquitectura contemporánea es la expresividad de la forma y del diseño, dado que los edificios tienen como objetivo incorporar diseños innovadores y creativos que deberán de ser notados y admirados por los usuarios.

La contemporaneidad hoy en día tiene mucha relación con la teoría de la sostenibilidad dado que ambos buscan implementar elementos tecnológicos en sus diseños, por esa razón los edificios de hoy tendrán agarrados de la mano la contemporaneidad y sostenibilidad.



FIGURA 10.

Museo de historia natural/Barcelona. 2024.
<https://www.archdaily.cl/cl/879704/el-forum-de-barcelona-bajo-el-lente-de-denis-esakov>

Características de la Arquitectura Contemporánea

Innovadora

Se dice que la arquitectura contemporánea es innovadora puesto que se mantiene en constantes cambios para mejorar sus diseños hacia el usuario.

Uso de materiales naturales

Se pueden incluir el edificio con el entorno del lugar, utilizar materiales como el bambú, bajareque, integrar techos verdes, entre otros.

Luz natural

De las principales características de este tipo de arquitectura son las grandes ventanas para lograr un confort climático con buena iluminación y ventilación.

Tecnología

Esta arquitectura se basa en el buen uso de materiales y tecnologías altamente avanzadas en la construcción tanto arquitectónica como civil. Piezas ornamentales realizadas con materiales resistentes.

ARQUITECTURA CONTEMPORANEA

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

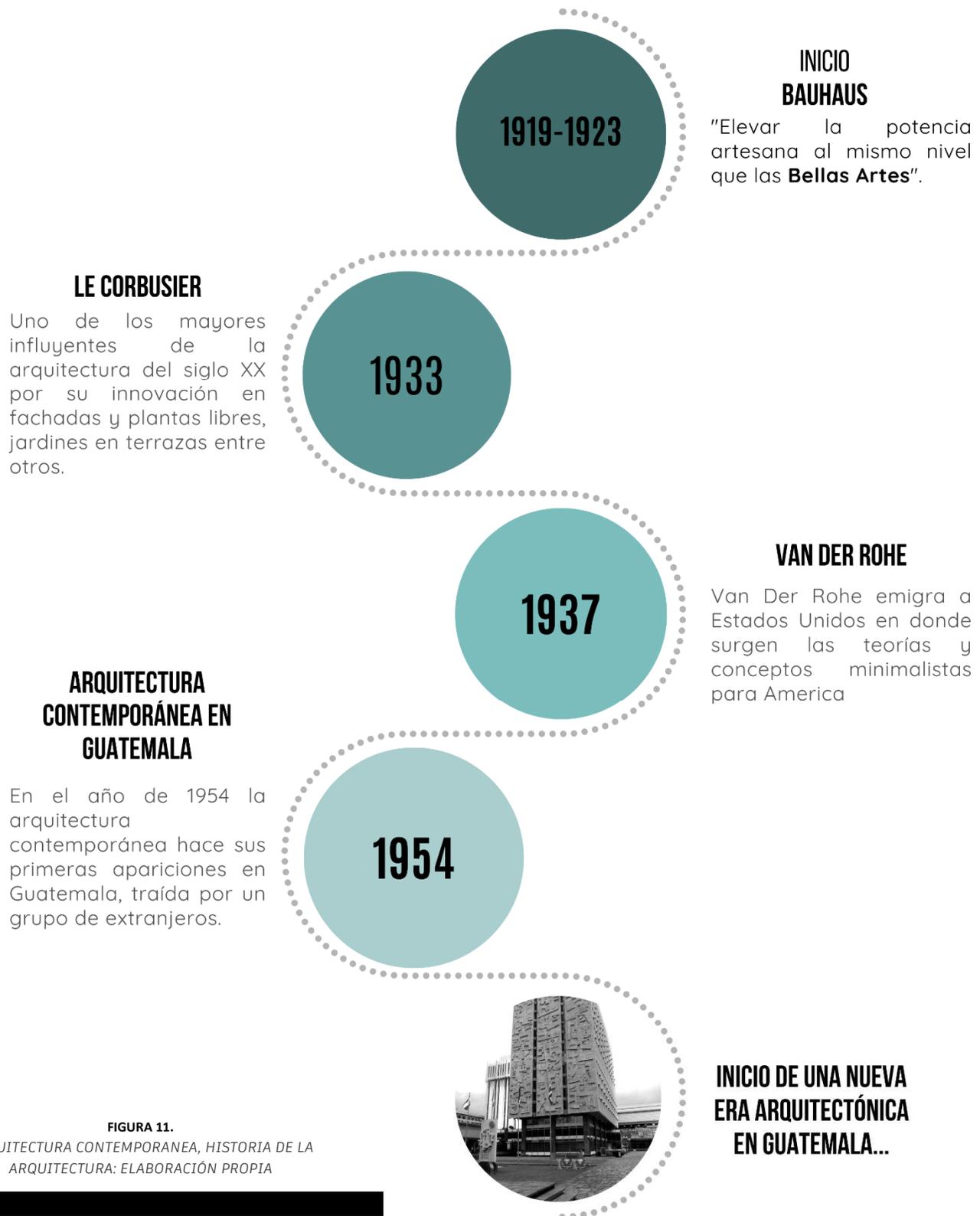


FIGURA 11.

ARQUITECTURA CONTEMPORANEA, HISTORIA DE LA
ARQUITECTURA: ELABORACIÓN PROPIA

ARQUITECTURA CONTEMPORANEA GUATEMALA

1960

A inicios de los años 60 la arquitectura contemporánea se torna en tendencias ecléctica, racionalista, funcionalista y modernista.



1970

Uno de los mayores influyentes de la arquitectura del siglo XX por su innovación en fachadas y plantas libres, jardines en terrazas entre otros.



1980-2000

En estas décadas se adaptaron nuevos materiales y métodos constructivos.



2006

La arquitectura sustentable y bioclimática aparece en Guatemala al ser aplicada en los nuevos edificios, mejorando así el confort climáticos de los mismos haciéndolos amigables con el medio ambiente.



FIGURA 12.
ARQUITECTURA CONTEMPORANEA,
GAUTEMALA: ELABORACIÓN PROPIA

2.3 Teorías y conceptos



FIGURA 13.

Ministerio de Gobernación Guatemala. 2024

<https://www.facebook.com/photo?fbid=734636332098955&set=a.342136301348962>

2.3.1 Seguridad ciudadana en Guatemala

La Subdirección General de Operaciones -SGO- de la Policía Nacional Civil -PNC- del Ministerio de Gobernación de Guatemala, se encarga de dirigir, impulsar y coordinar el servicio operativo de las Unidad de la Policía como también de salvaguardar la vida de las y los ciudadanos el territorio guatemalteco en colaboración de las distintas Divisiones, Jefaturas de Distritos y Comisarias.

2.3.2 Investigación Criminal

La investigación criminal se basa en llegar a descubrir un hecho delictivo mediante la psicología y tecnología forense, el análisis de datos y evidencias, entre otros.

2.3.3 Criminología

La criminología es una ciencia que se encarga de estudiar los delitos y la delincuencia desde una perspectiva multidisciplinaria, entre las cuales tenemos las siguientes disciplinas:

- Sociología
- Antropología
- Economía
- Filosofía

2.3.4 Métodos y enfoques de la criminología

- **Enfoque Clínico:** El enfoque clínico se centra en si en los estudios de individuos, ya sean víctimas o delincuentes, se evalúan sus características psicológicas y personales.
- **Enfoque social:** Este enfoque se concentra en el estudio del círculo social y cultural del individuo.
- **Enfoque económico:** Este enfoque se basa en las condiciones económicas que puedan llegar a afectar la delincuencia.
- **Enfoque Psicológico:** Se centra en la psicología detrás del comportamiento delictivo.
- **Enfoque de la biológica:** Este enfoque se centra en los aspectos biológicos y genéticos de la delincuencia.

2.3.5 Delincuencia

Es un factor que afecta a todos los ciudadanos tanto al sector público como a lo privado, al patrimonio, al Estado y a la sociedad en conjunto.

Mas allá del delito que se llegue a cometer, esto afecta al desarrollo social y a la convivencia, afectados familias, grupos, trabajos, entre otros.

2.3.6 Tipos de delincuencia

Estos factores se refieren al objetivo y número de personas implicadas en un hecho delictivo, como también los medios de los cuales se valieron para cometer el caso delictivo, entre los cuales se encuentran los siguientes factores:

- Delincuencia individual
- Delincuencia organizada
- Delincuencia común
- Delincuencia circunstancial
- Ciberdelincuencia

2.4 Casos análogos

2.4.1 Centro de investigación forense, El Salvador

DESCRPCIÓN

El “Centro de Investigación Forense” para la Policía Nacional Civil de El Salvador, busca dotar las capacidades científicas necesarias para la investigación de delitos en el país.

Este edificio se construyó con apoyo de un cuantioso donativo de la Fundación Howard G. Buffet por 25 millones de dólares, la cual tuvo una inversión aproximada de 35 millones de dólares.

País: El Salvador

Ciudad: Nuevo Cuscatlán

Coordenadas: 13°38'56.4" N 89°16'14.3" W

Área: 13,500 m²

Costo: 35 millones de dólares

Entre las nuevas herramientas implementadas para el edificio y que son de beneficio para las investigaciones, es la acústica forense y banco de ADN criminal, lo cual, con esta nueva tecnología, se pueden agilizar por medio de pruebas científicas los casos que se llevan directamente a tribunales y garantizar pruebas certeras.

ASPECTOS FUNCIONALES

Se buscó para este edificio implementar la tecnología dado que cuenta con los instrumentos necesarios para desarrollar análisis de la voz por medio de llamadas telefónicas o grabaciones; como también cuenta con un método automatizado de identificación de huellas.



FIGURA 15.

Aspectos funcionales/Elaboración propia



FIGURA 16.

Aspectos funcionales/Elaboración propia

El edificio cuenta con ingresos separados de carga y descarga como también un ingreso principal a las instalaciones, tanto peatonales como vehiculares. Se diseñó un espacio de parqueos de visitantes y usuarios internos que hacen uso del edificio diariamente. Se implementaron módulos de gradas de emergencia y salidas a la azotea del edificio, los cuales son un área flexible.

2.4.2 Jefatura de Policía, Granada España

DESCRIPCIÓN

El edificio de “Jefatura de Policía” en España, se trata de un edificio sencillo y compacto. Se desglosa en cuatro niveles. Se tiene una retícula estructural de 7.5 m x 7.5 m, de la cual se modulan y dimensiona los espacios arquitectónicos y configuración del volumen.

País: España

Ciudad: Granada

Coordenadas: 37°10'27.7" N 3°36'50.2" W

Área: 2,751 m²

Año: 2010

Este edificio, para permitir flexibilidad a las instalaciones, se diseñó un espacio abierto y accesible a módulo de ascensores, baños y escaleras colocadas simétricamente en ambos extremos, con el fin de liberar el espacio interno para poder organizarlo y dividirlo de acuerdo a las funciones y necesidades de requeridas por el ambiente.

FIGURA 17.

Jefatura de Policía, Granada España.
2024. <https://www.archdaily.cl/cl/02-252850/jefatura-de-la-policia-juan-alberto-morillas-martin>

ASPECTOS URBANOS

El edificio se encuentra ubicado en una parcela en donde se localizan todas las dependencias de la policía local.

Podemos encontrar como el edificio se integra con la naturaleza, haciendo uso del mobiliario urbano, utilizando elementos decorativos del reciclaje y armonizando el edificio con la vegetación.

ASPECTOS FUNCIONALES

La entrada principal para todo público del edificio, es desde el semisótano, el cual tiene acceso directo a un salón público y aulas. El acceso al resto del edificio está restringido para los elementos policiales. Se cuenta con una cabina de control ubicada en la entrada principal para permitir el control de ingresos y egresos de peatones.

En los laterales de edificio encontramos el módulo de circulación vertical para una accesible ruta de evacuación, por medio de gradas y elevadores.

Los muros interiores que dividen algunas oficinas son de tabla yeso para tener una mayor flexibilidad a futuro según lo requiera el uso.

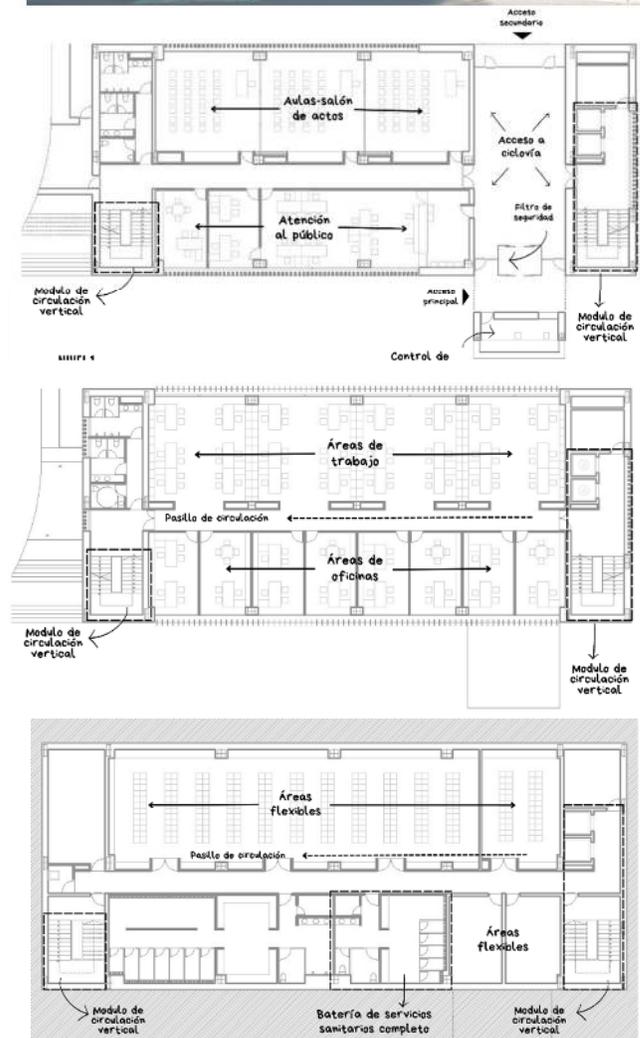
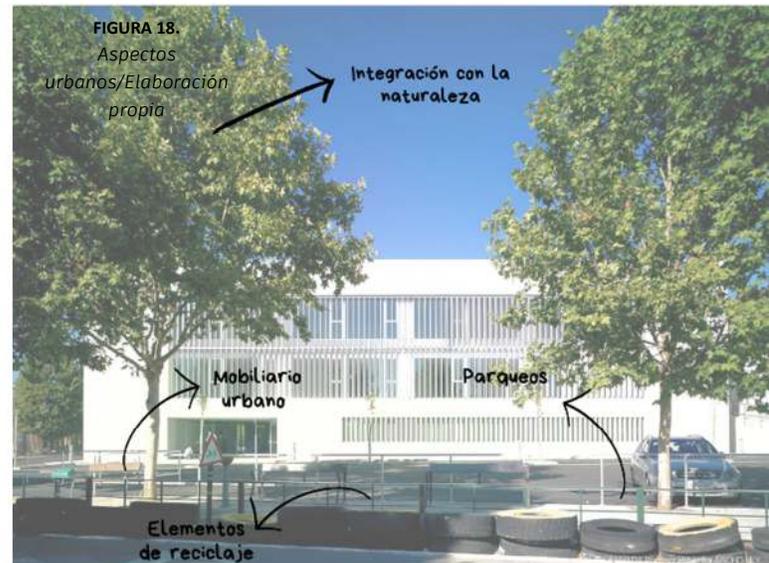


FIGURA 19.
Aspectos funcionales/Elaboración propia



Dado que el edificio es de seguridad, el acceso al interior tiene un filtro de ingreso y egreso del mismo, el cual monitorea y lleva el control de los usuarios.



ASPECTOS AMBIENTALES

En las fachadas principales del edificio encontramos muros cortina, que nos permiten tener una iluminación y ventilación natural en el interior del edificio. Como también se encuentran alturas en escala normal para un confort climático.



ASPECTOS MORFOLÓGICOS

En la forma del edificio se encuentran los siguientes tipos de interrelaciones arquitectónicas:

- Repetición de módulos
- Escala monumental
- Continuidad
- Espacio negativo y positivo
- Aproximación al edificio

2.4.3 Oficina EDGE Stadium



FIGURA 23.

Oficina EDGE Stadium. 2024

<https://www.archdaily.com/1012516/office-edge-stadium-atelier-pro-architects>

País: Países Bajos

Ciudad: Ámsterdam

Coordenadas:
52.34136532990665, 4.858585286868205

Área: 29,500 m²

Año: 2023

Con las nuevas modificaciones, el edificio se convirtió a lo contemporáneo, listo nuevamente para el futuro. Este edificio de oficinas alberga a diversas empresas, donde los usuarios comparten un entorno de trabajo moderno e inspirador, que promueve la interacción e innovación. El **EDGE Stadium** se caracteriza por ser un ambiente saludable y verde, con la integración de la naturaleza, calidad de aire y ventilación natural.

El edificio EDGE Stadium fue el reto que tuvo el estudio de arquitectura (Atelier PRO arquitectos) al conservar un edificio existente del año 2001, pese a que este ya era sostenible, el promotor de EDGE quiso hacer este edificio uno contemporáneo.

ASPECTOS URBANOS

El edificio EDGE Stadium tiene un fácil acceso desde y hacia la ciudad, tanto peatonalmente como vehicularmente, ya que sus calles aledañas mantienen circulaciones vehiculares, peatonales y ciclísticas, dándole jerarquía a los usuarios que transitan peatonalmente en el área.

ASPECTOS FUNCIONALES

Dentro del edificio se contemplan áreas abiertas de convivencia entre los usuarios que hacen unos de las instalaciones, mediante áreas libres con mobiliario contemporáneo e innovador, áreas de intercomunicación entre las dos naves laterales del edificio; Se contempla en el diseño 4 módulos de circulación vertical en las 4 esquinas del edificio.

El edificio logra manejar escalas y proporciones de doubles alturas que funcionan como espacios abiertos en el diseño.

FIGURA 24.
Aspectos urbanos/Elaboración propia

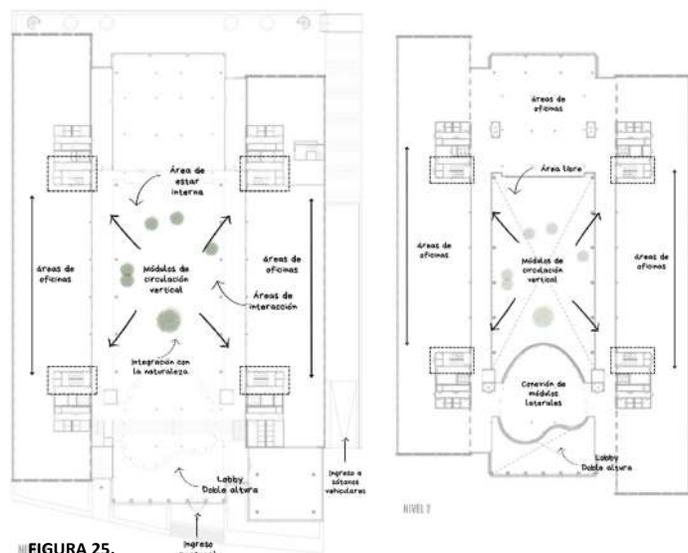
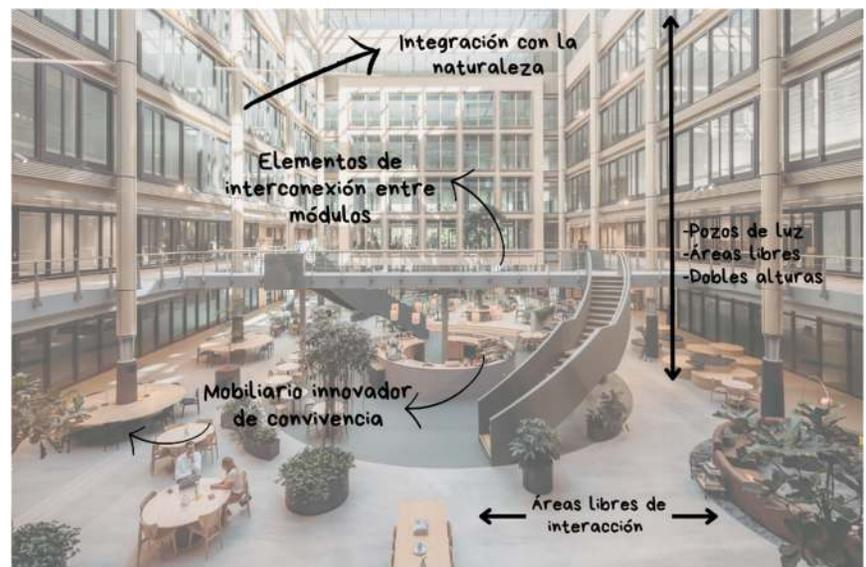
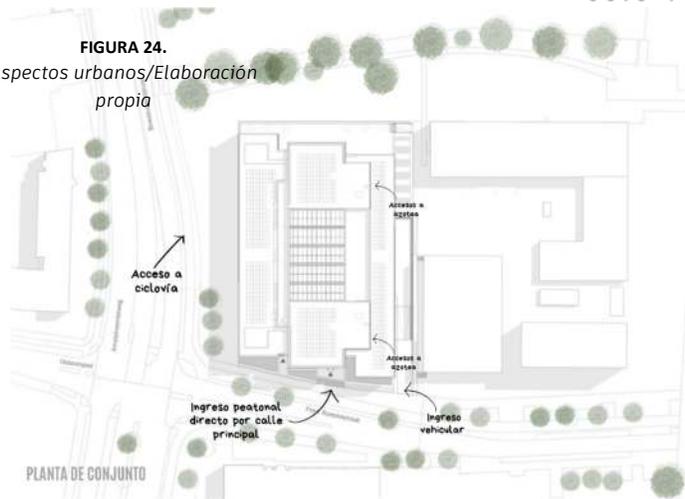


FIGURA 25.
Aspectos
funcionales/Elaboración propia



FIGURA 26.

Aspectos ambientales/Elaboración propia

ASPECTOS AMBIENTALES

El diseño del edificio busca lograr una conexión con el medio ambiente exterior trayendo la naturaleza al interior de los ambientes del EDGE Stadium. Encontramos un árbol en el centro del área común siendo este el elemento de vegetación más visible dentro del edificio. Este Árbol le permite al área común contrarrestar los rayos solares que atraviesan el techo de vidrio del pozo de luz, que permite tener una ventilación e iluminación natural.

El diseño posee áreas con dobles y triples alturas que permiten un entorno mucho más agradable y abierto, flexible para desarrollar las distintas actividades de los usuarios.

En todo el diseño se aprecia la vegetación que se incluye dentro del edificio, para lograr una mayor ventilación y confort climático, como también fachadas de vidrio que permiten el paso de la iluminación natural.

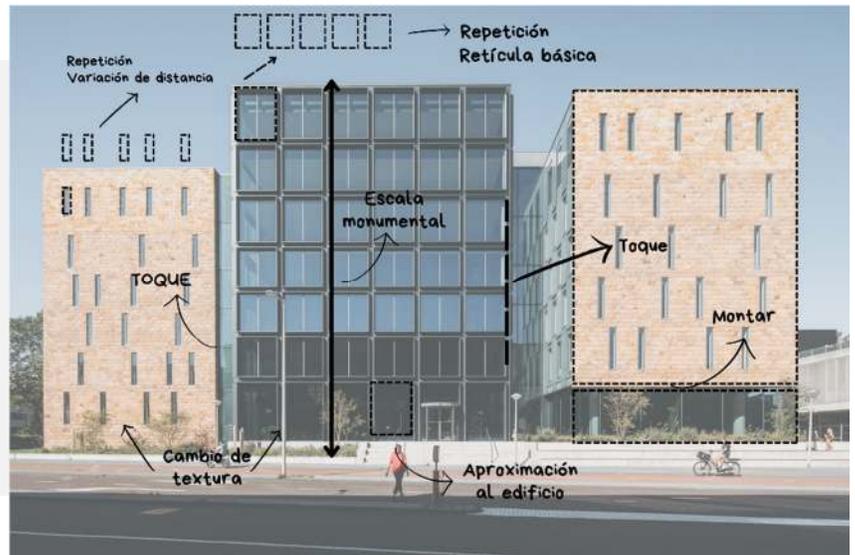


FIGURA 27.
Aspectos morfológicos /Elaboración propia

ASPECTOS MORFOLÓGICOS

En la forma del diseño existen varios tipos de interrelaciones arquitectónicas aplicadas en las fachadas del edificio, entre las cuales se mencionan las siguientes:

- **Escala humana:** Monumental
- **Módulo:** Repetición
- **Variaciones:** Variaciones repetitivas en distancias.
- Cambio de textura
- Toque
- Montar
- Antigravedad
- Velocidad

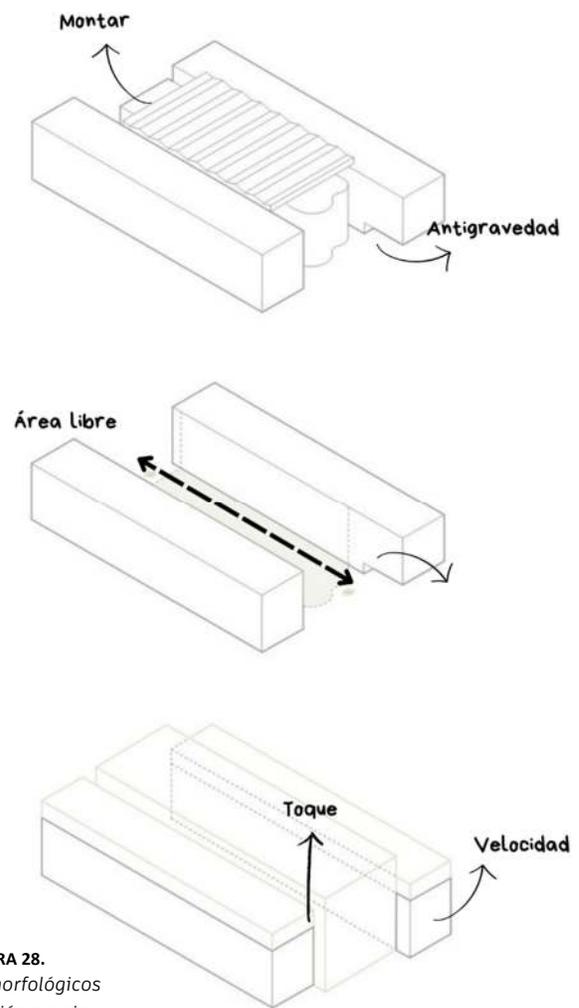
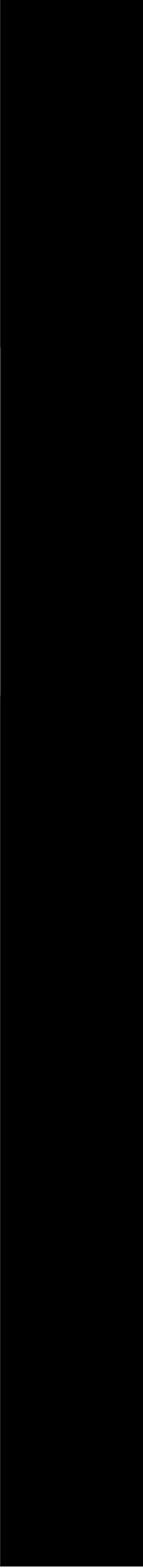


FIGURA 28.
Aspectos morfológicos
/Elaboración propia



03

CONTEXTO DEL LUGAR

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-

3.1 Contexto social

3.1.1 Organización institucional

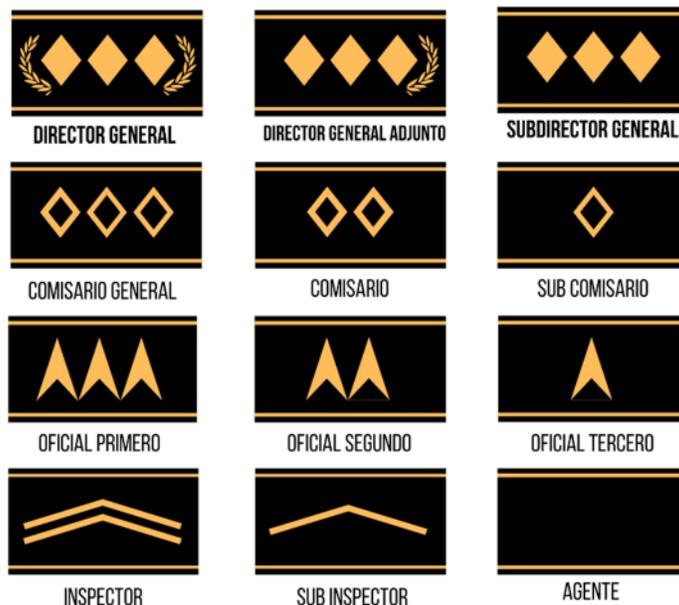


FIGURA 29.
Jerarquías PNC/Elaboración propia

ORGANIGRAMA -DGPNC- DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL CIVIL

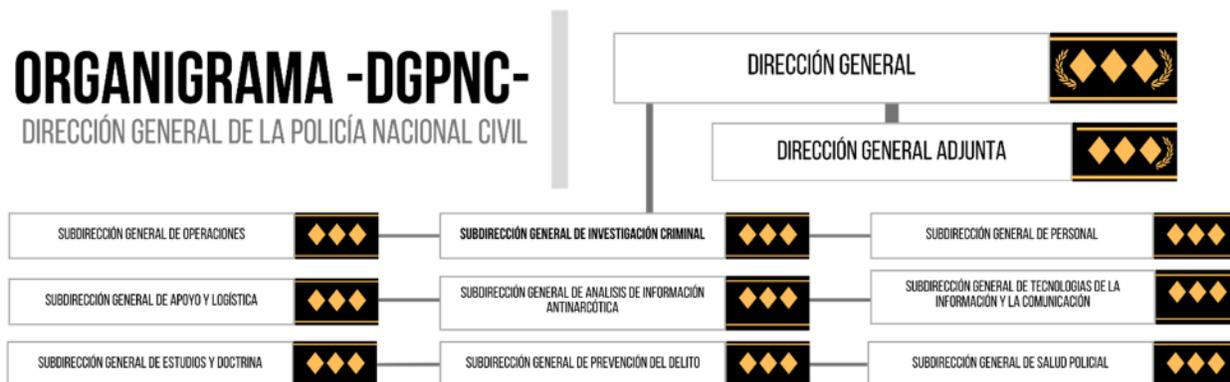


FIGURA 30.
Organigrama -DGPNC-/Elaboración propia

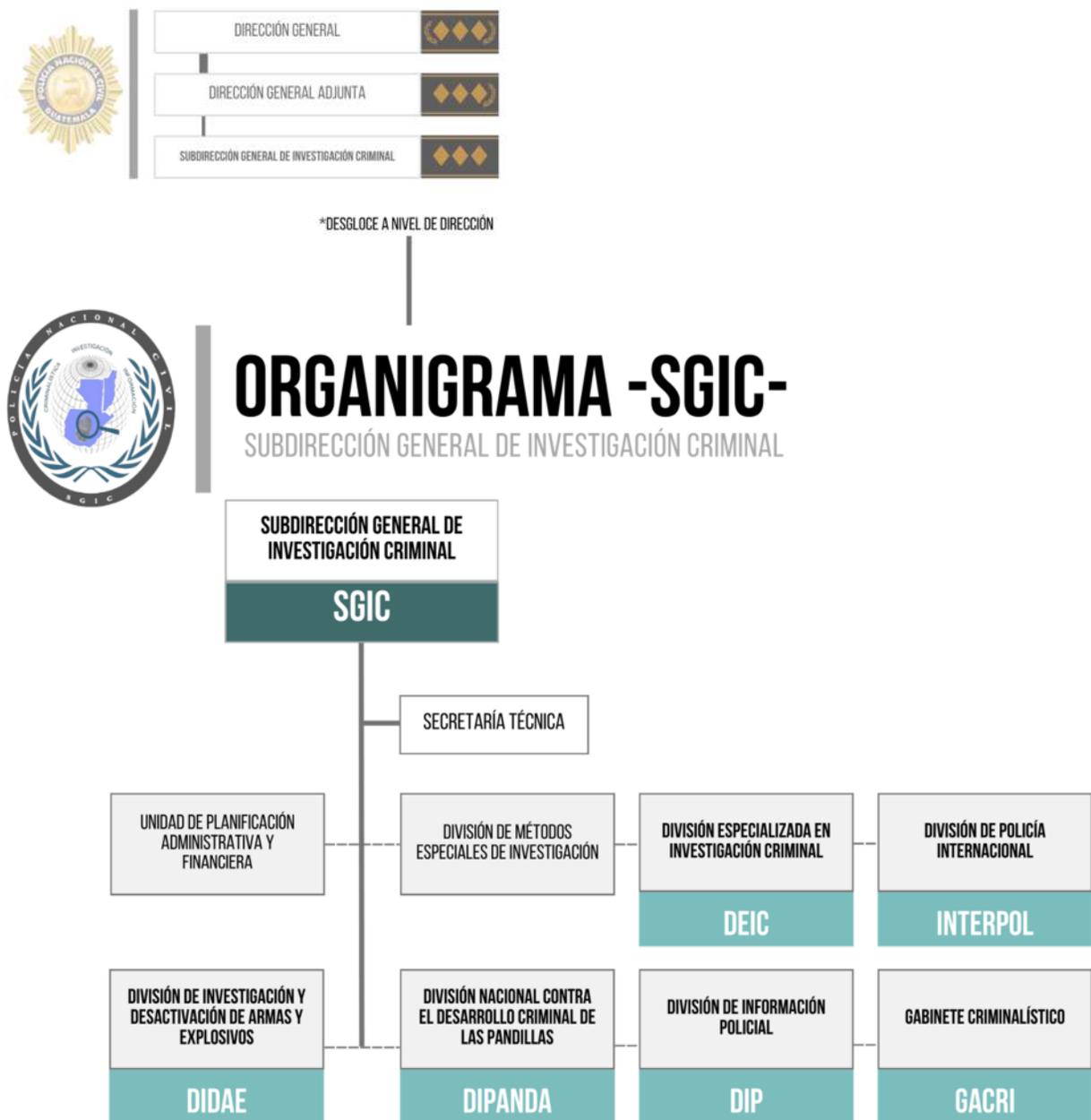


FIGURA 31.
Organigrama -SGIC- /Elaboración propia

La Subdirección General de Investigación Criminal de Investigación Criminal, forma parte de las 9 Subdirecciones de la Policía Nacional Civil, la cual está conformada por 7 divisiones, una unidad, la secretaria técnica y la subdirección.

3.1.2 Análisis poblacional

ESTADO DE FUERZA -SGIC- POR DIVISIONES

DIVISIÓN	GENERO	
	MASCULINO	FEMENINO
SGIC	177	106
DEIC	121	57
INTERPOL	30	08
DIDAE	68	14
DIPANDA	117	22
DIP	155	60
GACRI	109	74
TOTAL	677	341
TOTAL		
1,018 usuarios		

FIGURA 32.

Estado de fuerza SGIC /Elaboración propia

Las divisiones que pretende albergar el **Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil** son las siguientes:

- Subdirección General de Investigación Criminal -SGIC-
- División Especializada en Investigación Criminal -DEIC-
- INTERPOL
- División de Investigación y Desactivación de Armas y Explosivos -DIDAE-
- División Nacional contra el desarrollo criminal de las Pandillas. -DIPANDA-
- División de Información Policial -DIP-
- Gabinete Criminalístico -GACRI-

La Policía Nacional Civil de Guatemala maneja base de datos del personal activo y requerido en cada estación policial, subdirección, unidades, divisiones, entre otros, ya sea operacional o administrativo, por medio de “Estados de Fuerza”. El Estado de Fuerza requerido para para el diseño del **Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal de la Policía Nacional Civil** es un total de 1,018 usuarios desglosados en 677 hombres y 341 mujeres aproximadamente, divididos en distintos turnos según sea su necesidad, pueden ser de 12x12, 8x8, entre otros.

INCIDENCIA CRIMINAL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

La incidencia criminal es el total de crímenes ocurridos en un área de terminada como por ejemplo un país, departamento, estado, municipio, aldea, entre otros, en un cierto tiempo determinado. Para el diseño del Edificio Central de la Subdirección Generar de

Investigación Criminal, es importante conocer las estadísticas de incidencia criminal, dado que en el diseño se contempla un área de atención ciudadana para tomas de denuncias, entrevistas de seguimiento a crímenes, entre otros.

INCIDENCIA CRIMINAL 2021 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

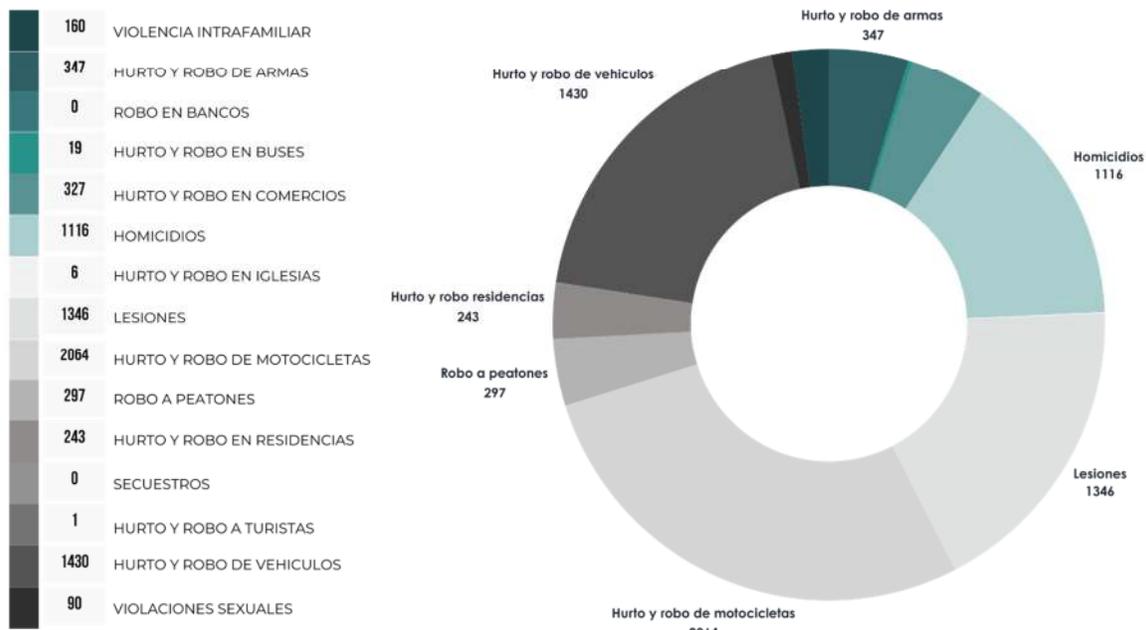


FIGURA 33.
Incidencia criminal
2021/Elaboración propia

INCIDENCIA CRIMINAL 2022 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

121	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR
374	HURTO Y ROBO DE ARMAS
0	ROBO EN BANCOS
6	HURTO Y ROBO EN BUSES
297	HURTO Y ROBO EN COMERCIOS
1304	HOMICIDIOS
21	HURTO Y ROBO EN IGLESIAS
1463	LESIONES
2749	HURTO Y ROBO DE MOTOCICLETAS
231	ROBO A PEATONES
250	HURTO Y ROBO EN RESIDENCIAS
0	SECUESTROS
1	HURTO Y ROBO A TURISTAS
1411	HURTO Y ROBO DE VEHICULOS
86	VIOLACIONES SEXUALES

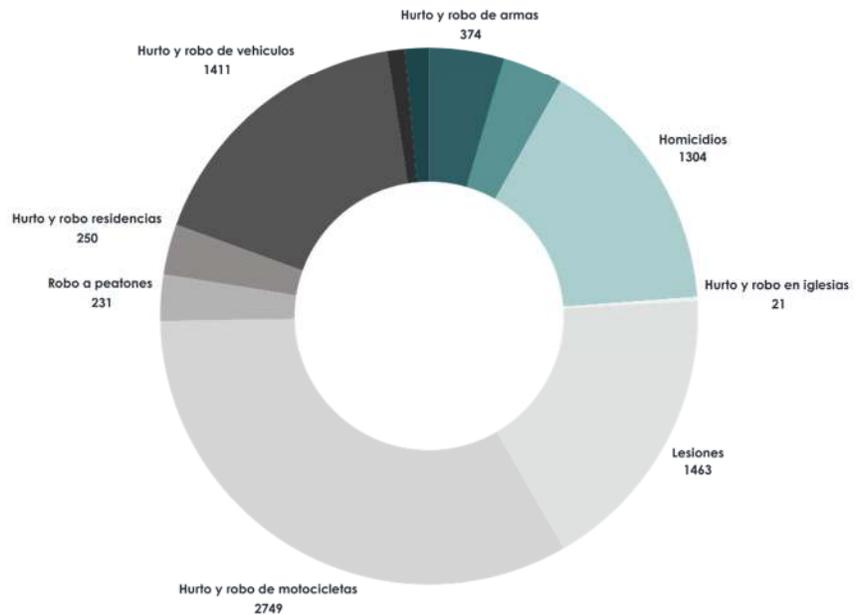


FIGURA 34.
Incidencia criminal 2022
/Elaboración propia

INCIDENCIA CRIMINAL 2023 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

157	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR
401	HURTO Y ROBO DE ARMAS
1	ROBO EN BANCOS
6	HURTO Y ROBO EN BUSES
298	HURTO Y ROBO EN COMERCIOS
1303	HOMICIDIOS
14	HURTO Y ROBO EN IGLESIAS
1688	LESIONES
3141	HURTO Y ROBO DE MOTOCICLETAS
231	ROBO A PEATONES
197	HURTO Y ROBO EN RESIDENCIAS
5	SECUESTROS
2	HURTO Y ROBO A TURISTAS
1502	HURTO Y ROBO DE VEHICULOS
81	VIOLACIONES SEXUALES

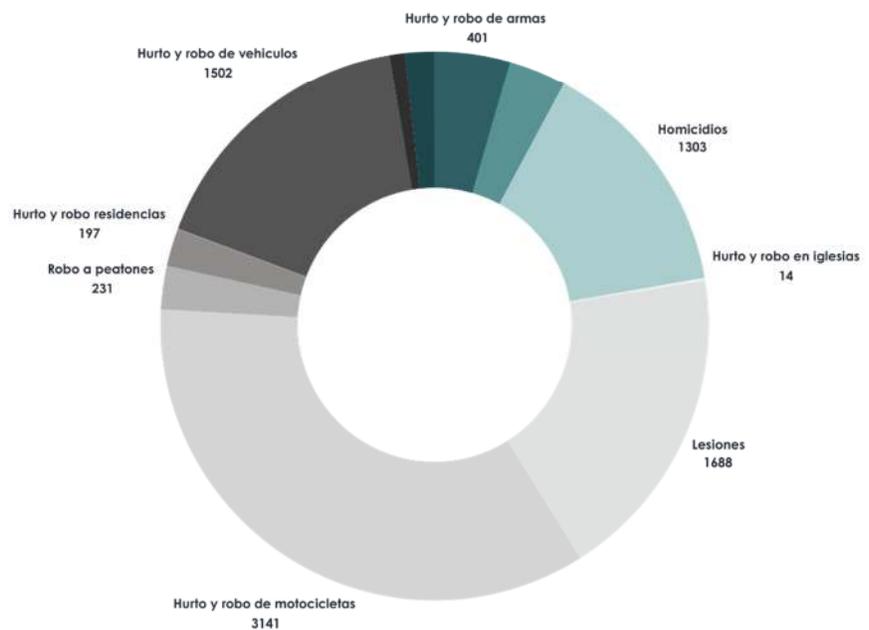


FIGURA 35.
Incidencia criminal 2023
/Elaboración propia

3.1.3 Análisis cultural



FIGURA 36.

Catedral Metropolitana. 2024.

<https://www.roughguides.com/articles/guatemala-city-7-reasons-to-stay-a-while/>



FIGURA 37.

Ciudad capital. 2024.

https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_10_%28Ciudad_de_Guatemala%29

HISTORIA

HISTORIA DE LA NUEVA GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN

La Ciudad de Guatemala está localizada en el Llano de la Virgen o de la Ermita, sitio que desde 1530 también era conocido como valle de Las Vacas. Tras los terremotos de Santa Marta que destruyeron parcialmente la ciudad de Santiago de los Caballeros, el 29 de julio de 1773. Hoy Antigua Guatemala.

El presidente de la Real Audiencia de Guatemala, Don Martin de Mayorga propone trasladar la ciudad.

A partir de esta fecha, tras un sinfín de cruce de documentos entre las autoridades locales y la corona, finalmente, el 21 de septiembre de 1775. El Rey Carlos III emitió el Reglamento de Traslación de la ciudad al Valle de la Virgen o de la Ermita. Después de haber realizado estudios pertinentes, que incluían los valles de Jumay y de Jalapa.

Es así como, por Real Cédula dada en Aranjuez el 23 de mayo de 1776 y promulgada aquí el 22 de octubre de ese mismo año. La ciudad que se fundó recibió al partir de entonces el título de Nueva Guatemala de la Asunción, mandandose a la vez que quedasen abolidos todos los nombres y títulos que hasta aquel día se habían usado. Con el traslado de la ciudad se ordena también que se instalen el Capitán General, los Tribunales Reales, las órdenes religiosas, la universidad, la catedral metropolitana y gran cantidad de vecinos.

3.1.4 Referente legal

REGLAMENTO/NORMATIVO/MANUAL	
Acuerdo Gubernativo 662-2005	Capítulo III, Artículo 9. Subdirección General de Investigación Criminal. A la Subdirección General de Investigación Criminal le corresponde proceder, por iniciativa o por orden de autoridad competente, el descubrimiento y la investigación de delitos y la persecución de delincuentes y/o criminales, para encausar y fortalecer su procesamiento penal. Son funciones de la Subdirección General de Investigación Criminal
Norma de Reducción de Desastres Uno -NRD1-	La Norma de Reducción de Desastres No. 1 -NRD1- , Requerimientos Estructurales para Obras Críticas, Esenciales e Importantes, contiene las especificaciones mínimas con las cuales debe cumplir el diseño estructural de todas aquellas edificaciones e instalaciones clasificadas como esenciales e importantes, es decir aquellas que deben de permanecer operativas durante y después de un desastre o evento, albergan a un gran número de personas, valores culturales o materiales peligrosos, etc.
Norma de Reducción de Desastres Dos -NRD2-	La Norma de Reducción de Desastres No. 2 -NRD2- , Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e Instalaciones de Uso Público, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia de todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas, por ejemplo: oficinas, clínicas, centros de salud, mercados, iglesias, salones municipales, alcaldías auxiliares, escuelas y centros educativos, la -NRD2- fue creada con el principal objetivo de ser un conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento natural o provocado.
Consejo Nacional para la atención de las personas con Discapacidad -CONADI-	Constituye una guía instructiva de aplicación práctica durante el proceso de planificación y/o construcción de instalaciones de uso turístico público o privado. Con el propósito de atender la creciente demanda de personas con alguna discapacidad física, sensorial, intelectual, adultos mayores, mujeres embarazadas o personas que tengan alguna limitación tanto temporal como permanente.
Plan de Ordenamiento Territorial -POT-	El POT es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas, legales y administrativas que la Municipalidad de Guatemala establece para regular y orientar el desarrollo de su territorio. El POT se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo.
Dotación y Diseño de Estacionamientos -DDE-	Es una norma complementaria del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) en donde se norman todos los parámetros que hacen referencia a la dotación y diseño de las plazas de aparcamiento.

FIGURA 38.

Reglamentos, normativos y manuales/Elaboración propia

3.2 Contexto económico

ECONOMÍA PREDOMINANTE CIUDAD DE GUATEMALA

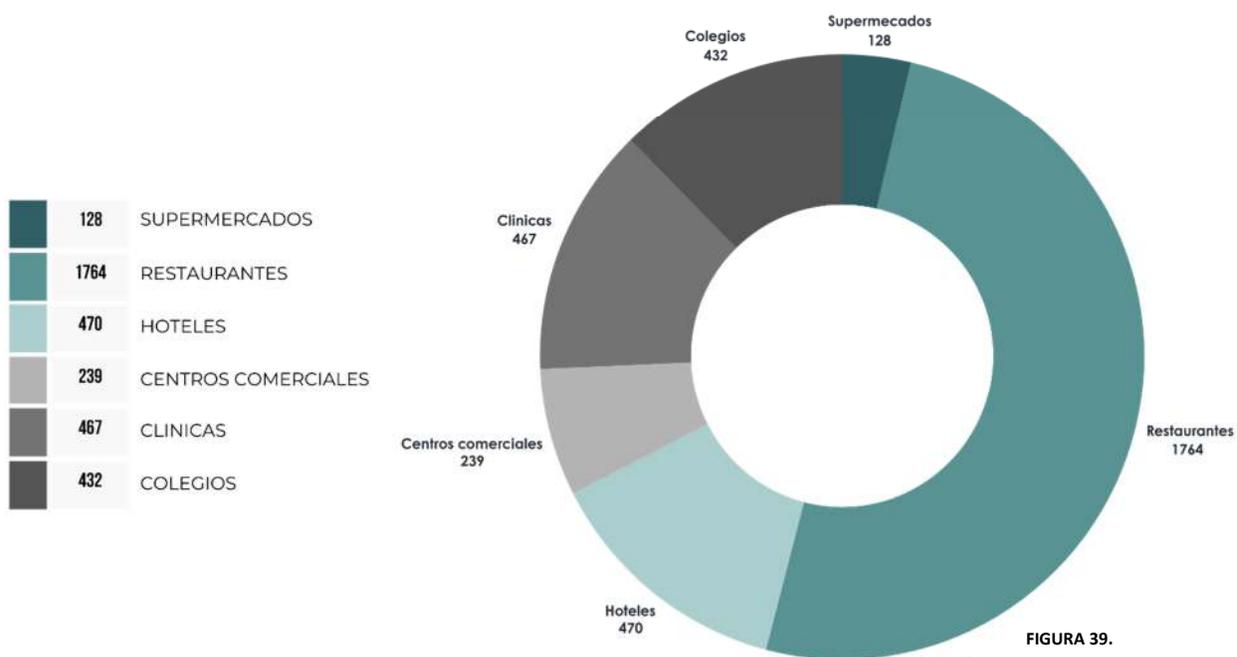


FIGURA 39.
Economía predominante
/Elaboración propia

La ciudad de Guatemala tiene muchas fuentes de ingreso en su economía, siendo la mayor concentración en la diversidad de restaurantes dentro del perímetro, con un total aproximado de 1,744 restaurantes, seguidos de

hoteles, clínicas y colegios según la municipalidad de Guatemala en su aplicación web, “Capital Data”. Lo cual este tipo de economía hace que la ciudad sea sostenible para los ciudadanos que habitan en ella.



3.3 Contexto ambiental

3.3.1 Análisis macro



CIUDAD DE GUATEMALA

La **ciudad de Guatemala** se localiza en el departamento de Guatemala, región metropolitana del país. Tiene una extensión de 228 km², de los cuales el 56.27% corresponde a tejido urbano.

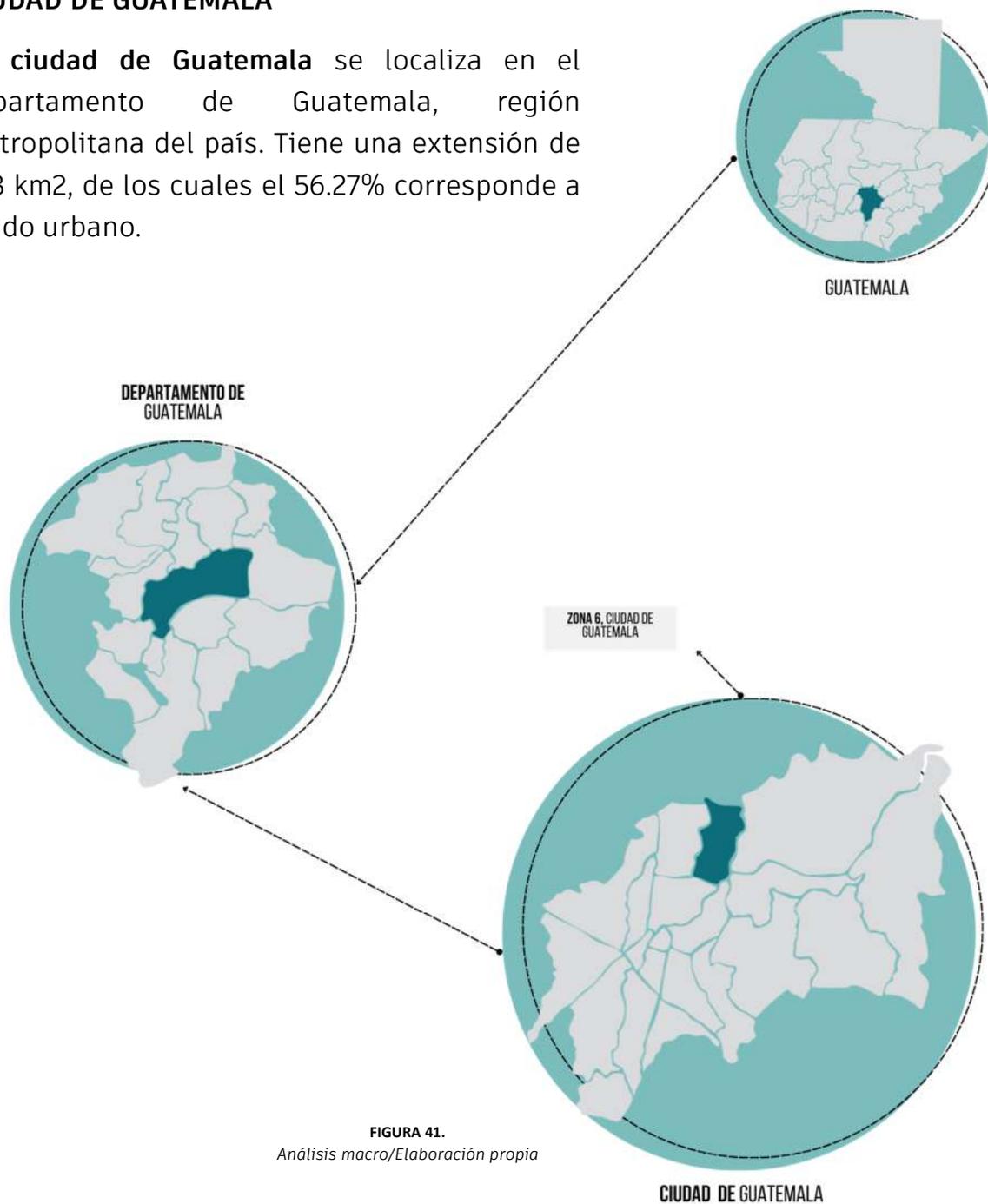


FIGURA 41.
Análisis macro/Elaboración propia

3.3.1.1 Paisaje natural

DIVISIÓN POR ZONAS DE LA CIUDAD CAPITAL

La distribución de las zonas de la Ciudad de Guatemala se basó en un sistema de espiral. Además, dicho sistema determinó las locaciones en la dirección contraria a las agujas del reloj. Este sistema fue creado por el ingeniero guatemalteco Raúl Aguilar Batres.

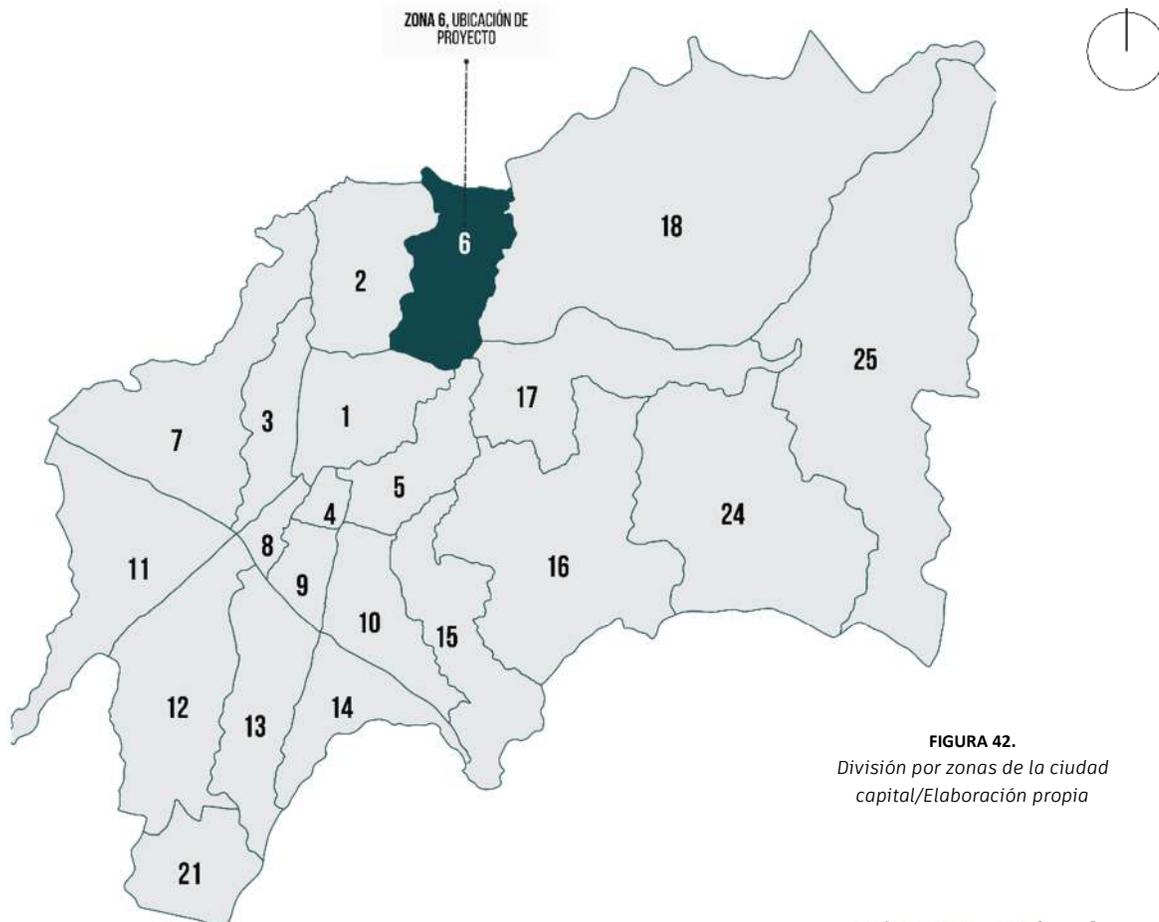
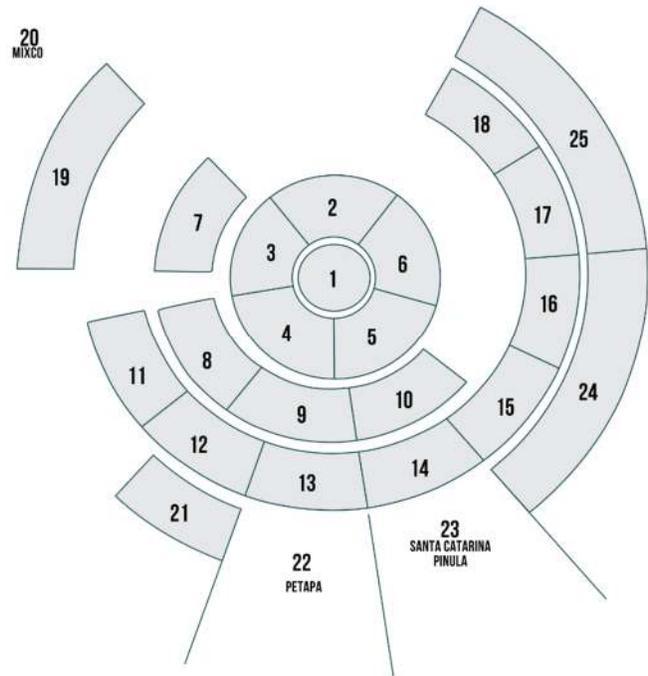
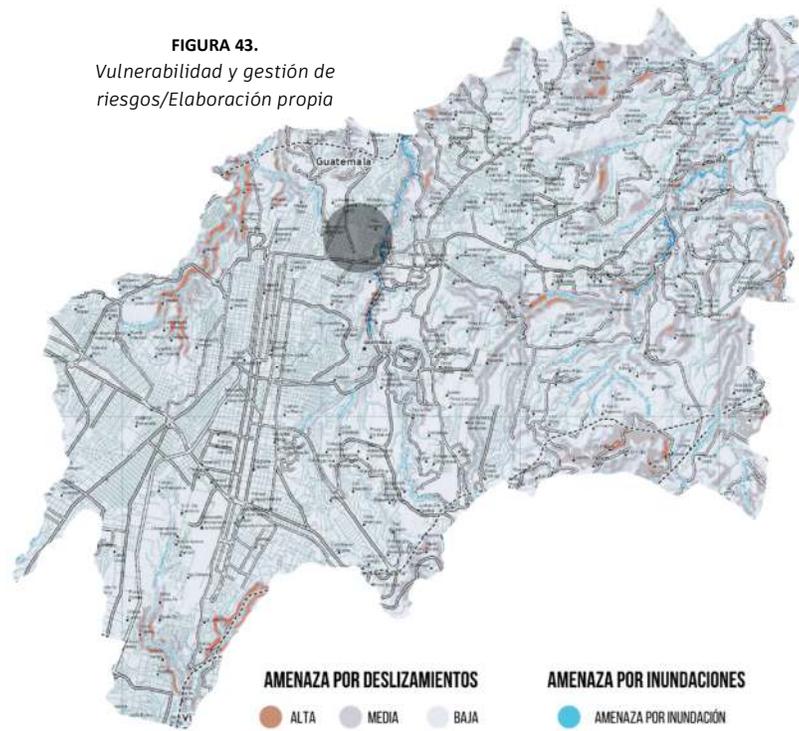


FIGURA 42.
División por zonas de la ciudad capital/Elaboración propia

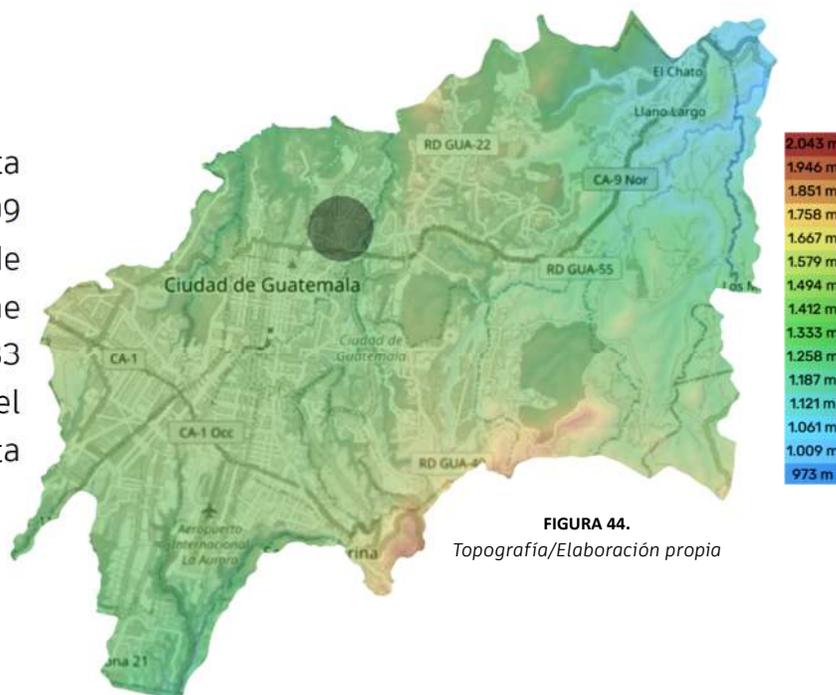
VULNERABILIDAD Y GESTION DE RIESGOS

En cuanto al rango de vulnerabilidad en deslizamientos e inundaciones, el municipio de Guatemala se cataloga en un rango bajo dada su capacidad de respuesta ante problemas climáticos, según los mapas brindados por la Coordinadora nacional de para la Reducción de Desastres (CONRED). El predio localizado en la zona 6 de la ciudad capital, no presenta riesgos en cuanto a deslizamientos e inundaciones.



TOPOGRAFÍA

El municipio de Guatemala cuenta con una altitud mínima de 1,009 msnm y una altitud máxima de 1,946 msnm. Este municipio tiene una altitud promedio de 1,333 msnm en el cual el terreno del proyecto se encuentra en esta misma altitud.



CLASIFICACIÓN ZONAS DE VIDA HOLDRIGE

En municipio de Guatemala se pueden distinguir 2 zonas de vida que son las siguientes:

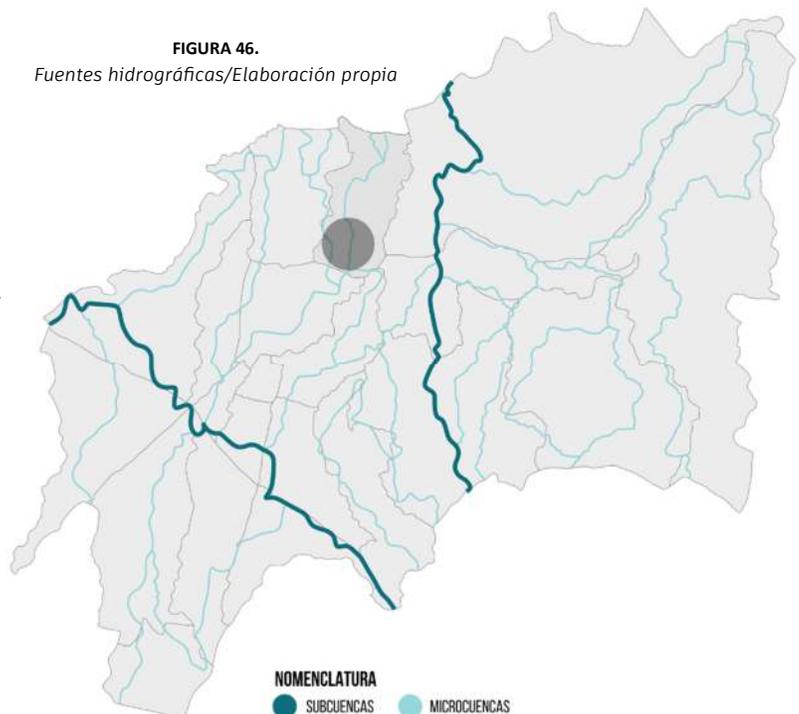
- Bh-PMT, Bosque húmedo premontano tropical, en el municipio se cuenta con un 85% de este tipo.
- Bs-PMT, Bosque seco premontano tropical, en el municipio se cuenta con un 15% de este tipo.



FUENTES HIDROGRÁFICAS

El municipio de Guatemala se encuentra localizado en medio de tres subcuencas que a las cuales se dividen de ellas 41 microcuencas y riachuelos. Las tres subcuencas que dentro del territorio de la ciudad capital son:

- Río las vacas
- Río Villalobos
- Río platanitos



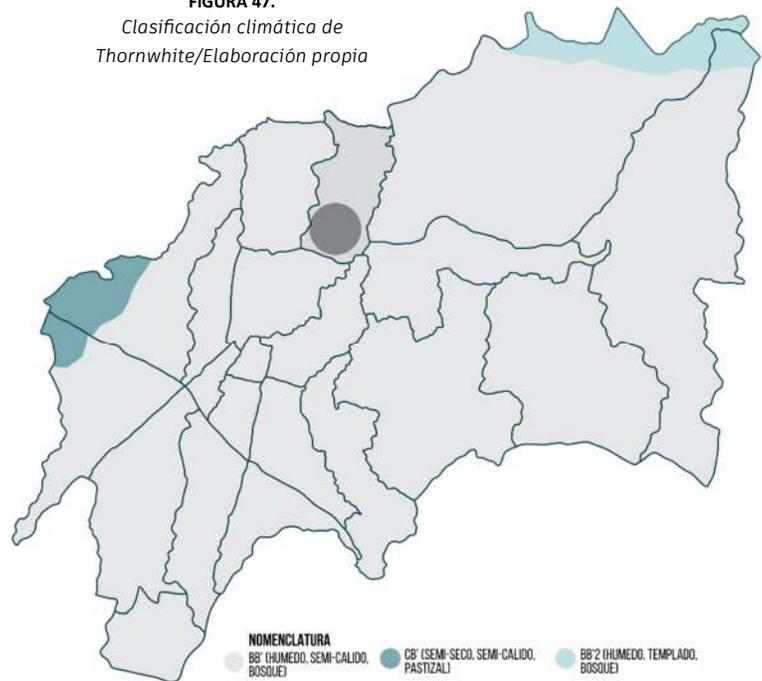
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE THORNWHITE

En el municipio de Guatemala se pueden distinguir 3 clasificaciones climáticas de Thornwhite:

- **BB'**, (Húmedo, Semi-Cálido, Bosque).
- **CB'**, (Semi-Seco, Semi-Cálido, pastizal)
- **BB'2**, (Húmedo, templado, Bosque)

El terreno para el proyecto se encuentra situado en la clasificación Húmedo, Semi cálido.

FIGURA 47.
Clasificación climática de Thornwhite/Elaboración propia



CONDICIONES CLIMÁTICAS

En el municipio de Guatemala pueden varias las temperaturas según su temporada, la temperatura más alta promedio es de 26°C.

La temporada lluviosa dura aproximadamente 5.4 meses, la cual comienza usualmente del 12 de mayo y culmina aproximadamente el 25 de octubre. Por el otro lado, la temporada seca dura 6.6 meses la cual inicia usualmente el 25 de octubre y culmina el 12 de mayo.

La velocidad promedio del viento es de 10.3 kilómetros por hora.

FIGURA 48.
Condiciones climáticas/Elaboración propia



PALETA VEGETAL

FLORA

DEPT. DE GUATEMALA

MATILISGUATE

Nombre científico: *Tabebuia rosea*

árbol que llega a medir entre 6 a 10 metros. Pero, en su hábitat nativo, puede alcanzar hasta 30 metros de altura.



CIPRES

Nombre científico: *Cupressus*

Su forma y su longevidad son las principales características del ciprés. Un árbol característico del Mediterráneo que puede alcanzar los 20 metros de altura y vivir hasta 300 años.



EUCALIPTO

Nombre científico: *Eucalytus*

Pueden llegar a medir más de 60 m de altura, si bien se habla de ejemplares ya desaparecidos que han alcanzado los 150 m.



PALO BLANCO

Nombre científico: *Tabebuia donnell-smithii*

Árbol de gran tamaño que alcanza entre 20 a 35 metros de altura y hasta 1 metro de diámetro.



JACARANDA

Nombre científico: *Jacaranda mimosifolia*

Alcanza una altura de entre 12 a 15 metros. Su peculiaridad es el color intenso de sus flores, siendo panículas, largas y abundantes.



MAGNOLIA

Nombre científico: *Magnolia grandiflora*

Es un árbol perennifolio que puede llegar a más de 30 m de altura. Forma una densa copa ligeramente piramidal

FIGURA 49.
Flora departamento de
Guatemala/Elaboración propia

3.3.1.2 Paisaje construido EQUIPAMIENTO URBANO

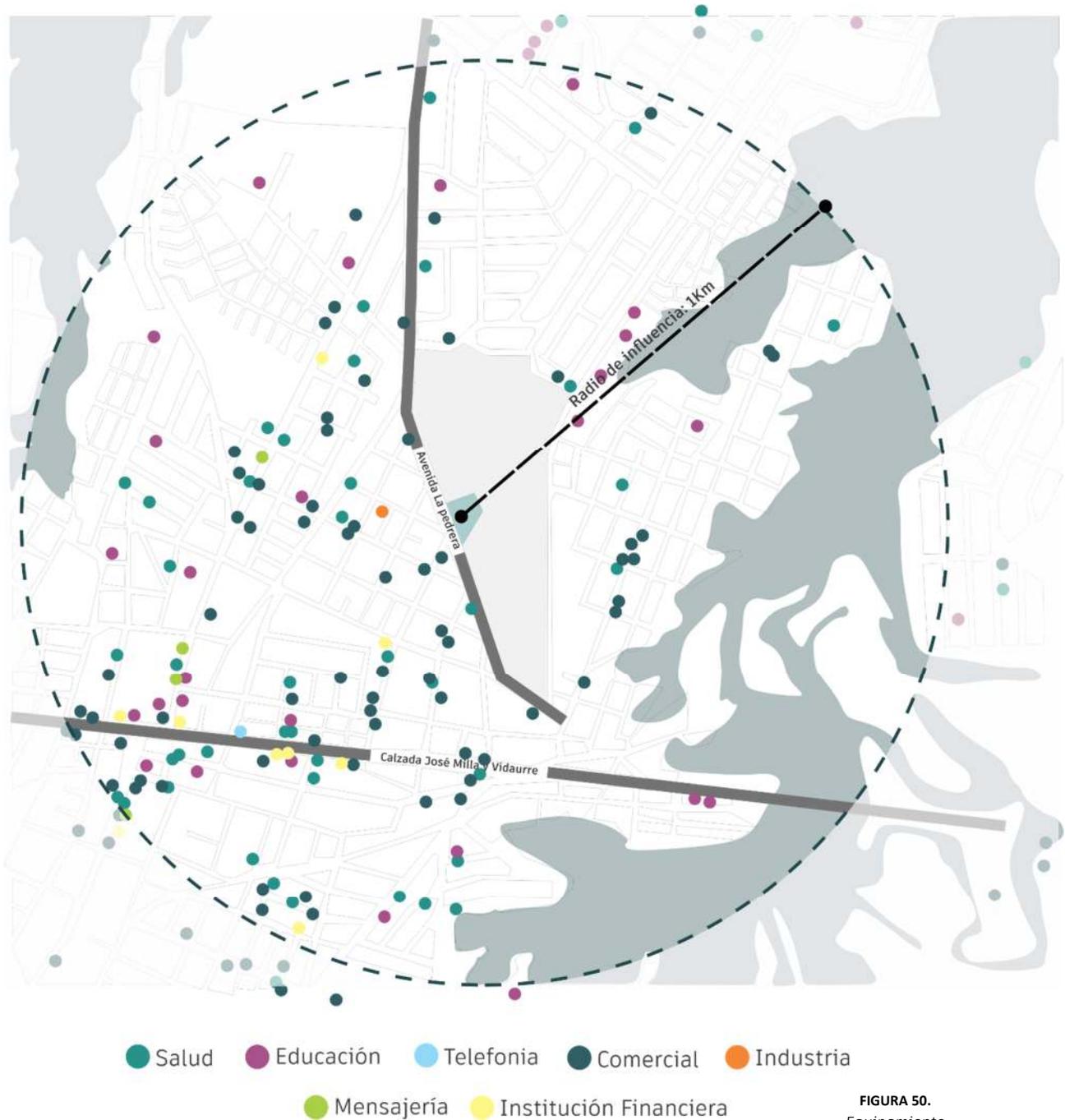


FIGURA 50.
Equipamiento
urbano/Elaboración propia

EQUIPAMIENTO URBANO

SALUD

Cantidad: 41 puestos

Los puestos de salud que se encuentran en 1 km a la redonda del área de estudio se desglosan en clínicas, hospitales y sanatorios

EDUCACIÓN

Cantidad: 26 centros

Los centros educativos que se encuentran dentro del área de estudio se desglosan en colegios, escuelas, universidades e institutos

TELEFONÍA

Cantidad: 1 servicio

En cuanto a servicios de telefonía, se tiene un puesto sobre la calzada José Milla Vidaure.

COMERCIAL

Cantidad: 63 comercios

La actividad comercial predomina en el área de estudio, teniendo un total aproximado de 63 comercios, entre los cuales encontramos supermercados, gasolinera, restaurantes y centros comerciales, siendo uno de los más grandes centros comerciales en la zona "Mega 6".

INDUSTRIA

Cantidad: 1 industria

Dentro del área de estudio encontramos una sola industria en la zona, siendo esta Fedeincopagua R.L, dedicada a granos y harinas.

MENSAJERÍA

Cantidad: 3 servicios de mensajería

En el área de estudio encontramos tres distintos servicios de mensajería, entre ellos están: Forza, Guatex y Cargo Expreso.

INSTITUCIÓN FINANCIERA

Cantidad: 8 bancos

Entre los establecimientos financieros que se encuentran en el área encontramos los siguientes: BANRURAL, BANTRAB, BAC, BI y Banco Agromercantil.

IMAGEN URBANA

Carácter formal

Las edificaciones en el área de estudio carecen de un carácter, ya que no manejan una misma armonía, tipología y composición arquitectónica en relación a vivienda, dado que han sido construidas con distintos criterios. Algunas edificaciones arquitectónicas de comercio manejan carácter y tipologías similares.



FIGURA 51.
Imagen urbana/Elaboración propia

Color

Entre los colores predominantes de la zona en estudio, encontramos variedad de paletas de colores, predominando los colores pastel para las viviendas. En el comercio encontramos colores más intensos específicos según la imagen y marca del comercio.



FIGURA 52.
Imagen urbana/Elaboración propia

Textura

EL uso de texturas específicas en las edificaciones de la zona no es muy común, dado que en su mayoría utilizan repello + cernido y pintura, dejando a un lado los materiales expuestos.



FIGURA 53.
Texturas/Elaboración propia

Vegetación

En el área de estudio, encontramos que los árboles predominantes son ciprés y pino, estos los encontramos tanto alrededor del terreno como dentro de él.



FIGURA 54.
Vegetación/Elaboración propia

Cables y postes

El cableado en la zona es muy visible, no se prioriza la vivienda en cuando a sus fachadas, dado que enfrente de las viviendas o comercios suele pasar gran cantidad de cableado, como posten enfrente de las edificaciones.



FIGURA 55.
Cables y postes/Elaboración propia

3.3.1.3 Estructura urbana

TRAZA URBANA



La traza urbana de la ciudad capital fue inicialmente diseñada con una retícula cuadrada, iniciando con las primeras numeraciones de la ciudad y posteriormente expandiéndose a las zonas aledañas.

Con el paso del tiempo al expandirse y al crecimiento poblacional, la retícula en las zonas aledañas se vio un tanto desordenado, perdiendo así el criterio de traza inicial.

La zona 6 de la ciudad capital se encuentra rodeada de la zona 18, zona 17, zona 5, zona 1 y zona 2.

Esta zona mantiene cierto porcentaje de retícula cuadrada dado que colinda con la zona 1, sin embargo, en su mayoría se pierde esta traza, siendo de sus principales avenidas y calles la **Calzada José Milla Vidaurre** y la **Avenida la Pedrera**.

Un hito de la zona 6 de la ciudad de Guatemala es el complejo de la Policía Nacional Civil, dado que alrededor del complejo culminan y rodean las calles y avenidas principales de la zona 6.

FIGURA 56.
Traza urbana/Elaboración propia

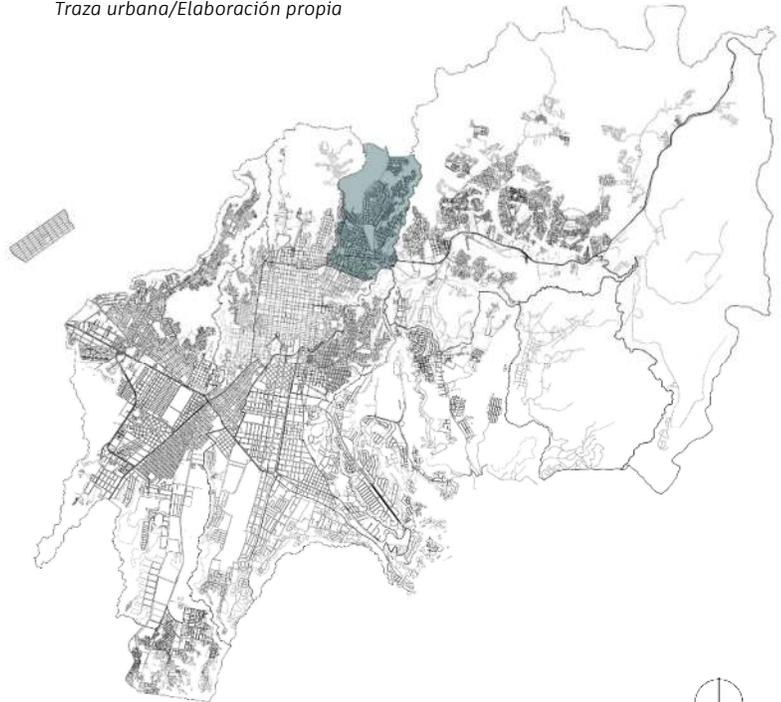


FIGURA 57.
Traza urbana/Elaboración propia

RED VIAL

- · — · RUTA EXTRAURBANA
- · — · TRANSURBANO
- — — — TRANSMETRO

La zona 6 de la ciudad de Guatemala se encuentra ubicada entre vías principales como lo es la Calza José Milla y Vidaurre, la cual tiene conexión directa con el Anillo Periférico. Esta ruta estratégica es una de las principales del país.

Dado a la proximidad con las vías principales del país, la zona 6 cuenta con exceso directo a las zonas aledañas, zona 18, zona 17, zona 5, zona 1, y zona 2.

El terreno tiene vías vehiculares de transporte inmediatas como el transmetro, transurbano y la ruta extraurbana, las cuales transitan tanto en vías primarias como en las vías secundarias.

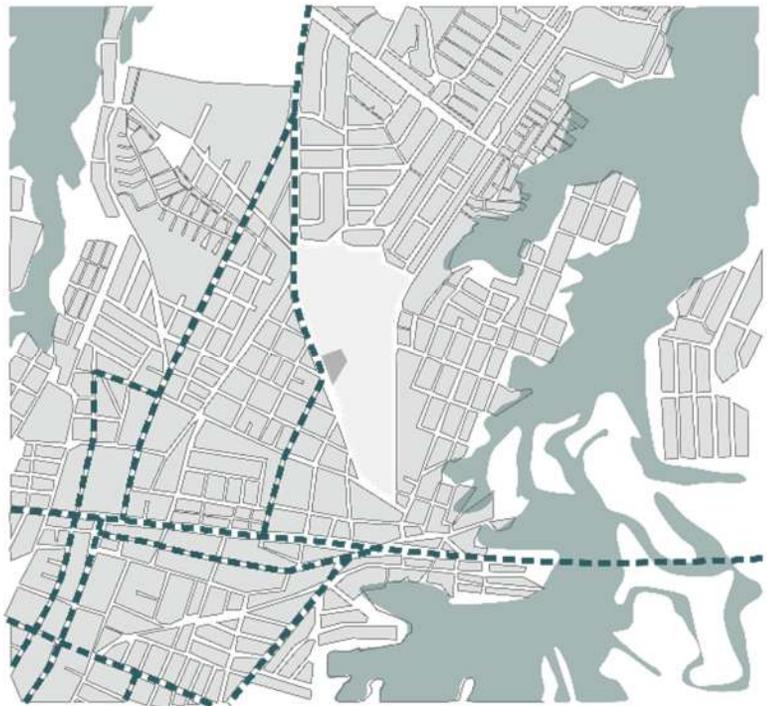
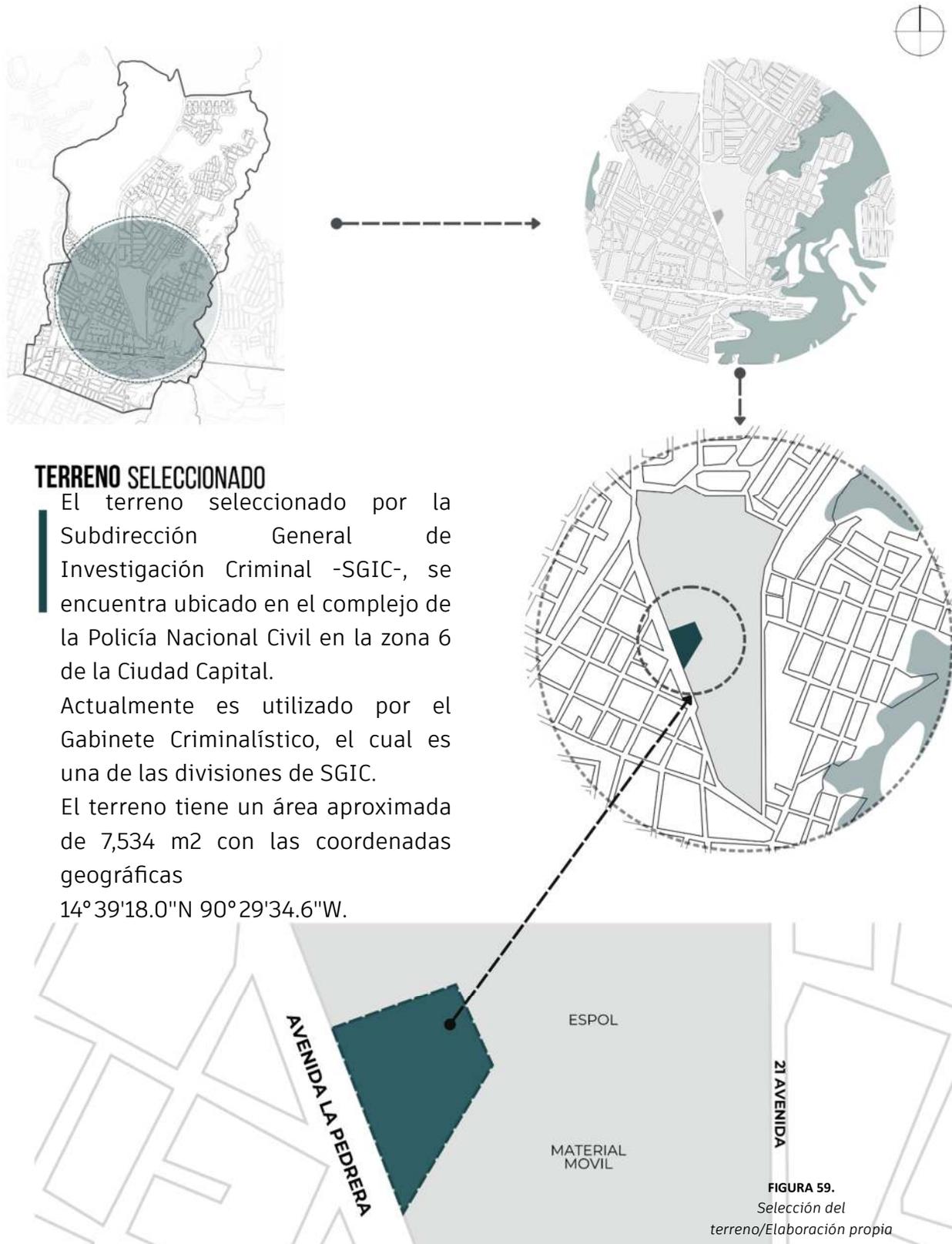


FIGURA 58.
Red vial/Elaboración propia

3.3.2 Selección del terreno



TERRENO SELECCIONADO

El terreno seleccionado por la Subdirección General de Investigación Criminal -SGIC-, se encuentra ubicado en el complejo de la Policía Nacional Civil en la zona 6 de la Ciudad Capital.

Actualmente es utilizado por el Gabinete Criminalístico, el cual es una de las divisiones de SGIC.

El terreno tiene un área aproximada de 7,534 m² con las coordenadas geográficas

14°39'18.0"N 90°29'34.6"W.

FIGURA 59.
Selección del terreno/Elaboración propia

3.3.3 Análisis micro

3.3.3.1 TOPOGRAFÍA

El terreno a utilizar para el diseño del Edificio Central de la Subdirección General de la Policía Nacional Civil, cuenta con una topografía plana ya que su mayor pendiente es de un 1.25%.

Actualmente tiene edificación construida, dado que en el área se encuentran las oficinas del Gabinete Criminalístico -GACRI-, tiene una construcción desde nivel cero, no cuenta con ningún tipo de sótano.

El terreno contiene plataformas de pavimento, áreas verdes con vegetación.



FIGURA 60.
Topografía/Elaboración propia



PERFIL LONGITUDINAL



PERFIL TRANSVERSAL

FIGURA 58.
Aspectos
funcionales/Elaboración propia

DERROTERO		
TRAMO	DISTANCIA	RUMBO
L1	85.91	N/31° 34' 25.42" E
L2	123.77	N22° 19' 06.26" W
L3	69.80	S30° 44' 59.56" W
L4	1.84	S71° 52' 14.16" W
L5	1.89	S25° 54' 28.82" W
L6	11.83	S20° 14' 31.93" E
L7	11.22	S74° 10' 10.53" W
L8	11.84	S30° 51' 39.03" W
L9	54.50	S16° 40' 15.41" E

NUBE DE PUNTOS PROYECTO SGIC

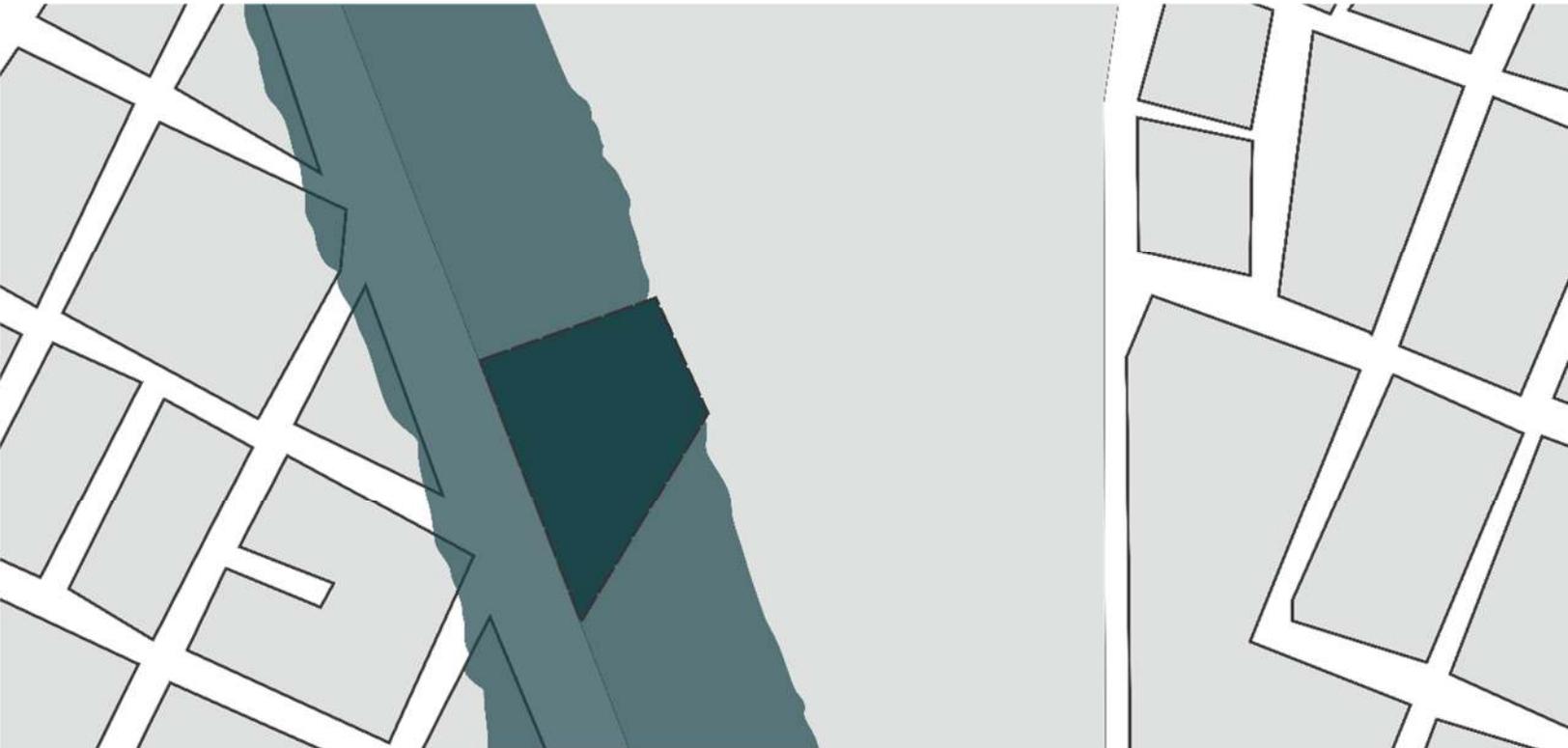


GABINETA CRIMINALISTICO
-GACRI-



GABINETA CRIMINALISTICO
-GACRI-

FIGURA 61.
Fotogrametría/Elaboración
propia



● Zona G3 ● Zona G4 ● Terreno seleccionado

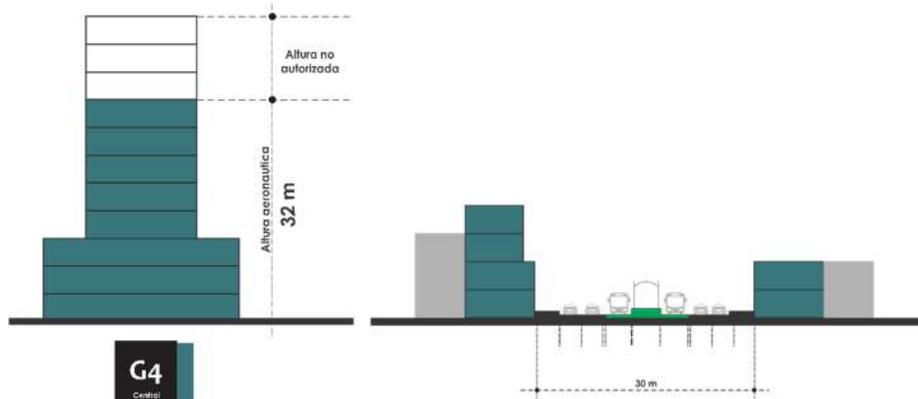


FIGURA 62.
Plan de ordenamiento territorial
-POT-/Elaboración propia

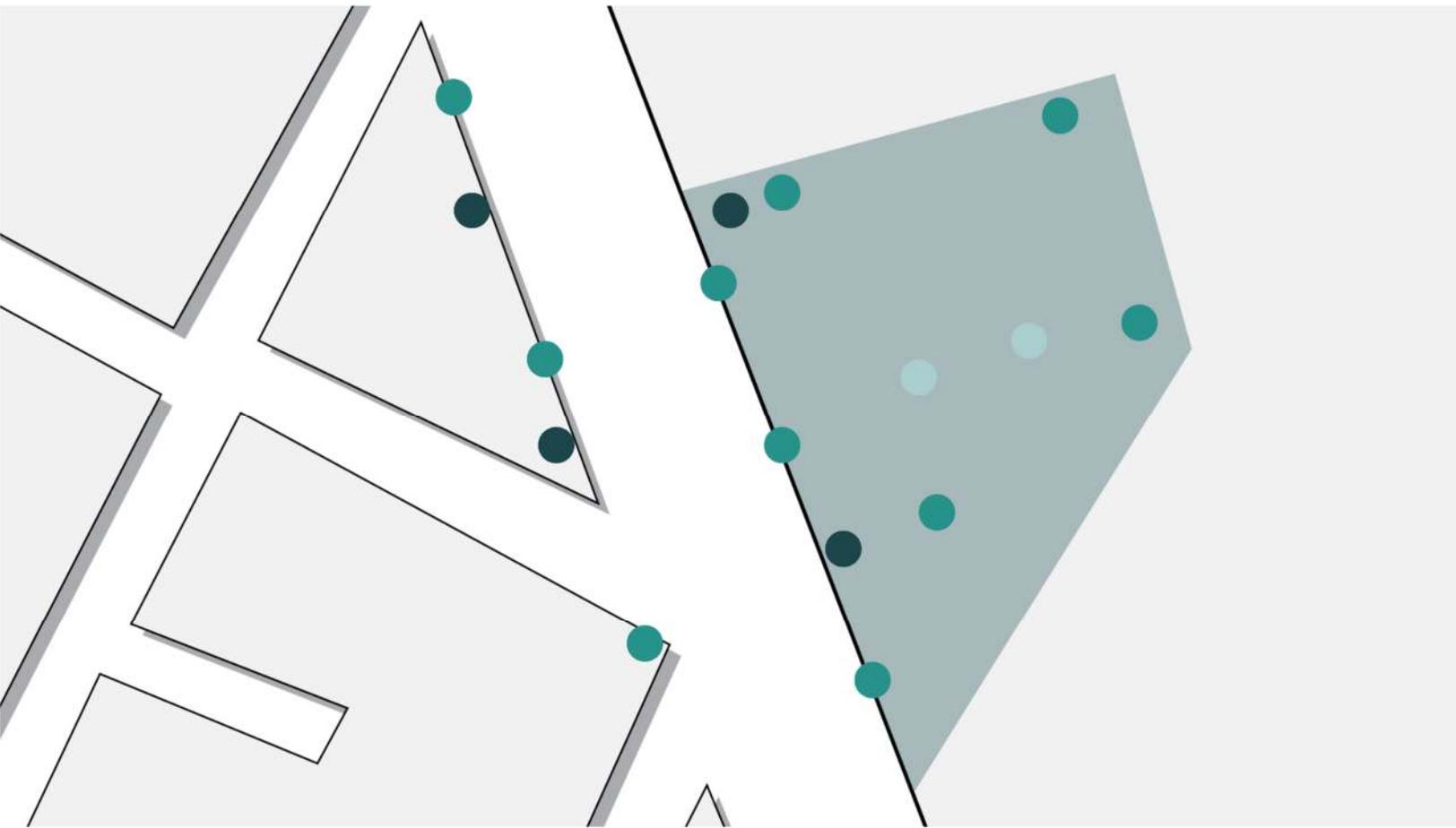
ZONA G4

Según el Plan de Ordenamiento Territorial, el predio se encuentra ubicado en una zona G4, la altura permitida según el POT y Aeronáutica Civil es hasta 32 metros. Su Índice de edificabilidad es del 4.0, por lo tal se permiten hasta 30,136 m² de construcción, teniendo un terreno de 7,534 m².

VIA T3

El POT nos indica que tenemos una vía T3, lo cual nos permite tener 6 carriles y un camellón central.

SERVICIOS DEL TERRENO



NOMENCLATURA

- EDIFICACIONES
- TERRENO
- POSTE ELECTRICO
- POSTE DE ILUMINACION
- CAJA

FIGURA 63.
Servicios del terreno
/Elaboración propia

El terreno cuenta con los servicios básicos dado que actualmente se encuentra edificado; El área es abastecida de la red potable municipal al igual que toda la zona. En cuanto a energía eléctrica, la empresa que brinda sus servicios es EEGSA.

ANALISIS CLIMATICO

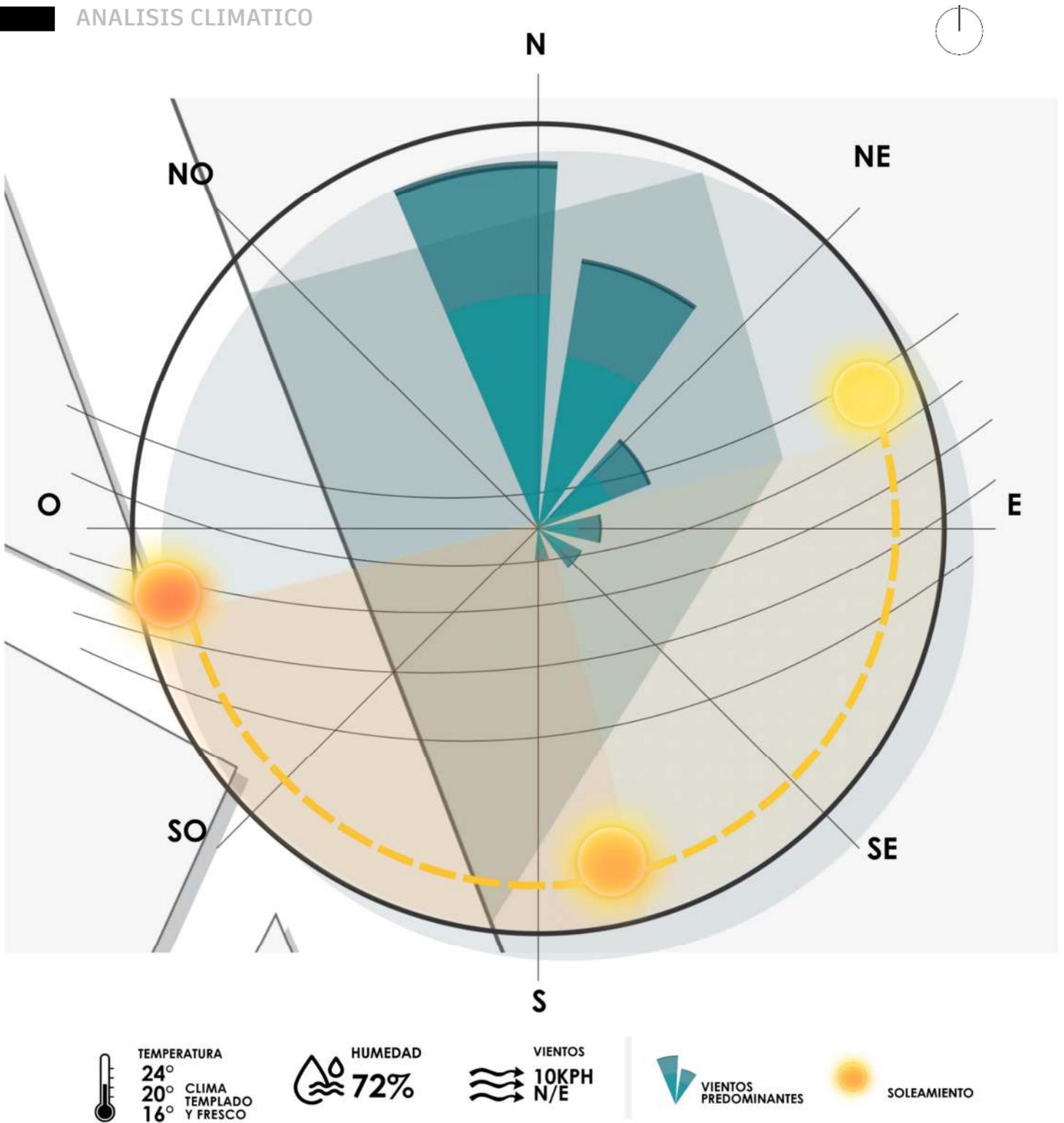
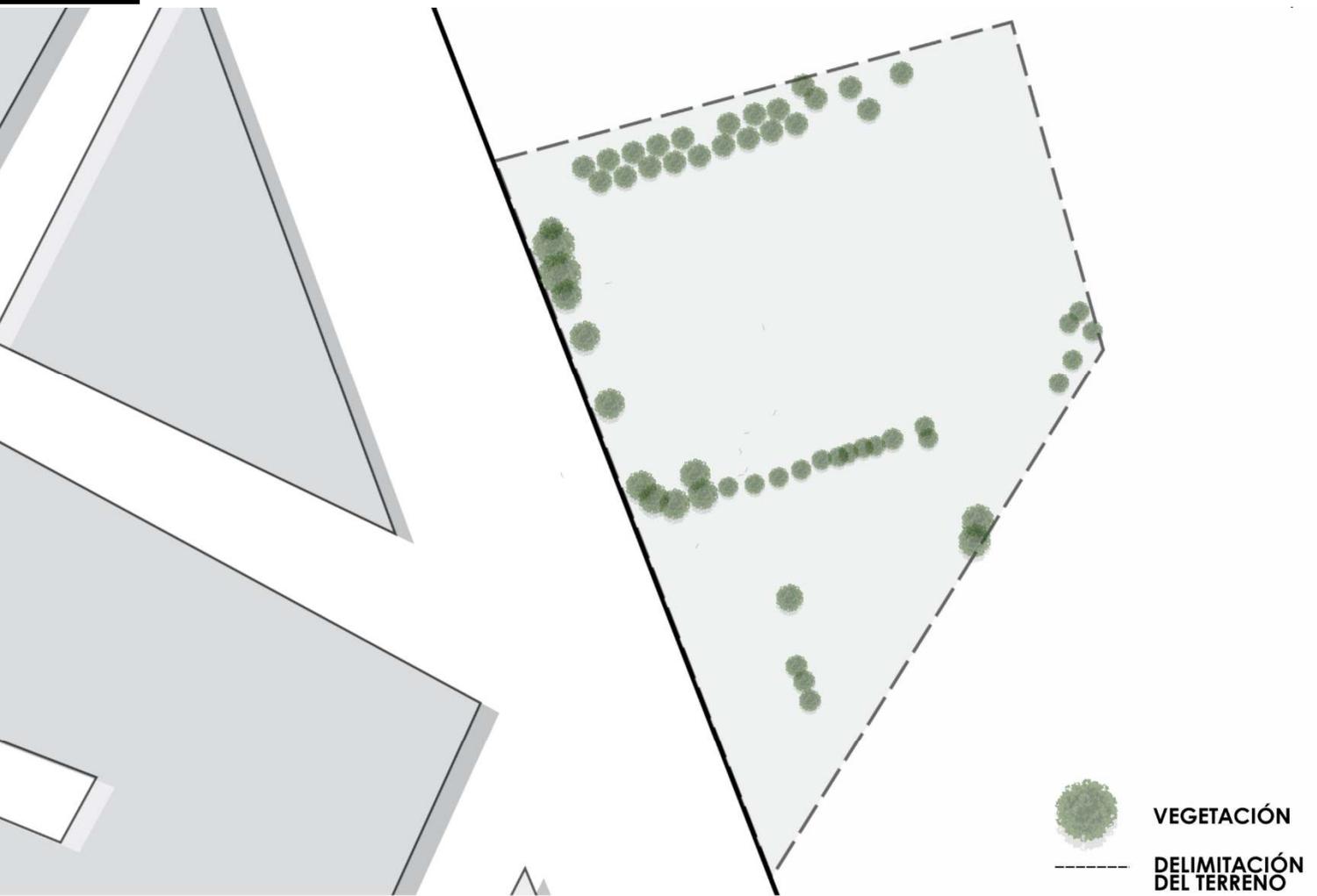


FIGURA 64.
Análisis climático/Elaboración propia

VEGETACION EXISTENTE



VEGETACIÓN PREDOMINANTE EXISTENTE

FIGURA 65.
Vegetación
existente/Elaboración propia



MAGNOLIA

Nombre científico:
Magnolia grandiflora



PALO BLANCO

Nombre científico:
Tabebuia donnell-smithii

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



FIGURA 66.
Infraestructura
existente/Elaboración propia

04

IDEA

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-

4.1 Programa arquitectónico

4.1.1 Usuarios

DIVISIÓN	GENERO	
	MASCULINO	FEMENINO
SGIC	177	106
DEIC	121	57
INTERPOL	30	08
DIDAE	68	14
DIPANDA	117	22
DIP	155	60
GACRI	109	74
TOTAL	677	341
TOTAL		
1,018 usuarios		

FIGURA 67.
Usuarios/Elaboración propia

El Edificio Central de la **Subdirección General de Investigación** está destinada para dos poblaciones distintas. Pretende albergar a los agentes y usuarios que laboren para la institución y brindar servicio y atención a los ciudadanos que requieran apoyo por parte de la Subdirección.

La cantidad de usuarios y agentes que albergara el edificio, se basa en el estado de fuerza requerido por la Subdirección, para un total de 1,018 usuarios. Por el otro lado, los usuarios ciudadanos que podrían visitar las instalaciones del edificio se basan en las denuncias, seguimientos y atención de la subdirección al ciudadano, los cuales serán dos oficinas de entrevistas por división.

4.1.2 Necesidades

La Subdirección requiere de oficinas administrativas y especiales para atender las necesidades y su funcionamiento. Áreas de trabajo administrativas y operacionales, salas de reuniones, áreas recreativas, circulaciones verticales privadas y públicas separadas, área de preparación de alimentos con su respectivo comedor, estaciones de cafeterías por divisiones, áreas de atención al ciudadano, estacionamientos para los vehículos de la subdirección y público, entre otros.

4.1.3 Zonas funcionales

El edificio en cuanto a su cuadro arquitectónico está compuesto por 4 áreas las cuales están definidas con base a las actividades a realizarse por los usuarios según las necesidades que requiera la Subdirección General de Investigación Criminal. Las áreas de zonificación son: Privada, administrativa, servicio y atención ciudadana.

ÁREA PRIVADA

Estas áreas están designadas para las actividades de los usuarios de altos mandos, incluyendo jefes de áreas y subdirector general, las cuales comprenden áreas de oficinas, despachos, área de dormitorios privados y salas de reuniones privadas.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Estos espacios comprenden todas las actividades de gestión administrativa de los usuarios los cuales comprenden las áreas de oficinas, recepciones, salas de conferencias, salas de reuniones entre otros.

ÁREA DE SERVICIO

Estas son las áreas que funcionan para brindar mantenimiento al edificio, los cuales comprenden las áreas de bodegas, cuartos de mantenimiento, ductos de servicio, cuarto de servidores, área de empleados, servicios sanitarios, entre otros. Esta área de servicio también comprende el área de cocina y comedor de los cuales hacen uso los usuarios del edificio.

ÁREA DE ATENCIÓN CIUDADANA

Son las áreas destinadas para los ciudadanos, donde puedan tener un acercamiento a la entidad, poner sus denuncias, brindar apoyo de investigaciones, áreas de entrevistas en los distintos casos de investigación, entre otros.

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
P R I V A D O	ELEVADOR PRIVADO	1	---	6.10
	PARQUEO PRIVADO	2	---	25
	TOTAL			6.10
	TOTAL VEHICULAR			25
A D M I N I	PARQUEOS VEHICULARES	189	---	2,500
	PARQUEOS DISCAPACITADOS	4	---	60
	PARQUEO MOTOCICLETAS	141	---	240
	TOTAL VEHICULAR			2,800
S E R V I C I O	PARQUEO CARGA Y DESCARGA	2	---	45.5
	MONTACARGAS	1	---	2.10
	BODEGAS	12	---	172
	TOTAL			174.10
	TOTAL VEHICULAR			45.5
	TOTAL			180.20
TOTAL VEHICULAR			2,870.50	
CIRCULACIÓN VEHICULAR 60%			1,722.30	
TOTAL			4,592.80	

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

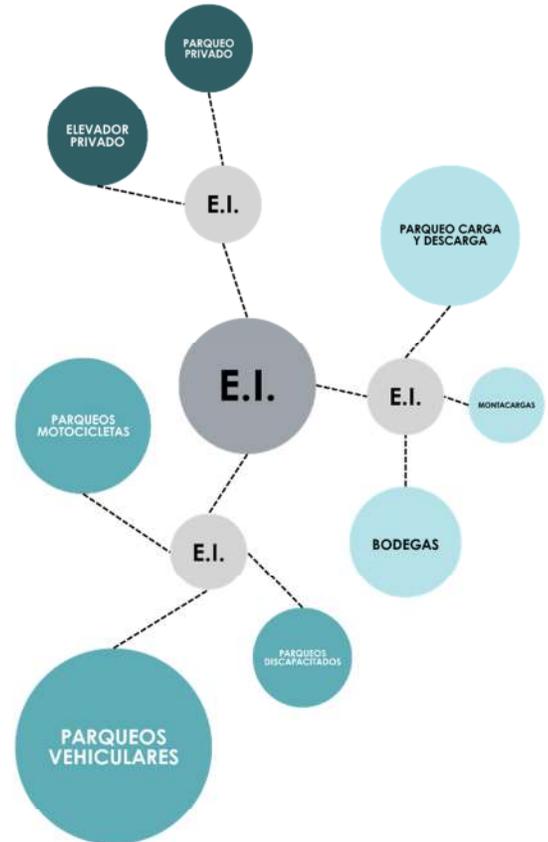


DIAGRAMA DE BLOQUES

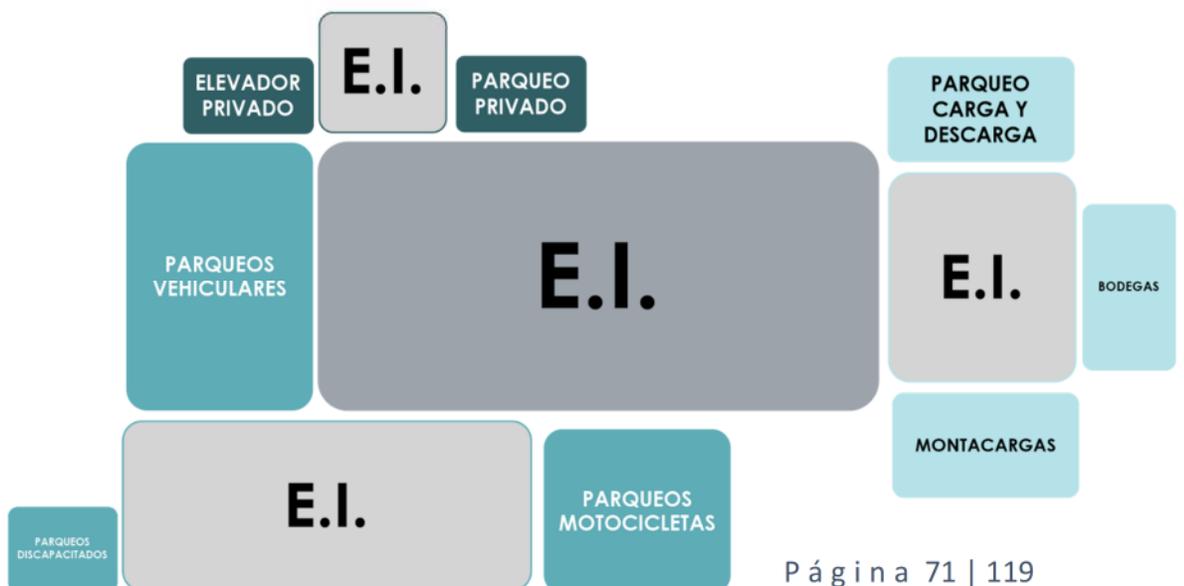


FIGURA 68.
Parqueos/Elaboración propia

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
ADMINISTRATIVO	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
	OFICINAS	1	190	1,100
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		195	1,314
COMÚN	CONFERENCIAS	1	45	95
	ÁREAS DE ESTAR	1	10	20
	TOTAL		45	115
SERV	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
TOTAL			242	1,642
CIRCULACIÓN 40%				656
TOTAL				2,298

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

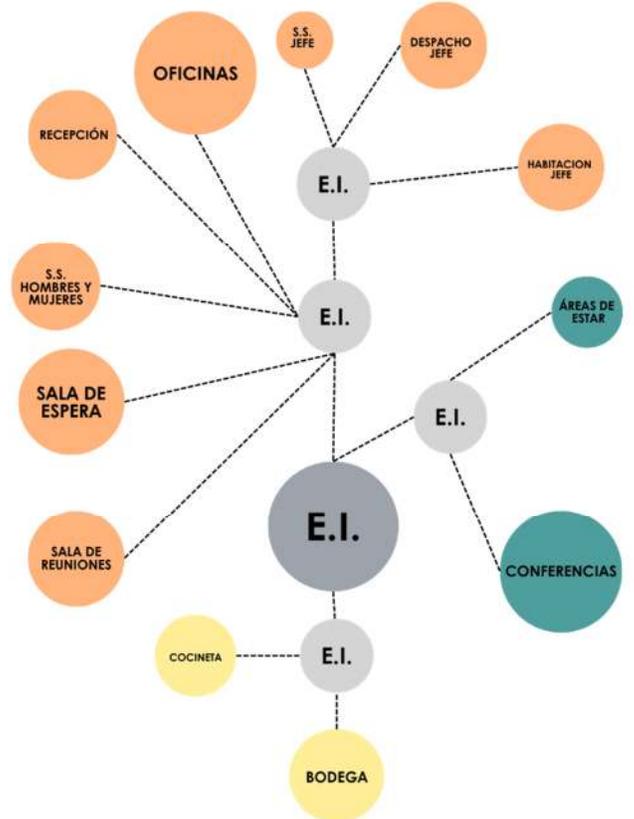


DIAGRAMA DE BLOQUES

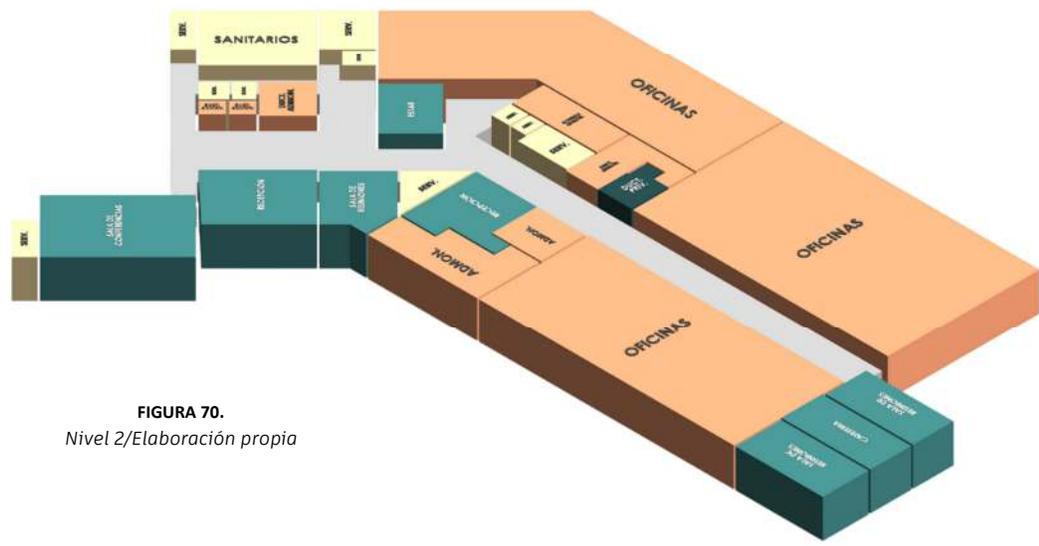


FIGURA 70.
Nivel 2/Elaboración propia

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
ADMINISTRATIVO	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
	OFICINAS	1	150	890
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		155	1,104
COMÚN	CONFERENCIAS	1	45	95
	ÁREAS DE ESTAR	1	10	20
	TOTAL		45	115
SERV	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
TOTAL			202	1,432
CIRCULACIÓN 40%				572
TOTAL				2,004

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

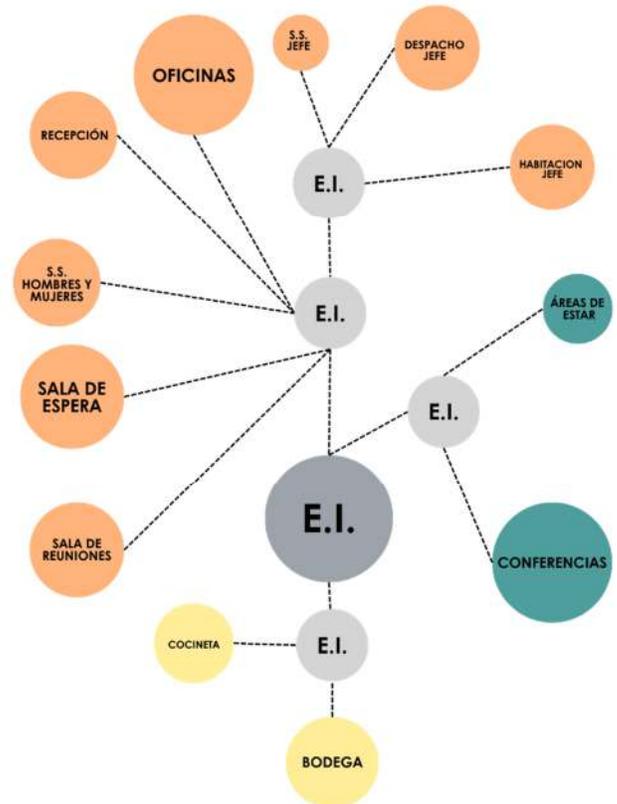


DIAGRAMA DE BLOQUES

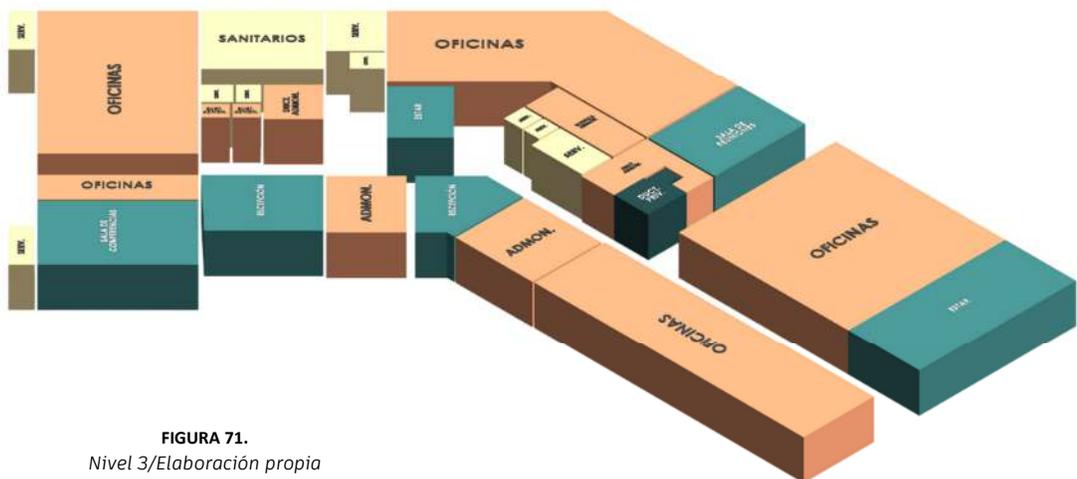


FIGURA 71.
Nivel 3/Elaboración propia

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
ADMINISTRATIVO	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
	OFICINAS	1	150	890
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		155	1,104
COMÚN	CONFERENCIAS	1	45	95
	ÁREAS DE ESTAR	1	5	10
	TOTAL		45	105
SERV	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
	TOTAL		202	1,422
				CIRCULACIÓN 40%
				568
	TOTAL			1,990

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

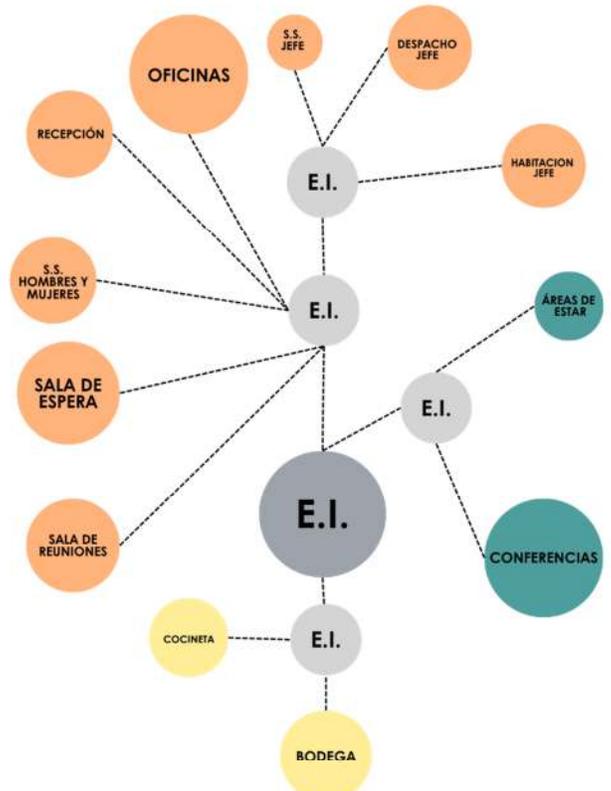


DIAGRAMA DE BLOQUES

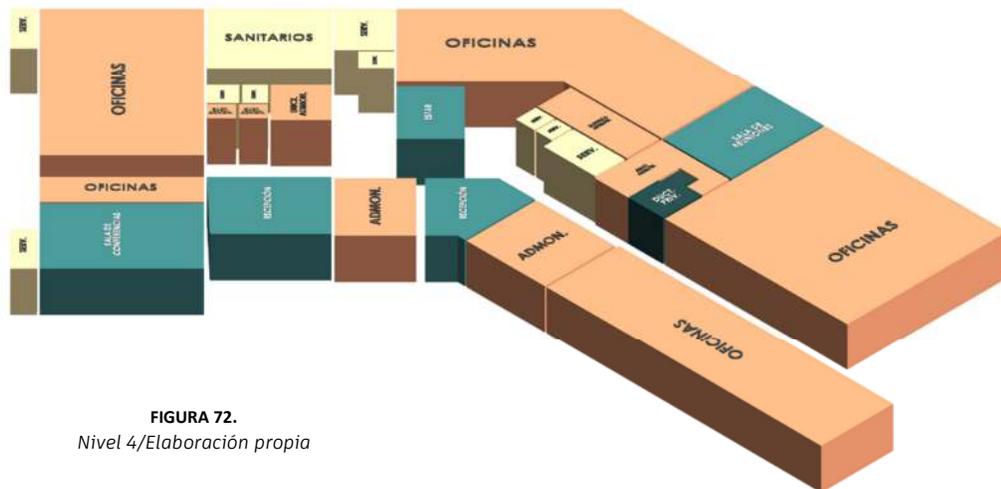


FIGURA 72.
Nivel 4/Elaboración propia

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
ADMINISTRATIVO	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
	OFICINAS	1	120	625
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		125	840
COMÚN	CONFERENCIAS	1	45	95
	ÁREAS DE ESTAR	1	5	10
	TOTAL		45	105
SERV	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
	TOTAL		202	1,160
	CIRCULACIÓN 40%			465
	TOTAL			1,625

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

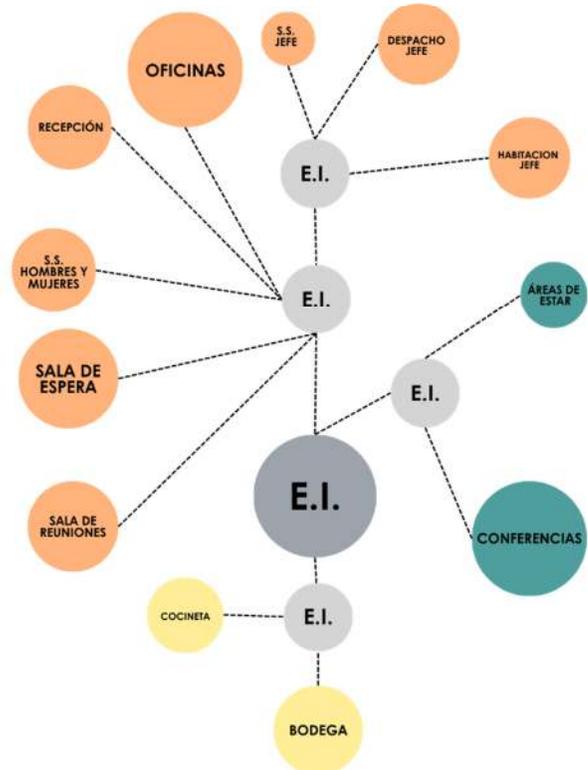


DIAGRAMA DE BLOQUES

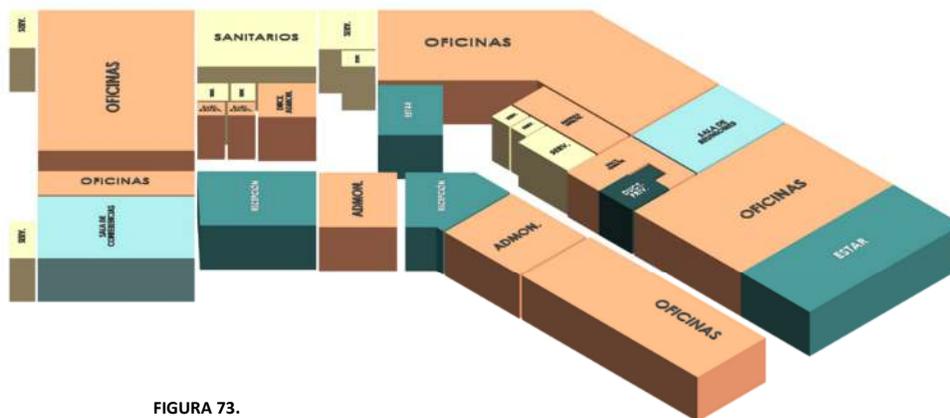


FIGURA 73.
Nivel 5/Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO NIVEL 6

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
ADMINISTRATIVO	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
	OFICINAS	1	120	625
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		125	840
	COMÚN	CONFERENCIAS	1	45
ÁREAS DE ESTAR		1	5	10
TOTAL			45	105
SERV	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
TOTAL			202	1,160
CIRCULACIÓN 40%				465
TOTAL				1,625

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

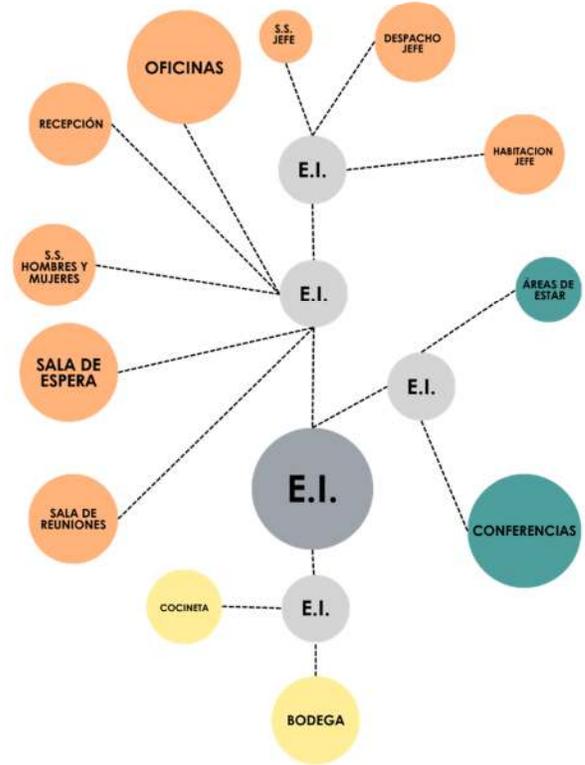


DIAGRAMA DE BLOQUES

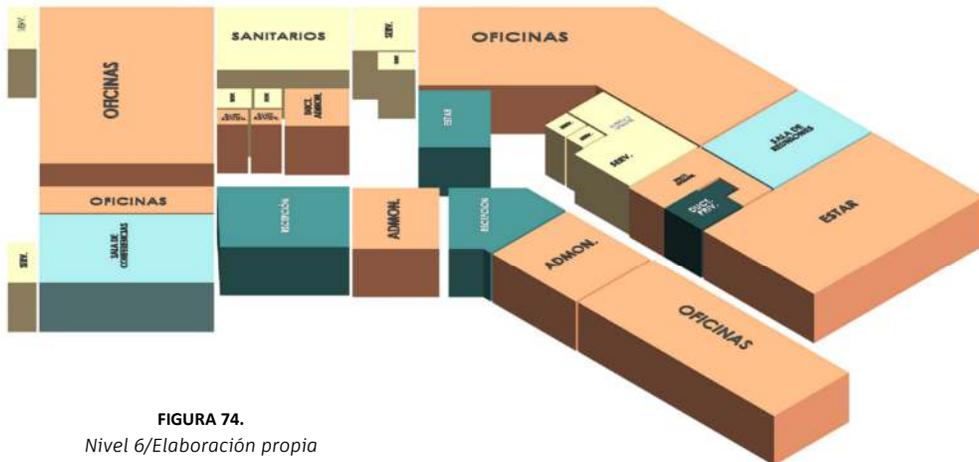


FIGURA 74.
Nivel 6/Elaboración propia

	ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
P R I V A D A	DESPACHO DE JEFE	1	1	30
	HABITACIÓN JEFATURA	--	0	13.20
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA	---	0	9
A D M I N	OFICINAS	1	107	465
	RECEPCIÓN	1	4	18
	SALA DE ESPERA	1	0	14
	SALA DE REUNIONES	1	0	50
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	1	0	80
	TOTAL		112	680
C O M Ú N	CONFERENCIAS	1	45	95
	ÁREAS DE ESTAR	1	5	10
	TOTAL		45	105
S E R V	BODEGA	3	2	30
	COCINETA	1	2	8
	TOTAL		2	213
TOTAL			202	998
CIRCULACIÓN 40%				400
TOTAL				1,398

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

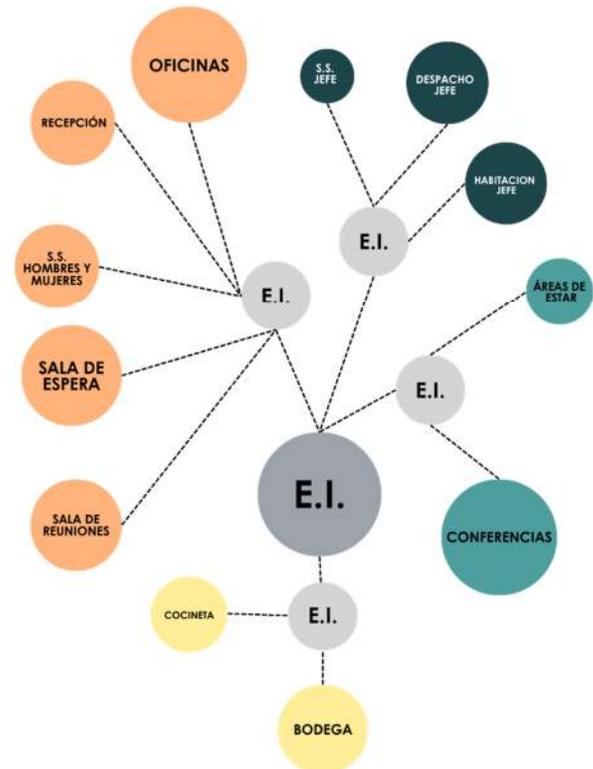


DIAGRAMA DE BLOQUES

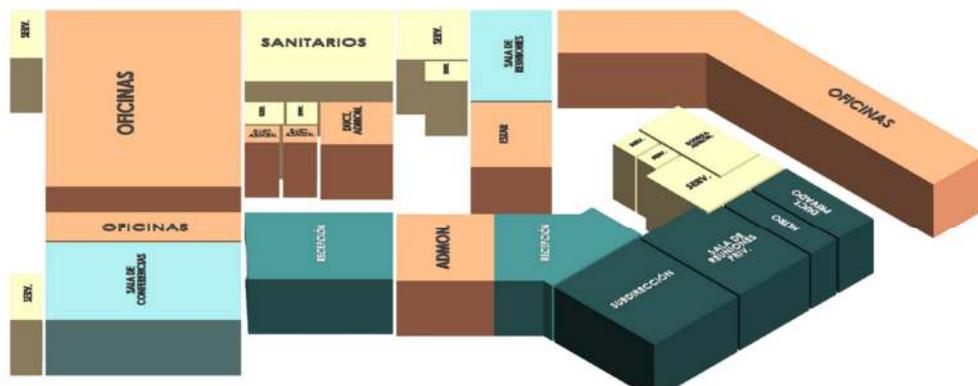


FIGURA 75.
Nivel 7/Elaboración propia

CONJUNTO PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	CANTIDAD	USUARIOS	M2
SÓTANOS	1	---	4,595.90
SERVICIO Y ATENCIÓN	1	110	1,709.40
DIDAE	1	88	1,603.20
INTERPOL	1	43	852.80
DEIC	1	115	1,423.80
DIPANDA	1	114	1,460.40
DIP	1	168	2,154.80
GACRI	1	131	2,489.40
SUBDIRECCIÓN (SGIC)	1	199	2,373.00
TOTAL	968		18,662.70

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

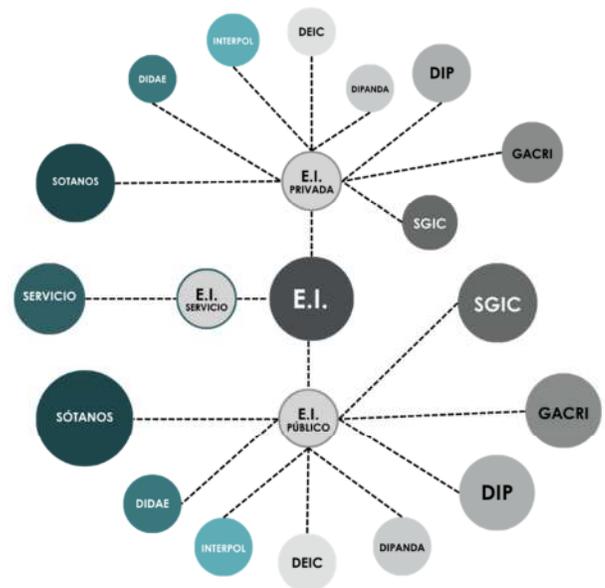


DIAGRAMA DE BLOQUES

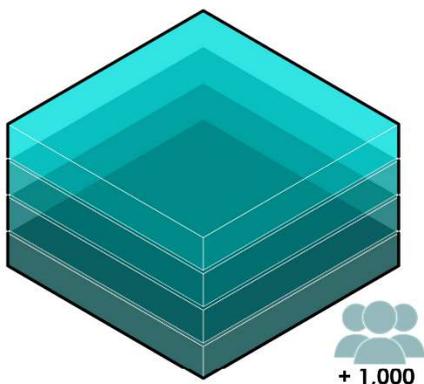


FIGURA 76.

Programa arquitectónico/Elaboración propia

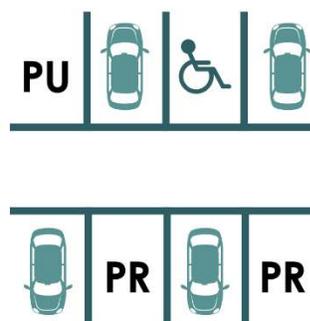
PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS DEL CLIENTE



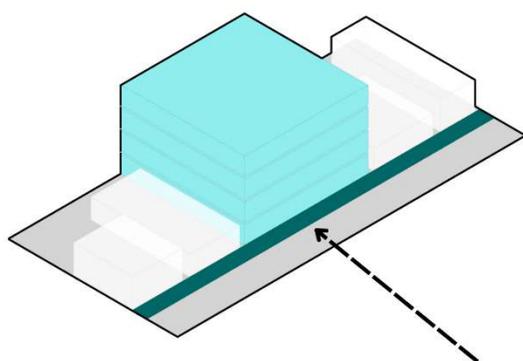
01. Diseñar un edificio para 1,000 usuarios que pueda albergar a los trabajadores de la Subdirección.

FIGURA 77.
Premisas del cliente/Elaboración propia



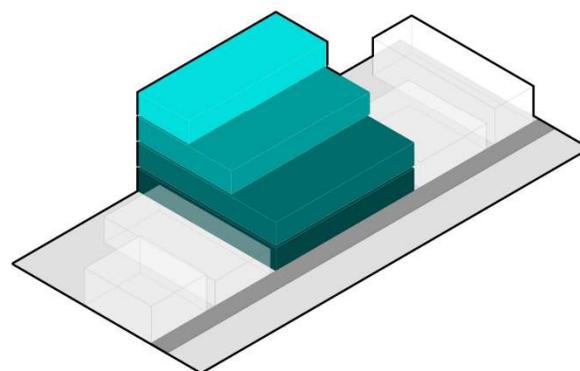
02. Diseñar parques separados públicos para servicio al ciudadano y privados para las unidades policiales de la Subdirección.

PREMISAS URBANAS



01. Integrar caminamientos peatonales con el entorno inmediato del proyecto.

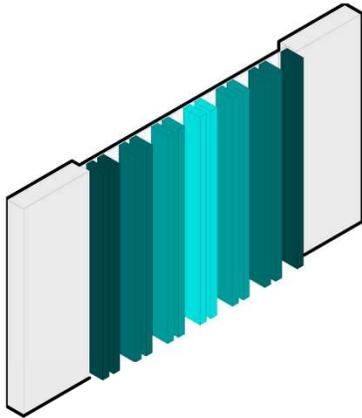
FIGURA 78.
Premisas urbanas/Elaboración propia



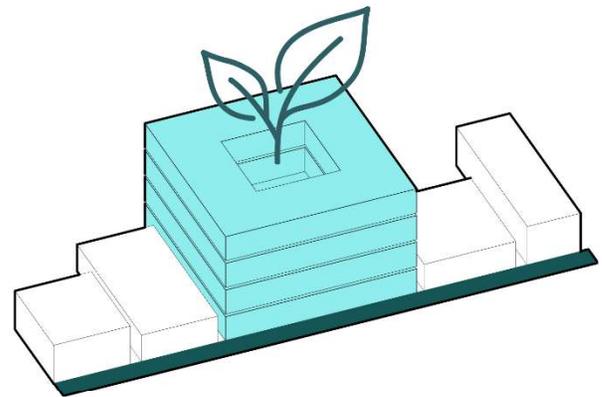
02. Diseñar un edificio emblemático que identifique la zona y el área urbana.

PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS AMBIENTALES



01. Implementar parteluces en las ventanas, ventanales o muros cortinas de las fachadas con mayor incidencia solar..

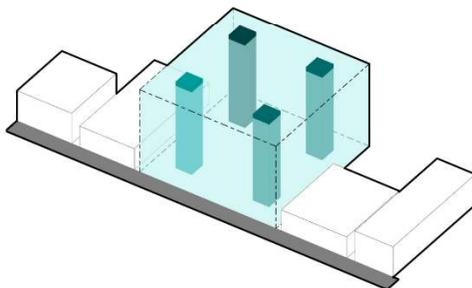


02. Diseñar pozos de luz y ventilación en el edificio para la implementar un ambiente interno confortable.

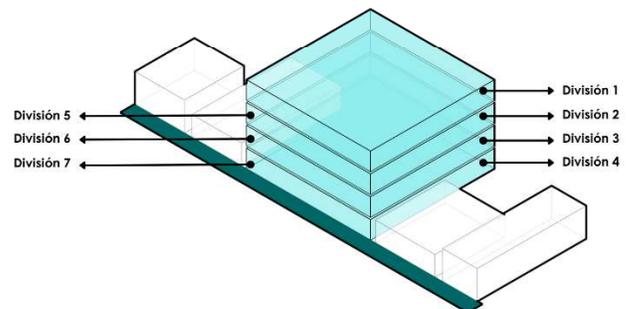
FIGURA 79.

Premisas ambientales/Elaboración propia

PREMISAS FUNCIONALES



01. Separar elementos de circulación verticales por áreas: Administrativas, privadas y servicio.



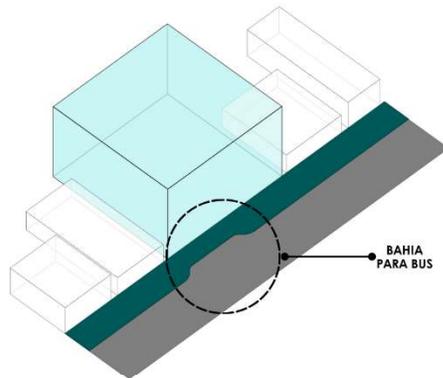
02. Separar las divisiones por nivel o sectores en un mismo nivel para que mantengan sus funciones y labores separadas

FIGURA 80.

Premisas funcionales/Elaboración propia

PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS FUNCIONALES



03. Implementar bahías de estacionamientos de buses para que sirvan de apoyo al peatón y ciudadano que requiera hacer uso de las instalaciones del edificio.

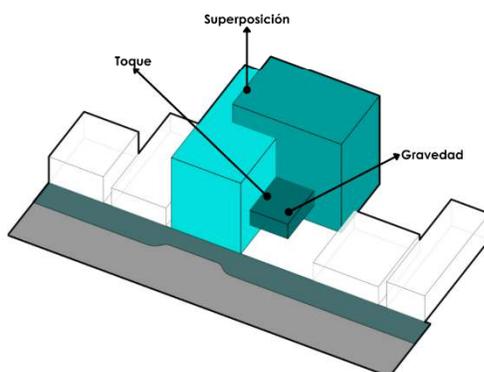


04. Diseñar circulaciones y espacios adecuados para emergencias aplicando los normativos respectivos, como anchos de puertas y escaleras, entre otros.

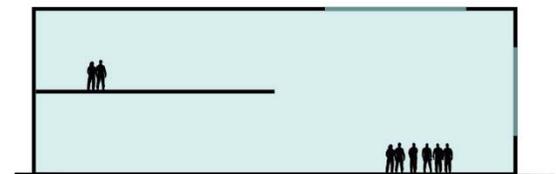
FIGURA 81.

Premisas funcionales/Elaboración propia

PREMISAS MORFOLÓGICAS



01. Utilizar la interrelación de formas para obtener un diseño único e innovador.



02. Jerarquizar áreas mediante el uso de doubles alturas.

FIGURA 82.

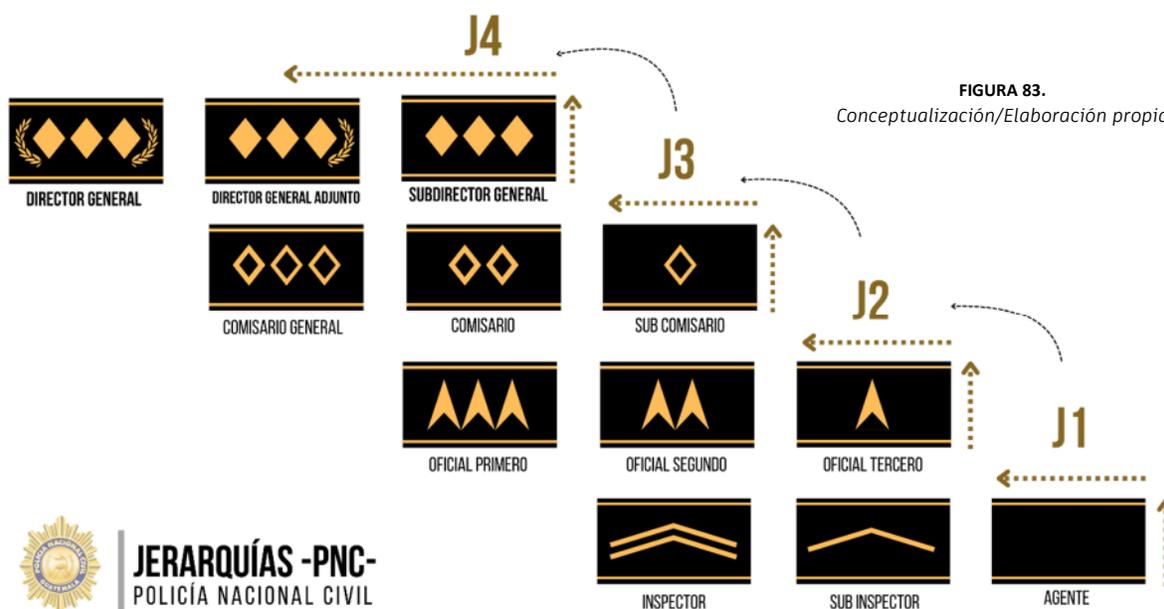
Premisas morfológicas/Elaboración propia

tachadas del edificio, para lograr un edificio contemporáneo.

4.2.6 Premisas tecnológicas-constructivas

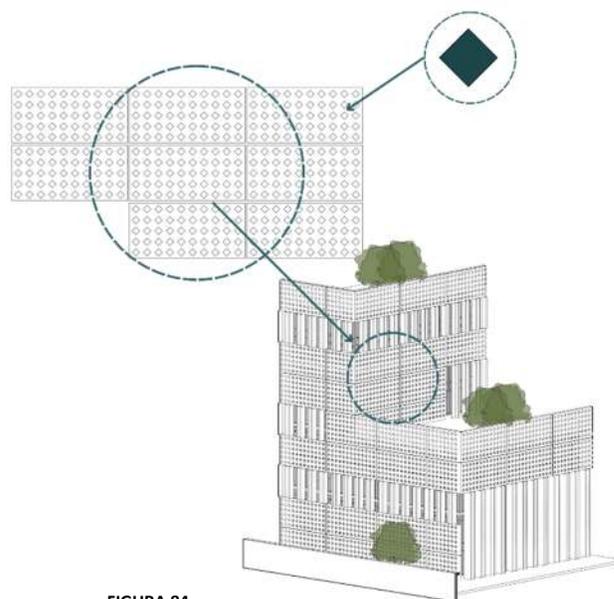
4.3 Conceptualización

La conceptualización del diseño del Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal se trata aplicar las jerarquías de la Policía Nacional Civil al diseño del edificio mediante un diseño escalonado que denote el proceso que tienen los agentes al llegar a alcanzar altos rangos dentro de la institución.



Siguiendo la línea de aplicar términos de la PNC, se hace un extracto de las formas que utiliza la Policía Nacional Civil para graficar sus rangos dentro de la institución para el diseño del Edificio de la Subdirección.

Se aplica en el diseño de la piel arquitectónica que se utiliza para la envolvente del edificio, los rombos utilizados en la jerarquía 4, de Subdirector, Director Adjunto y Director.



EJES DE DISEÑO PRIMARIOS

Se diseñó una traza de líneas verticales y horizontales como ejes de diseño principales, los cuales fueron alineados al borde sureste del terreno. Con estas grías se obtuvo la forma principal del edificio.

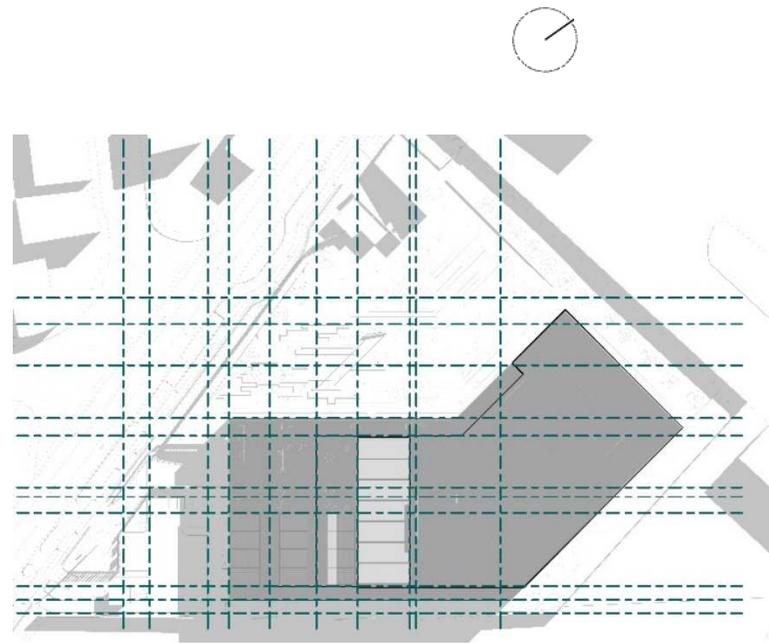


FIGURA 85.
Ejes de diseño primarios/Elaboración propia

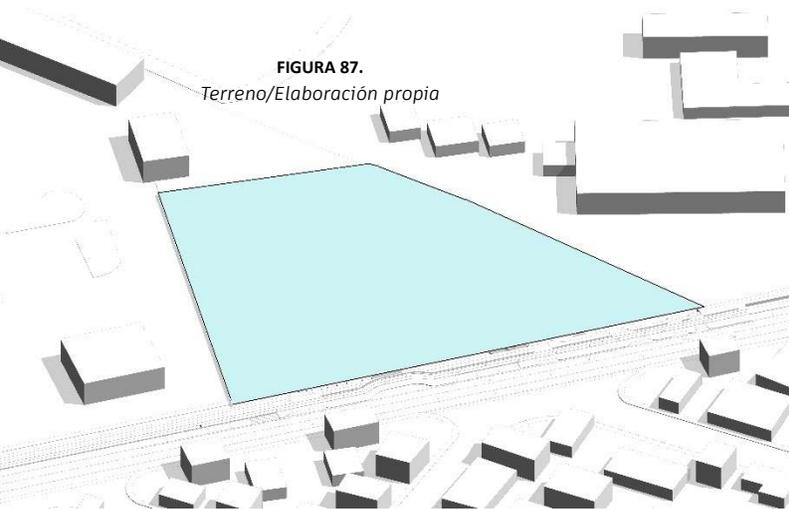
EJES DE DISEÑO SECUNDARIOS



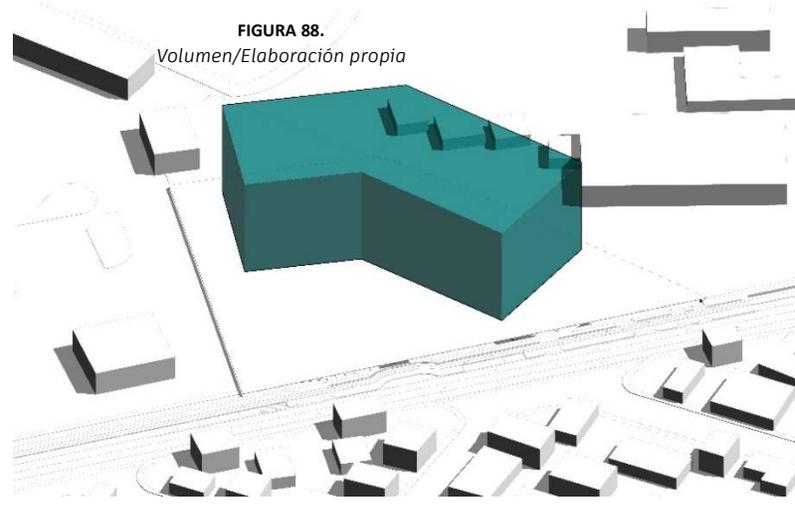
FIGURA 86.
Ejes de diseño secundarios/Elaboración propia

Para los ejes secundarios se implementan grías de diseño a 45° para lograr la forma del edificio como también para el diseño de la plaza central.

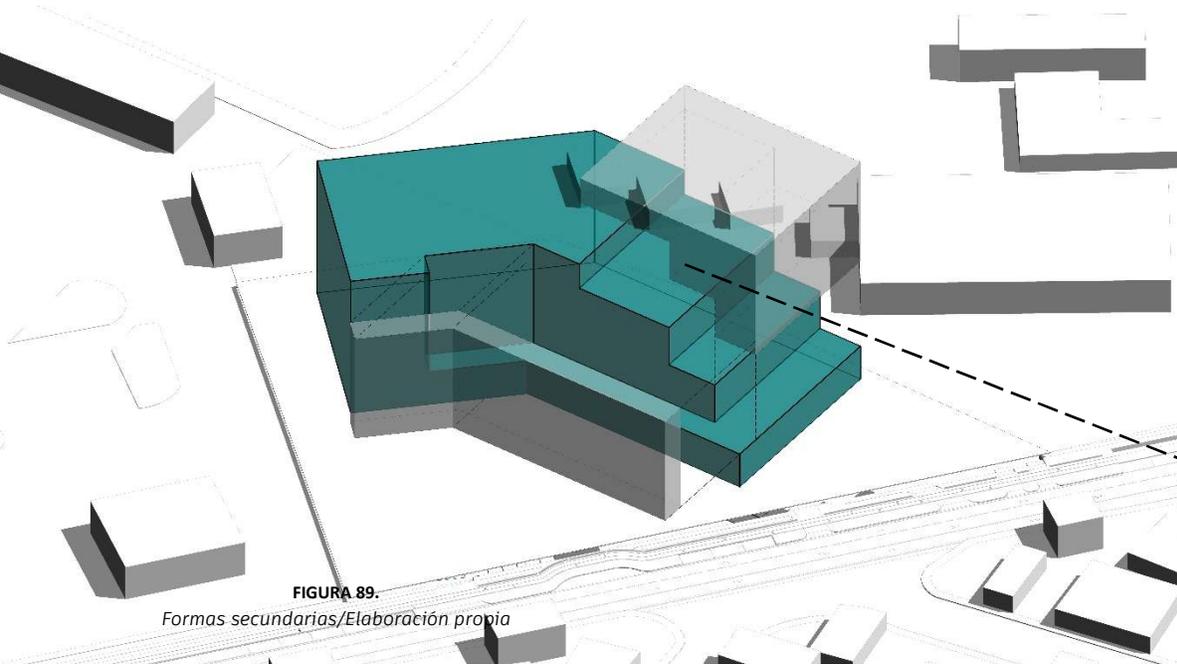
4.3.1 Aproximación de la forma



Selección de forma de **terreno** para tomar criterios de grías de distribución para el diseño de edificio.

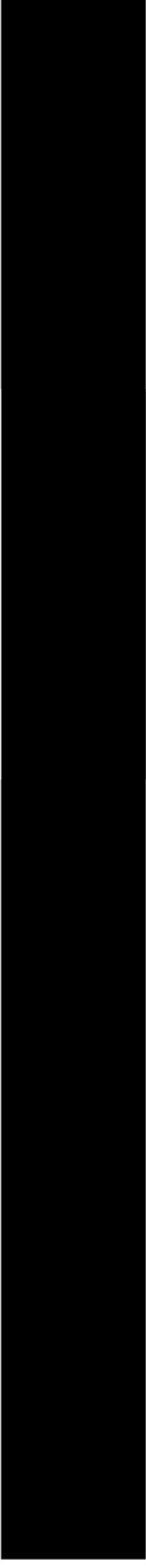


Emplazamiento de **volumen** básico para dar inicio a la forma primaria del edificio.



Sustracción de **formas secundarias** para lograr dinamismo en la forma del diseño del edificio.

Diseño escalonado.



05

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-



UBICACIÓN

19 avenida 11-00 zona 6
capitalina

COORDENADAS

14°39'18.0"N 90°29'34.3"W

CATEGORÍA

Seguridad

ÁREA

7,500 m²

FIGURA 88.

Aspectos funcionales/Elaboración propia

5.1.1 Síntesis del diseño arquitectónico

Edificio de Investigación Criminal



El **Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal** se diseñó para satisfacer las necesidades de la Subdirección en mención de la Policía Nacional Civil de Guatemala, con espacios pensados para que los usuarios puedan desarrollar sus tareas y trabajos. Este edificio se encuentra ubicado en la 19 avenida 11-00 de la zona 6 de la Ciudad Capital, el cual se diseñó de manera a que se pudiera tanto integrar y resaltar en el área.

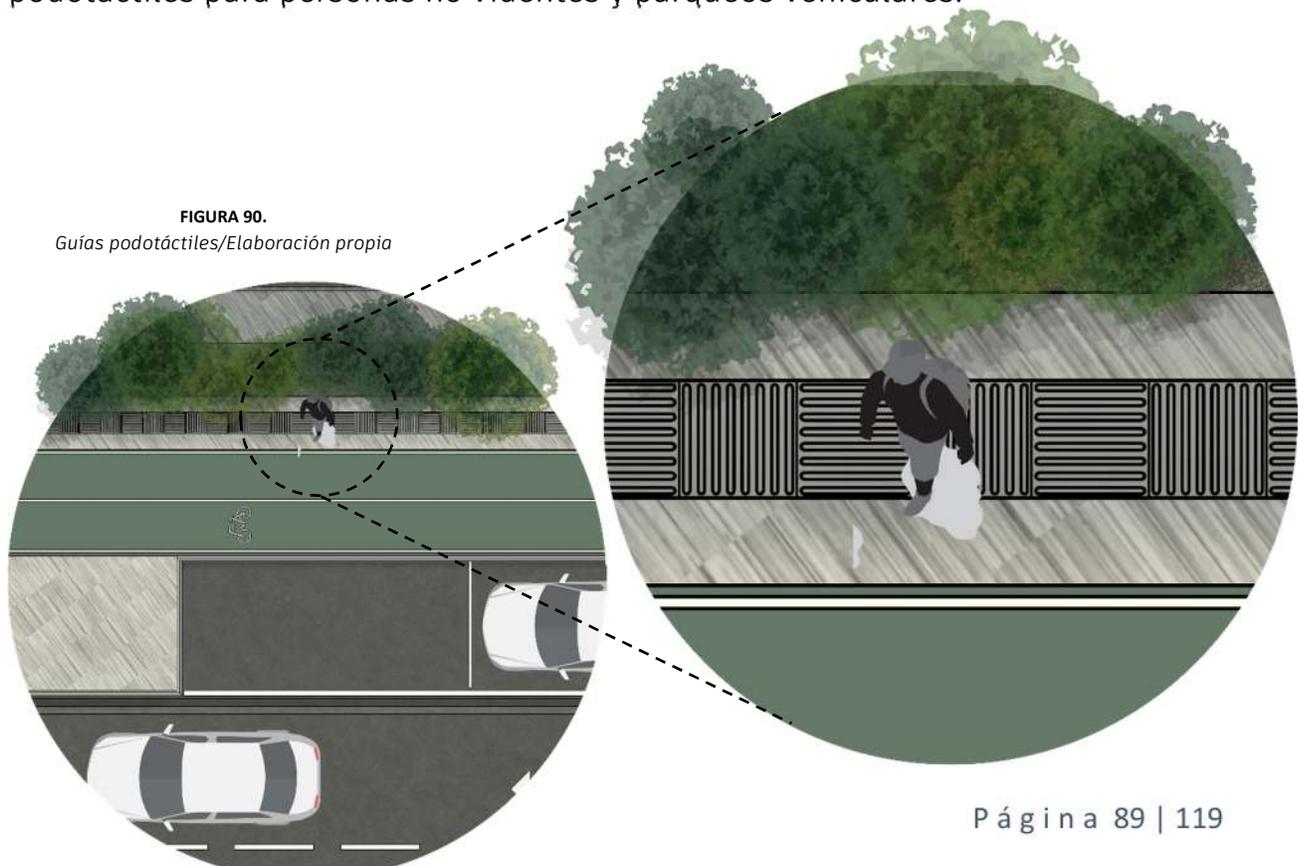
El diseño se trabajó mediante una interrelación de formas, con un volumen sólido del cual se le hicieron sustracciones, para lograr el diseño escalonado que se resalta en el edificio. Su diseño estructural es mediante marcos rígidos; los acabados se diseñaron a que se utilizaras materiales expuestos, como el concreto pulido tanto en columnas y muros interiores y algunos exteriores; se hace uso de piedra expuesta para los muros exteriores y para la piel arquitectónica que cubre al edificio se utiliza metal.

El Edificio está diseñado para una cantidad de 1,050 usuarios, entre agentes, civiles y autoridades. Cuenta con 187 estacionamientos vehiculares y 80 parqueos para motocicletas distribuidos en los dos sótanos del proyecto.

ASPECTOS URBANOS



Se realizaron intervenciones urbanas en la avenida La Pedrera, la cual consiste en una ampliación de la acera peatonal, agregando una ciclovia de doble vía, dos caminamientos peatonales, uno de ellos para personas discapacitadas con guías podotáctiles para personas no videntes y parqueos vehiculares.



5.1.2 Confort ambiental

Se trabajaron niveles de 4 metros de altura en los 9 niveles del edificio incluyendo los sótanos. Para un mejor confort climático, se diseñaron techos de doble altura para lograr un ambiente más libre y más ventilado, incluyendo pozos de luz para contribuir con una mayor iluminación y ventilación.

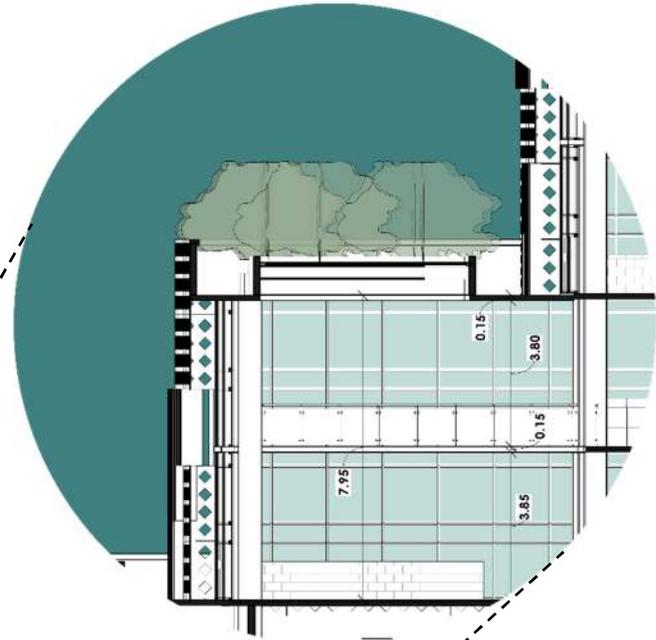
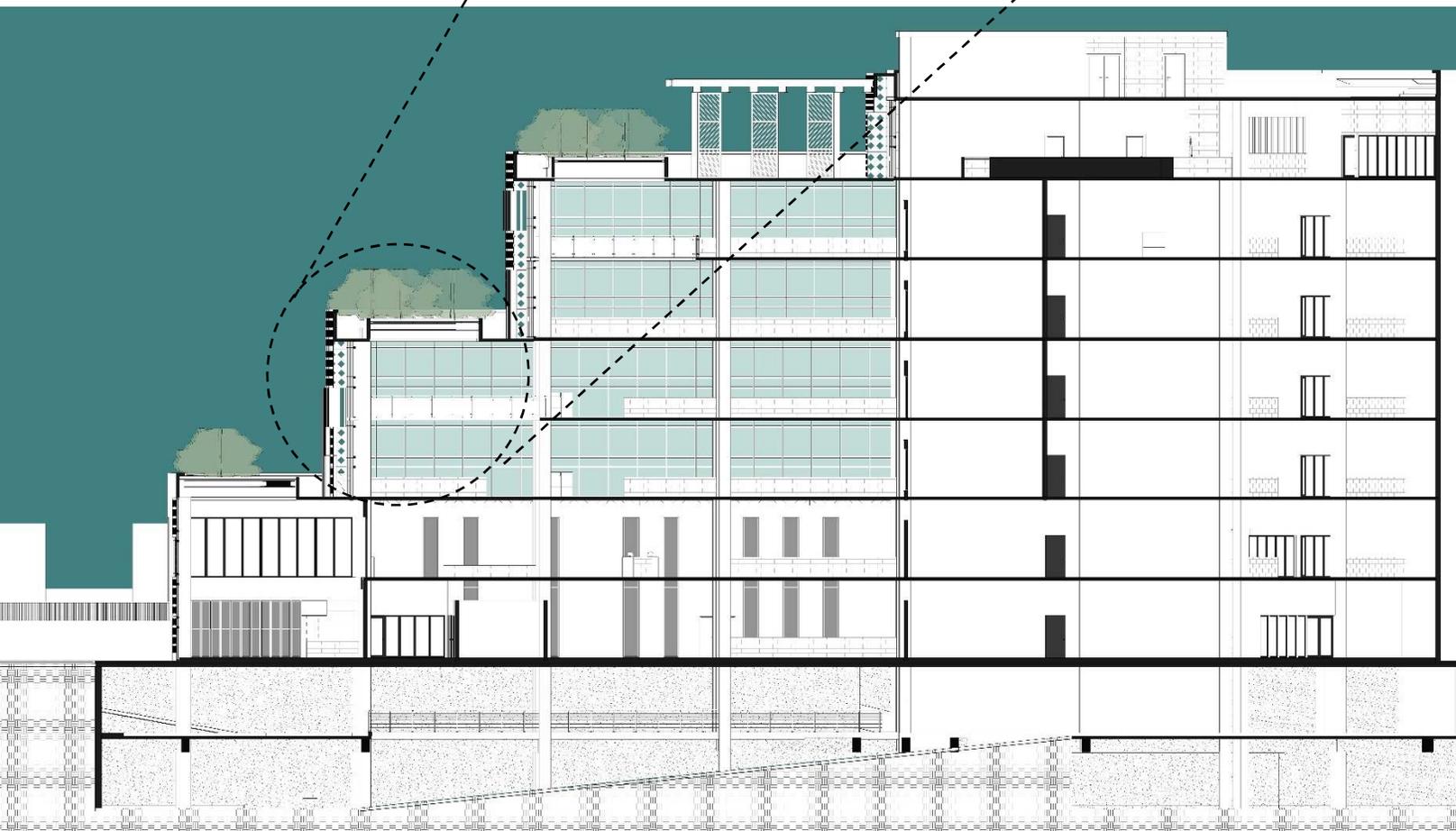


FIGURA 91.
Confort ambiental/Elaboración propia

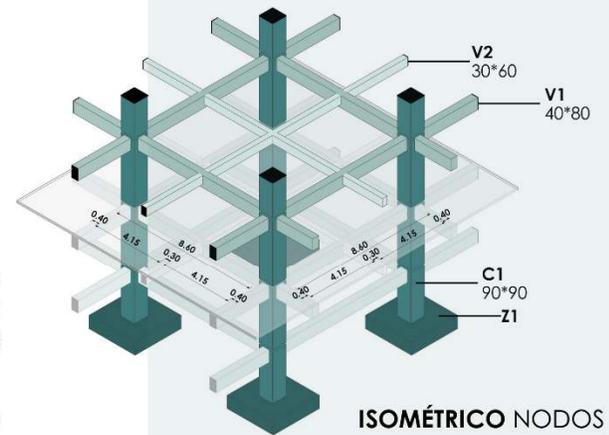


5.1.3. LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

LÓGICA ESTRUCTURAL

Se utilizó un sistema estructural sismorresistente compuesto por pórticos de concreto armado (vigas y columnas) con luces de 9.00 m, la estructura del edificio se divide en 3 módulos mediante juntas de dilatación.

La altura entre losas es de 4.00 m y el predimensionamiento se resume en columnas de 0.90 * 0.90 m vigas primarias de 0.40 * 0.80 m y vigas secundarias de 0.30 * 0.60 m con una losa maciza de 0.10 m de espesor.



PREDIMENSIONAMIENTO

LOSA

$$T = P/180$$

$$T = 4.50 \cdot 4 / 180 = 0.10 = \mathbf{0.10m}$$

VIGA

$$V = L/12$$

$$l = 9 / 12 = 0.75 = \mathbf{0.80m}$$

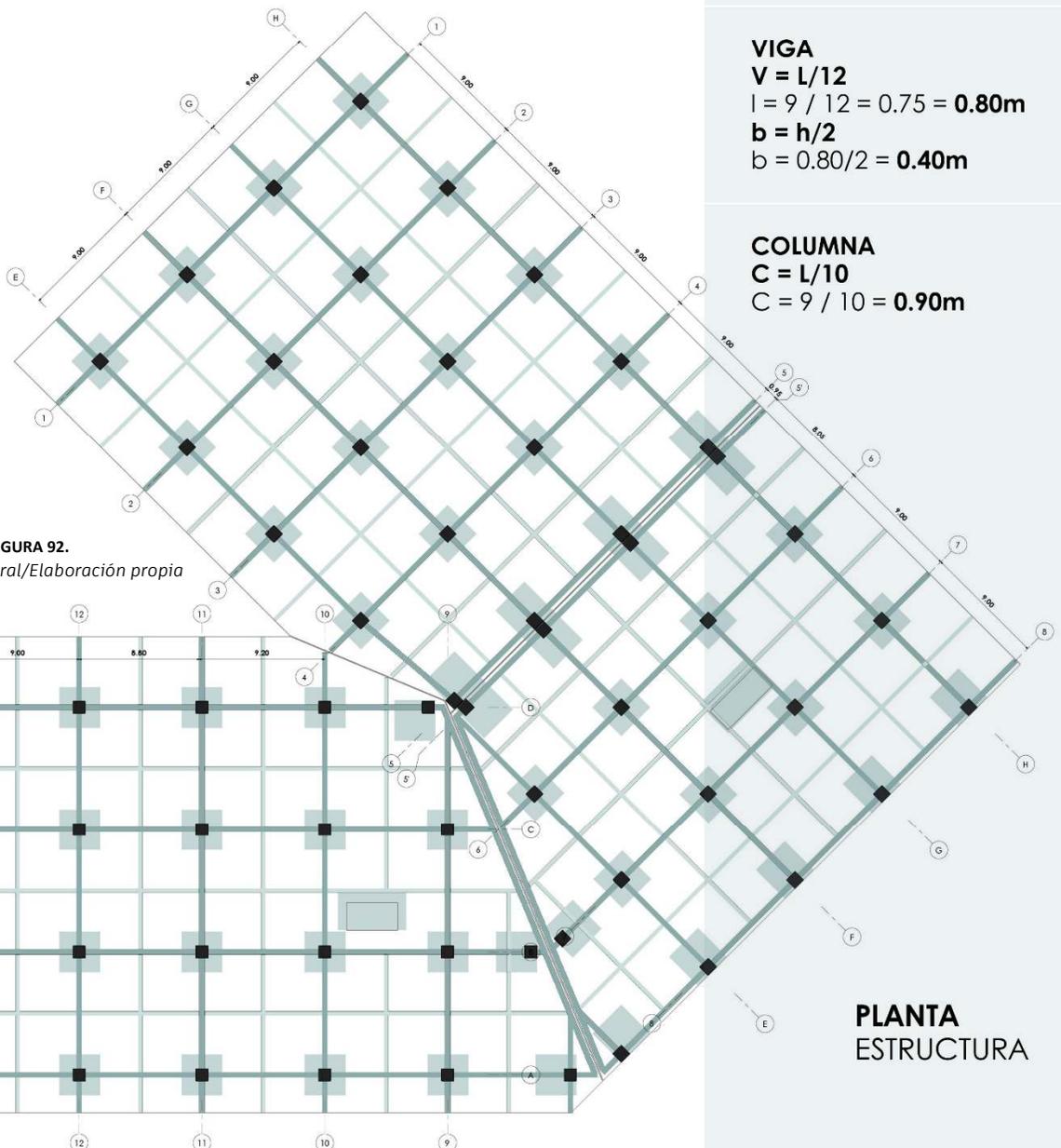
$$b = h/2$$

$$b = 0.80/2 = \mathbf{0.40m}$$

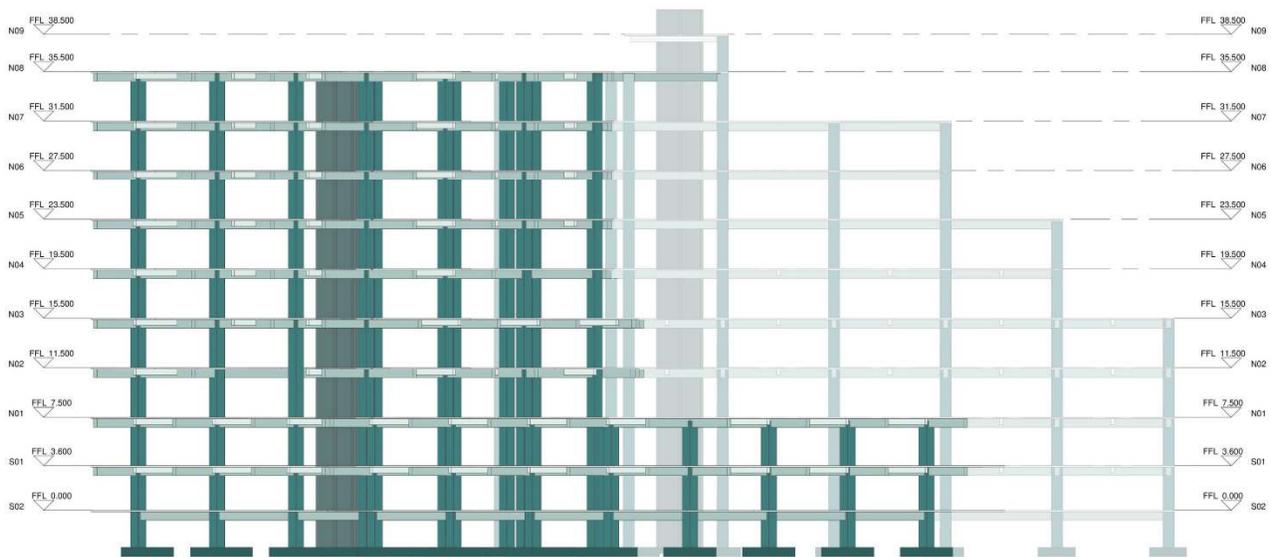
COLUMNA

$$C = L/10$$

$$C = 9 / 10 = \mathbf{0.90m}$$



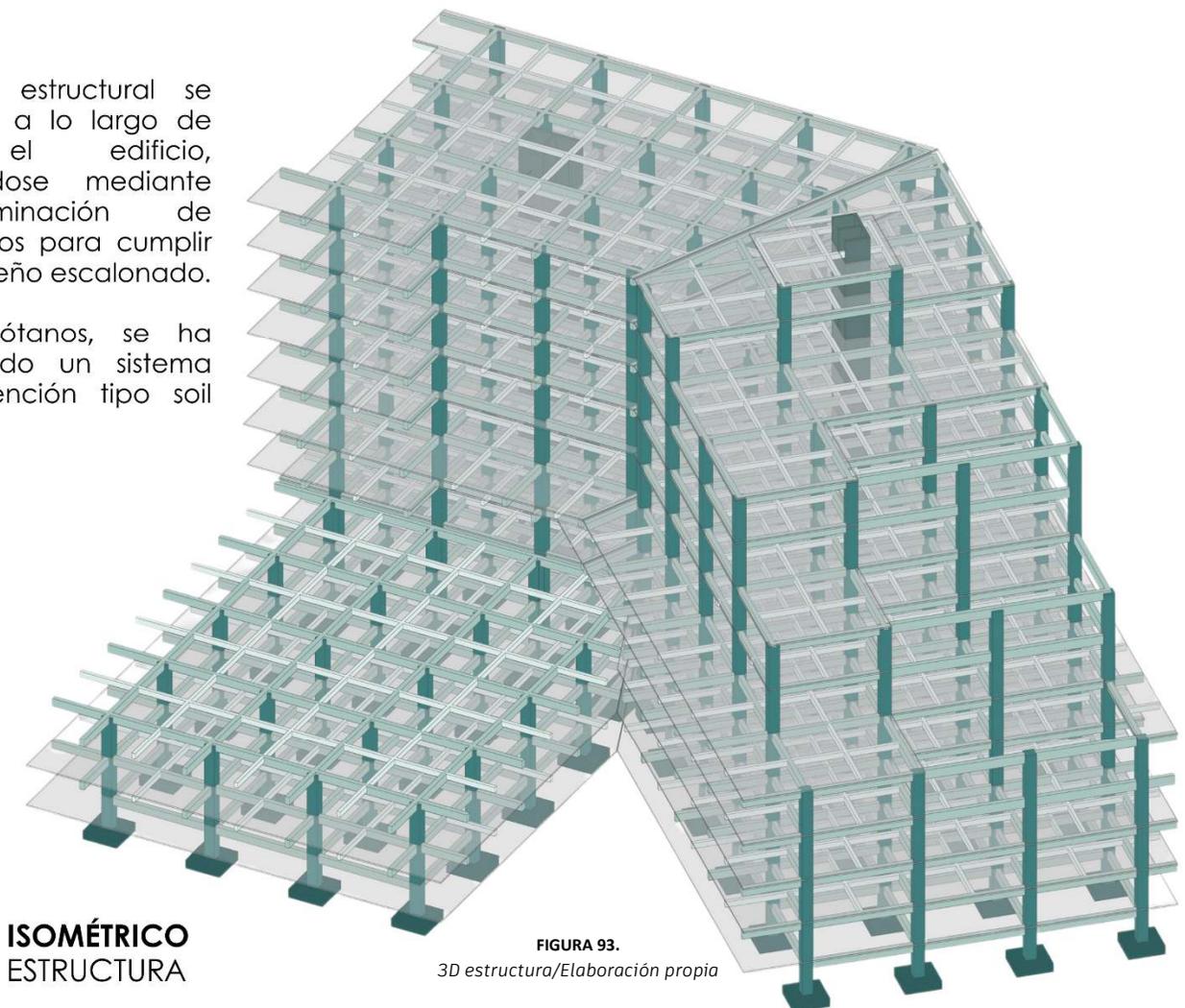
5.1.3. LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO



SECCIÓN ESTRUCTURA

La grilla estructural se mantiene a lo largo de todo el edificio, adaptándose mediante la eliminación de submódulos para cumplir con el diseño escalonado.

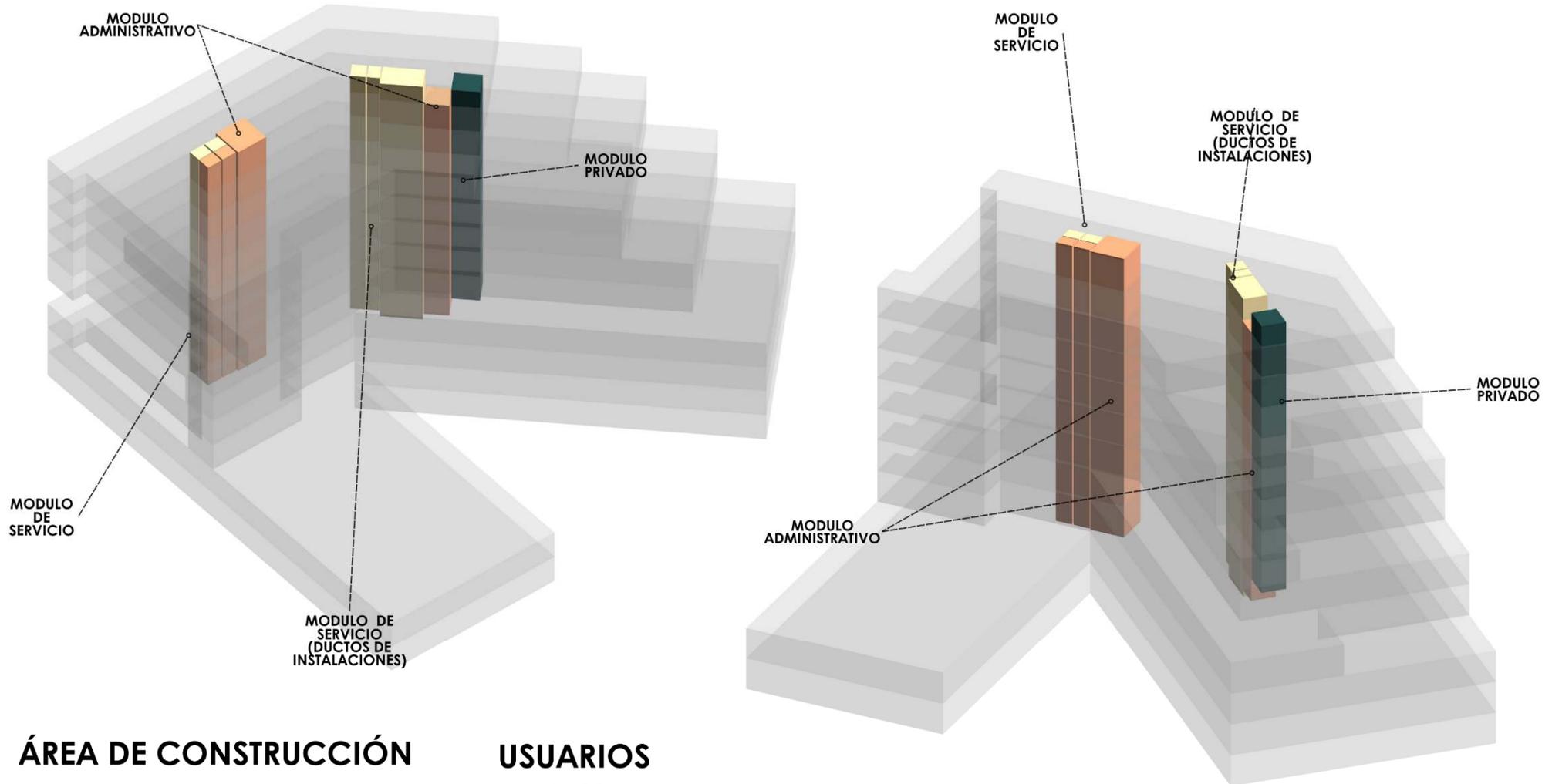
En los sótanos, se ha considerado un sistema de contención tipo soil nailing.



ISOMÉTRICO
ESTRUCTURA

FIGURA 93.
3D estructura/Elaboración propia

MODULOS



ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

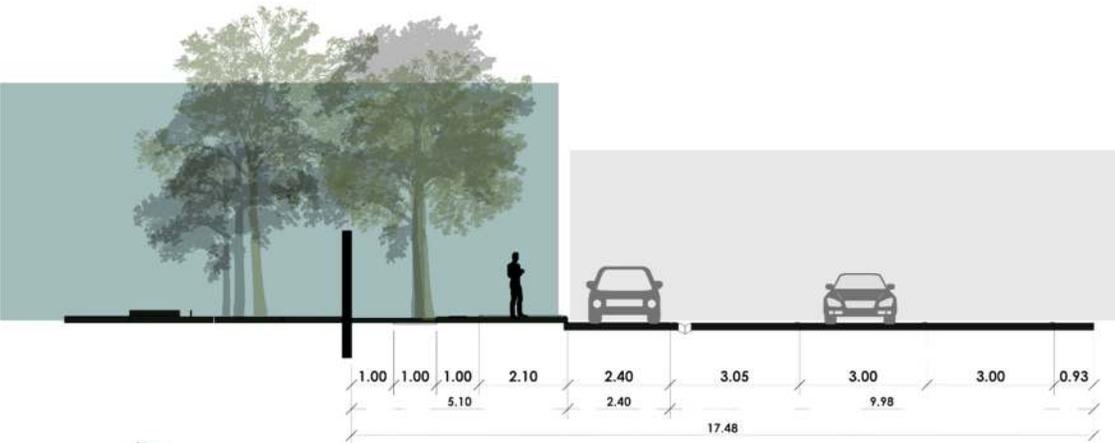
USUARIOS

SOTANOS: 8,500 M2
EDIFICIO: 15,900 M2
TOTAL: 24,400 M2

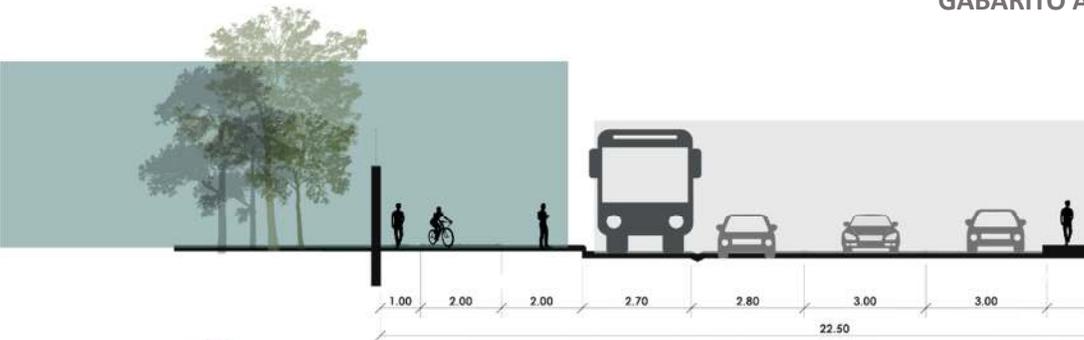
1,495

FIGURA 94.
Módulos/Elaboración propia

5.1.4 Gabaritos



GABARITO A

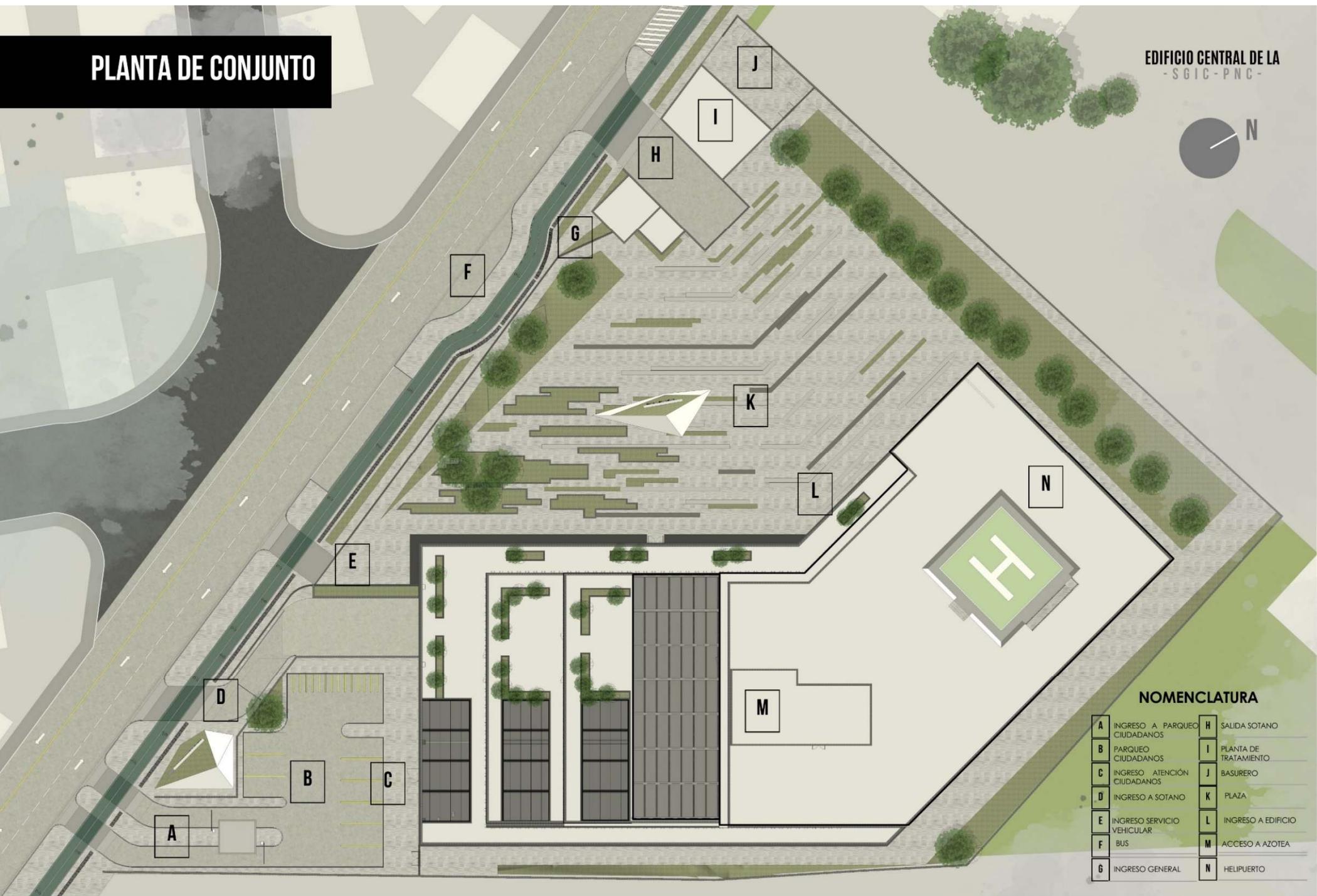


GABARITO B

FIGURA 95.
Gabaritos/Elaboración propia

PLANTA DE CONJUNTO

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-

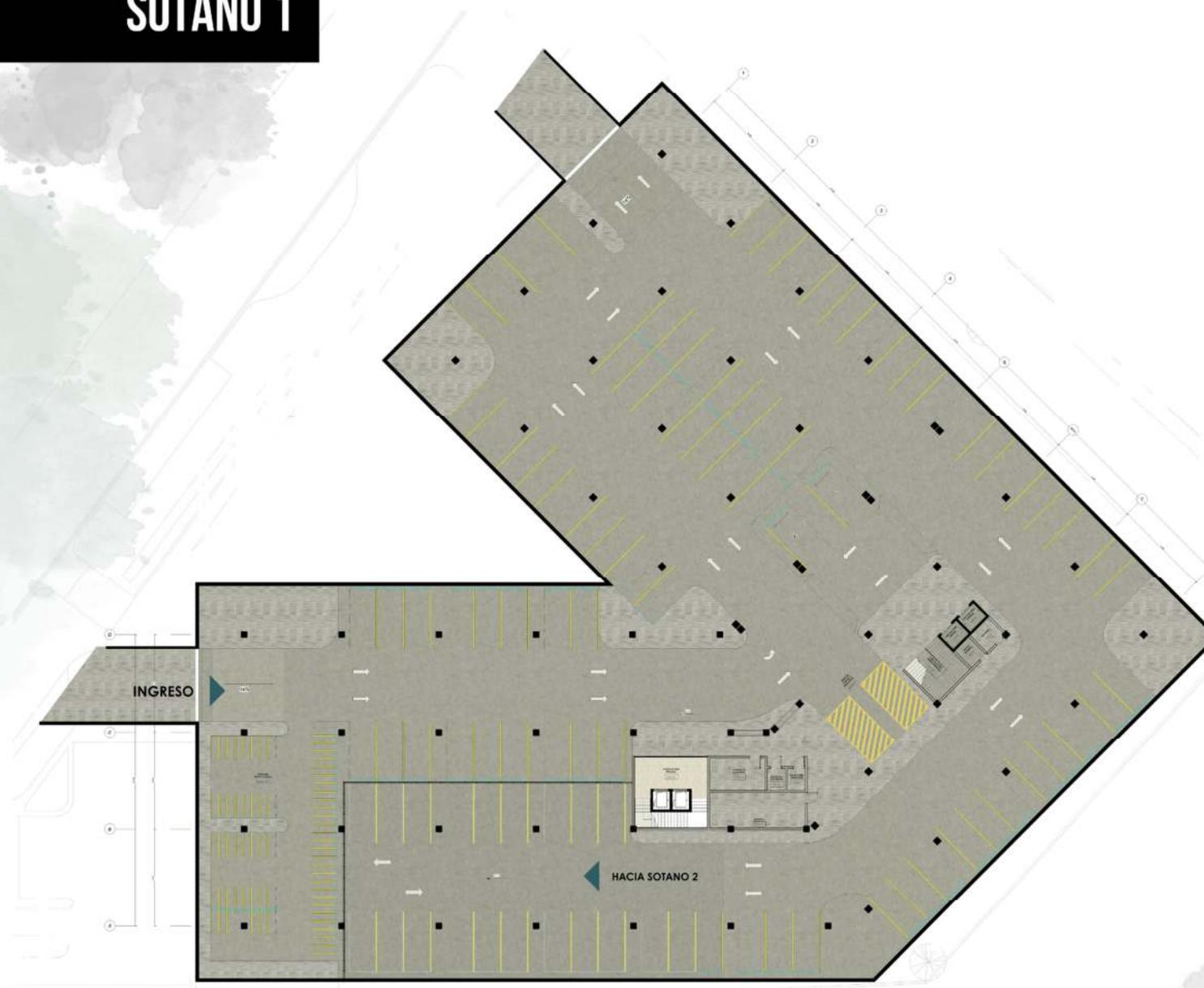


NOMENCLATURA

A	INGRESO A PARQUEO CIUDADANOS	H	SALIDA SOTANO
B	PARQUEO CIUDADANOS	I	PLANTA DE TRATAMIENTO
C	INGRESO ATENCIÓN CIUDADANOS	J	BASURERO
D	INGRESO A SOTANO	K	PLAZA
E	INGRESO SERVICIO VEHICULAR	L	INGRESO A EDIFICIO
F	BUS	M	ACCESO A AZOTEA
G	INGRESO GENERAL	N	HELIPUERTO

SÓTANO 1

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-



PARQUEO
97 VEHICULOS
66 MOTOCICLETAS

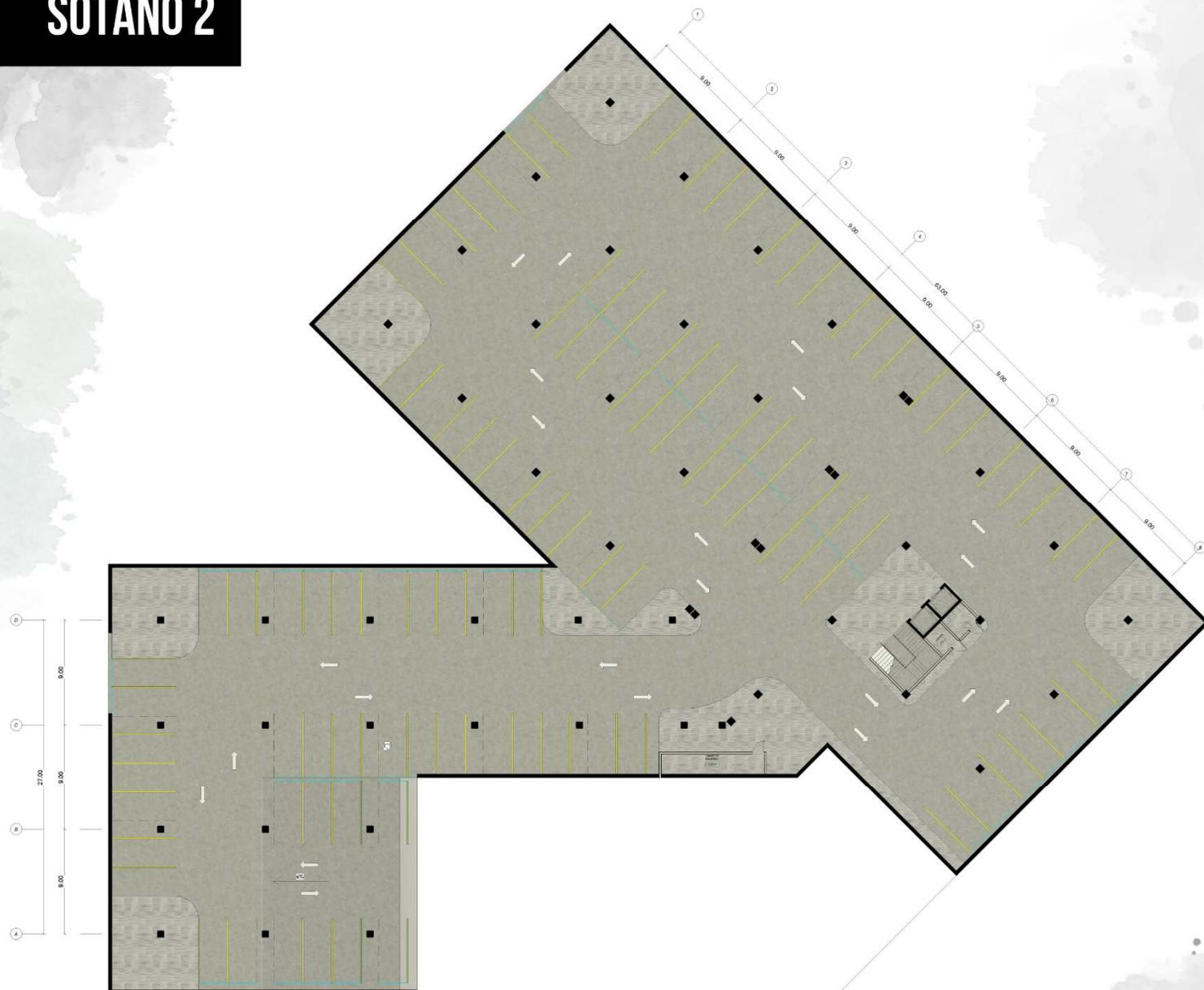
ÁREA
4,541 M2

SÓTANO 2

EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-



VEHICULARES:



PARQUEO
90 VEHICULOS

ÁREA
4,055 M2

NIVEL 1

EDIFICIO CENTRAL DE LA
- SGIC - PNC -

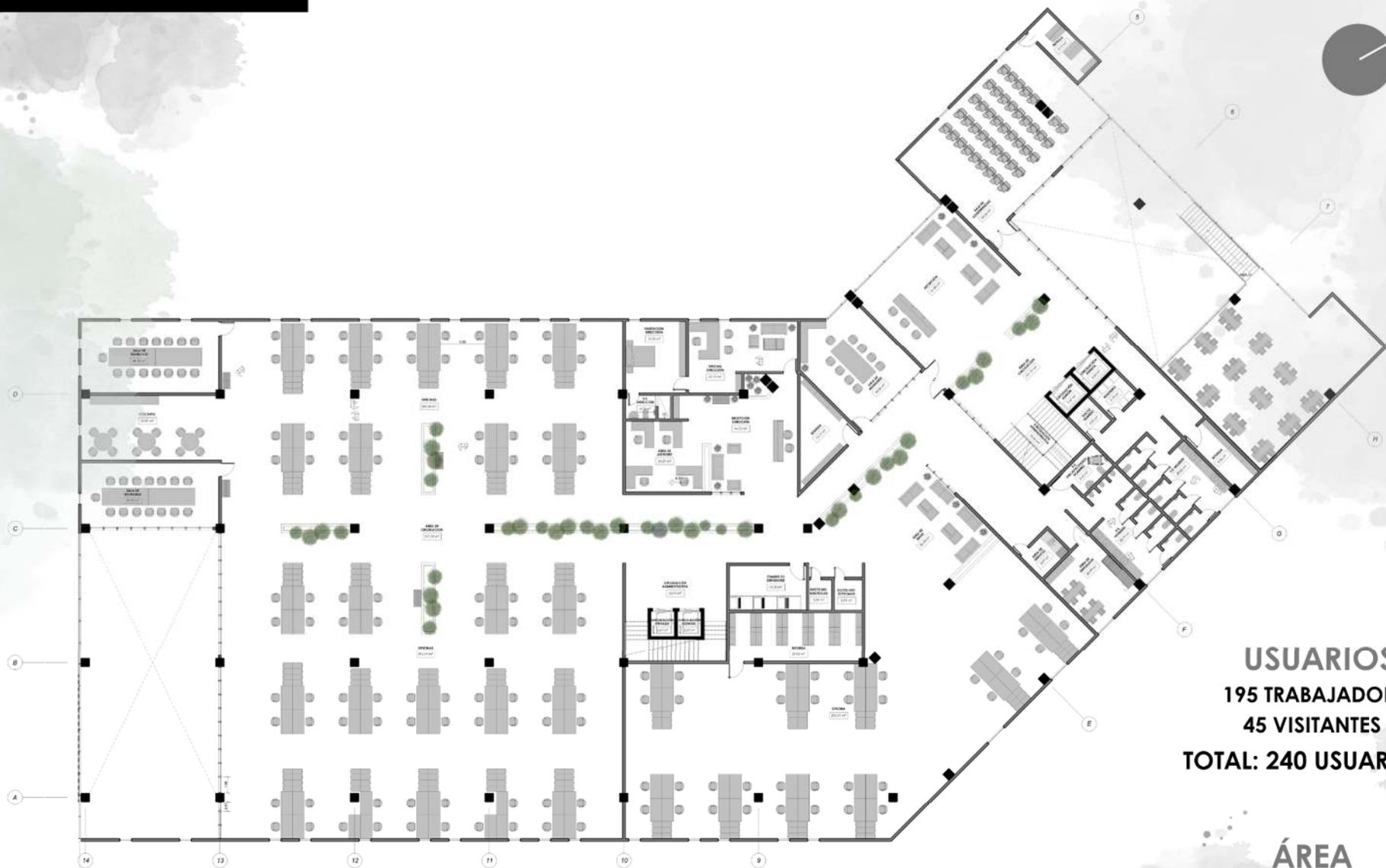


USUARIOS
172 TRABAJADORES
62 VISITANTES
124 COMENSALES
TOTAL: 358 USUARIOS

ÁREA
2,748 M2

NIVEL 2

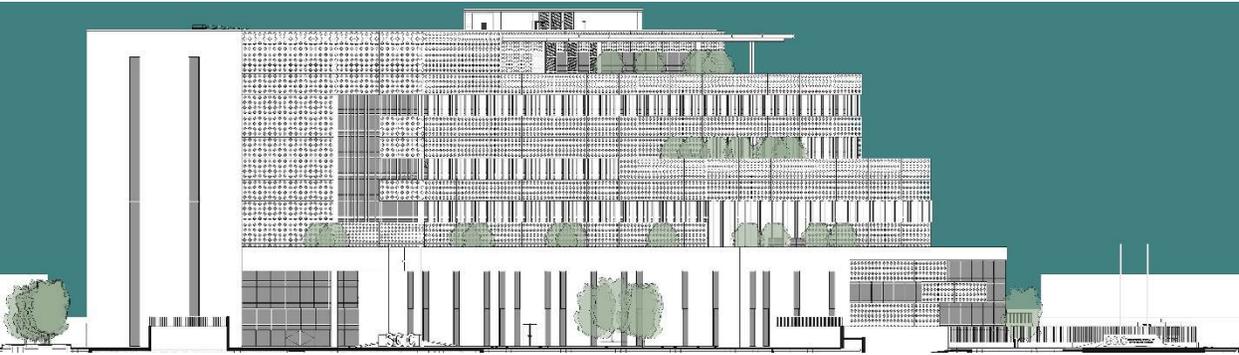
EDIFICIO CENTRAL DE LA
-SGIC-PNC-



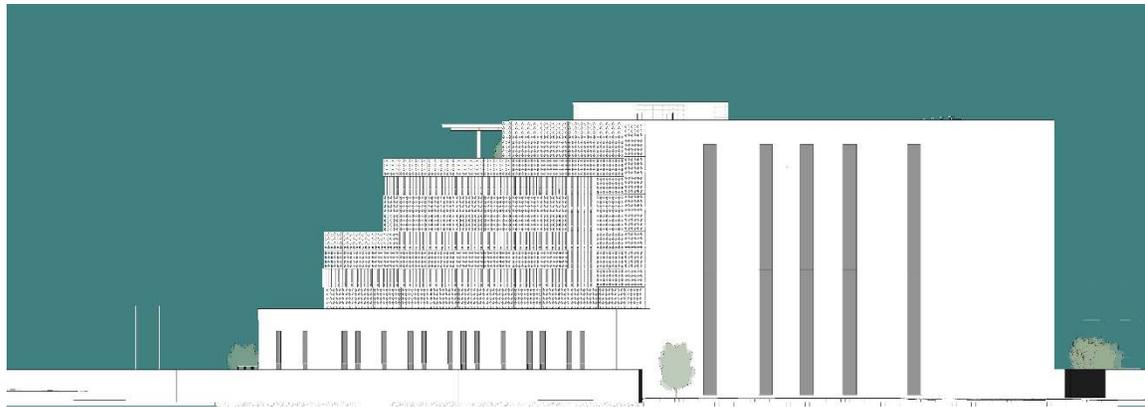
USUARIOS
195 TRABAJADORES
45 VISITANTES
TOTAL: 240 USUARIOS

ÁREA
2,430 M2

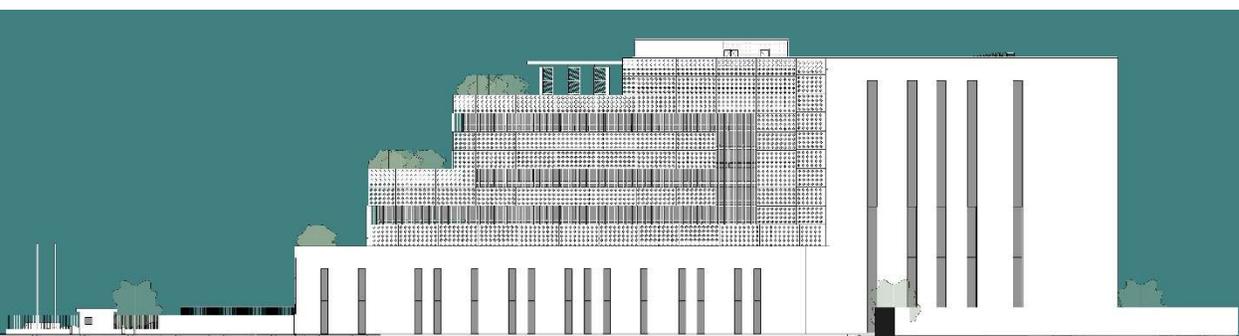
ELEVACIONES



ELEVACIÓN ESTE



ELEVACIÓN NORESTE



ELEVACIÓN SUROESTE

5.2.2 Tres dimensiones

VISTAS EXTERIORES

PLANTA DE CONJUNTO



VISTA AÉREA

FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR

DISEÑO ESCALONADO



VISTA LATERAL

VISTAS INTERIORES

LOBBY, ATENCIÓN CIUDADANA

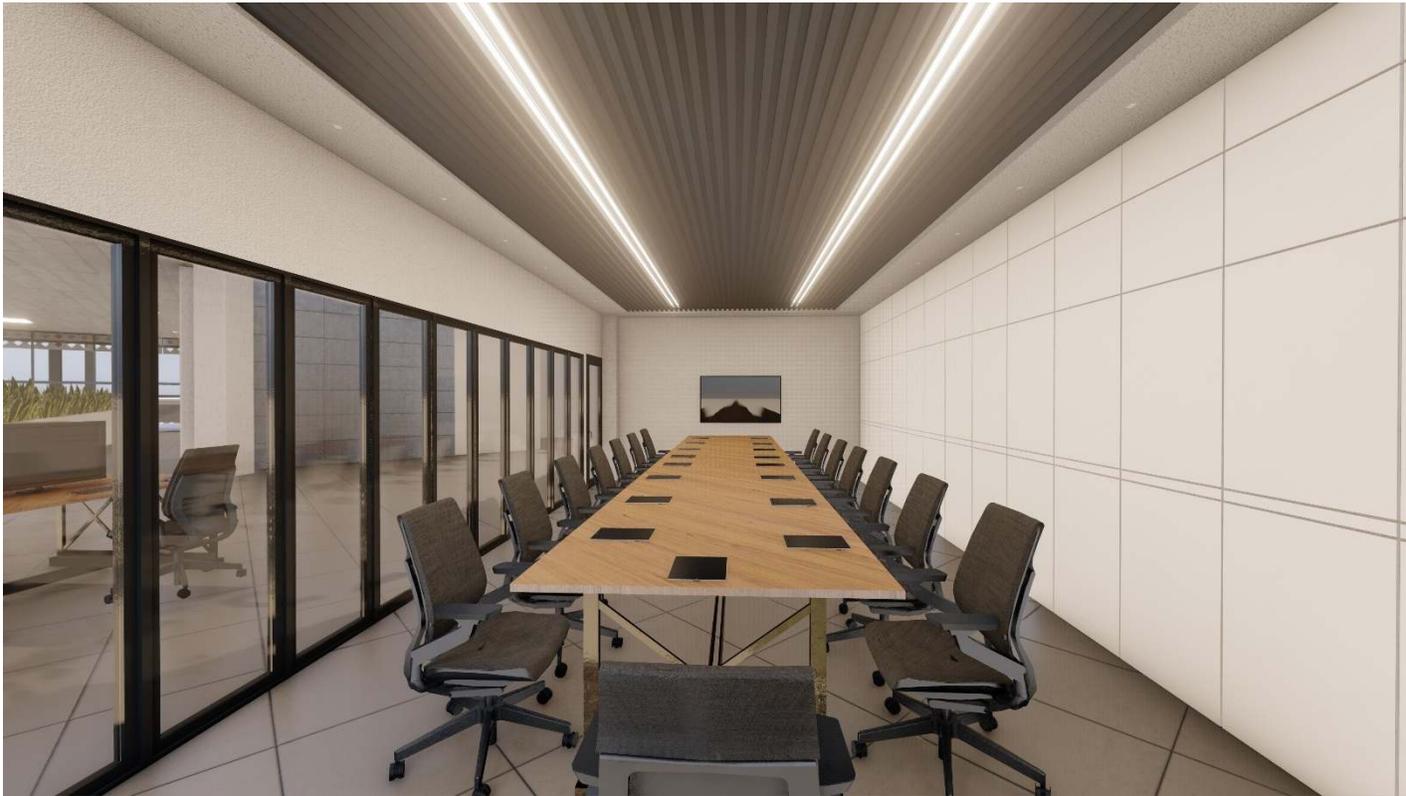


CAFETERIA, MEZZANINE



TECHOS, DOBLE ALTURA

SALA DE REUNIONES



ÁREA DE OFICINAS
RECEPCIÓN, SUBDIRECCIÓN

PLAZA CENTRAL



5.3 Presupuesto Estimado

No.	REGLON	OBSERVACIONES	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
1. CONJUNTO							
1.1	Tabajos preliminares	Conlleva limpieza mas chapeo, destronque de arboles y arbustos, demolicion de infraestructura existente, trazo y replanteo.	7,500	m2	Q 20.00	Q 150,000.00	Q 2,497,470.00
1.2	Instalaciones provisionales	Incluye el cerramiento perimetral provisional, cartel de identificacion del proyecto, instalaciones provisionales, levantamiento de caseta provisional, servicios sanitarios provisionales.	1	Global		Q 250,000.00	
1.3	Movimiento de tierras	Realizar compactación y aplanar caminamientos	1,110	m3	Q 142.00	Q 157,620.00	
1.4	Pavimentación	Pavimentación de aceras peatonales mediante adoquin ecologico y en estacionamientos de losa de concreto.	2022	m2	Q 175.00	Q 353,850.00	
1.5	Instalaciones exteriores	Iluminación exterior para peatones y vehicular, acomelidas de agua potable, drenajes, energia electrica.	1	Global		Q 200,000.00	
1.6	Garita	Levantado de garitas de mampostería, fundicion de losa de concreto, acabadas e instalaciones.	137	m2	Q 2,500.00	Q 342,500.00	
1.7	Jardinización	Conlleva jardinizacion interior y exterior.	1,050	m2	Q 350.00	Q 367,500.00	
1.8	Muro perimetral	Conlleva levantado de muro perimetral.	338	ml	Q 2,000.00	Q 676,000.00	
2. EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL							
2.1	Movimiento de tierras	Excavacion, corte y nivelación.	36,328	m3	Q 100.00	Q 3,632,800.00	Q 101,199,800.00
2.2	Muros de contención	Muros de contencion en sotanos	2,544	m2	Q 2,000.00	Q 5,088,000.00	
2.3	Cimentación	Zapatas aisladas y vigas de amarre	66	Unidad	Q 2,500.00	Q 165,000.00	
2.4	Sotano 1	Construcción, acabados e instalaciones.	4,541	m2	Q 3,000.00	Q 13,623,000.00	
2.5	Sotano 2	Construcción, acabados e instalaciones	4,541	m2	Q 3,000.00	Q 13,623,000.00	
2.6	Nivel 1	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	2,748	m2	Q 4,000.00	Q 10,992,000.00	
2.7	Nivel 2	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	2,430	m2	Q 4,000.00	Q 9,720,000.00	
2.8	Nivel 3	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	2,174	m2	Q 4,000.00	Q 8,696,000.00	
2.9	Nivel 4	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	2,012	m2	Q 4,000.00	Q 8,048,000.00	
2.10	Nivel 5	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	1,939	m2	Q 4,000.00	Q 7,756,000.00	
2.11	Nivel 6	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	1,792	m2	Q 4,000.00	Q 7,168,000.00	
2.12	Nivel 7	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	1,420	m2	Q 4,000.00	Q 5,680,000.00	
2.13	Nivel 8	Construcción, levantado de muros de mampostería, acabados e instalaciones.	1,477	m2	Q 4,000.00	Q 5,908,000.00	
2.14	Equipos especializados	Planta de tratamiento, recolector de aguas pluviales, sistema hidraulico, drenajes y electricidad.	1	Global		Q 1,100,000.00	
						TOTAL	Q 103,697,270.00
3.1 Costos indirectos							
		Imprevistos		5%			Q 5,184,863.50
		Utilidad		5%			Q 5,184,863.50
3.2 Honorarios Profesionales							
		Planificación		7%			Q 7,258,808.90
						TOTAL	Q 17,628,535.90

INTEGRACIÓN DE COSTOS	
Costos Directos	Q 103,697,270.00
Costos Indirectos	Q 17,628,535.90
TOTAL	Q 121,325,805.90
COSTO M2	24,400 m2 4,972.37

5.4 Cronograma de ejecución por etapas

No.	REGLON	UNIDAD	SUB TOTAL	2025		2026				
				3 Trim.	4 Trim.	1 Trim.	2 Trim.	3 Trim.	4 Trim.	
1. CONJUNTO										
1.1	Tabajos preliminares	m2	Q 150,000.00	■						
1.2	Instalaciones provisionales	Global	Q 105,300.00		■					
1.3	Movimiento de tierras	m3	Q 157,620.00		■	■				
1.4	Pavimentación	m2	Q 353,850.00			■				
1.5	Instalaciones exteriores	Global	Q 200,000.00				■			
1.6	Garita	m2	Q 342,500.00					■		
1.7	Jardinización	m2	Q 367,500.00					■	■	
1.8	Muro perimetral	ml	Q 507,000.00					■	■	
2. EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL										
2.1	Movimiento de tierras	m3	Q 2,906,240.00					■		
2.2	Muros de contención	m2	Q 2,187,840.00					■		
2.3	Cimentación	Unidad	Q 149,358.00					■		
2.4	Sotano 1	m2	Q 9,082,000.00					■		
2.5	Sotano 2	m2	Q 9,082,000.00						■	
2.6	Nivel 1	m2	Q 7,419,600.00						■	
2.7	Nivel 2	m2	Q 6,075,000.00						■	
2.8	Nivel 3	m2	Q 5,435,000.00						■	
2.9	Nivel 4	m2	Q 5,030,000.00						■	
2.10	Nivel 5	m2	Q 4,847,500.00						■	
2.11	Nivel 6	m2	Q 4,480,000.00						■	
2.12	Nivel 7	m2	Q 3,550,000.00						■	
2.13	Nivel 8	m2	Q 3,692,500.00						■	
2.14	Equipos especializados	Global	Q 1,100,000.00						■	■

6 Anexos

CONCLUSIONES

- Se aplicaron conceptos y teorías arquitectónicas de sostenibilidad, contemporáneas y fragmentadas, siendo los **materiales predominantes** para el diseño del edificio concreto reforzado, acero y vidrio.
- Para lograr un diseño de seguridad se utilizaron criterios de casos análogos dentro del país en cuanto a los ingresos y egresos al edificio.
- El edificio se diseñó para lograr ser una sede de capacitaciones dentro y fuera del país, mediante salas de conferencias y de reuniones amplias para recibir a visitantes.
- Se diseñaron **ambientes** adecuados y **confortables** mediante oficinas abiertas, techos de doble altura, pozos de luz para una buena iluminación y ventilación para el desarrollo de las actividades de los usuarios.
- El anteproyecto del Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal -SGIC- denota en su diseño **seguridad** y las jerarquías dentro del organigrama de la Policía Nacional Civil.

RECOMENDACIONES

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

- Incentivar la conexión de la facultad con las entidades públicas y ONG para que el estudiante pueda contribuir con el país mediante diseños arquitectónicos en pro de los ciudadanos.
- Impulsar a las unidades académicas a contribuir mediante la arquitectura al sector seguridad dado que la infraestructura en edificios policiales es deficiente.

A LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL

- Invertir en proyectos que mejoren el trabajo dentro de la entidad, tanto para los agentes policiales como para el ciudadano que día con día busca acercarse a las instalaciones policiales a realizar sus respectivos tramites.
- Aplicar conceptos y criterios de sostenibilidad para los usuarios del edificio, para así lograr un mejor desarrollo de los trabajos mediante un confort.

CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- Hacer uso de materiales nacionales y locales para poder reducir costos en la construcción del edificio.
- Utilizar materiales de calidad tanto para lograr buenos acabados de diseño y que sean perdurables.
- Se recomienda hacer el respectivo mantenimiento del edificio para prolongar sus años de vida mediante la elaboración de manuales de funcionamiento.
- Respetar el diseño arquitectónico del proyecto respecto a la distribución de áreas y orientaciones, dado que se realizó el correspondiente análisis de las necesidades de la Subdirección para el correcto desarrollo y funcionamiento del mismo.

6.1 Bibliografía

Arquifach, “Arquitectura contemporánea: definición y características” consultado el 1 de mayo de 2024,

<https://www.arquifach.com/arquitectura-contemporanea-definicion-y-caracteristicas/>

Archdaily, Juan Alberto Morillas Martín, “Police Headquarters”, consultado en marzo 2024.

https://www.archdaily.com/361310/police-headquarters-juan-alberto-morillas-martin?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Archdaily, The Miller Hull Partnership, “Embajada de EE.UU. en la Ciudad de Guatemala”, consultado en marzo de 2024.

Archdaily, Wulf architekten “Policía Estatal de Baviera en Passau” consultado en marzo 2024,

<https://www.archdaily.cl/cl/1006725/policia-estatal-de-baviera-en-passau-wulf-architekten>.

Bentley Ian et al. Entornos vitales, “Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano”. Barcelona. Gustavo Gili. 2005.

Diego Margarita de Luxán, Vázquez Espí Mariano Prestigio Viana Cárdenas Carlos Verdaguer,
«Arquitectura y Sostenibilidad», acceso el 27 de enero de 2022.

EUROINNOVA, “¿Qué es la Investigación Criminal?”, consultado el 1 de mayo de 2024,

<https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-la-investigacion-criminal>

“Guía de aplicación, Dotación y Diseño de Estacionamientos -DDE-“,
Municipalidad de Guatemala, 2010.

“Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número DOS -NRD2- “. Quinta edición, septiembre 2019. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.

“Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, ejercicio fiscal 2023”. Guatemala 2022. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia.

“Plan de Ordenamiento Territorial -POT”, Municipalidad de Guatemala.

Tirant, “¿Qué es la Criminología?”, consultado el 1 de mayo de 2024,
<https://tirant.com/noticias-tirant/noticia-que-es-la-criminologia/>

T White, Edward. “Manual de Formas y Conceptos de Arquitectura”. Editorial Trillas Sa De Cv. 2006.

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 12 de febrero de 2025

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación: **“EDIFICIO CENTRAL DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL POLICÍA NACIONAL CIVIL, ZONA 6 CIUDAD DE GUATEMALA”** de la estudiante **MARÍALEJANDRA SANTIZO BOLAÑOS**, quien se identifica con carné **201604559**, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala previamente a conferírsele el título de Arquitecta en el grado académico de licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramírez
LCDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lic. Lilian Patricia Guzmán Ramírez
Licenciada en Letras
Colegiada 7596

**“Edificio Central de la Subdirección General de Investigación Criminal, Policía
Nacional Civil, Zona 6 Ciudad de Guatemala”**
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Marialejandra Santizo Bolaños
Asesorado por:



Lic. Álvaro Augusto del Cid Bobadilla



Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez



Arq. Marco de León Vilaseca

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano



EDIFICIO CENTRAL DE LA
- S G I C - P N C -