

**Diseño de  
Centro de Atención, Operación Y  
Prevención de Emergencias  
En Santa Fe de Veraguas**



TESIS DE GRADO

**Linda Yarelys Samudio Herrera**

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
Facultad de Arquitectura y Diseño  
Escuela de Arquitectura

TESIS DE GRADO

**Diseño de  
Centro de Atención, Operación Y Prevención de  
Emergencias**

En Santa Fe de Veraguas

*Trabajo de graduación para optar por el título de  
Licenciatura en Arquitectura*

**Linda Yarelys Samudio Herrera**  
CÉDULA 8-959-1622

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |  
Asentamientos Humanos, Hábitat e Inclusión Social

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN |  
Cultura y Seguridad Ciudadana

ASESORA  
**Maruquel Fonseca**

PANAMÁ, 2025

---

# **JURADO EXAMINADOR**

Profesora Maruquel Fonseca

---

Profesora Melba Olivo

---

Profesor Edgar Visueti

---

## Dedicatoria

A mi querida abuela Mary,

Quien partió de este mundo justo cuando iniciaba este camino, pero cuya presencia ha sido constante en cada paso que he dado. Desde que era una niña, fuiste un pilar fundamental en mi vida. Creíste en mis capacidades incluso cuando yo misma dudaba, y sembraste la fuerza y la determinación que me han acompañado hasta hoy.

Durante los momentos más difíciles de esta carrera, tu recuerdo fue mi refugio y mi impulso. Llevarte en mi corazón me dio la fuerza que a veces sentía perder, y tu amor, aunque invisible, siempre encontró la forma de alcanzarme.

Este logro es también tuyo. Gracias por ser mi guía silenciosa, mi apoyo eterno y la inspiración más grande para no rendirme. Hoy, donde quiera que estés, sé que celebras conmigo este sueño hecho realidad.

*"El amor verdadero no se va, simplemente aprende a acompañarnos de otras formas."*

# Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, **a Dios**, quien ha sido mi guía constante y quien conoce el profundo anhelo que guardaba de llegar hasta esta etapa. En cada desafío Él, me fortaleció y me permitió mantener la mente firme en mi propósito.

**A mis padres**, por ser el sostén de cada uno de mis sueños. Gracias por nunca limitar mis aspiraciones, por estar en cada momento de crisis y de alegría, y por creer firmemente en mi capacidad, incluso cuando yo dudaba. Ustedes son y seguirán siendo mi mayor impulso.

**A mis amigos**, que entendieron mis ausencias y me apoyaron de corazón, empujándome a no rendirme y a mantener la mirada en la meta.

**A mi tía y madrina Cecy**, por brindarme herramientas desde el primer día de esta carrera, por estar siempre dispuesta a ayudarme y por acompañarme con cariño y generosidad en cada paso del camino.

Este logro es reflejo del amor, la paciencia y la fe que me acompañaron a lo largo del camino.

“La arquitectura es un acto de fe en el futuro. En medio del caos, puede ser un refugio, un lenguaje silencioso que le dice al ser humano: estás a salvo aquí.”

— Shigeru Ban

# ÍNDICE

<i>Dedicatoria</i> _____	IV
<i>Agradecimientos</i> _____	V
<i>Pensamiento</i> _____	VI
<i>Índice General</i> _____	VII-XI
<i>Índice de Figuras</i> _____	XII-XVII
<i>Índice de Gráficos</i> _____	XVIII-XIX
<b>Introducción</b> -----	Pág. 20

## Capítulo 1 - Aspectos Generales

### Consideraciones Generales del Proyecto

<b>Problemática</b> _____	Pág. 22-24
<b>Justificación</b> _____	Pág. 24-27
<b>Objetivos</b> _____	Pág. 28
<b>Alcance</b> _____	Pág. 29-30
<b>Limitaciones</b> _____	Pág. 31-32

## Capítulo 2 - Marco Teórico y Referencial

### Fundamentos Teóricos

<i>¿Qué es un centro de atención de emergencias?</i> _____	Pág. 34
<i>COE (Centro de Operación de Emergencias)</i> _____	Pág. 35
<b>Entidades involucradas en la atención de emergencias en Panamá</b>	
- <i>Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá</i> _____	Pág. 36
- <i>Sistema Nacional de Protección Civil</i> _____	Pág. 37
- <i>Cruz Roja de Panamá</i> _____	Pág. 38
<i>Vulnerabilidad del País</i> _____	Pág. 39-41
<i>Categorización de Emergencias</i> _____	Pág. 41

### Marco Legal y Normativo

<i>Decreto Ejecutivo No. 147 de 2001</i> _____	Pág. 42
<i>Ley N°22 del 15 de noviembre de 1982 – Crea el SINAPROC</i> _____	Pág. 43-44
<i>Decreto Ejecutivo No. 177 de 2008 – Regulación del COE</i> _____	Pág. 45-46
<i>Helipuerto Institucional Mixto para el Centro</i> _____	Pág. 47
<i>Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030)</i> _____	Pág. 48-49
<i>Normativa de uso de suelo y zonificación</i> _____	Pág. 50

**Referentes**

*Referentes Nacionales*

<i>-Centro Logístico Regional para la Asistencia Humanitaria</i> _____	Pág. 51
<i>-Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil</i> _____	Pág. 52

*Referentes Internacionales*

<i>-Parque de bomberos, Moyá</i> _____	Pág. 53
<i>-Sede de la Cruz Roja Española</i> _____	Pág. 54

**Capítulo 3 - Análisis Territorial y Selección del Terreno**

**Aspectos generales de Veraguas**

<i>Localización</i> _____	Pág. 56
<i>Clima</i> _____	Pág. 56
<i>Hidrografía</i> _____	Pág. 57
<i>Cobertura Vegetal</i> _____	Pág. 58

**Aspectos históricos y demográficos**

<i>Antecedentes históricos</i> _____	Pág. 59
<i>Población y densidad</i> _____	Pág. 59

**Aspectos generales del distrito de Santa Fe**

<i>Localización</i> _____	Pág. 61
<i>Clima</i> _____	Pág. 62
<i>Hidrografía</i> _____	Pág. 62
<i>Cobertura Vegetal</i> _____	Pág. 63

## **Aspectos históricos y demográficos del distrito de Santa Fe**

*Antecedentes históricos* \_\_\_\_\_ Pág. 64-65

*Población y densidad* \_\_\_\_\_ Pág. 65

## **Ambiente y conservación del Distrito**

*Parques Nacionales* \_\_\_\_\_ Pág. 66-67

## **Turismo del distrito**

*Atractivos turísticos Naturales* \_\_\_\_\_ Pág. 67

- *Senderismo* \_\_\_\_\_ Pág. 67-68

- *Ferías* \_\_\_\_\_ Pág. 68

- *Actividades acuáticas* \_\_\_\_\_ Pág. 69

- *Playas* \_\_\_\_\_ Pág. 69

**Impacto del Turismo** \_\_\_\_\_ Pág. 70

## **Análisis del área de estudio en el distrito de Santa Fe**

*Descripción del área del proyecto* \_\_\_\_\_ Pág. 71-72

*Topografía y vegetación* \_\_\_\_\_ Pág. 72

*Soleamiento y vientos* \_\_\_\_\_ Pág. 73

*Infraestructura* \_\_\_\_\_ Pág. 74-75

*Accesibilidad* \_\_\_\_\_ Pág. 75-76

*Uso de suelo* \_\_\_\_\_ Pág. 77-78

## **Capítulo IV - Propuesta Arquitectónica**

### **Criterios de Diseño**

*Normas de Zonificación y regulaciones generales* \_\_\_\_\_ Pág. 80-81

*Seguridad Humana* \_\_\_\_\_ Pág. 82

*Criterios de Accesibilidad Universal* \_\_\_\_\_ Pág. 83-84

*Criterios demográficos (pobladores y turismo)* \_\_\_\_\_ Pág. 85

*Manejo y gestión de la Feria de Santa Fe de Veraguas* \_\_\_\_\_ Pág. 86

## Programa arquitectónico

<i>Espacios comunes</i> _____	Pág. 87
<i>Edificio de Bomberos</i> _____	Pág. 87
<i>Edificio de Cruz Roja</i> _____	Pág. 88
<i>Edificio de SINAPROC</i> _____	Pág. 88
<i>Edificio de Recreación</i> _____	Pág. 89
<i>Edificio de Entrenamiento</i> _____	Pág. 89

## Descripción del diseño

<i>Contexto y Antecedentes</i> _____	Pág. 90
<i>Análisis de áreas y relaciones</i> _____	Pág. 90-91
<i>Evolución Conceptual</i> _____	Pág. 92-93
<i>Técnica de Ventilación e Iluminación Natural</i> _____	Pág. 94
<i>Estética y materialidad</i> _____	Pág. 95-97
<i>Sistemas Constructivos</i> _____	Pág. 98

## Instalaciones Especiales

<i>Aire acondicionado</i> _____	Pág. 99-100
<i>Planta eléctrica</i> _____	Pág. 100
<i>Agua Potable y Tanque de reserva</i> _____	Pág. 101
<i>Planta de tratamiento de aguas residuales</i> _____	Pág. 101

## Capítulo 5 - Representación del Proyecto Arquitectónico

<b>Localización y Zonificación</b> _____	Pág. 103-104
<b>Plantas Arquitectónicas</b> _____	Pág. 105-125
<b>Cortes y Fachadas</b> _____	Pág. 105-125
<b>Vistas 3d - Renderizados</b> _____	Pág. 126-135

## Capítulo 6 - Estimación de Costos del Proyecto.

### Costos de la propuesta

Valor del Terreno _____	Pág. 137
Costos directos de Construcción _____	Pág. 138-141
Costos Indirectos de la Construcción _____	Pág. 142
Sistemas especiales _____	Pág. 142
Resumen de Costos _____	Pág. 143

<b>Conclusiones</b> _____	Pág. 144-145
---------------------------	--------------

<b>Bibliografía</b> _____	Pág. 146-157
---------------------------	--------------

# ÍNDICE DE FIGURAS

## *Imágenes del proyecto*

<b>Figura 01.</b> “Cascada Bermejo” ©Chaeli Judd   2023 _____	Pág. 23
<b>Figura 02.</b> “Deslizamiento en las orillas de Río Santa María” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 23
<b>Figura 03.</b> “Santa Fe carece de instalaciones de atención medica” ©Melquíades Vásquez   2021 _____	Pág. 24
<b>Figura 04.</b> “SINAPROC atiende comunidad de Santa Fe por colapso de un puente” ©SINAPROC   2020 _____	Pág. 24
<b>Figura 05.</b> “Logo de los Bomberos de Panamá” ©Benemérito Cuerpo de Bomberos   s.f. _____	Pág. 27
<b>Figura 06.</b> “Logo de la Cruz Roja de Panamá” ©Cruz Roja de Panamá   s.f. _____	Pág. 27
<b>Figura 07.</b> “Logo del SINAPROC” ©Sistema Nacional de Protección Civil”   s.f. _____	Pág. 27
<b>Figura 08.</b> “Cascada Las Golondrinas” ©Linda Samudio   2021 _____	Pág. 28
<b>Figura 09.</b> “Accidente vehicular en Antón” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 31
<b>Figura 10.</b> “Vehículo fuera de circulación” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 31
<b>Figura 11.</b> “Río Segundo Brazo” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 33
<b>Figura 12.</b> “Centro de Operaciones de Emergencia (COE) de Aguadulce” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 35
<b>Figura 13.</b> “Cabildo de Panamá tras el terremoto de 1882” ©Nelson W.   1887 _____	Pág. 37
<b>Figura 14.</b> “Incendio en áreas protegidas” ©Ministerio de Ambiente   2023 _____	Pág. 40

<b>Figura 15.</b> “Deslizamiento en carretera hacia El Bajo, Santa Fe” ©Linda Samudio   2023 _____	Pág. 40
<b>Figura 16.</b> “Moradora es vista, extrayendo orquídeas del Parque Nacional Santa Fe” ©Linda Samudio   2023. _____	Pág. 42
<b>Figura 17.</b> “Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria, Renders” ©ARUP   s.f. _____	Pág. 51
<b>Figura 18.</b> “Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria” ©Ministerio de Gobierno   s.f. _____	Pág. 51
<b>Figura 19.</b> “Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil” ©Ministerio de Gobierno   s.f. _____	Pág. 52
<b>Figura 20.</b> “Zonas de monitoreo del COE” ©SINAPROC   s.f. _____	Pág. 52
<b>Figura 21.</b> “Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil” ©UNOPS   s.f. _____	Pág. 52
<b>Figura 22.</b> “Parque de bomberos, Moyá, zona de estacionamientos” ©Arch Daily   2016. _____	Pág. 53
<b>Figura 23.</b> “Parque de bomberos, Moyá, aplicación de madera en sus acabados” ©Arch Daily   2016. _____	Pág. 53
<b>Figura 24.</b> “Sede de la Cruz Roja Española” ©Arch Daily   2019. _____	Pág. 54
<b>Figura 25.</b> “Zona de espera” ©Arch Daily   2019. _____	Pág. 54
<b>Figura 26.</b> “Sala de reuniones” ©Arch Daily   2019. _____	Pág. 54
<b>Figura 27.</b> “Recopilación de lugares turísticos de Veraguas” ©Linda Samudio   2025. _____	Pág. 55
<b>Figura 28.</b> “Plaza Central de Santa Fe” ©Linda Samudio   2024. _____	Pág. 60
<b>Figura 29.</b> “Bosque latifoliado mixto maduro presente en el Parque Nacional Santa Fe ” ©Ministerio de Obras Públicas   2018. _____	Pág. 63

<b>Figura 30.</b> “Bosque latifoliado mixto secundarios en Santa Fe” ©Linda Samudio   2024. _____	Pág. 63
<b>Figura 31.</b> “Rastrojos y pastizales en el distrito” ©Linda Samudio   2024. _____	Pág. 63
<b>Figura 32.</b> “Sendero Alto de Piedra en Santa Fe” ©Ernesto Netotron   s.f _____	Pág. 68
<b>Figura 33.</b> “Cascada Bermejo” ©Wikiloc   s.f _____	Pág. 68
<b>Figura 34.</b> “Asenso hacia el cerro Tute” ©Wikiloc   s.f _____	Pág. 68
<b>Figura 35.</b> “Agricultores y Artesanos exponen sus productos en la Feria de Santa Fe” ©José Adames   2016. _____	Pág. 68
<b>Figura 36.</b> “Cascada Alto de Piedra” ©Edar Torbio   s.f. _____	Pág. 69
<b>Figura 37.</b> “Río Santa María” ©Linda Samudio   2023. _____	Pág. 69
<b>Figura 38.</b> “Playa La Miel, Calovébora” ©The Visitors Panama   2022. _____	Pág. 69
<b>Figura 39.</b> “Centro Educativo Básico General Santa Fe ©Google Earth  2024. _____	Pág. 74
<b>Figura 40.</b> “Centro de Salud Santa Fe” ©Google Earth   2024 _____	Pág. 74
<b>Figura 41.</b> “Entrada del Parque Nacional Santa Fe” ©Linda Samudio   2024. _____	Pág. 75
<b>Figura 42.</b> “Boceto tridimensional del proyecto” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 79
<b>Figura 43.</b> “Rampas peatonales, Manual de Acceso” ©SENADIS   2024 _____	Pág. 83
<b>Figura 44.</b> “Parámetros del pavimento podo táctil” ©SENADIS   2024 _____	Pág. 83
<b>Figura 45.</b> “Baños para discapacitados” ©SENADIS   2024 _____	Pág. 84

<b>Figura 46.</b> "Diagrama de accesos a la feria"	
©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 86
<b>Figura 47.</b> "Bocetos para la propuesta de diseño"	
©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 92
<b>Figura 48.</b> "Esquema de ventilación natural"	
©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 94
<b>Figura 49.</b> "Revestimiento exterior con aspecto a piedra natural"	
©ELMEC   2025 _____	Pág. 95
<b>Figura 50.</b> "Fibrocimiento traslapado" ©HOPSA	
2025 _____	Pág. 95
<b>Figura 51.</b> "Diseño sobre concreto expuesto" s,f. _____	Pág. 95
<b>Figura 52.</b> "Baldosa Hidráulica Podotáctil"	
©BIMOBJECT   s,f. _____	Pág. 95
<b>Figura 53.</b> "Piso de concreto pulido" s,f. _____	Pág. 96
<b>Figura 54.</b> "Curva sanitaria de Mortero de Poliuretano" s,f. _____	Pág. 96
<b>Figura 55.</b> "Porcelanato de alto tráfico" ©ELMEC   2025 _____	Pág. 96
<b>Figura 56.</b> "Teja metálica" ©HOPSA   2025 _____	Pág. 96
<b>Figura 57.</b> "Spray deck blanco" ©CGI piscinas   2025 _____	Pág. 97
<b>Figura 58.</b> "Diamond Brite" ©CGI piscinas   2025 _____	Pág. 97
<b>Figura 59.</b> "Diagrama del sistema constructivo"	
©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 98
<b>Figura 60.</b> "Sistema de aire acondicionado multi V 5" ©LG	
s,f. _____	Pág. 99
<b>Figura 61.</b> "Generador Eléctrico Diesel AD220 de 220 kVA"	
©Cardoze y Lindo   s,f. _____	Pág. 100
<b>Figura 62.</b> "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio	
2025 _____	Pág. 102

<b>Figura 63.</b> "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 102
<b>Figura 64.</b> "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 126
<b>Figura 65.</b> "Vista realista aérea del CAOPE" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 126
<b>Figura 66.</b> "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 127
<b>Figura 67.</b> "Vista realista del CAOPE, edificio SINAPROC" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 127
<b>Figura 68.</b> "Vista realista del CAOPE, sección rampas" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 128
<b>Figura 69.</b> "Vista realista área posterior del CAOPE" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 128
<b>Figura 70.</b> "Vista realista del CAOPE, sección recreación" ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 129
<b>Figura 71.</b> "Vista realista del CAOPE, sección entrenamiento ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 129
<b>Figura 72.</b> "Vista realista del CAOPE, pasillos ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 130
<b>Figura 73.</b> "Vista realista de la recepción del edificio de bomberos ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 131
<b>Figura 74.</b> "Vista realista de la oficina de DINASEPI, edificio de bomberos ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 131
<b>Figura 75.</b> "Vista realista de la recepción del edificio de Cruz Roja ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 132

<b>Figura 76.</b> "Vista realista del consultorio, edificio de Cruz Roja ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 132
<b>Figura 77.</b> "Vista realista del lobby del edificio de SINAPROC ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 133
<b>Figura 78.</b> "Vista realista de la oficina del COE ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 133
<b>Figura 79.</b> "Vista realista del gimnasio ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 134
<b>Figura 80.</b> "Vista realista del área deportiva ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 134
<b>Figura 81.</b> "Vista realista del edificio de recreación ©Linda Samudio   2025 _____"	Pág. 135
<b>Figura 82.</b> "Ilustración del proceso de estimación de costos ©Canva   2025 _____"	Pág. 136

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

## *Diagramas*

<b>Diagrama 01.</b> “Características del Distrito” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 22
<b>Diagrama 02.</b> “Objetivos de Desarrollo del Milenio” ©OMS   s.f. ____	Pág. 26
<b>Diagrama 03.</b> “Grafo de relaciones funcionales” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 91
<b>Diagrama 04.</b> “Volumetría conceptual” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 93
<b>Diagrama 05.</b> “PTAR de lodos activados con aireación extendida” ©PROCOSA INFRAESTRUCTURA  s,f. _____	Pág. 101

## *Gráficos*

<b>Gráfico 01.</b> “Comparación gráfica de la clasificación de vegetación en la provincia de Veraguas” ©Linda Samudio   2025 ____	Pág. 58
<b>Gráfico 02.</b> “Clasificación de los tipos de clima que presenta el distrito según porcentajes” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 62
<b>Gráfico 03.</b> “Clasificación de la cobertura vegetal del distrito de Santa Fe” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 63
<b>Gráfico 04</b> “Aumento de población del distrito de Santa Fe” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 65

## *Tablas*

## *Mapas*

<b>Mapa 01.</b> “Localización de afectados” ©Linda Samudio   2024 ____	Pág. 22
<b>Mapa 02.</b> “Delimitación de la Provincia de Veraguas” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 55

<b>Mapa 03.</b> “Localización de la provincia de Veraguas” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 56
<b>Mapa 04.</b> “Red de ríos y cuencas hidrográficas de la provincia de Veraguas” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 57
<b>Mapa 05.</b> “Clasificación de vegetación de la provincia de Veraguas” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 58
<b>Mapa 06.</b> “Corregimientos del distrito de Santa Fe” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 61
<b>Mapa 07.</b> “Localización y perímetro del Parque Nacional Santa Fe” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 66
<b>Mapa 08.</b> “Ubicación del terreno seleccionado” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 71
<b>Mapa 09.</b> “Topografía existente” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 72
<b>Mapa 10.</b> “Análisis bioclimático” ©Linda Samudio   2024 _____	Pág. 73
<b>Mapa 11.</b> “Mapa de accesos al terreno y vialidad” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 76
<b>Mapa 12.</b> “Clasificación de uso de suelos” ©Linda Samudio   2025 _____	Pág. 77

# INTRODUCCIÓN

El distrito de Santa Fe, en la provincia de Veraguas, es un lugar lleno de riqueza natural y cultural, pero también enfrenta grandes retos en cuanto a su capacidad de respuesta ante emergencias. Actualmente, los habitantes de Santa Fe dependen de servicios ubicados a una considerable distancia, lo que limita la atención rápida y oportuna en situaciones de riesgo.

Frente a esta realidad, surge la propuesta de desarrollar un Centro de Atención, Operación y Prevención de Emergencias, que reúna en un solo espacio al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, la Cruz Roja Panameña y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). El objetivo principal es fortalecer la atención y la coordinación de emergencias en Santa Fe, mejorando los tiempos de respuesta y ofreciendo un servicio más cercano a la comunidad.

A lo largo de esta tesis, se abordarán varios temas fundamentales para sustentar el proyecto. Se analizarán las características generales del distrito y de la provincia, incluyendo su localización, clima, hidrografía, cobertura vegetal y antecedentes históricos. También se estudiarán los conceptos básicos relacionados con los centros de emergencias, los centros de operaciones (COE), y el papel que cumplen las instituciones involucradas en este tipo de infraestructura.

Además, se investigarán las normas y criterios técnicos necesarios para diseñar espacios que respondan a la naturaleza operativa de un centro de emergencias, considerando las necesidades reales de cada institución. Se definirá el programa arquitectónico que organizará las áreas administrativas, operativas, técnicas y de servicios, asegurando el buen funcionamiento del proyecto.

La propuesta final busca no solo resolver una necesidad urgente, sino también brindar un aporte real al desarrollo y seguridad de la población de Santa Fe, ofreciendo una infraestructura que esté preparada para atender cualquier emergencia de manera eficiente y coordinada.

# Capítulo I -Aspectos Generales



## Planteamiento del Problema

El distrito de Santa Fe, ubicado al norte de la provincia de Veraguas, enfrenta desde hace años una deficiencia significativa en la atención de emergencias ante situaciones de riesgo. El principal factor que determina esta problemática es la considerable distancia que lo separa de la ciudad de Santiago, capital provincial y sede de los hospitales, el cuartel de bomberos y las instituciones de rescate. Esta situación ha generado una dependencia total hacia Santiago, prolongando los tiempos de respuesta y aumentando el riesgo de desenlaces fatales.



Diagrama 01.  
"Características del Distrito"  
©Linda Samudio|2024

Las condiciones geográficas del distrito; zona boscosa, relieve montañoso y abundantes cuerpos de agua; propician un entorno atractivo para el turismo ecológico, pero también lo convierten en un escenario propenso a accidentes y desastres naturales.

Entre los casos más representativos se encuentra el de 2017, cuando una joven de 19 años desapareció en la Cascada Bermejo, siendo hallada sin vida tras cinco días de búsqueda (Adames & Panamá América, 2017).

Por otro lado, Santa Fe también ha registrado eventos asociados a amenazas naturales, como incendios forestales y deslizamientos, que evidencian su vulnerabilidad territorial. En 2016 se reportaron 308 incendios que afectaron 418.1 hectáreas, según la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente, además de varios deslizamientos registrados en los últimos años.

**La problemática afecta directamente** a los habitantes del distrito y a los visitantes que llegan atraídos por sus recursos naturales.

“Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Santa Fe contaba con 15,585 habitantes en 2010 y alcanzó los 19,729 en 2023, reflejando un aumento del 26.6 %.”

Este crecimiento poblacional, junto con la expansión del turismo, ha incrementado el número de personas expuestas a situaciones de emergencia **sin contar con una infraestructura de atención inmediata.**

Actualmente, **Santa Fe no dispone de estaciones de bomberos ni bases del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).** La atención médica se concentra en un único Centro de Salud orientado principalmente a la atención primaria, vacunación y controles prenatales. Ante emergencias

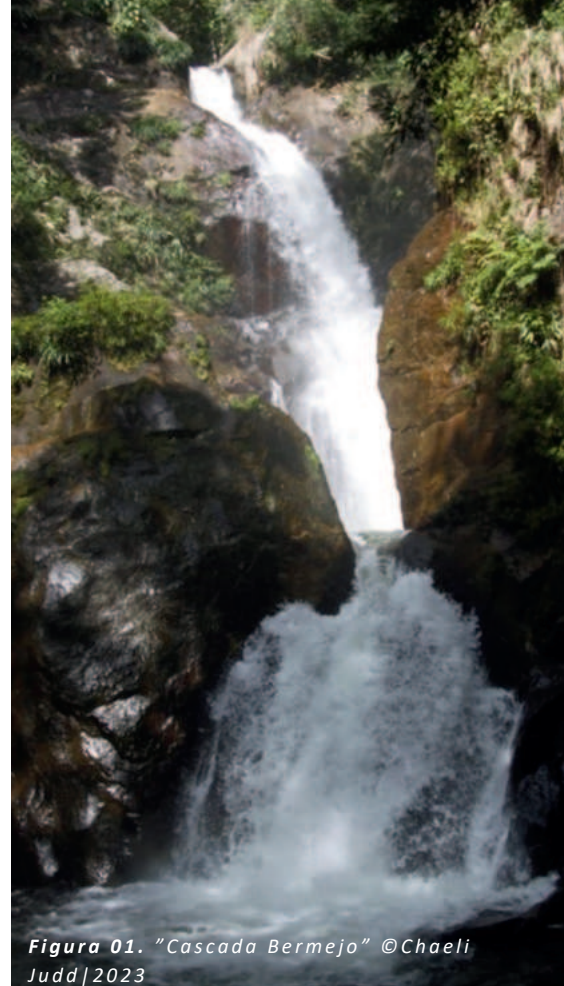


Figura 01. "Cascada Bermejo" ©Chaeli Judd|2023



Figura 02. "Santa Fe carece de instalaciones de atención medica" ©Melquíades Vásquez|2021



Figura 03. " Trochas hacia comunidad de La Sabaneta, Santa Fe" ©Linda Samudio|2024

graves, los pacientes deben ser trasladados a Santiago, lo que prolonga los tiempos de respuesta y agrava las consecuencias de los incidentes.

Ante esta realidad, se hace urgente la creación de un Centro de Atención de Emergencias que responda a las condiciones geográficas y sociales del distrito, y que permita una atención rápida, coordinada y efectiva ante los eventos de riesgo.

Desde la perspectiva arquitectónica, el proyecto no solo debe resolver una necesidad funcional, sino también convertirse en un espacio resiliente e integrado al entorno natural, que promueva la seguridad, la educación preventiva y la coordinación entre las instituciones de socorro y la comunidad.

En este sentido, la investigación busca responder la pregunta:

***¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Centro de Atención de Emergencias en el distrito de Santa Fe puede contribuir a mejorar la capacidad de respuesta y reducir el impacto de los eventos de riesgo en la comunidad?***

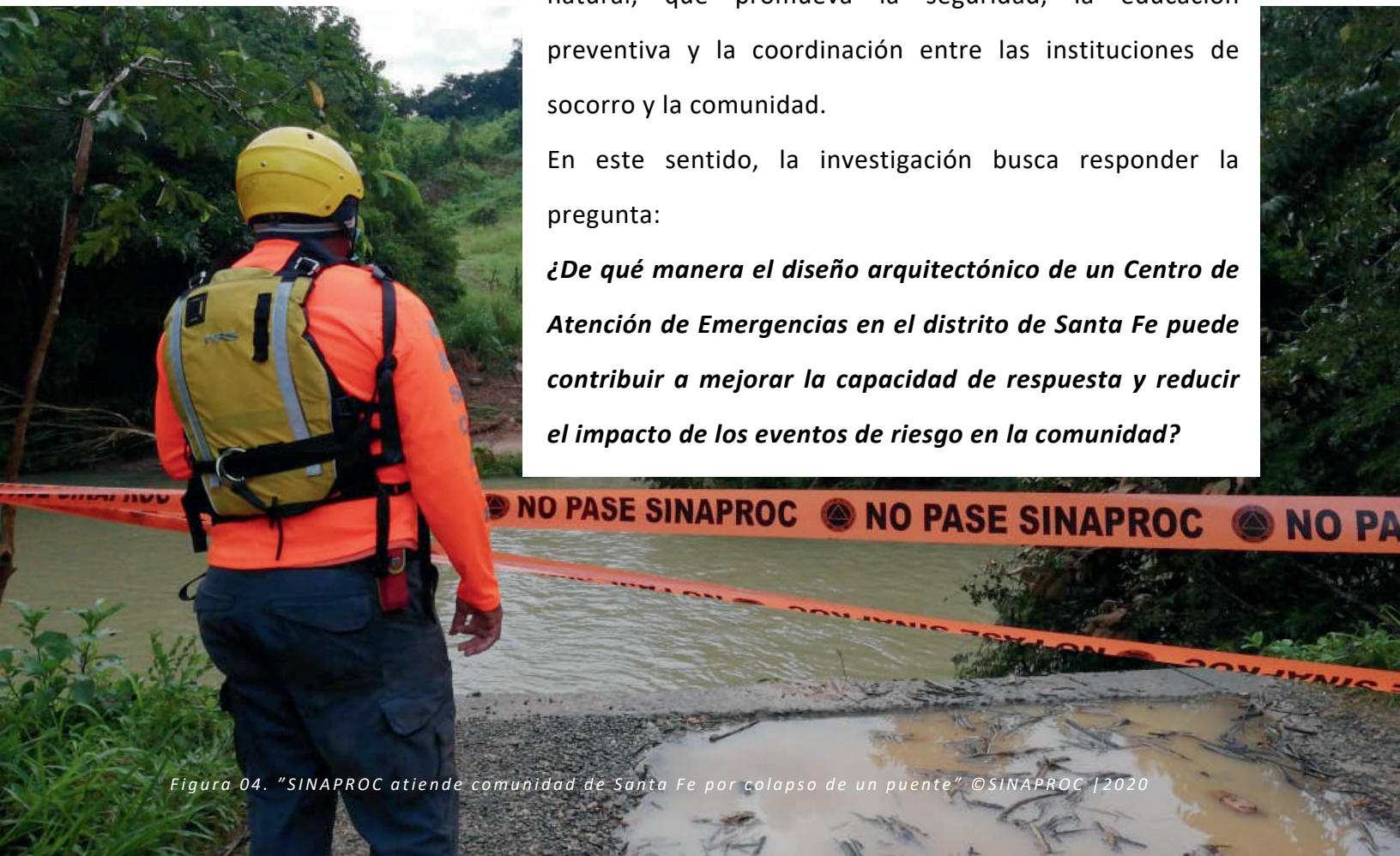


Figura 04. "SINAPROC atiende comunidad de Santa Fe por colapso de un puente" ©SINAPROC |2020

## Justificación

El Centro de Atención y Prevención de Emergencias se concibe como un respaldo esencial para el distrito de Santa Fe, ante la falta notable de estaciones de bomberos, bases para el Sistema Nacional de Protección Civil y deficiencia en el sistema de emergencias del centro de salud.

Las características geográficas del distrito, como su zona boscosa y relieve montañoso, contribuyen a situaciones recurrentes de emergencia, siendo el centro de salud la única respuesta que resulta insuficiente para abordar emergencias médicas y de otro tipo, de manera efectiva.

La realidad que viven los pobladores es que deben esperar un aproximado de dos (2) horas por ambulancias y bomberos para poder dar solución a las situaciones que se presenten, siendo en muchos casos el resultado de la espera pérdidas fatales, como lo establecen los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo que para el año 2019, se registraron un total de 11 defunciones en niños menores de 5 años y 21 defunciones en infantes de 5 a 14 años únicamente en el corregimiento de Santa Fe.

## Internacional

Estas cifras revelan que la principal causa de estas tragedias radica en la lejanía de las comunidades respecto a los centros de salud, así como en la falta de organizaciones capaces de proporcionar asistencia de manera inmediata. En este contexto, el proyecto se alinea con el cumplimiento del propósito #4 del Milenio, que se centra en reducir en dos terceras partes la mortalidad de niños menores de cinco años, según la Comisión Económica para América Latina (2018). Para el año 2015, se aprobó en Japón el Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, al cual Panamá, como miembro de la ONU (Organización de las Naciones Unidas), está actualmente suscrito. Este marco proporciona un conjunto de medidas y principios destinados a guiar a los países y comunidades en la reducción del riesgo de desastres y en la construcción de resiliencia ante eventos adversos. El mismo establece siete metas que se miden a nivel mundial con el propósito de alcanzar lo mencionado, de los cuales el centro de atención, operación y prevención de emergencias busca abarcar:



Diarama 02. "Objetivos de Desarrollo del Milenio" @OMS/s.f.

“ **Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030.** Refiriéndonos a las situaciones que se presentan en la zona (deslizamientos, incendios, inundaciones, accidentes vehiculares, etc.). ”

## Nacional

Ante esta preocupante situación la Alcaldía de Santa Fe y el Patronato de la Feria, muestran interés en involucrarse con el proyecto, para brindarles a la comunidad un centro que pueda atender sus emergencias de manera inmediata en el menor tiempo posible, y a la vez dar apoyo a las instalaciones ya existentes en Santiago.



Figura 05. "Logo de los Bomberos de Panamá"  
©Benemérito Cuerpo de Bomberos|s.f.



Figura 06. "Logo de la Cruz Roja de Panamá"  
©Cruz Roja de Panamá|s.f.

De este modo, el Centro de Atención y Prevención de Emergencias operará en primera línea durante la feria, para evitar situaciones ya antes presentadas como fue el deceso de un menor de edad en el año 2019, al caer de un juego mecánico (TVN Noticias, 2019)



Figura 07. "Logo del SINAPROC" ©Sistema Nacional de Protección Civil|s.f.

Este centro estará conformado por el **Benemérito Cuerpo de Bomberos, la Cruz Roja de Panamá y el Sistema Nacional de Protección Civil**, quienes ya han expuesto a las autoridades la necesidad de contar con una sede dentro de la feria, con la finalidad de responder al distrito y a las comunidades que mantienen vínculos con Santa Fe y brindar una respuesta efectiva y oportuna ante situaciones de emergencia.

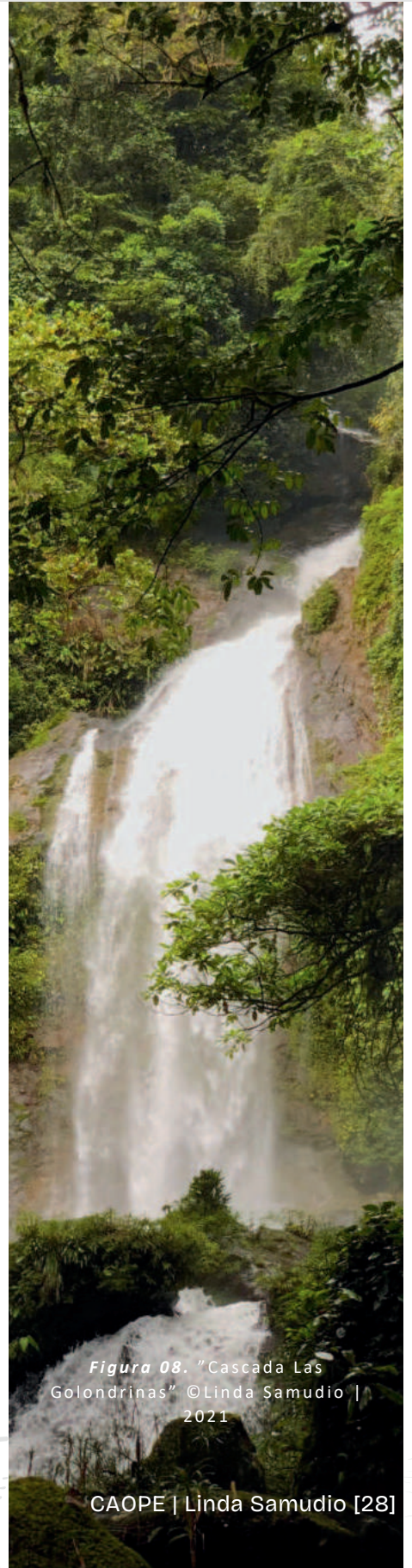
# Objetivos

## General

Diseñar un centro de operación, atención y prevención de Emergencias en los predios de la Feria de Santa Fe, con el propósito de fortalecer la capacidad de respuesta ante situaciones críticas, naturales y médicas del distrito y sus colindantes.

## Específicos

1. Preservar la estética y arquitectura rural del entorno en la propuesta de diseño del centro, garantizando su integración visual con la comunidad de Santa Fe.
2. Integrar estrategias sostenibles que optimicen el clima local, priorizando la iluminación y ventilación natural para mejorar el confort y reducir el consumo energético.
3. Optimizar el diseño del centro de atención de emergencias mediante la integración de ajustes logísticos que se adecuen al circuito existente de la feria, garantizando así una circulación eficiente tanto para los visitantes como para las salidas de emergencia.
4. Contemplar en el programa arquitectónico, zonas de capacitación para la formación de individuos interesados en integrarse a las instituciones, brindándoles también dormitorios y zonas de esparcimiento.



*Figura 08. "Cascada Las Golondrinas" ©Linda Samudio | 2021*

## Alcances

El proyecto propone el diseño de un Centro de Operación, Atención y Prevención de Emergencias en los predios de la Feria de Santa Fe, con el objetivo de reforzar la capacidad de respuesta ante emergencias naturales y médicas en el distrito y zonas aledañas.

Como ya se ha mencionado anteriormente, el centro estará conformado por tres instituciones fundamentales: la **Cruz Roja Panameña**, el **Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)** y el **Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá**. Cada una contará con espacios específicos adaptados a sus funciones:

- La Cruz Roja contará con áreas equipadas para la atención médica de urgencia, espacios de primeros auxilios, camillas y almacenamiento de insumos esenciales.
- El SINAPROC y los Bomberos dispondrán de áreas de monitoreo, acopio, entrenamiento y operación, así como espacios para dormitorios, capacitación y salas de esparcimiento. Además, se incorpora en el programa arquitectónico la propuesta de una plataforma de helipuerto que permita el aterrizaje y despegue de aeronaves en casos de emergencia.

La propuesta se integrará de forma cuidadosa al entorno, sin afectar el circuito de la feria, respetando su dinámica durante los eventos.

También se contempla que el centro tenga una buena conexión con las vías principales del terreno, asegurando accesos adecuados para ambulancias, camiones de bomberos o cualquier vehículo de emergencia. Además, se prevé que el espacio pueda ser utilizado en situaciones de acopio, evacuación o coordinación ante desastres.

Así, el proyecto no solo busca cubrir las necesidades locales en cuanto a emergencias, sino también complementar el uso comunitario actual del terreno, transformándolo en un lugar de atención y servicio continuo para el distrito.

Además de abordar las necesidades espaciales y funcionales del Centro de Operación, Atención y Prevención de Emergencias, este documento desarrollará:

- Marco teórico completo que sustenta el diseño arquitectónico y funcional del centro.
- Planos arquitectónicos: plantas, elevaciones, cortes y detalles representativos.
- Renders y visualizaciones del proyecto para ilustrar su apariencia final.
- Video 3D del recorrido arquitectónico, mostrando el funcionamiento e integración de los espacios diseñados.

Estos elementos permitirán presentar una propuesta sólida y visualmente comprensible, alineada con los estándares requeridos para la gestión integral de emergencias en el distrito de Santa Fe, Veraguas.

## Limitaciones

Durante el desarrollo de esta tesis me enfrenté a varios factores que, de una u otra forma, condicionaron su avance. Hablar de estas limitaciones no es una excusa, sino una manera honesta de mostrar que detrás de cada proyecto hay realidades que no siempre

se ven, pero que sí influyen profundamente en el camino recorrido.

Una de las mayores dificultades fue el acceso a información técnica específica sobre las instituciones involucradas. Muchos de los documentos, normas y regulaciones no están centralizados ni actualizados digitalmente, lo cual hizo que obtener datos concretos fuera un proceso largo, complejo y, en ocasiones, frustrante.

Pero más allá de lo académico, hubo una situación personal que marcó este proceso. Al comenzar con la investigación, organicé un viaje al distrito de Santa Fe para reunirme con autoridades locales y levantar información directamente en el sitio. Sin embargo, en el trayecto, sufrimos un accidente automovilístico en el cual yo, iba conduciendo; el vehículo



*Figura 09. "Accidente vehicular en Antón" ©Linda Samudio | 2024*

*Figura 10. "Vehículo fuera de circulación" ©Linda Samudio | 2024*

se declaró como pérdida total (*ver figura #9 y #10*) y, aunque todos los que íbamos resultamos heridos, salimos con vida gracias a Dios. Sufrí una fractura en la nariz y un esguince cervical. Más allá del dolor físico, fue un momento difícil emocionalmente. La recuperación tomó tiempo, y la pérdida del auto limitó mis posibilidades de volver a Santa Fe como lo había planificado.

Esa experiencia me sacudió, pero también reafirmó mi compromiso con este proyecto. Aunque el accidente no ocurrió en la carretera Santiago–Santa Fe, sino mucho antes, me permitió evidenciar lo frágil e ineficiente que puede ser nuestro sistema de respuesta ante emergencias. Vivirlo en carne propia me hizo pensar en lo limitante que sería enfrentar una situación similar en una zona aún más apartada, como la que estoy abordando en esta investigación. Reflexionar sobre esto no solo aumentó mi empatía, sino también el sentido de urgencia de diseñar un espacio que verdaderamente responda a las necesidades de las comunidades en momentos críticos.



## Capítulo II - Marco de Referencia

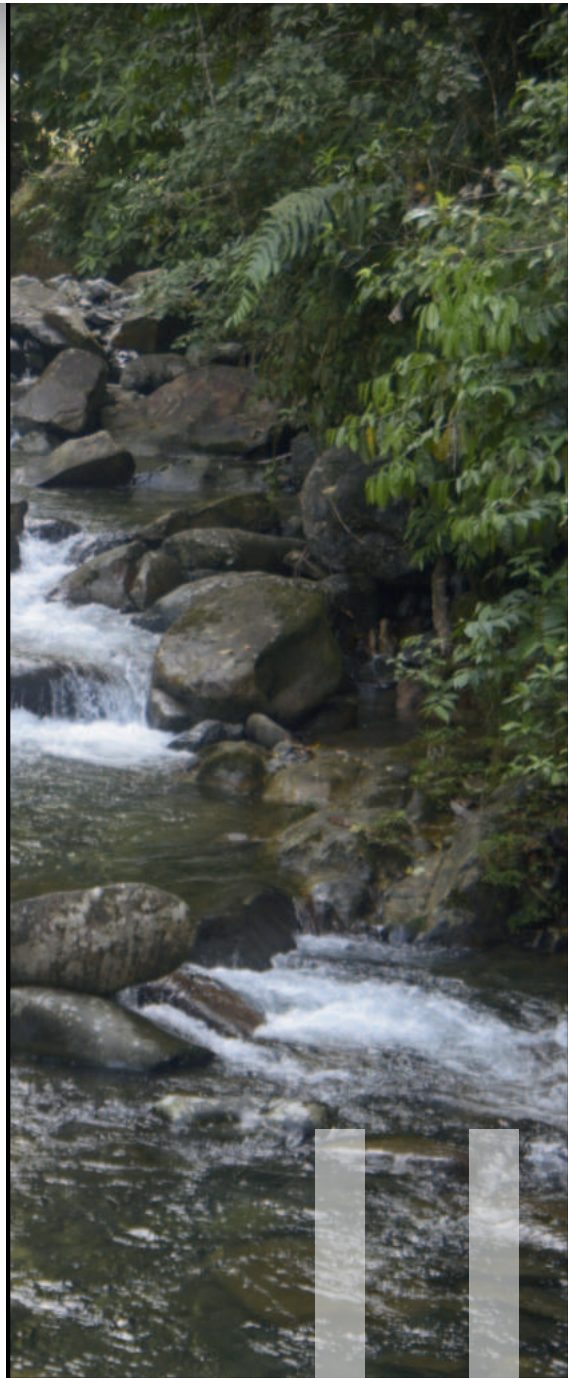
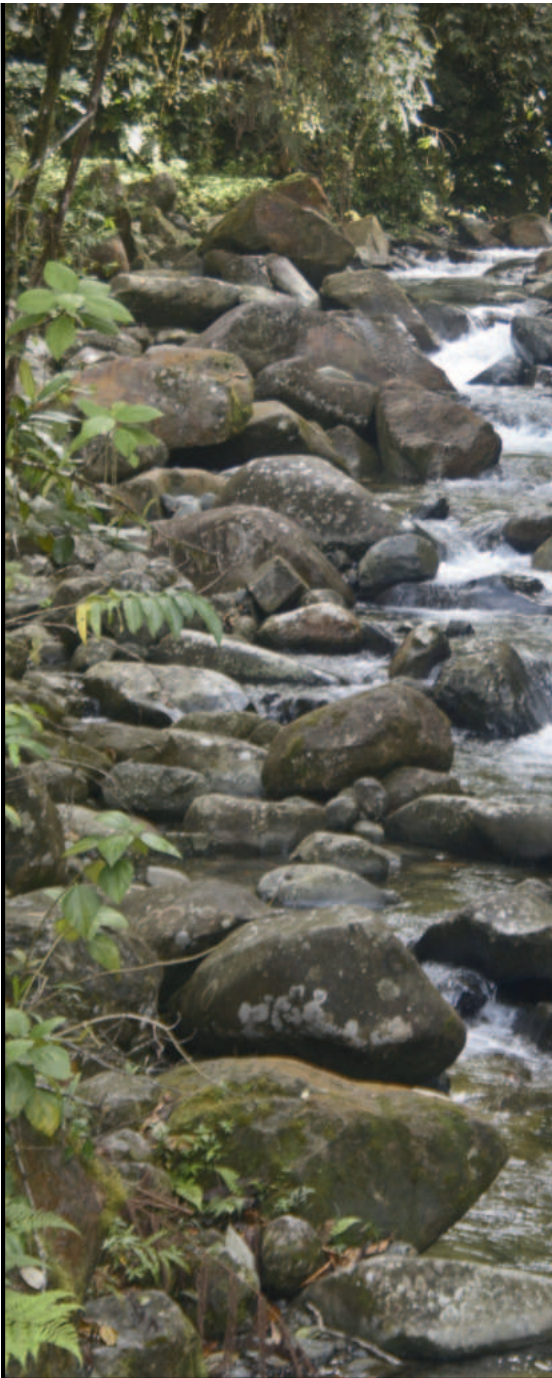
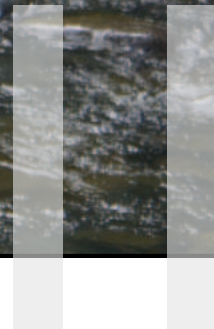


Figura 11. "Río Segundo Brazo" ©Linda Samudio | 2024



## Fundamentos Teóricos

# Consideraciones para los criterios de diseño

### ¿Qué es un centro de atención de emergencias?

Como lo establece la **Real Academia Española (RAE)**, se define “centro” como el lugar donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación en el cual convergen informaciones y decisiones; el término “atención” de manera general proviene de la acción de atender, que se define como acoger favorablemente o satisfacer un deseo, ruego o mandato; y “emergencias”, como lo determina el **Sistema Nacional de Protección Civil**, es el estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de la comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Por lo que un **Centro de Atención de Emergencias** se presenta como un espacio desarrollado para recibir y dar respuesta a situaciones de riesgo dentro de una región. Este sitio coordinaría diferentes organizaciones de esta índole con el fin de brindar una solución más acorde a la situación presentada.

## COE (Centro de Operación de Emergencias)

Como lo establece la Organización Panamericana de la Salud, es un espacio físico que funciona como ubicación centralizada para la coordinación general de las actividades de respuesta a emergencias. Un COE puede ser una instalación temporal o una estructura permanente establecida, y contribuye a la movilización eficaz de los recursos, la gestión de la información y la coordinación y el control de las operaciones y actividades de emergencias relacionadas con la salud.

En Panamá, el COE es un organismo adscrito al SINAPROC, que se estableció bajo el Decreto Ejecutivo 177 del 30 de abril de 2008 del Artículo 42, que funcionará como un sistema de control de las operaciones, para los propósitos de la toma de decisiones ejecutivas en situaciones de emergencias o desastres. Está conformado por instituciones y organismos, distribuidos en diversas mesas: Técnico Científica, Respuesta a Emergencias, Salud, Seguridad Pública, Infraestructura y Servidores Públicos, Logística y Asistencia Humanitaria.



*Figura 12.* "Centro de Operaciones de Emergencia (COE) de Aguadulce" ©Linda Samudio | 2024

## Entidades involucradas:

### -Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá

#### Antecedente Histórico

La historia del **Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá** tiene sus inicios en 1870, con la formación de la primera brigada voluntaria de extinción de incendios. Sin embargo, los registros históricos señalan que los incendios en Panamá datan del período colonial, destacando eventos como el incendio de 1539; en 1671, durante el **ataque del pirata Henry Morgan**, que la ciudad sufrió una devastación aún mayor, cuando el gobernador ordenó incendiar los polvorines para evitar entregar la ciudad a las fuerzas invasoras y el conocido **Fuego Grande** de 1737, que destruyó gran parte de la ciudad.

La formalización de la institución ocurrió el 28 de noviembre de 1887, con la redacción del acta de fundación en el Hotel Central. Este acto marcó un hito al organizar brigadas equipadas con bombas importadas y estructuradas bajo secciones operativas. A lo largo de los años, enfrentaron limitaciones de recursos, pero incorporaron innovaciones como el primer vehículo de extinción en 1912 y un sistema de alarmas en 1913, que mejoraron su capacidad de respuesta.

Entre los momentos críticos de su historia se encuentra el incendio de El Polvorín en 1914, en el que fallecieron seis bomberos en acto de servicio, dejando un legado de sacrificio y compromiso. Estos eventos consolidaron la relevancia del Cuerpo de Bomberos en la protección de la población panameña.

En la actualidad es una entidad de seguridad con carácter institucional pública, que brinda a la comunidad sus servicios de salvaguardar vidas y propiedades a través de la gestión de riesgo, prevención, control, extinción de incendios, búsqueda, salvamento y rescate, preservando el ambiente. (Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, 2022)

## -Sistema Nacional de Protección Civil

### Antecedente Histórico

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) fue creado en 1982 bajo la Ley N°22 del 15 de noviembre de ese año en respuesta a la creciente necesidad de contar con una institución organizada que pudiera enfrentar emergencias y desastres de manera eficiente. Panamá había experimentado varios desastres naturales y situaciones críticas, como inundaciones, incendios y terremotos como el del 7 de septiembre de 1882 (*ver figura 13*) con intensidad de 7.9 grados, que evidenciaron la falta de preparación y coordinación en las respuestas. Además, las condiciones climáticas tropicales del país, junto con fenómenos como huracanes y lluvias torrenciales, hicieron urgente la implementación de un sistema nacional que pudiera actuar en la prevención y mitigación de desastres. La creación de SINAPROC también estuvo influenciada por movimientos internacionales en favor de sistemas de protección civil y por la necesidad de mejorar la gestión del riesgo ante un crecimiento urbano desordenado y la vulnerabilidad de muchas comunidades en el país.



Figura 13. "Cabildo de Panamá tras el terremoto de 1882" ©Nelson W. | 1887

## **Antecedente Histórico**

En 1917, las ciudades de Panamá y Colón enfrentaban una situación difícil que exponía la pobreza y el abandono que dejó la Guerra De Los Mil Días. Este panorama empeoró con la finalización de las obras del Canal de Panamá dejando a miles de obreros especialmente, inmigrantes antillanos, en condiciones precarias, viviendo en las calles y expuestos a enfermedades.

Doña Matilde de Obarrio Vallarino de Mallet, esposa del cónsul del Reino Unido en Panamá, veía de cerca esta realidad debido a los informes que su esposo debía rendir sobre la situación política, social y económica del país. Estos reportes no solo destacaban los problemas políticos, sino también la difícil situación de los sectores más humildes, como el alto costo de vida, los abusos de las autoridades y los desafíos sanitarios que enfrentaban los obreros y sus familias.

Inspirada por una conversación en 1916 con el coronel Deane C. Howard, jefe de Salud de la Zona del Canal, y sensibilizada por la dura realidad de los inmigrantes, decidió impulsar la creación de una Cruz Roja local. El 13 de enero de 1916, presentó la idea al presidente Ramón Maximiliano Valdés, acompañada de figuras como Ricardo J. Alfaro y Louise Brakemeier. El presidente apoyó la propuesta y, a finales de febrero, la Asamblea aprobó el proyecto. Finalmente, el 1 de marzo de 1917, se refrendó la Ley No. 40, fundando oficialmente la Cruz Roja Nacional de la República de Panamá.

Desde entonces es una organización humanitaria, autónoma, neutral, independiente e imparcial, que tiene sus pilares en el servicio voluntario y ayuda a cualquier persona sin distinción racial, religiosa, política o ideológica. Dentro de las áreas de socorro, bienestar social, capacitación y difusión. (Cruz Roja Panameña, s. f.)

## Vulnerabilidad del país

Como lo menciona el Plan Nacional de Emergencias, Desastres y Crisis de la Cruz Roja, Panamá, debido a su ubicación geográfica y características geotectónicas, se encuentra expuesta a una amplia gama de amenazas hidrometeorológicas y geofísicas. De hecho, según estudios de la Universidad de Panamá, el país ocupa el puesto 14 entre los más propensos a sufrir múltiples desastres naturales en relación con su extensión territorial.

Para comprender mejor esta situación, el estudio divide a Panamá en cuatro regiones o zonas de amenazas, tomando en cuenta la presencia e intensidad de sismos, vientos huracanados, inundaciones y deslizamientos:

- Región de Azuero (sequías, inundaciones, sismos y vientos huracanados)
- Región Occidental (inundaciones, sismos y vientos huracanados)
- Región Metropolitana (inundaciones, vientos huracanados y sismos)
- Región Oriental (sismos e inundaciones)

Panamá se caracteriza por presentar un entorno natural complejo y variado, donde las intensas precipitaciones de larga duración, las tormentas con descargas eléctricas, las inundaciones, los incendios forestales, las trombas marinas, los sismos y los eventos ENSO/El Niño-La Niña forman parte de la realidad del país.

A esto, se suman las proyecciones de los modelos globales de cambio climático que anticipan un futuro marcado por severas transformaciones: aumento de la temperatura, sequías, precipitaciones más intensas y frecuentes, tormentas más severas y una preocupante elevación del nivel del mar.

La sequía golpea con mayor fuerza el arco seco conformado por Herrera, Los Santos, Coclé y **Veraguas**. Dejando estragos en los principales sectores productivos del país y con ello el aumento de **incendios forestales en la zona**.

En cuanto a deslizamientos, Panamá se encuentra en una zona propensa debido a una combinación de factores naturales y humanos.

Entre los factores naturales encontramos:

Condiciones topográficas:

- El país presenta un relieve montañoso y accidentado, con pendientes pronunciadas en muchas regiones, como es el caso del distrito de Santa Fe. Esto facilita el movimiento de la tierra cuando se satura de agua por las lluvias.
- Geología: La composición geológica de Panamá, con suelos arcillosos y rocosos fracturados, también contribuye a la susceptibilidad a deslizamientos.

Hidrología: Las intensas precipitaciones que caracterizan a Panamá, especialmente durante la temporada lluviosa, y la presencia considerable de cuerpos de agua (ríos) en Veraguas, incrementan el riesgo de deslizamientos al saturar los suelos.



*Figura 14.* "Incendio en áreas protegidas" ©Ministerio de Ambiente | 2023



*Figura 15.* "Deslizamiento en carretera hacia El Bajo, Santa Fe" ©Linda Samudio | 2023

- Actividad sísmica: Aunque Panamá no se encuentra en una zona de alta sismicidad, los terremotos pueden desencadenar deslizamientos en zonas vulnerables.

A estos factores naturales se suman las actividades humanas que agravan la situación:

- Uso indiscriminado del suelo: La deforestación, la agricultura en colinas o cerros y la construcción en zonas de riesgo incrementan la susceptibilidad a deslizamientos.
- Construcción desordenada: La falta de planificación urbana y la construcción de viviendas en zonas no aptas aumentan el riesgo de desastres.
- Deforestación: La eliminación de la cobertura vegetal reduce la capacidad del suelo para retener agua, lo que aumenta el riesgo de erosión y deslizamientos.

## Categorización de Emergencias

Según el Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá, las emergencias se categorizan en:

### Alerta Verde

Vigilancia permanente de las distintas áreas de riesgos, para advertir con la máxima prontitud una situación de riesgo presente en el país. Se establece la Alerta Temprana Preventiva, que constituye un estado de reforzamiento de las condiciones de vigilancia y atención, mediante el monitoreo preciso de las condiciones de riesgo advertidas.

### Alerta Amarilla

Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad y se evalúa que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo con la evolución del evento o incidente.

### Alerta Roja

Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles, para la atención y control del evento.

### Decreto Ejecutivo No. 147 de 2001

Documento mediante el cual se crea el **Parque Nacional Santa Fe**, ubicado en el distrito de Santa Fe, Veraguas. Este decreto fue establecido con el propósito de conservar los ecosistemas presentes en la zona, proteger su biodiversidad, regular el uso de los recursos naturales y asegurar la conservación del agua (Gaceta Oficial, 2001).

Desde su aprobación, el decreto establece una serie de restricciones que siguen vigentes para quienes visitan o interactúan con el parque. Está totalmente prohibido **cortar árboles, hacer quemas, introducir ganado para pastoreo, cazar, realizar actividades mineras o apropiarse de tierras** dentro del área protegida. También se impide cualquier tipo de explotación que dañe el entorno natural sin la debida autorización. Uno de los puntos más importantes es **la prohibición de extraer flora del lugar**, especialmente orquídeas (*ver la figura #16*), que son comunes en la zona y tienen un alto valor ambiental.

Las actividades permitidas solo pueden realizarse si han sido previamente autorizadas por la **Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**, que también es el organismo encargado de supervisar el cumplimiento de las normas y aplicar las sanciones correspondientes en caso de que se infrinjan las disposiciones del decreto. Estas sanciones pueden ser administrativas, pero también pueden complementarse con otras medidas legales, según el caso.



*Figura 16.* “Moradora es vista, extrayendo orquídeas del Parque Nacional Santa Fe” ©Linda Samudio | 2023

## Ley N°22 del 15 de noviembre de 1982

Es la norma que establece el marco legal para la creación y funcionamiento del **Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)** en la República de Panamá. Define al SINAPROC como un organismo humanitario adscrito al Ministerio de Gobierno y Justicia, con el propósito de coordinar acciones para prevenir, mitigar y responder a situaciones de desastre, ya sean naturales o provocadas por el ser humano (Gaceta Oficial, 1982).

La Ley organiza al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en tres niveles operativos, permitiendo una estructura descentralizada que facilita la atención rápida y efectiva ante emergencias, tanto a nivel nacional como local. Estos niveles son:

### **Nivel Nacional**

Corresponde al órgano rector del sistema y está compuesto por la Dirección General del SINAPROC y el Consejo Nacional de Protección Civil. Este nivel se encarga de la planificación, supervisión y coordinación general de las políticas, estrategias y acciones a nivel país. También define los lineamientos que deben seguir las sedes provinciales y municipales. Es donde se toman decisiones clave y se mantiene contacto con otras instituciones del Estado.

### **Nivel Provincial**

Representado por las Direcciones Provinciales, que dependen directamente de la Dirección General. Estas sedes deben garantizar la ejecución de planes y acciones en sus respectivas provincias, mantener activos los comités provinciales de emergencia y coordinar con las autoridades locales para atender desastres o eventos críticos en el territorio.

### **Nivel Municipal**

Integrado por las Direcciones Municipales, subordinadas a la estructura provincial. Son el primer contacto con las comunidades y se encargan de ejecutar tareas de prevención, evacuación, sensibilización comunitaria y atención directa durante emergencias. Este nivel también promueve la organización local y la participación ciudadana en acciones de

gestión de riesgos.

Esta estructura **es clave para proyectar una sede funcional del SINAPROC**, ya que el diseño debe responder al nivel operativo que tendrá el centro propuesto **(en este caso, nivel municipal con potencial de coordinación regional)**.

Ante la proyección de una sede dentro del proyecto para esta institución, deben tomarse en cuenta varios aspectos funcionales. Entre ellos, espacios para oficinas administrativas, un centro de operaciones de emergencia (COE), áreas de entrenamiento y capacitación, almacenes para equipos y suministros, zonas de descanso para el personal en turno, así como sistemas de respaldo eléctrico, seguridad y comunicación. Todo esto responde a las funciones establecidas en los **artículos 3, 4 y 7 de la ley**, que detallan las responsabilidades operativas, formativas y logísticas del sistema.

## Decreto Ejecutivo No. 177 de 2008

Esta tesis plantea el diseño de un Centro de Atención, Operación y Prevención de Emergencias en el distrito de Santa Fe, Veraguas, con el objetivo de brindar una infraestructura funcional y preparada para gestionar situaciones de emergencia en la región. Dentro de este centro, se contempla un espacio clave para el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC): el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).

**El Decreto Ejecutivo No. 177 de 2008, que reglamenta la Ley N.º 7 de 2005,** establece formalmente al COE como una estructura permanente encargada de coordinar y dirigir las acciones interinstitucionales de preparación y respuesta ante emergencias y desastres. Aunque anteriormente ya se ha definido qué es el COE, es importante resaltar que su papel principal dentro del SINAPROC es el de actuar como centro de control estratégico, garantizando que todas las operaciones de emergencia se ejecuten de forma eficiente, planificada y segura (Gaceta Oficial, 2008).

### **Acondicionamiento del espacio designado para el COE**

En respuesta a esta función estratégica, el espacio arquitectónico destinado al COE dentro del centro debe ser cuidadosamente planificado y equipado para responder a los requerimientos de coordinación, comunicación y autonomía. Entre los principales aspectos considerados en el diseño, se contemplan los siguientes:

#### *Sala principal tipo war room*

- Un espacio amplio, abierto, sin divisiones rígidas, que permita disponer de estaciones de trabajo por institución o función. El formato favorece la toma de decisiones conjunta y la circulación de información en tiempo real.

### *Sistema de visualización*

- El área estará equipada con pantallas múltiples que muestre datos clave durante una emergencia: mapas, imágenes satelitales, pronósticos meteorológicos, alertas, reportes del terreno y flujo de información de las distintas mesas técnicas.

### *Acceso controlado*

- Debido al manejo de información sensible, el COE contará con acceso restringido mediante tarjetas magnéticas o códigos, permitiendo el ingreso únicamente a personal autorizado.

### *Conectividad y autonomía*

- Sistema de comunicación radial y satelital independiente
- Red de datos y conexión a internet redundante
- Planta eléctrica de respaldo exclusiva para esta área
- Aire acondicionado autónomo
- Gabinete técnico con servidores y sistemas de almacenamiento digital seguro

Estas condiciones permiten que el COE mantenga su operatividad incluso en situaciones donde otras áreas del edificio puedan verse afectadas, lo cual responde directamente a su rol como corazón operativo del SINAPROC en la región.

## Helipuerto Institucional Mixto para el Centro

El **Centro de Atención, Operación y Prevención de Emergencias (CAOPE)** propuesto busca fortalecer la capacidad de respuesta ante situaciones críticas, y para ello es indispensable contemplar un helipuerto funcional que permita el despegue y aterrizaje de aeronaves en misiones de rescate, evacuación médica o traslado de personal. Teniendo en cuenta el tipo de institución que se plantea y las múltiples funciones que albergará, se considera que la clasificación de helipuerto institucional mixto es la más adecuada. Según lo establecido en el Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), los helipuertos institucionales mixtos son aquellos destinados al uso conjunto por parte de diversas entidades del Estado, especialmente en emergencias, protección civil, seguridad y salud (Autoridad Aeronáutica Civil [AAC], 2021).

### Requisitos para helipuertos institucionales mixtos

De acuerdo con el RACP, estos helipuertos deben cumplir con los siguientes requisitos generales:

- Ubicación estratégica dentro del predio institucional, con acceso controlado.
- Zona libre de obstáculos circundante.
- Superficie antideslizante con resistencia adecuada para el peso de la aeronave.
- Señalización horizontal visible, incluyendo la letra “H”, flechas de orientación y marcas de seguridad.
- Iluminación perimetral para operaciones nocturnas (cuando aplique).
- Vías de acceso rápidas hacia servicios médicos o unidades operativas dentro del centro.
- Sistema contra incendios, ya sea fijo o con dotación móvil disponible.
- Coordinación con la Autoridad Aeronáutica Civil para inspección y validación previa a su uso (AAC, 2021, pp. 24–26).

## Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030)

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030 es un acuerdo internacional adoptado por los Estados miembros de las Naciones Unidas, cuyo objetivo es reducir sustancialmente el riesgo de desastres y las pérdidas en vidas humanas, salud, bienes, medios de subsistencia y activos sociales, económicos y ambientales. Este marco promueve una gestión integral del riesgo con enfoque preventivo, participativo y multisectorial (United Nations [United Nations Office for Disaster Risk Reduction], 2015).

Aunque ya fue mencionado brevemente en la justificación de este documento, es importante retomarlo aquí por la relación que tiene el diseño destinado a la gestión de emergencias, como lo es el centro proyectado en esta tesis.

Panamá forma parte de los países que firmaron el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015–2030), lo que implica un compromiso directo con la prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Este acuerdo no es solo una declaración formal: exige que los países tomen medidas reales, a nivel nacional y local, para proteger vidas y reducir el impacto de los desastres.

En el caso de Panamá, este compromiso se ha venido cumpliendo a través de acciones concretas como:

- Creación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PNGRD 2021–2025)

Este documento guía todas las acciones del país en materia de prevención y respuesta ante desastres. Se alinea directamente con las prioridades del Marco de Sendai y define cómo deben actuar las instituciones responsables.

- Fortalecimiento del SINAPROC y sus estructuras

A través de leyes como la Ley N.º 7 de 2005 y el Decreto Ejecutivo N.º 177 de 2008, Panamá ha establecido una organización clara para la atención de emergencias,

incluyendo la figura del Centro de Operaciones de Emergencia (COE) como espacio clave para la toma de decisiones y coordinación de acciones.

- Capacitación comunitaria y ejercicios de simulacro

Panamá realiza campañas educativas, capacitaciones y simulacros en distintas regiones del país, lo que ayuda a que la población esté preparada y sepa cómo actuar ante situaciones de riesgo.

- Sistemas de alerta temprana

El país ha implementado mecanismos tecnológicos que permiten detectar posibles amenazas naturales, como inundaciones o deslizamientos, y emitir alertas que salvan vidas.

- Participación en plataformas internacionales

Panamá asiste a reuniones regionales e informes periódicos ante la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), presentando sus avances y compartiendo experiencias con otros países.

Tomar en cuenta el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015–2030) en el diseño del Centro de Atención, Operación y Prevención de Emergencias (CAOPE) es clave porque este marco representa el compromiso internacional que tiene Panamá con la prevención, la preparación y la respuesta efectiva ante desastres.

El CAOPE no es solo una edificación, sino una infraestructura con una función estratégica: proteger vidas, reducir vulnerabilidades y coordinar esfuerzos institucionales en momentos críticos. Precisamente, el Marco de Sendai establece que los países deben invertir en el fortalecimiento de capacidades, infraestructuras resilientes y sistemas de coordinación efectivos.

## Normativa de uso de suelo y zonificación

Actualmente, el distrito de Santa Fe, no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) propio, lo que representa un vacío normativo para definir usos del suelo, densidades y parámetros de edificación. Este crecimiento urbano ha ocurrido de forma espontánea, guiado más por la necesidad de los residentes que por una planificación estructurada.

Frente a esta realidad, y con el objetivo de darle al proyecto una base normativa coherente, se decidió tomar como referencia el **Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Atalaya**, aprobado mediante **Acuerdo Municipal No. 21 del 4 de abril de 2023**. La elección se fundamenta en la cercanía geográfica y en las similitudes sociales, funcionales y territoriales entre ambos distritos, lo cual permite adaptar sus lineamientos urbanísticos a la realidad de Santa Fe de manera lógica y justificada.

Entre las categorías de uso de suelo establecidas en el POT de Atalaya, se seleccionó el **código SIU – Servicio Institucional Urbano**, ya que este responde directamente al tipo de equipamiento que se pretende construir: un centro de atención y prevención de emergencias, con funciones institucionales, operativas y comunitarias.

Según el POT de Atalaya, el uso de suelo SIU permite una amplia gama de edificaciones institucionales como hospitales, subestaciones de policía, centros de capacitación, oficinas municipales, entre otros. Para la construcción del CAOPE, se aplican las siguientes restricciones y requisitos básicos:

## Referentes nacionales

### -Centro Logístico Regional para la Asistencia Humanitaria

**Ubicación:** Panamá Pacífico, Panamá Oeste, Panamá.

**Arquitectos:** ARUP

Este Centro de Asistencia Humanitaria del hemisferio y el sexto de su clase en el mundo, se inauguró el 19 de noviembre del 2018 (González, 2018). Como lo menciona la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) es una plataforma logística de 6.12 hectáreas que facilita las actividades de recepción, manejo, almacenamiento y redistribución de insumos y equipo, así como la movilización del recurso humano para una eficiente gestión del socorro y asistencia humanitaria frente a las emergencias nacionales e internacionales que puedan ocurrir por efectos naturales o de otra índole.

Este edificio se desarrolla sobre un modelo sostenible por medio del uso eficiente de electricidad, de agua potable y de captación de agua de lluvia.

En el centro trabajan en conjunto distintas entidades como la Cruz Roja, Sistema Nacional de Protección Civil y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.



*Figura 17.* "Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria, renders"  
©ARUP| s.f.

*Figura 18.* "Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria"  
©Ministerio de Gobierno| s.f.



*Figura 19.* "Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil" ©Ministerio de Gobierno| s.f.

*Figura 20.* "Zonas de monitoreo del COE" ©SINAPROC| s.f.

*Figura 21.* "Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil" ©UNOPS| s.f.

## **-Sede Principal del Sistema Nacional de Protección Civil**

**Ubicación: Panamá Pacífico, Panamá Oeste, Panamá.**

La instalación cuenta de dos niveles con áreas comunes para personal operativo y administrativo, sala de prensa y salón presidencial. Está ubicada en el Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria, con 1,800 m<sup>2</sup> de área de almacenamiento cerrado, con 1,400 m<sup>2</sup> de áreas abiertas para la colocación de almacenes móviles, vehículos y otros recursos, como lo menciona el Ministerio de Gobierno.

En sus instalaciones se desarrolla el Centro de Operaciones (COE), el cual tiene como propósito mantener una coordinación entre las distintas autoridades competentes para facilitar una atención, protección y asistencia a las personas afectadas. Cuenta en su estructura con la organización de seis sectores: Emergencia y Respuesta, Salud, Infraestructura y Servicios Públicos, Logística y Ayuda Humanitaria, Albergues y Seguridad. Cada uno de estos sectores coordina acciones de respuesta relacionados al campo, y actúan bajo la designación de una institución coordinadora e instituciones de apoyo. (Sistema Nacional de Protección Civil, s. f.)

## Internacional

### -Parque de bomberos, Moyá

**Ubicación:** Moyá, Barcelona, España

**Arquitectos:** Josep Ferrando, Manel Casellas, Mar Puig y Pedro García

Las instalaciones del parque de bomberos de Moyá fueron renovadas en el año 2020. El edificio propuesto forma un volumen limpio, con una materialidad sencilla: un único material y un sistema reproducible y ampliable. Una estructura, modular y constante garantiza un abaratamiento de soluciones constructivas y una fácil ejecución en obra, es una construcción basada en la eficiencia de los materiales, donde no se producen residuos debido a su industrialización y donde se fija CO2 mediante el uso de la madera. Se caracteriza por la materialidad ligera como respuesta eficiente a los requerimientos térmicos, estructurales, acústicos y de mantenimiento (Viva, 2022).

Los seis pórticos configuran 5 módulos que alojan el programa del edificio, dividido en 3 zonas: 2 módulos centrales, de doble altura, alojan la cochera para los vehículos, y se convierten en porche al abrir las puertas a ambos lados del edificio. Un módulo lateral, de planta baja y piso, contiene almacenes, servicios y un gimnasio; y los 2 módulos del lado opuesto, la casa de los bomberos, que se desarrolla en planta baja y piso (Arquitectura y Madera, 2023).



*Figura 22.* "Parque de bomberos, Moyá, zona de estacionamientos" ©Arch Daily | 2016

*Figura 23.* "Parque de bomberos, Moyá, aplicación de madera en sus acabados" ©Arch Daily | 2016

## -Sede de la Cruz Roja Española

**Ubicación:** Alcorcón, España

**Arquitectos:** Burgos & Garrido arquitectos

El modelo fue construido en el año 2019 y se presenta una estructura geométrica simple, que permite una organización espacial extraordinariamente compacta, flexible y fácil de usar. Este diseño se adapta a los cambios del clima en la zona ya que su construcción se prevé cálida y luminosa en invierno, y sombreada y fresca en verano lo cual minimiza el consumo de energía (Clara Ott, 2021).

El proyecto se ha diseñado con la máxima exigencia bioclimática. Se han empleado técnicas pasivas que permiten minimizar las instalaciones de climatización y sus costes.

Esto se consigue planteando un edificio con masa térmica expuesta que por un lado se calienta y enfría superficialmente de modo pasivo, y por otro lado se refuerza con un sistema de circuitos radiantes embebidos en las losas estructurales conectadas a un pozo de geotermia. Además, han priorizado la orientación, la protección frente al sol y los sistemas de ventilación natural (Burgos & Garrido, 2021).

La sede como tal, tiene una superficie de 992 metros cuadrados, y alberga las oficinas, los servicios y los vehículos de la Cruz Roja.



*Figura 24.* "Sede de la Cruz Roja Española" ©Arch Daily | 2019

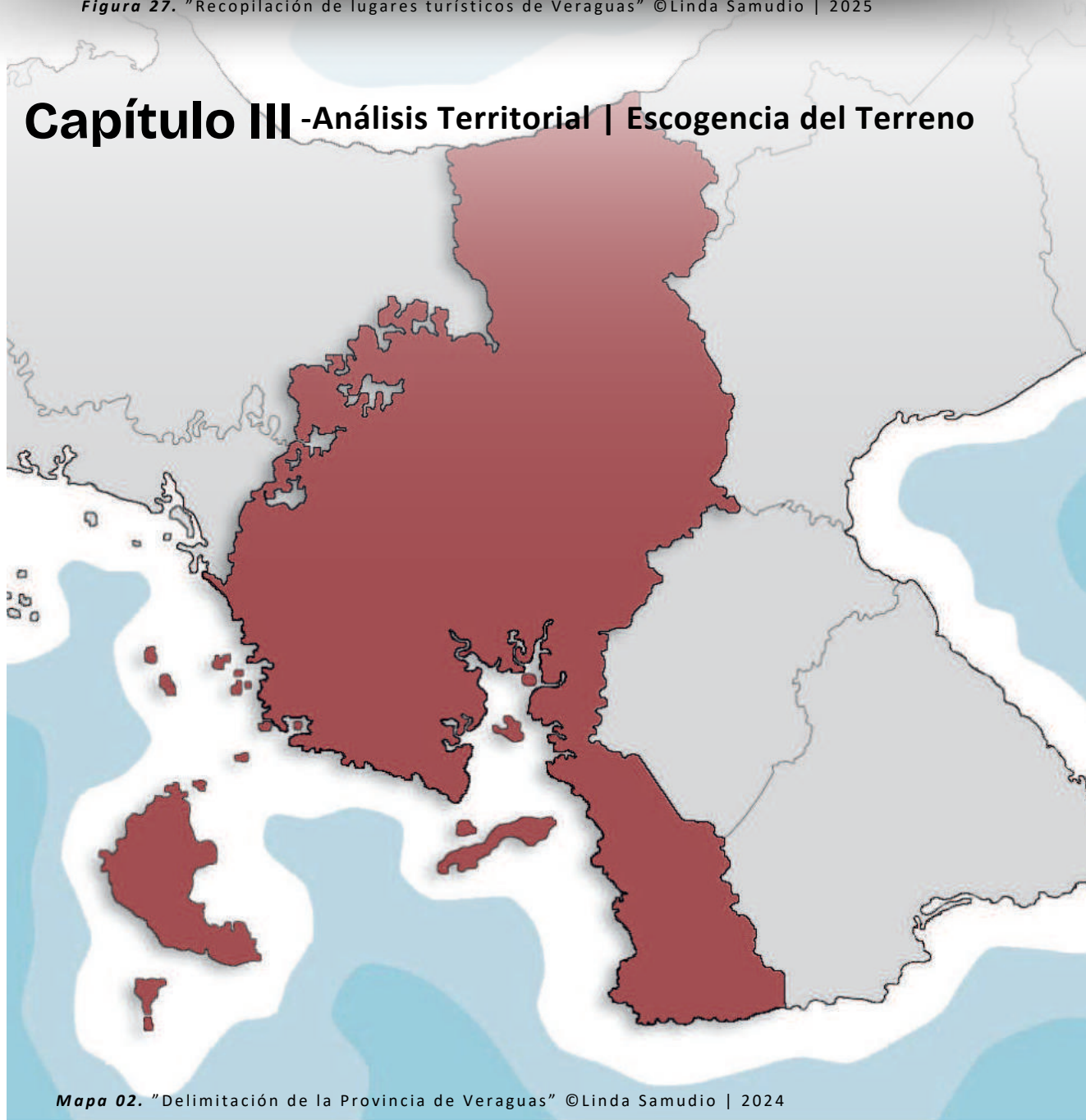
*Figura 25.* "Zona de espera" ©Arch Daily | 2019

*Figura 26.* "Sala de reuniones" ©Arch Daily | 2019



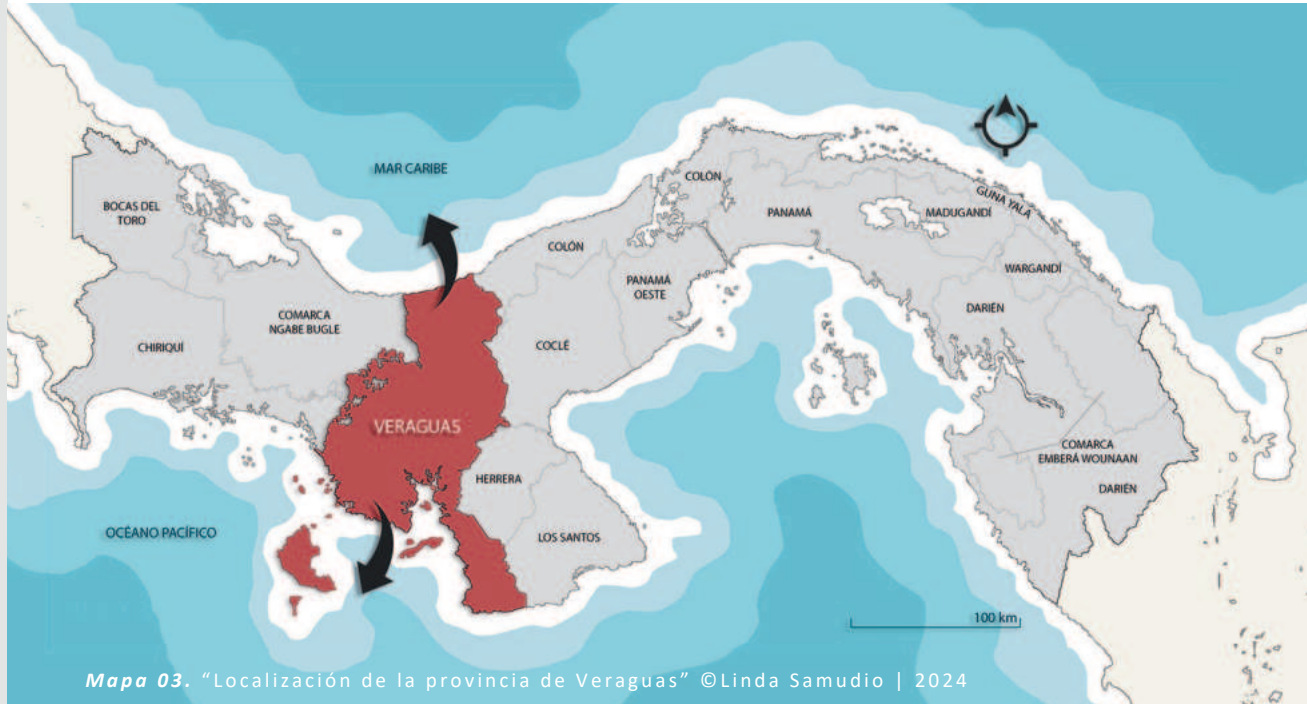
Figura 27. "Recopilación de lugares turísticos de Veraguas" ©Linda Samudio | 2025

## Capítulo III -Análisis Territorial | Escogencia del Terreno



Mapa 02. "Delimitación de la Provincia de Veraguas" ©Linda Samudio | 2024

# 1.Aspectos generales de Veraguas



Mapa 03. "Localización de la provincia de Veraguas" ©Linda Samudio | 2024

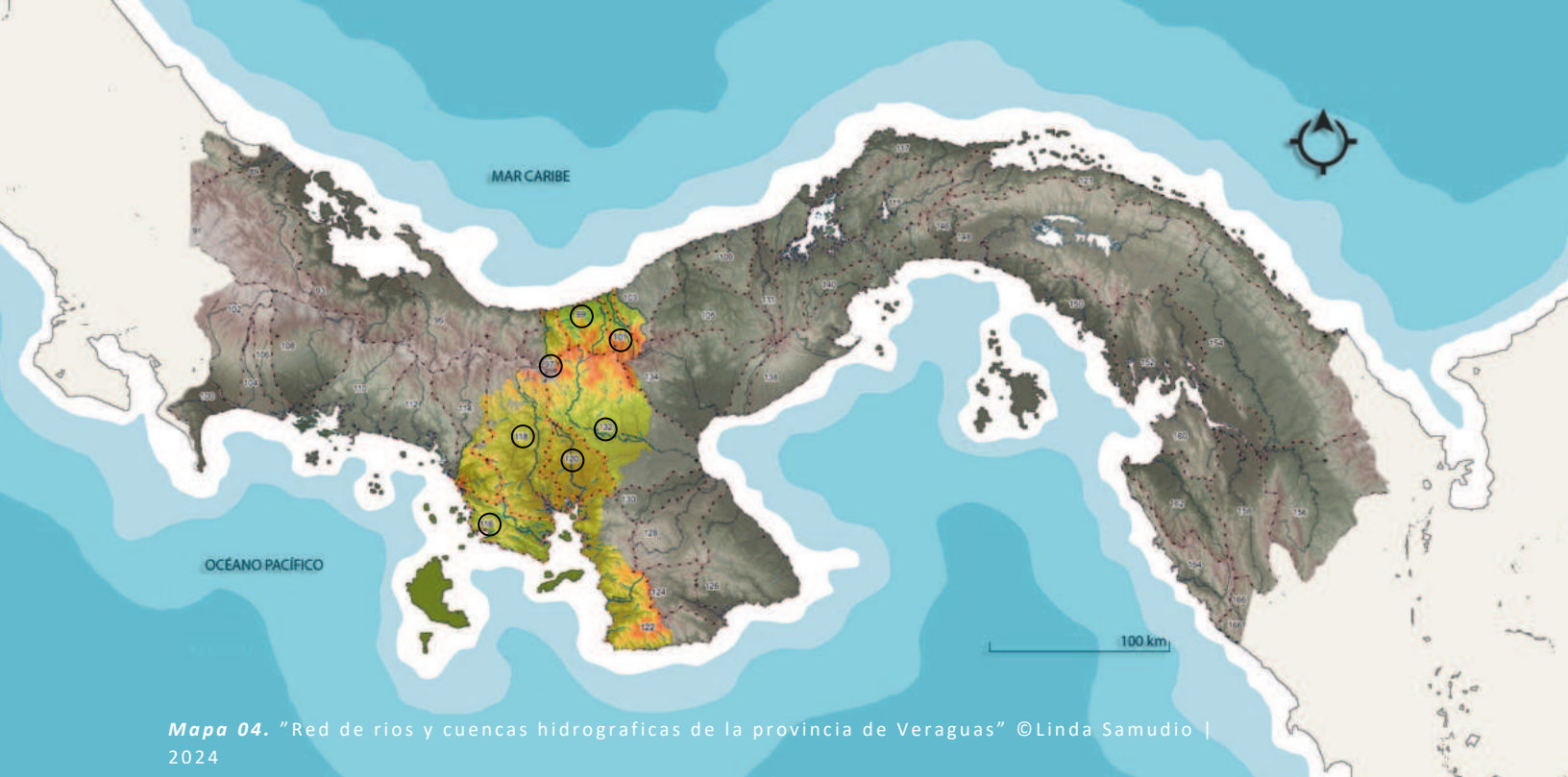
## Localización

La provincia de Veraguas se encuentra situada en la región central de la República de Panamá, limitando al norte con la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé, al este con las provincias de Colón y Coclé, al sur con la provincia de Herrera y al oeste con la provincia de Chiriquí. Su estratégica posición le permite mantener conexión con el Mar Caribe y Océano Pacífico, como se muestra en el mapa 03.

Esta provincia se encuentra conformada por doce distritos, Calobre, Cañazas, La Mesa, Las Palmas, Montijo, Río de Jesús, San Francisco, Santa Fe, Soná, Tolé y Santiago siendo la capital de la misma.

## Clima

En Veraguas, el clima es tropical de sabana, lo que significa que hace calor todo el año, tanto en la temporada seca como en la húmeda. La temperatura promedio anual es de alrededor de 29°C, y la cantidad promedio anual de lluvia es de 1471mm. Hay alrededor de 57 días al año sin lluvia, y la humedad media es del 84%. Además de esto, el índice de radiación ultravioleta (UV) es de 7, lo que indica una exposición bastante alta a los rayos UV.



## Hidrografía

La hidrografía de Veraguas se caracteriza por su notable variedad, resaltando la existencia de una extensa red de ríos que cubre seis cuencas hidrográficas principales.:

1. Cuenca entre el río Calovébora y el río Veraguas **(99)**.
2. Cuenca del río Veraguas **(101)**.
3. Cuenca entre el río Tabasará y el río San Pablo **(116)**.
4. Cuenca del río San Pablo **(118)**.
5. Cuenca del río Calovébora **(97)**.
6. Cuenca del río San Pedro **(120)**.
7. Cuenca del río Santa María **(132)**.

## Cobertura Vegetal

Veraguas presenta una variada cobertura vegetal, según un estudio realizado por el Ministerio de Ambiente en el año 2021, la provincia mantiene dos clasificaciones de vegetación que predomina, bosques con un 38.5% mayormente en la región norte hacia los Parques Nacionales y vegetación arbustiva y herbácea con un 20.2%, en el resto de la provincia; el 41.3% restante corresponde a pastizales, y zonas de cultivos.

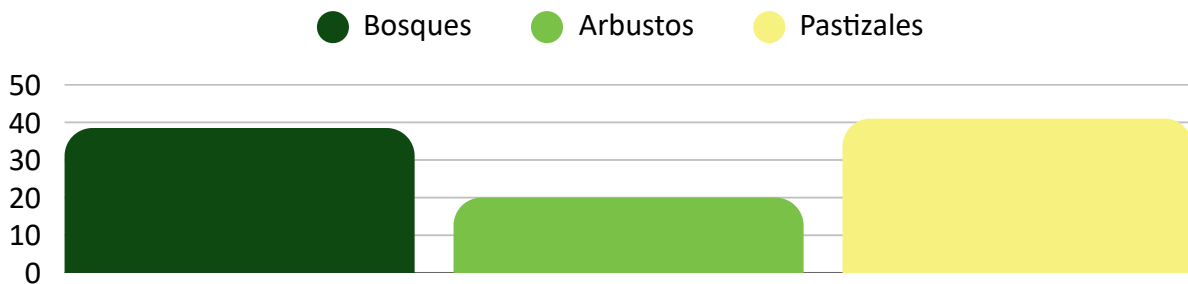
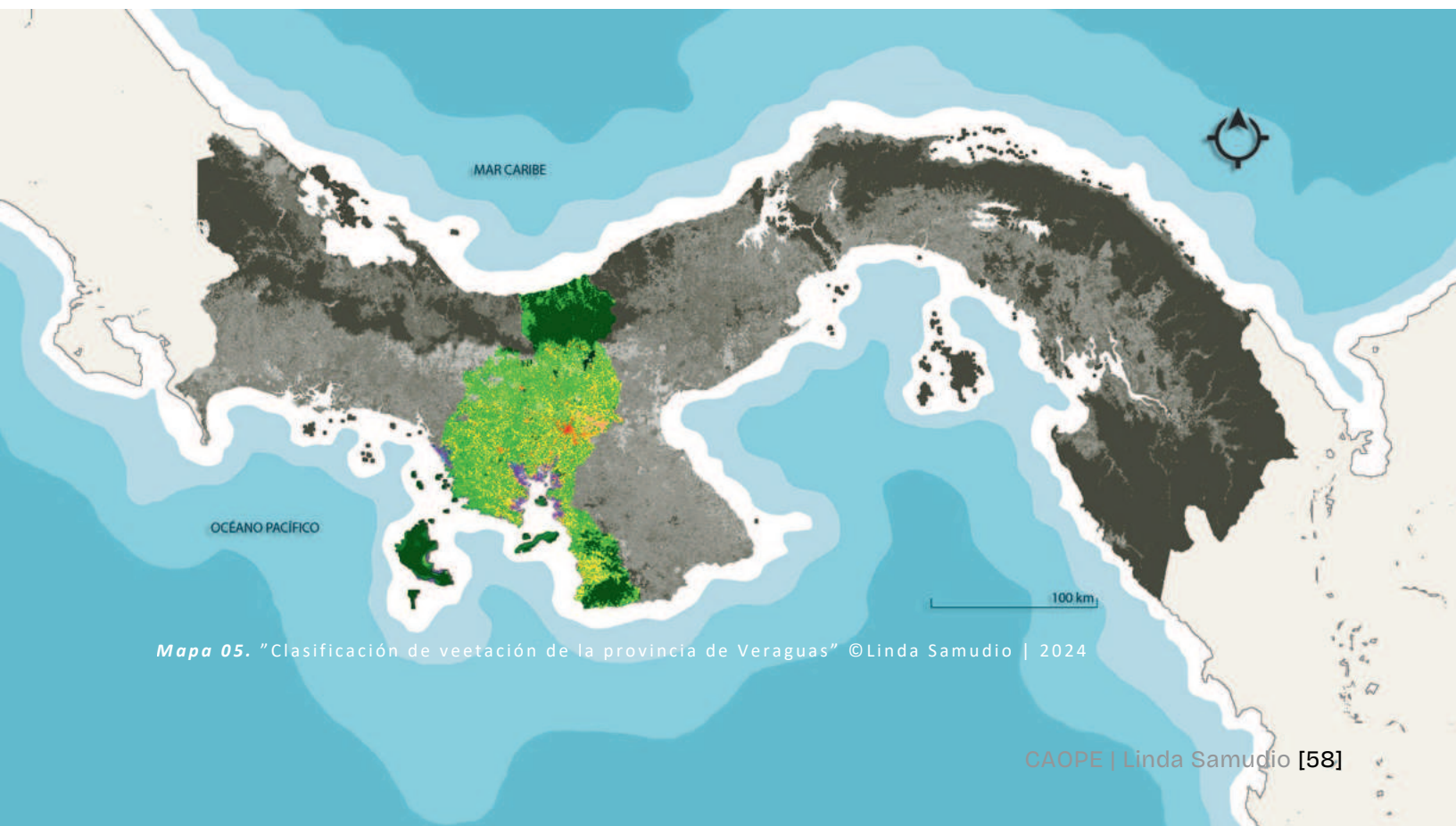


Gráfico 01. "Comparación gráfica de la clasificación de vegetación en la provincia de Veraguas" ©Linda Samudio | 2025

Desafortunadamente para ese mismo año el Ministerio de Ambiente reconoce que Veraguas es la provincia que mayor cobertura vegetal perdió en los últimos siete años, con unas 48,758.12 hectáreas.

■ Bosque (maduro, secundario) ■ Vegetación arbustiva y herbácea ■ Pastizales ■ Mangles



Mapa 05. "Clasificación de veetación de la provincia de Veraguas" ©Linda Samudio | 2024

## 2.Aspectos Históricos y demográficos

### Antecedentes históricos

Durante el periodo colonial, la provincia de Veraguas surgió como una entidad administrativa y territorial dentro del Virreinato de Nueva España, siendo posteriormente transferida a la jurisdicción del Virreinato del Perú. Su fundación tuvo lugar en 1560, sobre el territorio del antiguo ducado del mismo nombre, donde el primer gobernador fue Francisco Vázquez, según datos del Ministerio de Gobierno de Panamá.

Las primeras poblaciones en fundarse en el territorio de Veraguas fueron Santa Cruz (posteriormente denominada Villa de Los Santos), a orillas del río Cubita; Santa Elena (hoy Santo Domingo de Parita), en inmediaciones del río Parita; y Santiago de Olá, a unas dos leguas de la ciudad de Natá.

La idea tras estas fundaciones, todas ocurridas entre 1550 y 1570, era la de Inducir a los indígenas a vivir congregados en pueblos, tarea en la cual prestó su ayuda

el fraile dominico Pedro de Santa María (Ministerio de Gobierno, s. f.).

Durante la independencia de las colonias americanas, Veraguas inicialmente apoyó a España y se negó a unirse a las Provincias Unidas de la Nueva Granada. En este contexto, la misma sirvió como base militar junto con Panamá, preparándose para luchar contra los independentistas en Quito y la costa atlántica de la Nueva Granada, y así poder ayudar a Santa Marta.

Luego de que, en 1815, los partidarios de la independencia liderados por Jose de Fábrega, logran abrirse paso, lo que permitió en 1821 el anexo de esta a la República de Colombia del libertador Simón Bolívar.

### Población y Densidad

Según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC), que se llevó a cabo en 2023, la población de Veraguas es de 259 791 habitantes y su densidad es de 21,8 hab/km<sup>2</sup> .

# Distrito de Santa Fe de Veraguas



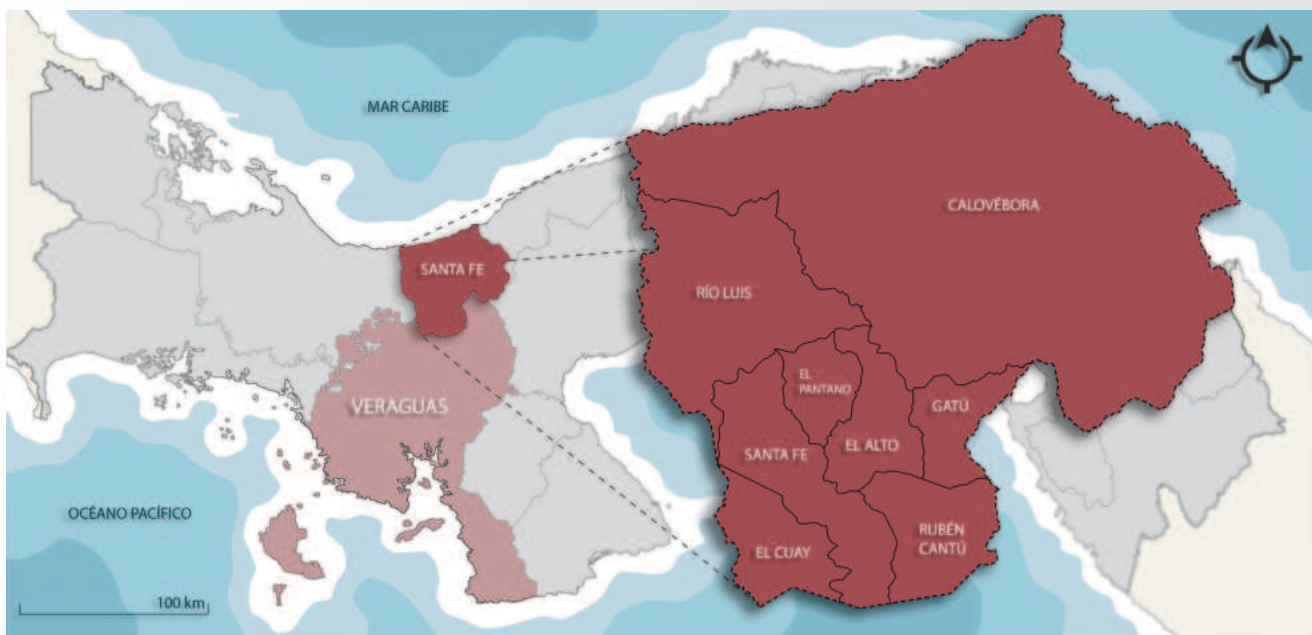
Figura 28. "Plaza Central de Santa Fe" ©Linda Samudio | 2024

# 1. Aspectos Generales del Distrito de Santa Fe

## Localización

El distrito de Santa Fe, situado en la provincia de Veraguas, en la región central de la misma, destaca por su ubicación estratégica y sus límites con varios distritos importantes. Al norte, limita con el distrito de San Francisco, mientras que hacia el sur se encuentra delimitado por el distrito de Calobre, formando una conexión que facilita el acceso entre zonas rurales y semiurbanas. Hacia el este, Santa Fe colinda con el distrito de Montijo, lo que le otorga una relación geográfica cercana con áreas costeras que favorecen la interacción económica y social. Al oeste, se sitúa el distrito de Soná, conocido por su relevancia en la actividad ganadera y agrícola, lo cual complementa las actividades productivas de Santa Fe.

Este distrito, caracterizado por su geografía montañosa y su biodiversidad, se compone de ocho corregimientos: Santa Fe, que se desempeña como cabecera distrital; Calovébora, conocida por su acceso a zonas costeras del Caribe y comunidades indígenas; El Alto, una región predominantemente agrícola; El Cuay, que se destaca por su producción ganadera; El Pantano, Gatuncito, Río Luis, y Rubén Cantú. La diversidad geográfica y social de estos corregimientos resalta la importancia de Santa Fe como un punto clave en la conectividad y desarrollo rural en Veraguas .



Mapa 06. "Corregimientos del distrito de Santa Fe" ©Linda Samudio | 2024

## Clima

Según una investigación realizada por la Organización Panamericana de la Salud, el distrito por su posición geográfica influye en que aproximadamente el 85% del área tenga un **clima tropical húmedo**, con una precipitación anual superior a 2,500mm. Durante los meses de abril a noviembre, las lluvias son abundantes, mientras que de diciembre a marzo son menores, con menos de 60mm de lluvia y una temperatura promedio por encima de los 20 °C. Un 10% del

territorio, cerca de la costa atlántica, presenta un **clima tropical muy húmedo**, con lluvias abundantes durante todo el año y temperaturas medias entre 15 °C y 18 °C. Por lo que el 5% restante del área tiene un **clima templado muy húmedo**, con lluvias abundantes durante todo el año y una temperatura promedio de alrededor de 18 °C.

## Hidrografía

Este distrito se encuentra dentro de los límites de cinco cuencas hidrográficas que son: **río Veraguas (101)**, **río Calovébora (97)**, **ríos entre Veraguas y Calovébora (99)**, **río Belén (103)**, las cuales desembocan en el Océano Atlántico, y **la cuenca hidrográfica prioritaria del río Santa María (132)**, que desemboca en la Bahía de Parita, provincia de Herrera (Océano Pacífico). Además, el distrito limita con la zona alta de la cuenca hidrográfica del río Grande (134). *Ver mapa 4.*

Los ríos principales dentro de cada cuenca hidrográfica corresponden el mismo nombre de la cuenca hidrográfica. Sin embargo, dentro del se encuentran otros ríos de mucha importancia socioeconómica y ambiental, que son: **los ríos Caté, Concepción, Luis y Guazaro**, que desembocan en la vertiente del Caribe. Y los ríos **Bulabá, Cuay y Gatú**, que desembocan en la vertiente del Pacífico (Ministerio de Ambiente et al., 2019).

- Clima Tropical Húmedo
- Clima Tropical muy Hu...
- Clima Templado muy H...

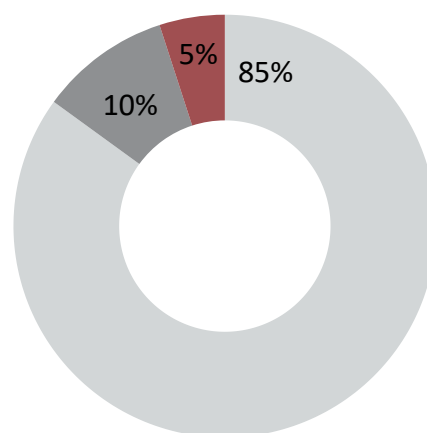


Gráfico 02. "Clasificación de los tipos de clima que presenta el distrito según porcentajes" ©Linda Samudio | 2025

## Cobertura Vegetal

La mayor parte del distrito está cubierta por bosque latifoliado mixto maduro, abarcando 1,229.7 km<sup>2</sup>, lo que representa aproximadamente el 64.04% del área total, concentrándose en áreas como el Parque Nacional Santa Fe (ver figura 29), lo que representa la mayor parte del distrito. Los bosques latifoliados mixtos secundarios cercanos mayormente a rios y quebradas ocupan el 14.36% (ver figura 30), mientras que los pastizales representan el 9.84% y los rastrojos y arbustos el 9.57% (ver figura 31).

Otros usos del suelo, como áreas destinadas al cultivo de café, bosques plantados de coníferas,

infraestructuras, zonas urbanizadas, playas y dunas,

y bosques plantados de árboles de hoja ancha, comprenden menos del 1.0% del territorio.

Esta información proviene de estudios ambientales y propuestas para la protección y manejo sostenible del territorio en Santa Fe de la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) en conjunto con Conservación y Protección de los Recursos Silvestres (CYPRES), donde se ha evaluado la importancia de conservar sus recursos naturales y ecosistemas únicos, esenciales tanto para la biodiversidad como

- B. Latifoliados Mixto...
- B. Latifoliados Mixto S...
- Pastizales
- Rastrojos y Arbustos
- Otros (1%)

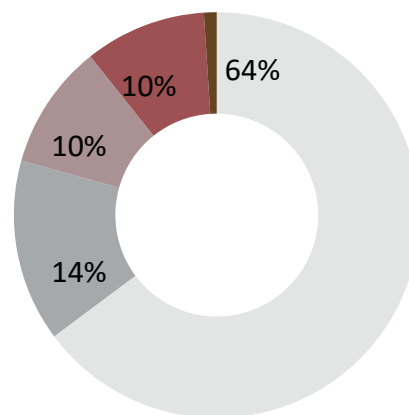


Gráfico 03. "Clasificación de la cobertura vegetal del distrito de Santa Fe" ©Linda Samudio | 2025



Figura 29. "bosque latifoliado mixto maduro presente en el Parque Nacional Santa Fe" ©Ministerio de Obras Públicas | 2018

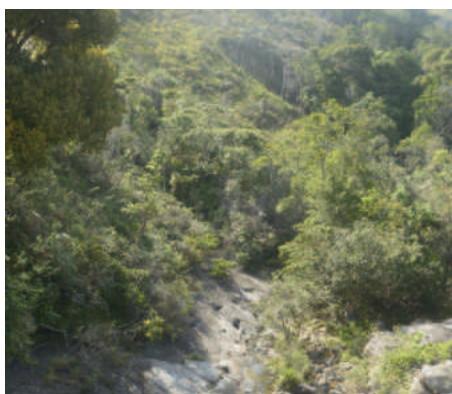


Figura 30. "Bosque latifoliado mixto secundarios en Santa Fe" ©Linda Samudio | 2024



Figura 31. "Rastrojos y pastizales en el distrito" ©Linda Samudio | 2024

## 2.Aspectos Históricos y Demográficos del Distrito

### Antecedentes históricos

La historia de fundación del distrito data de 1502 con llegada de Cristóbal Colón al litoral norte de la provincia, en su cuarto viaje a América. Según los historiadores, la población de Santa Fé fue establecida en 1557 por el capitán Francisco Vásquez, esto debido al descubrimiento de valiosos yacimientos de oro en Concepción, al norte de Santa Fé, lo cual impulsó el reconocimiento de la región.

La importancia de Santa Fe se hizo más destacada en el año 1630 cuando vino a ser capital provisional de la provincia de Veraguas. Posterior a esto, el distrito fue creado en 1885, y se establece como el más extenso de la provincia.

Como lo destaca el Panorama Catolico, esta situación impulsó al padre **Héctor Gallegos**, sacerdote y misionero colombiano a la creación de la cooperativa "**La Esperanza de los Campesinos de Santa Fe**", brindando a los campesinos una oportunidad para liberarse de la opresión y asegurar los recursos necesarios para su vida diaria. Sin embargo, este proyecto generó un fuerte conflicto con los comerciantes de la región, ya que rompía el orden económico que ya prevalecía. A partir de ese momento, la tensión entre el pueblo y las clases dominantes comenzó a crecer de manera significativa.

Y por ello fue acusado de comunista y protestante, difamándolo ante la gente, pero al ver que no lo lograban, las amenazas comenzaron. El Gobierno incluso presionó para que la cooperativa pasara a ser controlada por el Estado, pero eso tampoco detuvo el avance. En 1969, empezaron los ataques directos contra él, y aunque fue arrestado, lo liberaron al demostrarse que las acusaciones eran falsas.

En 1971, tras pasar un tiempo fuera, el padre Héctor pudo volver a su parroquia gracias a una intervención del obispo y el General Torrijos. Sin embargo, poco después, su vida corría peligro. Le prendieron fuego a su choza, pero logró escapar. El 9 de junio de ese mismo año, mientras dormía en casa de un amigo, fue secuestrado y nunca más se supo de él. (Panorama Católico, 2017)

El padre dejó un legado que sigue presente a través de la "Cooperativa Padre Héctor Gallegos", la cual continúa funcionando como la tienda más abastecida de la región. La misma es dirigida por indígenas y campesinos y refleja el impacto de su labor en la comunidad.

### Población y Densidad

De acuerdo con el último censo nacional, el distrito de Santa Fe entre 2010 y 2023 creció de 15,585 a 19,729 habitantes, con una densidad actual de 8.1 habitantes por Km<sup>2</sup>. Esto claramente indica el aumento poblacional del distrito y con ello el movimiento de los habitantes hacia corregimientos que eran pocos poblados, como es el caso de Calovébora que entre los años 1990-2015 estaba prácticamente incomunicado, por las constantes crecientes de ríos y las faltas de vías de acceso.

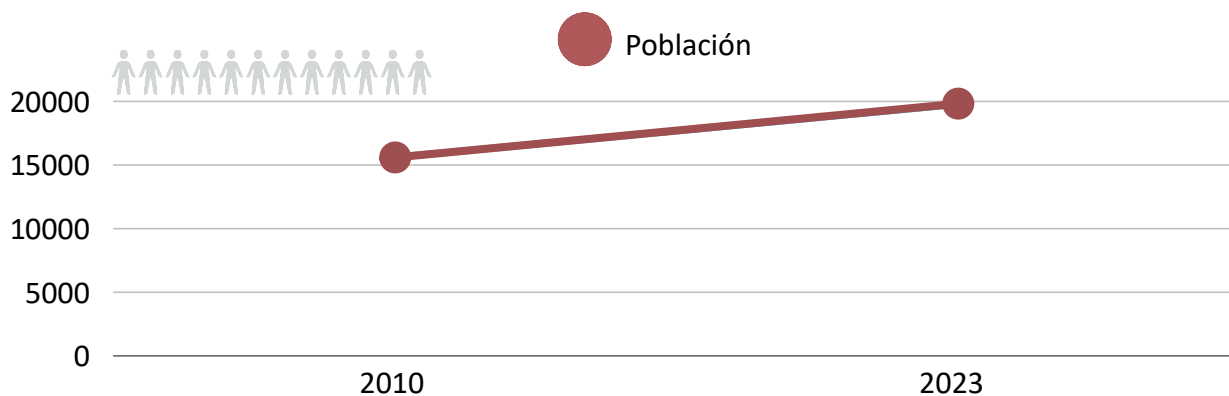


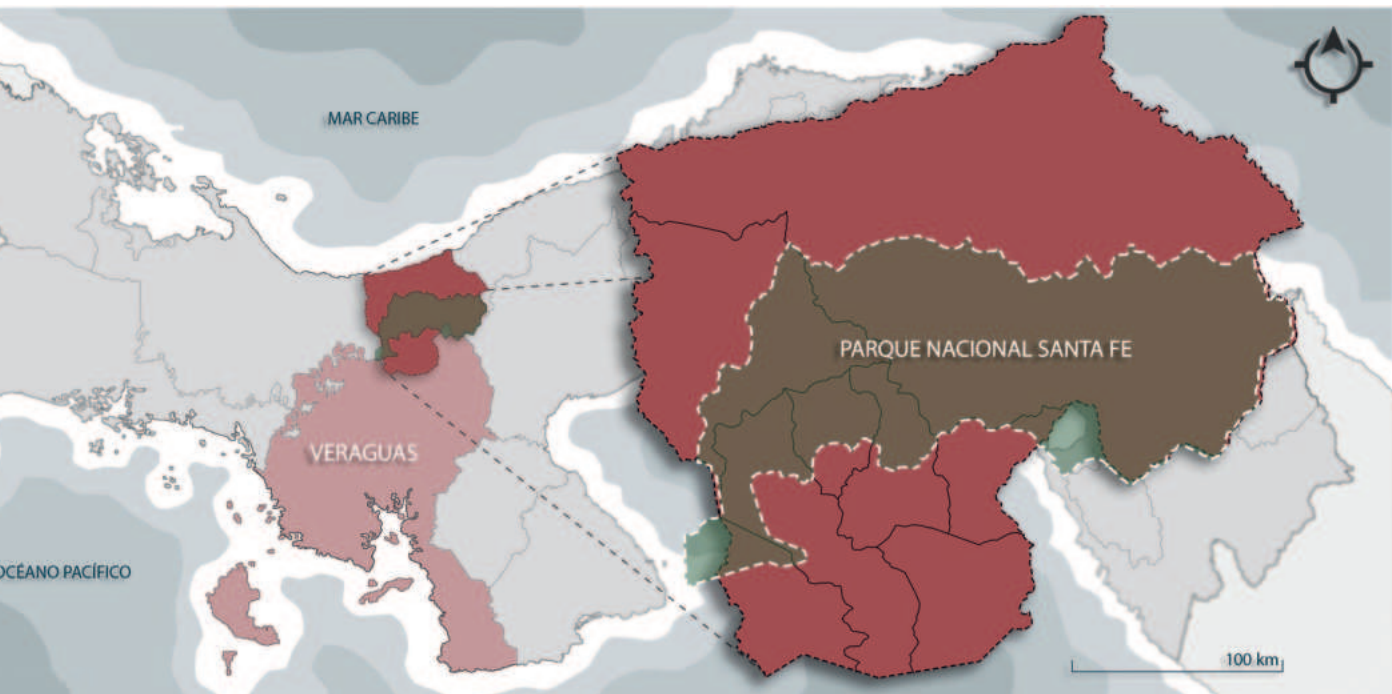
Gráfico 04 "Aumento de población del distrito de Santa Fe" ©Linda Samudio | 2025

### 3. Ambiente y Conservación del Distrito

#### Parques Nacionales

El distrito de Santa Fe se encuentra compuesto en gran mayoría del Parque Nacional de Santa Fe, este abarca un área de 72,636 hectáreas y su extensión se divide mayormente hacia Santa Fe y otras zonas hacia Calobre y la Comarca Ngäbe Buglé, hasta el límite con las provincias de Colón y Coclé (*Ver mapa 07*).

Dicho parque fue creado el 11 de diciembre de 2001 bajo el Decreto Ejecutivo No.147 de ese mismo año, con la finalidad de conservar, proteger y administrar todos los recursos naturales que permitan mantener el equilibrio ecológico para el uso racional a beneficio de la nación. Como lo establece el decreto “Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en dónde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana” por lo cual se reconoce toda esa extensión como zona de conservación y se prohíbe la casería y extracción de flora del lugar.



Mapa 07. "Localización y perímetro del Parque Nacional Santa Fe" ©Linda Samudio | 2024

El parque por su posición geográfica se encuentra dentro del marco de la Cordillera Central por lo que en su relieve se destacan montañas y valles profundos, de lo que en su mayoría se puede observar bosques extensos que albergan una amplia diversidad de fauna, por ejemplo, ocelotes, jaguar, ranas de distintas especies, tucán, monos aulladores, tapires, insectos y distintos reptiles. Y en cuanto a su flora el parque resguarda distintas especies de orquídeas, árboles perennes de gran tamaño, palmas (Pambil), Monsteras, árboles frutales y más.

## 4. Turismo del Distrito

### Atractivos Turísticos Naturales

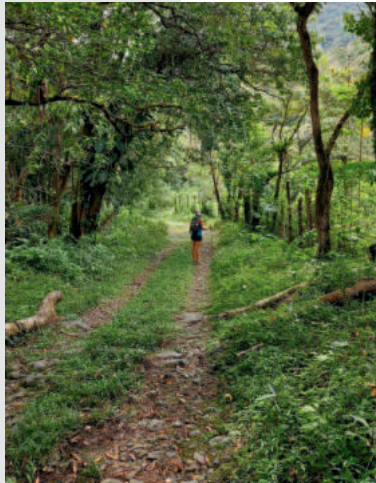
Como ya se ha mencionado anteriormente, el distrito se ve beneficiado por su posición geográfica que le permite conectar con distintas regiones del país, sumado a esto las múltiples cuencas hidrográficas y la magnitud de sus colinas y montañas, brindan a sus visitantes, majestuosas vistas y una variedad de actividades por hacer, en su mayoría todas enfocadas a la conservación del ambiente y a la cercanía con la naturaleza.

En este enfoque se puede clasificar el turismo en las siguientes actividades:

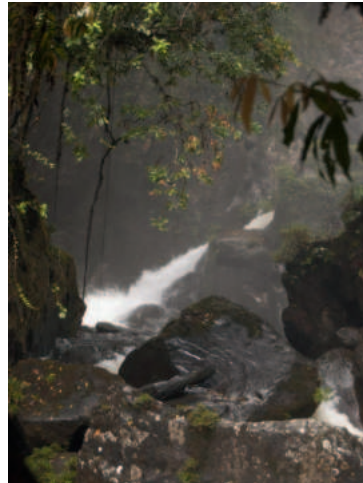
#### -Senderismo

Para la práctica del senderismo, el distrito dispone de múltiples rutas, que permiten conocer distintas especies de flora y fauna, así como la visita a distintas cascadas y ríos. Entre las rutas más populares se encuentra la excursión a **Alto de Piedra** (*ver figura 32*), un sendero de aproximadamente 1 km que se clasifica como fácil-moderado y conduce a cascadas de hasta 15 metros de altura. Otra opción es la caminata hacia la **cascada Bermejo** (*ver figura 33*), que abarca unos 2,5 km y alcanza majestuosas caídas de agua de hasta 35 metros de altura en el límite del Parque Nacional Santa Fe. También se conoce la **Ruta al Cerro Tute** (*ver figura 34*), comenzando en el pueblo con 6,53 km y el **Sendero Mariposa** ubicado dentro del Parque Nacional Santa Fe, con 9,46 km en dificultad moderada.

Muchos de estas rutas también brindan la opción de acceder en autos con doble tracción, pero todos los accesos a cascadas son por medio de caminatas.



*Figura 32.* "Sendero Alto de Piedra en Santa Fe" ©Ernesto Netotron | s.f



*Figura 33.* "Cascada Bermejo" ©Wikiloc | s.f



*Figura 34.* "Asenso hacia el cerro Tute" ©Wikiloc | s.f

### -Ferias

Santa Fe, siempre ha destacado por su feria, la cual originalmente se desarrollaba en la parte central del pueblo y se trataba de una celebración modesta, en la que los santafereños realizaban, procesiones, cabalgatas y más. Con el incremento de la población, y el desarrollo del distrito la feria tuvo adaptaciones y nacieron nuevas tradiciones.

En la actualidad la misma se realiza en los terrenos fijos de la feria, y se separan las celebraciones, ya que se siguen realizando las procesiones religiosas y a su vez se da en la feria la exposición de artesanías (como sombreros, bateas, chácaras, totumas de calabazo, mecedoras de madera, bisuterías con semillas, manualidades, bolsas de tela, tejidos), de granos (como café, maíz, porotos, frijoles) y verduras (como yuca, ñame, otoi, plátanos). Esto con la finalidad de impulsar a los agricultores locales y promover el turismo en la zona (*ver figura 35*).

*Figura 35.* "Agricultores y Artesanos exponen sus productos en la Feria de Santa Fe" ©José Adames | 2016



### -Actividades Acuáticas

Además de contar con montañas, balnearios y chorros, hay más de 50 cascadas en distintos lugares, lo cual posiciona al distrito como un destino turístico con gran potencial.

Entre las más visitadas se encuentra Las Golondrinas, las tres cascadas de Alto de Piedra (*ver figura 36*) y las ocho ubicadas en El Salto. También destacan importantes ríos, entre ellos, el Calovébora, Tabasará, San Pablo, San Pedro y el Santa María que es el más reconocido en la región por su extensión (*ver figura 37*).

### -Playas

Uno de los beneficios del distrito es que gracias al proyecto “Conquista del Atlántico” se logra la carretera El Guabal - Río Luis – Calovébora, conectando la vía interamericana con el océano Atlántico. Esta obra representa un incremento considerable en el turismo que se presenta en la zona, ya que Calovébora se muestra como un corregimiento enriquecido por los paisajes que brinda con acceso a playas como, La Miel, El Arco y El Escudo de Veraguas.

Este auge le ha permitido al corregimiento adquirir un ingreso por medio del turismo, ya que, en gran mayoría, los residentes han invertido en construir hostales a módicos precios y crear paquetes turísticos para los visitantes.



*Figura 36. "Cascada Alto de Piedra"*  
© Edar Torbio | s.f.

*Figura 37. "Río Santa María"* ©Linda Samudio | 2023

*Figura 38. "Playa La Miel, Calovebora"*  
©The Visitors Panama | 2022

## Impacto del Turismo

Si bien es cierto las mejoras del distrito, como lo es la construcción de carreteras y la creación de convenios institucionales, como la Cámara de Turismo y la Cooperativa de Turismo de Santa Fe, que en el año 2019 firmaron el **acuerdo #11 de 15 de agosto**, que gestiona a Santa Fe como un destino turístico nacional. Con estos convenios se proponen estrategias que promuevan el turismo de la zona, como la “Ruta de las Cascadas” y le da visión al distrito de crecer y desarrollarse.

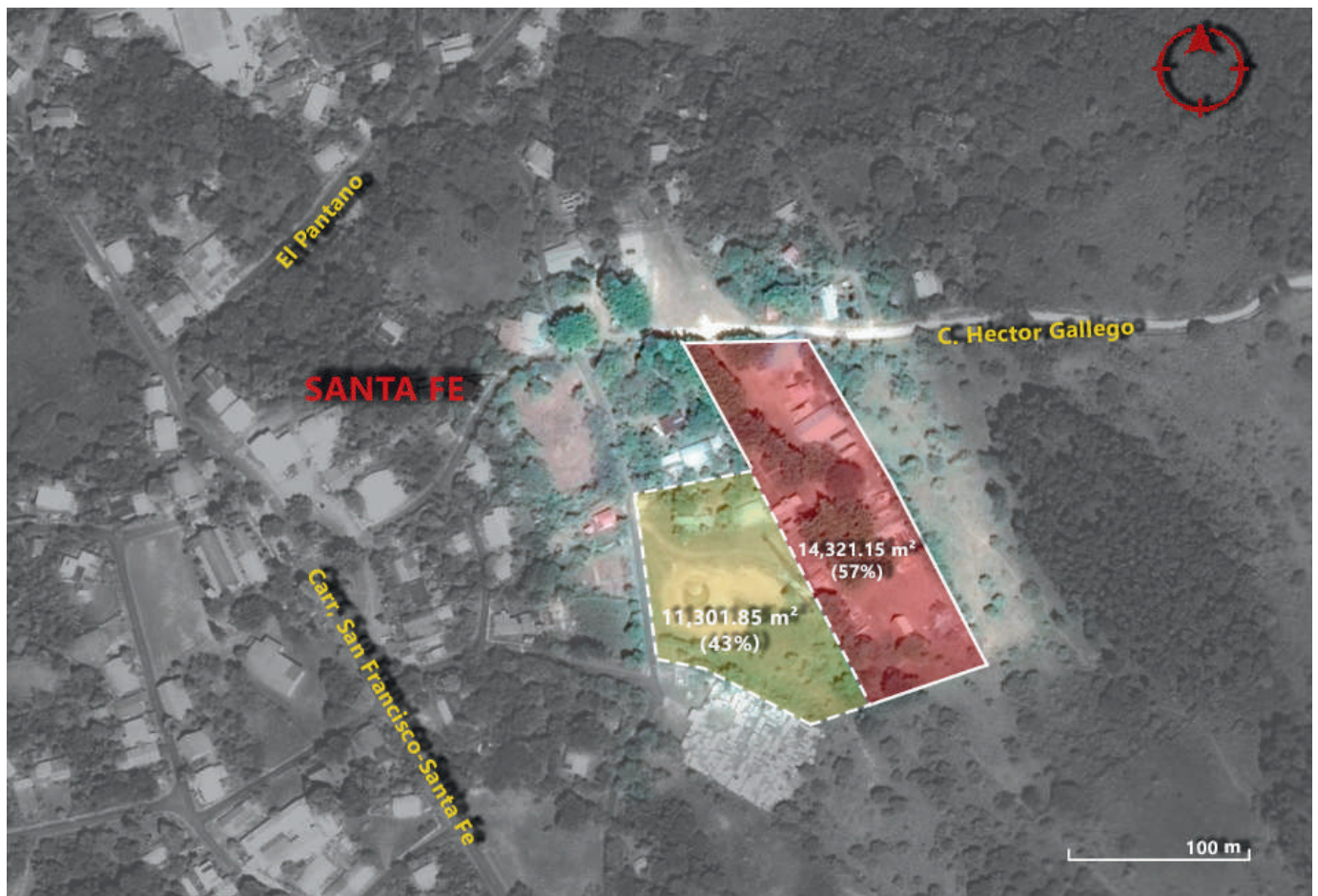
La firma de estos convenios es una prueba del impacto que ha marcado el crecimiento del turismo en la región, adicional a esto, muchos de los extranjeros que visitan la zona, deciden volver para establecerse y con ello adquieren terrenos y propiedades.



# 1. Análisis del área de estudio en el distrito de Santa Fe

## Descripción del área del proyecto

El área destinada para el proyecto abarca 11 301.85 m<sup>2</sup> que equivale al 43% del actual terreno de la Feria. El mismo corresponde a un polígono de 2,65 ha aproximadas, ubicado a orillas de la Calle Héctor Gallego, a un costado del Cementerio Municipal de Santa Fe.



Mapa 08. "Ubicación del terreno seleccionado" ©Linda Samudio | 2024

La selección de este terreno surgió a partir de un trabajo conjunto entre las autoridades locales (Municipio de Santa Fe) y el Sistema Nacional de Protección Civil. En una primera instancia, el SINAPROC manifestó la necesidad de contar con una pequeña sede para atender emergencias durante la celebración de la feria.

Sin embargo, tras analizar más a profundidad las necesidades del distrito, se propuso la creación del centro de atención, operación y prevención de emergencias. El alcalde de Santa Fe de Veraguas, reconociendo la importancia del proyecto para la seguridad de los residentes y visitantes, nos brindó la oportunidad de concebir el proyecto y contar con su apoyo.

En vista de lo anterior, se asignó esta área específica dentro del terreno de la feria para la construcción del centro. Esta ubicación estratégica permitirá atender no solo las emergencias que surjan durante la feria, sino también brindar un servicio permanente a la comunidad del distrito y zonas aledañas.

### Topografía y Vegetación

El terreno presenta vegetación escasa en comparación a su entorno y su topografía mantiene una inclinación promedio de 0.4% que desciende hacia la parte posterior del terreno.



Mapa 09. "Topografía existente" ©Linda Samudio | 2024

## Soleamiento y Vientos

Por su característico clima tropical húmedo y su altitud el soleamiento y los vientos se comportan de la siguiente manera sobre la zona a intervenir:

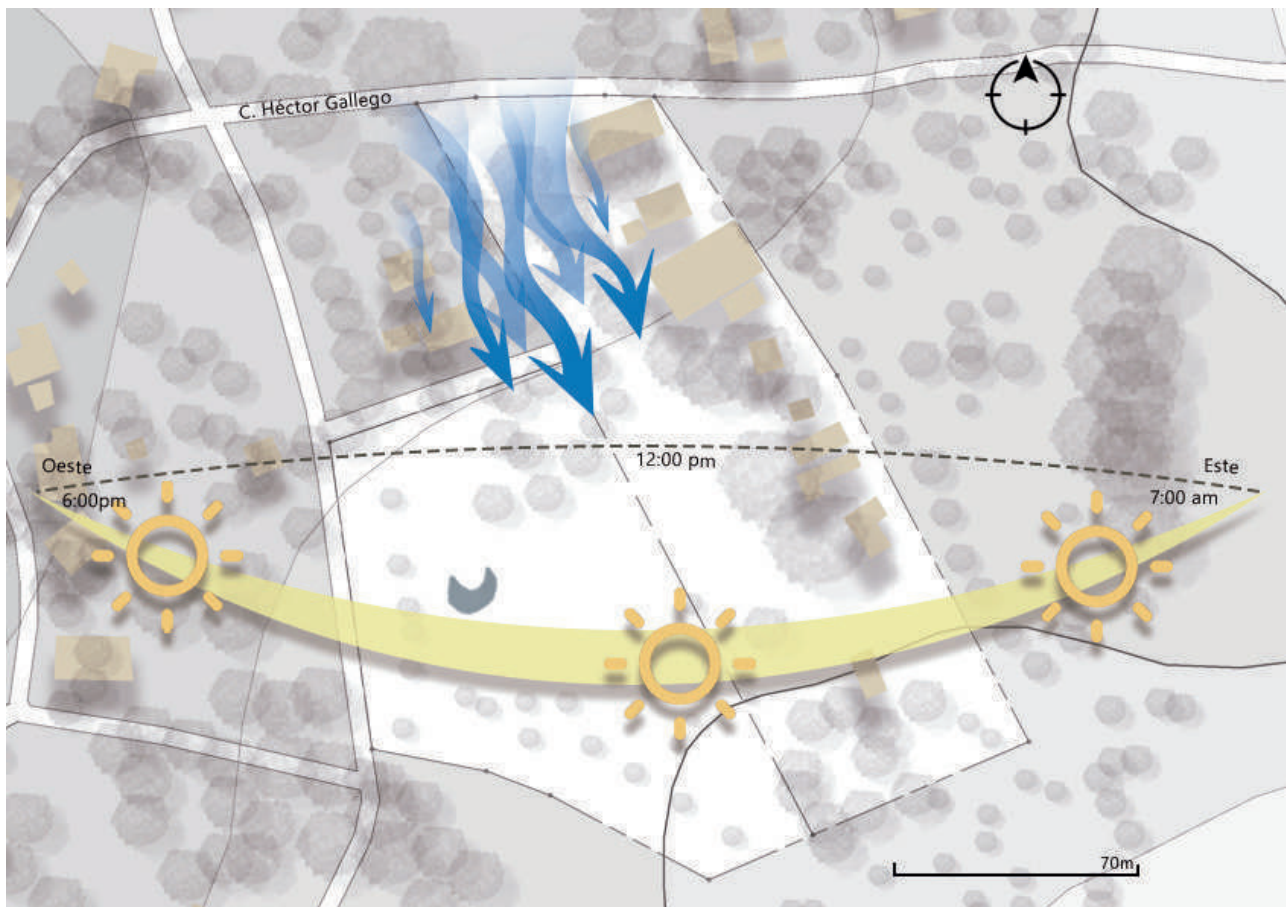
### **Trayectoria Solar:**

El sol se mueve de este a oeste, con su punto más alto alrededor de las 12:00 p.m.. Este es un comportamiento típico en regiones cercanas al ecuador.

Se marcan los horarios de 7:00 a.m. (amanecer) y 6:00 p.m. (atardecer), indicando la inclinación del sol en su recorrido diario, lo cual muestra que el área representada parece recibir luz solar durante la mayor parte del día.

### **Dirección del Viento:**

Las flechas azules indican vientos predominantes provenientes del noroeste lo cual permite aprovecharlo para la ventilación cruzada en la propuesta.



Mapa 10. "Análisis bioclimático" ©Linda Samudio | 2024

## Infraestructura

- Educación y Salud: En la cabecera de Santa Fe, la infraestructura educativa abarca tanto escuelas primarias como una escuela secundaria, lo que asegura acceso a la educación básica para los residentes. En cuanto al sector salud, existe un centro (Centro de Salud Santa Fe) que proporciona atención para necesidades médicas comunes; sin embargo, para tratamientos especializados, los habitantes deben trasladarse hasta la ciudad de Santiago en Veraguas.



Figura 39. "Centro Educativo Básico General Santa Fe ©Google Earth| 2024



Figura 40. "Centro de Salud Santa Fe" ©Google Earth | 2024

- Servicios Básicos: Los servicios de electricidad y agua potable están generalmente disponibles en la cabecera distrital. No obstante, en comunidades más apartadas, como La Sabaneta, El Alto y El Bajo, pueden presentarse ciertas restricciones en el acceso continuo a estos recursos, especialmente en el suministro de agua y energía.
- Vivienda: Las viviendas en Santa Fe tienden a ser construidas con técnicas y materiales adaptados a las condiciones climáticas y los recursos del área. Estas casas se encuentran dispersas en distintas zonas rurales, lo cual responde a un estilo de vida predominantemente autónomo y rural.

- Infraestructura Turística: Santa Fe ha visto un crecimiento en la infraestructura orientada al ecoturismo, con un aumento en la oferta de alojamientos y la presencia de guías que organizan actividades de senderismo y recorridos de observación en áreas naturales. Destinos como el Parque Nacional Santa Fe, junto con otros sitios destacados mencionados en el capítulo III, son atractivos populares para los visitantes interesados en la biodiversidad y los paisajes de la región.



Figura 41. "Entrada del Parque Nacional Santa Fe" ©Linda Samudio | 2024

## Accesibilidad

Vías de Acceso: La principal vía que conecta Santa Fe con el resto de la provincia es la carretera San Francisco - Santa Fe (marcada en rojo en el mapa #11), la cual enlaza la cabecera del distrito con la ciudad de Santiago de Veraguas en un trayecto de aproximadamente una hora. Sin embargo, esta carretera se encuentra en muy malas condiciones, lo cual dificulta el acceso. Las rutas secundarias que conducen a las áreas montañosas también presentan problemas, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando se vuelven aún más complicadas de transitar.

En cuanto al acceso directo de la feria, este es permitido por la calle Héctor Gallego que conecta con el centro del corregimiento y la calle vía al cementerio (marcadas en gris en el mapa #11).



Mapa 11. "Mapa de accesos al terreno y vialidad" ©Linda Samudio | 2025

- Transporte Público: El transporte público en el distrito se realiza a través de autobuses locales conocidos como "chivas", que parten de la terminal en Santiago y llegan hasta la pequeña terminal en el corregimiento de Santa Fe. Para los residentes de comunidades más alejadas en las montañas, algunos lugareños ofrecen transporte en vehículos 4x4, mientras que otros pobladores recurren al uso de caballos o realizan largas caminatas para llegar al centro de Santa Fe, conocido como "El Pueblo".

## Usos de Suelo

Debido a que el distrito de Santa Fe en Veraguas no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial propio, el análisis y la planificación en este territorio presentan una notable carencia de directrices formales para el uso de suelo. A partir de las visitas realizadas al área y la observación directa de sus características, se consideró prudente desarrollar el análisis del mismo, tomando como guía el el Plan de Ordenamiento Territorial de Atalaya, siendo éste, el vigente más cercano.

Como lo menciona el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, el Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Atalaya, fue aprobado mediante el Acuerdo Municipal No. 21 del 4 de abril de 2023 y las principales categorías de uso del suelo en Atalaya que son aplicables a Santa Fe son; residencial, mixto, institucional, rural, espacios Abiertos y transporte.



Mapa 12. "Clasificación de uso de suelos" ©Linda Samudio | 2025

A continuación, se detallan las categorías de uso del suelo identificadas en el área de estudio:

- **Residencial:** abarca áreas destinadas principalmente a las viviendas de baja densidad. Estas zonas reflejan el crecimiento poblacional y la necesidad de espacios adecuados para la vida familiar en el distrito. Las casas están distribuidas a lo largo de las vías principales y en núcleos cercanos a servicios básicos como las cooperativas.
- **Mixto:** combina espacios residenciales y comerciales en proximidad. Este tipo de uso permite la coexistencia de viviendas con actividades como tiendas, farmacias, cooperativas y restaurantes, respondiendo a las dinámicas locales del distrito y las necesidades de sus habitantes.
- **Rural:** comprende grandes extensiones de suelo no urbanizado que incluyen áreas naturales, forestales y terrenos de uso agrícola. Estas áreas son esenciales para la conservación de los recursos naturales y para garantizar el equilibrio ambiental del distrito. En este caso en particular son fincas privadas destinadas a la ganadería.
- **Institucional:** agrupan edificios y servicios públicos fundamentales para la comunidad, tales como escuelas, iglesias y centros administrativos. Estos lugares cumplen una función central en el bienestar de la población, proporcionando educación, servicios religiosos y atención gubernamental.
- **Servicio Comunitario:** esta categoría incluye áreas destinadas a actividades de beneficio comunitario y espacios de reunión que refuerzan la identidad y cohesión de la comunidad. El cementerio municipal de Santa Fe representa este espacio en la clasificación.
- **Transporte:** Esta área representa la terminal de transporte del corregimiento, un punto central de movilidad que conecta Santa Fe con otras zonas de la provincia. La terminal facilita el acceso de residentes y visitantes al distrito, ofreciendo opciones de transporte público hacia áreas urbanas y rurales cercanas.

## Capítulo IV

### Propuesta Arquitectónica

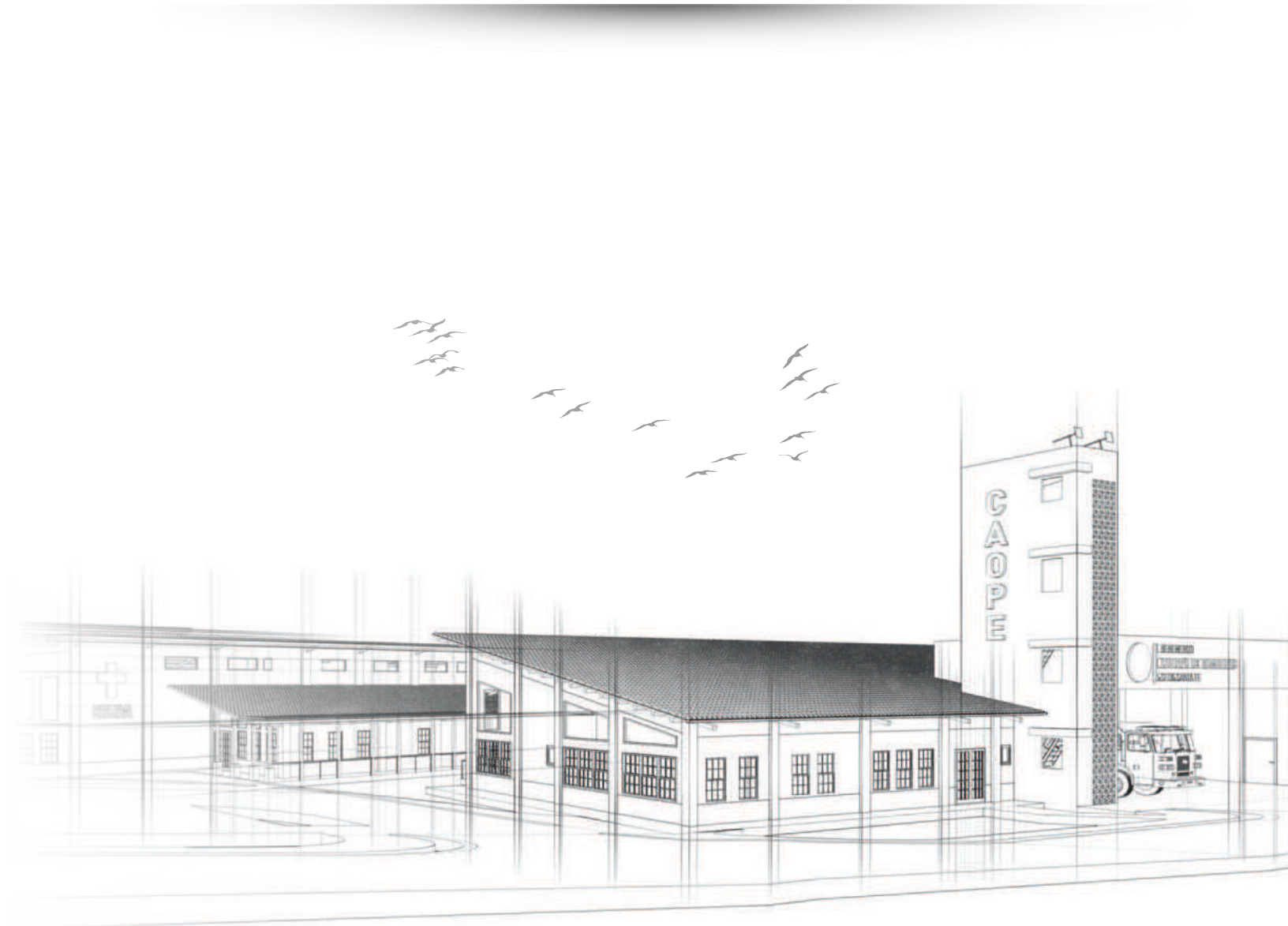


Figura 42. "Boceto tridimensional del proyecto" ©Linda Samudio | 2025

# Criterios de Diseño

## Normas de Zonificación

Tal como se menciona en el capítulo III, el distrito de Santa Fe no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial propio. Por esta razón, y con el fin de establecer una base normativa sólida para la propuesta, se retoma y se profundiza el uso del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Atalaya, específicamente el uso de suelo SIU – Servicio Institucional Urbano, amparado en el Acuerdo Municipal No. 21 del 4 de abril de 2023.

Para el diseño del CAOPE se evaluaron los siguientes parametros, conforme a esta normativa:

- Superficie mínima de lote: 450 m<sup>2</sup>
- Frente mínimo del lote: 12 metros
- Altura máxima permitida: Planta baja + 3 niveles (Pb+3)
- Área máxima de ocupación: Hasta el 100% del lote, descontando los retiros obligatorios
- Retiros mínimos establecidos:
  - Frontal: 5 metros desde la línea de propiedad
  - Lateral: 2 metros
  - Posterior: 5 metros
- Estacionamientos: Según la Resolución N.º 684-2015 de la República de Panamá

La Resolución N.º 684-2015, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, establece los lineamientos para el cálculo de plazas de estacionamiento en función del tipo de uso y la clasificación funcional de cada espacio dentro de un proyecto arquitectónico.

### ***Clasificación y Cálculo según Uso***

El número de estacionamientos se establece tomando en cuenta las siguientes categorías:

- Oficinas administrativas o institucionales: Se calcula una cantidad determinada por cada ciertos metros cuadrados construidos.
- Consultorios médicos: Exigen un mayor número de estacionamientos por unidad o por superficie construida.
- Dormitorios o áreas de hospedaje temporal: Se calcula por número de habitaciones o módulos de alojamiento.
- Espacios deportivos o de reunión pública (como gimnasios, canchas o salones multiuso): El cálculo se realiza con base en la capacidad máxima de usuarios simultáneos.
- Áreas de capacitación o enseñanza: Se determina según el número de aulas o salas y la cantidad estimada de ocupantes.

Tomando en cuenta las necesidades funcionales del Centro de Atención y Prevención de Emergencias y aplicando los criterios mencionados, se ha determinado que el diseño debe incluir la siguiente dotación de estacionamientos:

- 29 estacionamientos generales
- 4 estacionamientos para personas con discapacidad
- 2 plazas exclusivas para ambulancias
- 2 espacios destinados a carga y descarga

Esta distribución responde tanto a la tipología institucional del proyecto como a la demanda real esperada de usuarios, personal y servicios especializados y mantiene concordancia con la normativa.

## Seguridad Humana

La seguridad en edificaciones debe considerar medidas claras para la evacuación y circulación de personas en caso de emergencia. En Panamá, el Benemérito Cuerpo de Bomberos adopta las directrices de la NFPA 101, estableciendo criterios mínimos para garantizar la protección de los ocupantes. Estas disposiciones aplican a elementos como puertas, escaleras y muros, incluyendo también los sistemas de señalización, ventilación y control del fuego.

### **Muros Cortafuego y Retardantes**

- Estos elementos deben tener una clasificación de resistencia al fuego determinada según el uso del espacio (por ejemplo: 1 hora, 2 horas, etc.), según lo establece la NFPA 101.
- Deben construirse con materiales ignífugos o de baja combustión, y extenderse desde el nivel del suelo hasta la cubierta, sin interrupciones.

### **Puertas de Salida**

- Las puertas de salida deben ser fácilmente identificables y orientar claramente al usuario hacia la ruta de evacuación.
- En zonas críticas o de alto riesgo, se deben utilizar puertas batientes con bisagras que abran a 90° en dirección del escape.
- Las puertas que conectan con escaleras deben permitir el reingreso al edificio o contar con un sistema de desbloqueo automático.
- Solo se aceptan herrajes certificados para salidas de emergencia, y las cerraduras no deben requerir llaves, herramientas o esfuerzo adicional para su uso.

## Normas de Accesibilidad Universal

El diseño del **Centro de Atención y Prevención de Emergencias** se ha desarrollado considerando la accesibilidad universal como un eje fundamental desde el inicio del proyecto. Para ello, se ha tomado como guía principal el Manual de Accesibilidad del SENADIS, en su versión más reciente, que a su vez se basa en los criterios establecidos por el **Manual Centroamericano de Accesibilidad Universal y la Norma DGNTI-COPANIT 233-2005**.

Se han aplicado las medidas normativas necesarias para asegurar que cada espacio del proyecto sea accesible, funcional y seguro, conforme a los lineamientos del Manual de Accesibilidad del SENADIS. Se han considerado tanto las dimensiones mínimas como las pendientes máximas permitidas, según la actividad que se desarrollará en cada área.

Esto se evidencia particularmente en la zona de plazas, donde se ha priorizado una circulación fluida e inclusiva mediante rampas accesibles que conectan los distintos niveles del conjunto arquitectónico. Asimismo, se ha incorporado pavimento podotáctil,

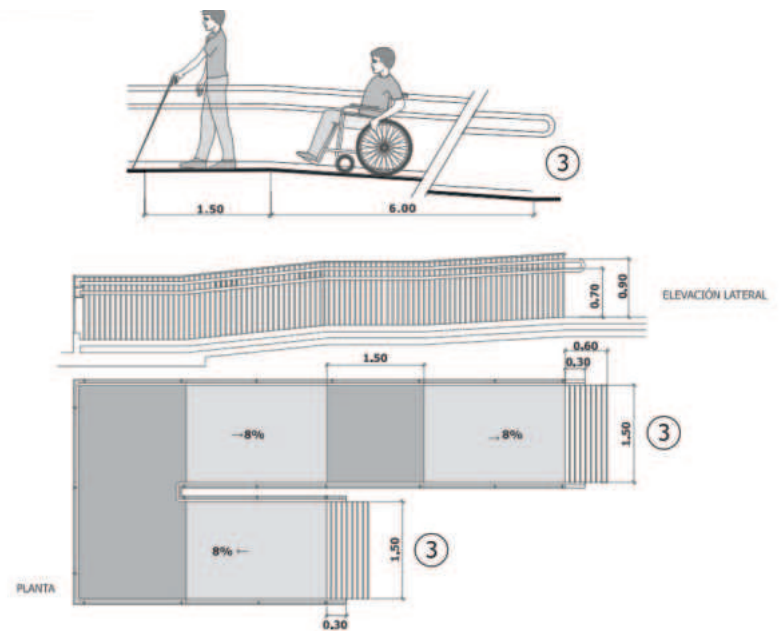


Figura 43. "Rampas peatonales, Manual de Acceso"  
©SENADIS | 2024

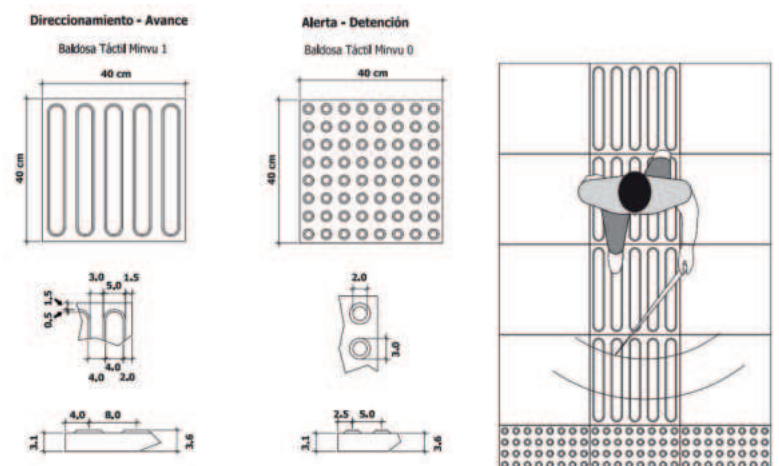


Figura 44. "Parámetros del pavimento podotáctil"  
©SENADIS | 2024

el cual facilita la orientación y el desplazamiento de personas con discapacidad visual hacia cada edificio.

De igual forma, el diseño contempla baños accesibles correctamente distribuidos y adaptados, así como pasillos interiores con anchos normativos, que permiten el tránsito cómodo de personas usuarias de sillas de ruedas y otros dispositivos de asistencia.

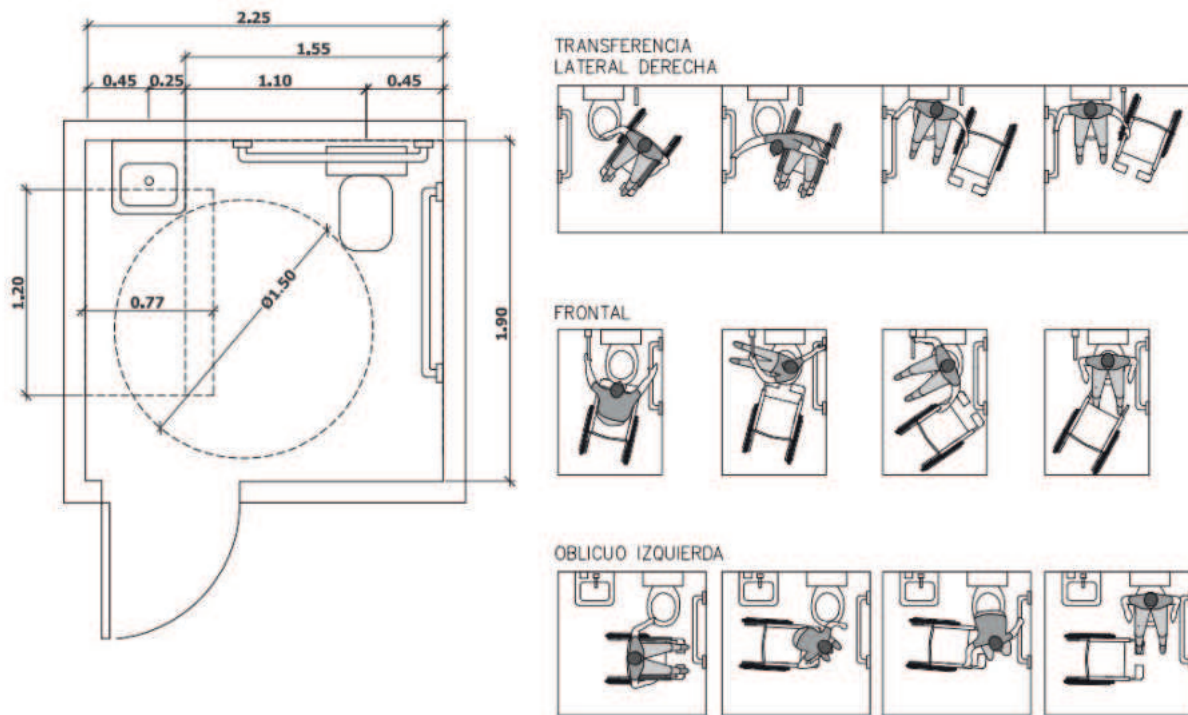


Figura 45. "Baños para discapacitados" ©SENADIS | 2024

## Criterios Demográficos

El diseño del proyecto parte de la premisa de que los principales usuarios serán los propios habitantes de Santa Fe, tomando en cuenta su cotidianidad, dinámicas comunitarias y necesidades reales. Sin embargo, también se reconoce el papel que juega el turismo en la zona, lo que influye directamente en la propuesta arquitectónica, tanto a nivel funcional como estético.

Por ello, se optó por un esquema de edificios separados, conectados entre sí por plazas, rampas y senderos, lo que permite una circulación fluida, accesible e inclusiva entre los distintos espacios. Esta configuración respeta la topografía del terreno y promueve un recorrido libre de barreras, facilitando el acceso a todas las personas, incluyendo aquellas con movilidad reducida.

Además, la estética de los edificios responde a un lenguaje arquitectónico inspirado en el paisaje montañoso que caracteriza a Santa Fe. Las formas, materiales y proporciones evocan la identidad local, generando una imagen amigable con el entorno natural, pero también atractiva para los visitantes, fortaleciendo la conexión entre comunidad y turismo.

En conjunto, estos criterios buscan generar un espacio que funcione como punto de encuentro, servicio y representación para los santafereños, pero que al mismo tiempo proyecte una imagen coherente con el contexto geográfico y cultural de la región.



## Manejo y gestión de la Feria de Santa Fe de Veraguas

El terreno originalmente de la feria de Santa Fe se amplía hacia el lado derecho para incorporar el Centro de Atención Operativa y de Emergencias (CAOPE). Esta nueva incorporación genera una conexión directa entre ambos espacios, permitiendo que trabajen de forma articulada.

Se mantienen tres tipos de accesos principales:

- El acceso marcado con línea segmentada roja corresponde a la entrada original de la feria, la cual sigue funcionando como tal para el ingreso habitual de visitantes y expositores.
- Con la creación del CAOPE, surgen dos nuevos accesos al conjunto, orientados a garantizar una mejor movilidad, logística y respuesta en situaciones de emergencia.
- Las líneas segmentadas amarillas representan conexiones internas entre el CAOPE y la feria, que permiten brindar apoyo directo durante eventos, facilitar el traslado de personal y recursos, y activar una respuesta operativa conjunta cuando se requiera.

Además, se ha acordado que el espacio de la feria puede funcionar como área de acopio o recolección en situaciones de emergencia, fortaleciendo así su utilidad social y comunitaria más allá de los días de feria.



Figura 46. "Diagrama de accesos a la feria" ©Linda Samudio | 2025

# Programa Arquitectónico

## Espacios comunes

- Estacionamientos
- Plazas
- Helipuerto

## Edificio de Bomberos

- Sala de espera
- Entrega de documentos
- Aprobación de planos - DINASEPI
- Archivos
- 707
- Secretaría
- Sala de reuniones
- Director
- Sub-director
- Oficina - SAMER
- Baños de mujer y hombre
- Baño de discapacitado
- Dormitorio - SAMER
- Dormitorio - 707
- Dormitorio de guardia permanente
- Cocina
- Comedor
- Despensa
- Cuarto de Aseo
- Depósito
- Cuarto eléctrico - generador
- Torre de mangueras
- Taller de autos y estacionamiento
- Vestidores
- Tinaquera

## Edificio de Cruz Roja

- Sala de espera
- Consultorios (2)
- Sala de primeros auxilios
- Baño de discapacitado
- Suministros
- Resguardo
- Inyectables (2)
- Servicio social
- Baños mujer y hombre
- Secretaria
- Director
- Subdirector
- Recursos humanos
- Departamento de logística
- Suministros
- Cocineta
- Depósito
- Cuarto de aseo
- Cuarto eléctrico - generador
- Tinaquera

## Edificio de SINAPROC

- Vestíbulo
- Salón de conferencias
- Baños mujer y hombre
- Baño de discapacitado
- Cuarto de aseo
- Departamento de logística (COE)
- Cuarto de comunicación
- Cuarto de servidores
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de equipos
- Cocina
- Comedor
- Secretaria
- Salón de reuniones
- Director
- Subdirector
- Cuarto de crisis
- Almacén (USAR)
- Dormitorio de guardia permanente
- Baños
- Galera de almacenamiento
- Tinaquera
- Tanque de Agua global

## Edificio de recreación

- Cocina
- Comedor
- Despensa
- Lavandería
- Depósito
- Cuarto de aseo
- Tinaquera
- Biblioteca
- Cuarto de cine
- Baño de mujer y hombre
- Baño de discapacitado

## Edificio de entrenamiento

- Gimnasio
- Baño de mujer y hombre
- Vestidores
- Cancha multifuncional
- Depósito
- Cuarto de bombas
- Cuarto eléctrico

# Descripción del diseño

## Contexto y antecedentes

El terreno propuesto forma parte del área de la feria, en una zona donde el paisaje está dominado por las montañas del distrito de Santa Fe, visibles en todo momento y generando un telón natural de gran impacto visual. Este entorno ha influido en la arquitectura local, caracterizada por construcciones tipo cabaña, techos inclinados a dos aguas y estructuras adaptadas a la topografía. Estas decisiones no son solo estéticas, sino también funcionales, respondiendo al clima fresco, a las lluvias frecuentes y a la necesidad de ventilación cruzada.

## Análisis de áreas y relaciones

El grafo de relaciones presentado establece la lógica de conexión entre las distintas áreas del conjunto arquitectónico. Este tipo de representación es fundamental para garantizar un diseño eficiente, donde cada espacio se relacione de manera óptima con los demás según su función y uso.

### Códigos del Grafo

- Áreas en gris: Corresponden a zonas comunes o espacios de transición, como plazas, corredores, vestíbulos o rampas. Estos espacios no tienen una función específica individual, pero permiten articular las distintas áreas del conjunto y aseguran recorridos cómodos, accesibles y lógicos.
- Líneas punteadas celestes: Indican relaciones funcionales directas que deben mantenerse entre ciertos espacios. Esto significa que entre esos espacios debe existir una conexión visual o física inmediata, sin interferencias ni recorridos innecesarios. Son relaciones que responden a la necesidad de eficiencia operativa o proximidad funcional.

## Ejemplos Clave de Conexiones Directas

- La zona de administración debe tener un vínculo directo con la plaza principal, permitiendo supervisión y control sin necesidad de desplazamientos largos.
- El área médica o de atención especial debe estar cercana a vías de acceso y contar con rutas claras y sin obstáculos hacia los demás bloques, en caso de emergencias.
- Las zonas de recreación pasiva y activa, aunque diferenciadas, deben mantenerse conectadas mediante las plazas comunes, permitiendo fluidez en los desplazamientos y aprovechamiento compartido de recursos como baños, mobiliario o senderos.
- El área de comedor o descanso debe estar vinculada visual y físicamente a las zonas comunes, promoviendo interacción y accesibilidad.

Conforme el proyecto fue evolucionando, se tomaron decisiones de diseño que implicaron la eliminación o transformación de algunos espacios originalmente considerados en este grafo. Como es el dormitorio convertido en espacio de recreación y entrenamiento, y estos espacios de descanso se contemplan dentro de cada edificio según su necesidad.

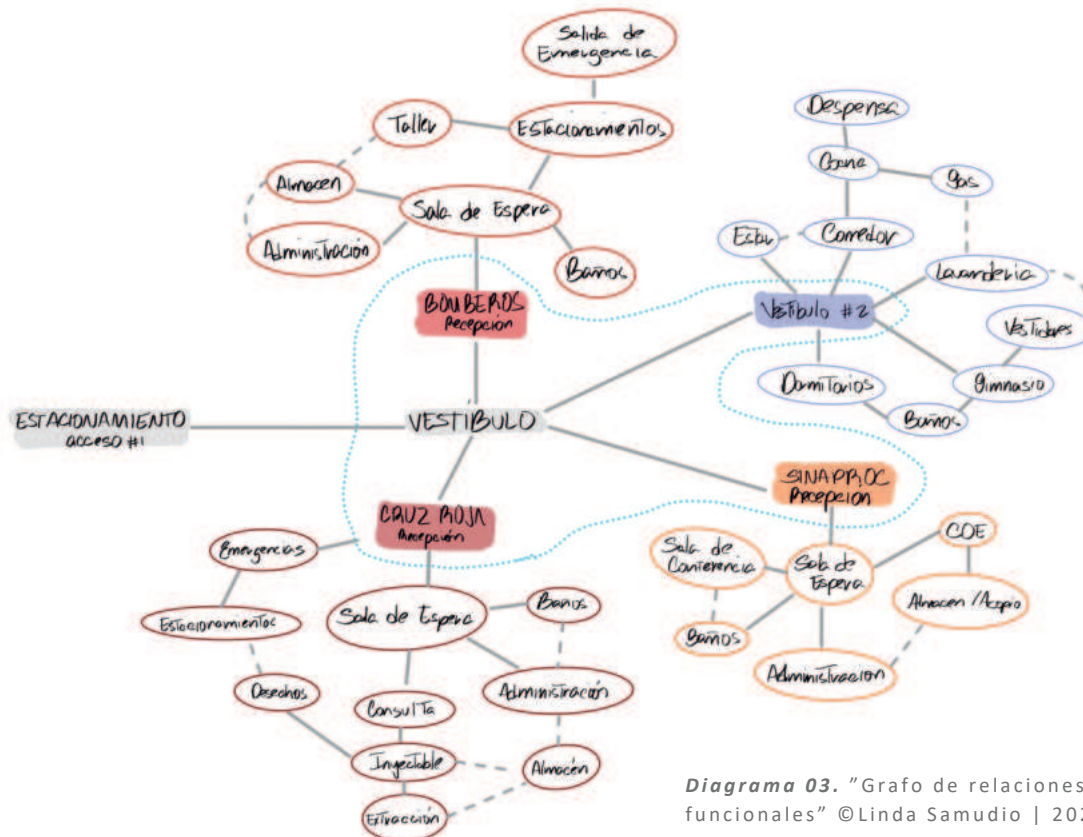


Diagrama 03. "Grafo de relaciones funcionales" ©Linda Samudio | 2025

## Evolución conceptual

La primera propuesta se basó en un módulo central de forma circular, concebido como una plaza integradora que conectaría a todos los edificios (SINAPROC, bomberos, Cruz Roja y recreación). Sin embargo, esta configuración presentaba múltiples desventajas:

- La forma circular rompía con la lógica arquitectónica buscada para el conjunto.
- La ventilación natural se veía bloqueada por la masa del módulo central.
- Las salidas de emergencia de los edificios periféricos estaban condicionadas por la presencia del núcleo central, lo cual comprometía la seguridad y eficiencia del funcionamiento.

A partir de estas limitaciones, se redefinió el planteamiento hacia una configuración más lineal y funcional, con módulos rectangulares simples, distribuidos en paralelo y orientados hacia el noroeste.

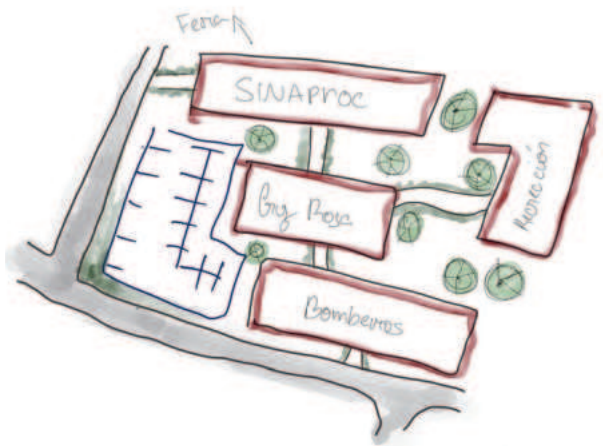
Esta nueva organización:

- Facilita el flujo de aire natural entre los edificios.
- Permite que cada edificio tenga salidas de emergencia independientes.
- Refuerza la lectura arquitectónica ordenada del conjunto.

Propuesta #1



Propuesta #2



Propuesta #3

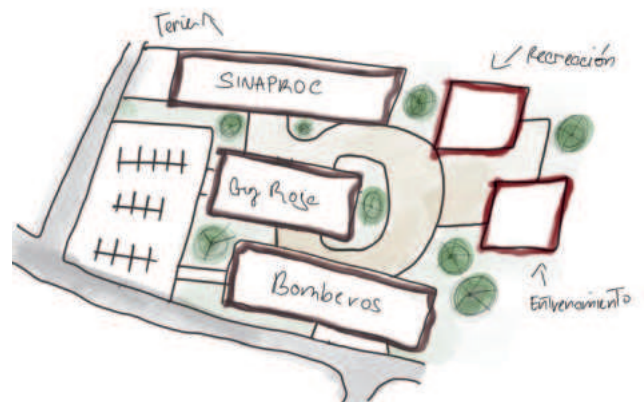


Figura 47. "Bocetos para la propuesta de diseño" ©Linda Samudio | 2025

Y por última se planteó una tercera versión del conjunto arquitectónico, esta vez adaptándose a las variaciones topográficas del terreno. Ahora guiado por un diseño de niveles escalonados, permitiendo que los edificios se acomoden de forma natural a la pendiente.

Esta nueva configuración:

- Mejora la ventilación cruzada, al separar bloques estratégicamente.
- Genera plazas de transición entre plataformas, que funcionan como espacios de conexión y estancia.
- Reorganiza el módulo de recreación en dos bloques: entrenamiento activo y recreación pasiva.

### Concepto volumétrico

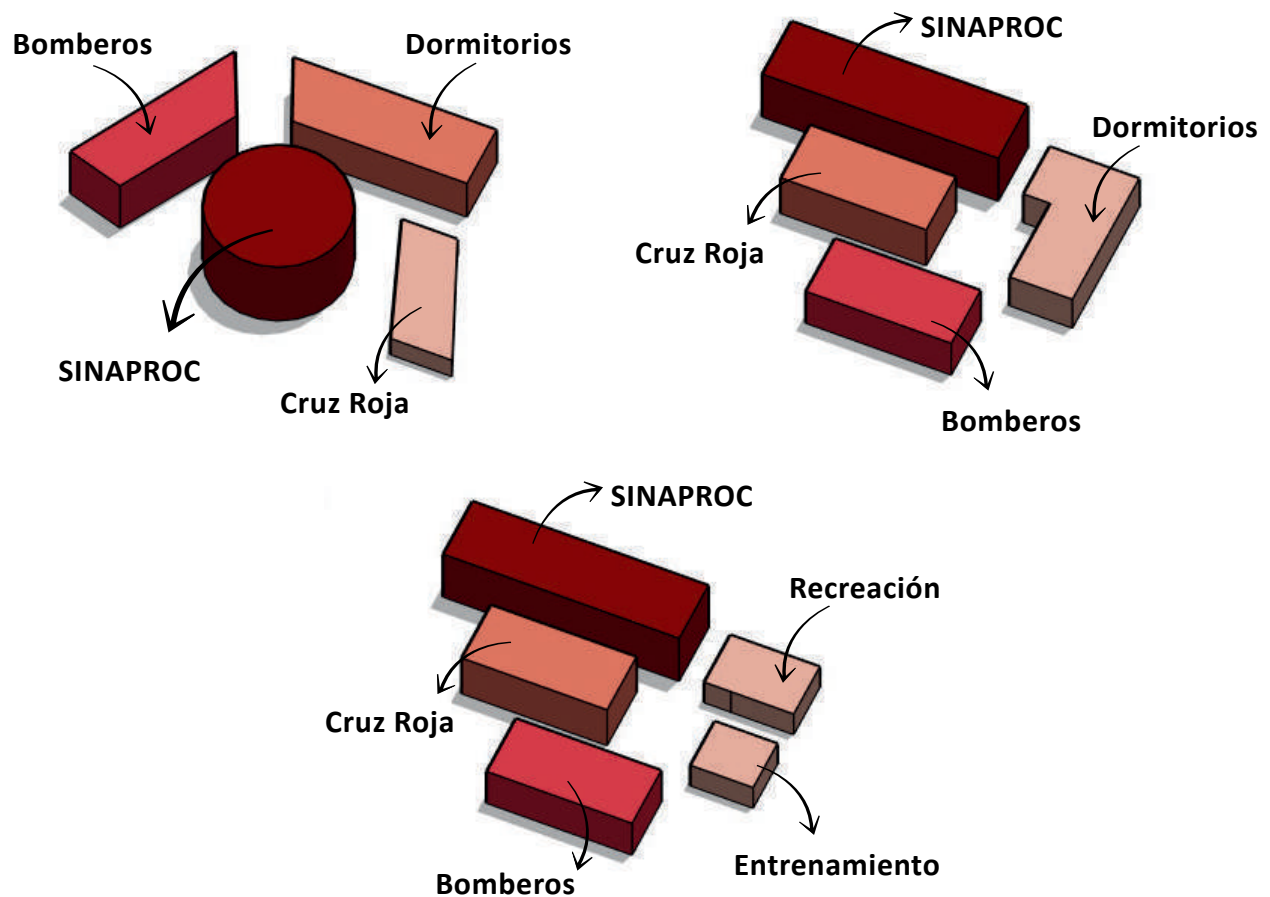


Diagrama 04. "Volumetría conceptual" ©Linda Samudio | 2025

## Técnica de Ventilación e Iluminación Natural

Como se aprecia en el esquema, la distribución de los edificios dentro del terreno responde directamente a las condiciones climáticas del sitio. En Santa Fe de Veraguas predominan los vientos que provienen del noroeste, por lo que se planteó una organización lineal de los volúmenes uno junto al otro en dirección paralela a la entrada del viento. Esto permite que el aire fluya sin obstáculos, logrando una ventilación cruzada efectiva que refresca naturalmente cada módulo, sin depender de sistemas mecánicos.

Además, la posición solar también fue considerada cuidadosamente. El sol nace por el este y se oculta por el oeste, por lo que se aprovecharon las caras marcadas con líneas amarillas para abrir grandes ventanales hacia el norte y sur. De esta manera se obtiene una iluminación natural indirecta, evitando el deslumbramiento y el sobrecalentamiento del interior. Estas fachadas capturan la luz suave durante el día, manteniendo los espacios iluminados sin comprometer el confort térmico.

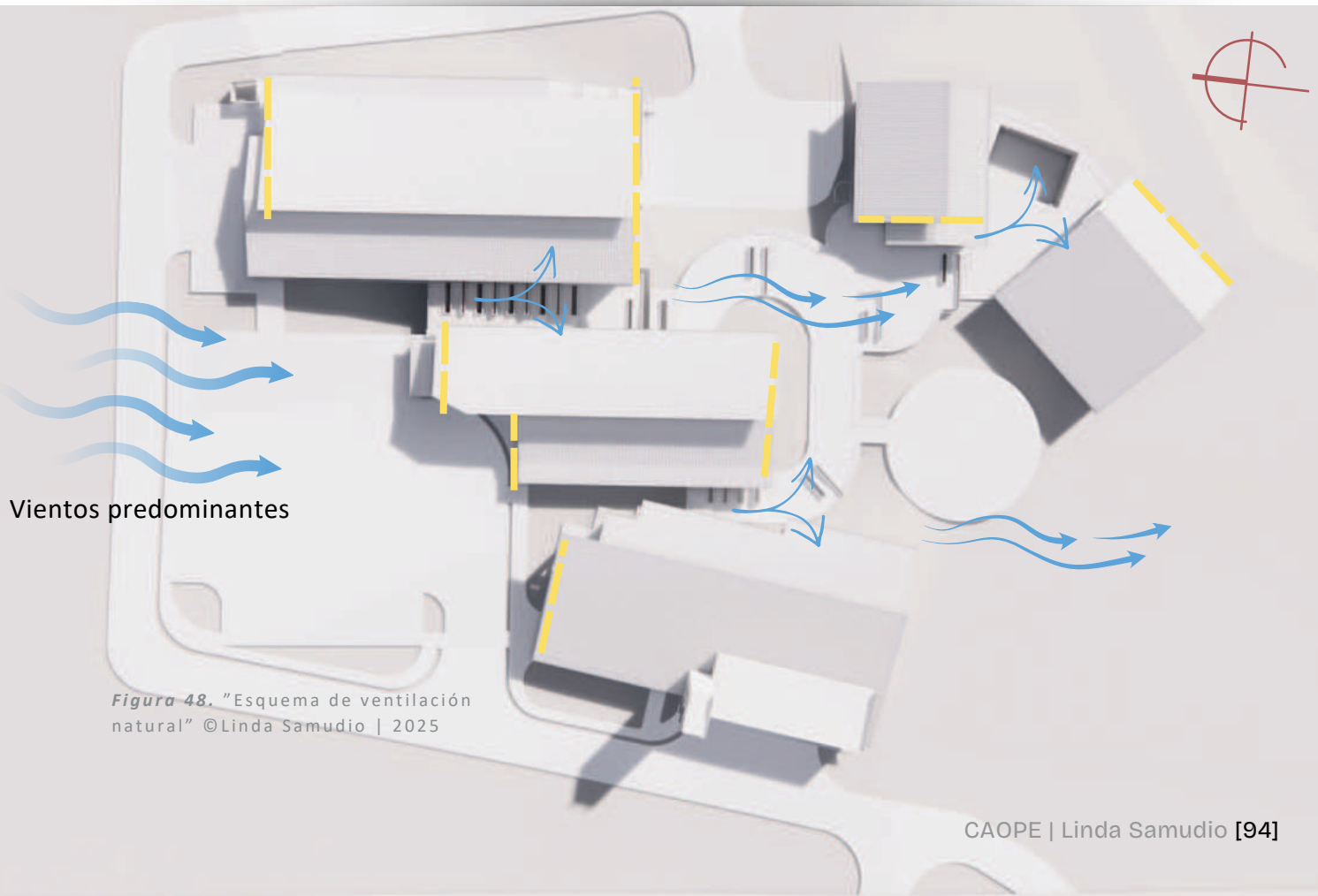


Figura 48. "Esquema de ventilación natural" ©Linda Samudio | 2025

## Estética y Materialidad

La selección de materiales considera la ubicación remota del proyecto en Santa Fe de Veraguas, donde el transporte representa un costo adicional elevado. Atendiendo a los requerimientos de las organizaciones involucradas y de la alcaldía, se opta por materiales más fáciles de conseguir en el país, que simplifiquen la logística sin comprometer la durabilidad. La propuesta mantiene la estética vinculada al concepto de cabaña contemporánea, a través de soluciones constructivas funcionales, resistentes y adaptadas al entorno tropical.

### -Exteriores

El revestimiento de las paredes exteriores, se contempla de De Cerámica Mate 34X50cm Natural hasta 0.70m de alto y la altura restante, fibrocemento traslapado de 10 pulgadas x 8 pies x 14mm.



*Figura 49.* "Revestimiento exterior con aspecto a piedra natural" ©ELMEC | 2025

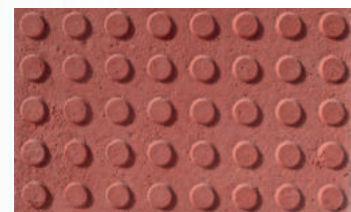


*Figura 50.* "Fibrocemento traslapado" ©HOPSA | 2025

Para pisos exteriores (plazas y aceras) se propone diseño sobre concreto expuesto y franjas de podotáctil.



*Figura 51.* "Diseño sobre concreto expuesto" s,f.



*Figura 52.* "Baldosa Hidráulica Podotáctil" ©BIMOBJECT | s,f.

### **-Interiores**

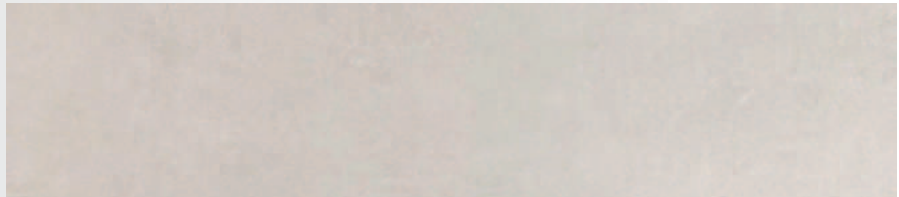
Para los pisos del proyecto se utilizará concreto pulido, una solución que mantiene la estética rústica y sobria del conjunto, además de ser resistente, de fácil mantenimiento y adecuada al clima del sitio. No obstante, en espacios como los consultorios y la sala de primeros auxilios, donde se requiere un mayor control sanitario y facilidad de limpieza, se empleará porcelanato de alto tránsito, complementado con curvas sanitarias elaboradas en mortero de poliuretano, garantizando condiciones higiénicas óptimas y durabilidad en zonas de uso intensivo.



*Figura 53.* "Piso de concreto pulido" s,f.



*Figura 54.* "Curva sanitaria de Mortero de Poliuretano" s,f.



*Figura 55.* "Porcelanato de alto tráfico" ©ELMEC | 2025

### **-Cubierta**

La cubierta propuesta será de teja metálica tipo zinc, seleccionada por su ligereza, durabilidad y facilidad de instalación.

Esta elección responde a la necesidad de minimizar costos y reducir los requerimientos de mantenimiento.



*Figura 56.* "Teja metálica" ©HOPSA | 2025

## -Piscina

Dado que la piscina se encuentra expuesta directamente al sol, es fundamental garantizar la seguridad y el confort térmico de los usuarios. Por ello, se han seleccionado materiales que sean antideslizantes y con propiedades térmicas adecuadas:

- Interior de la piscina: Se utilizará "Diamond Brite", un revestimiento cementoso resistente, duradero y con textura que mejora la estética y reduce el riesgo de deslizamientos dentro del agua.
- Área perimetral: Para el piso que rodea la piscina se ha optado por Spray Deck en color blanco, un recubrimiento texturizado antideslizante, reflectante del calor y agradable al tacto incluso bajo exposición solar directa.



*Figura 57.* "Spray deck blanco"  
©CGI piscinas | 2025



*Figura 58.* "Diamond Brite"  
©CGI piscinas | 2025

## Sistemas constructivos

La estructura del proyecto responde a criterios de eficiencia estructural, facilidad de montaje y adecuación a la estética general del diseño tipo cabaña. Se ha optado por un sistema mixto que combina acero estructural y madera, permitiendo mantener una apariencia cálida sin sacrificar estabilidad ni durabilidad.

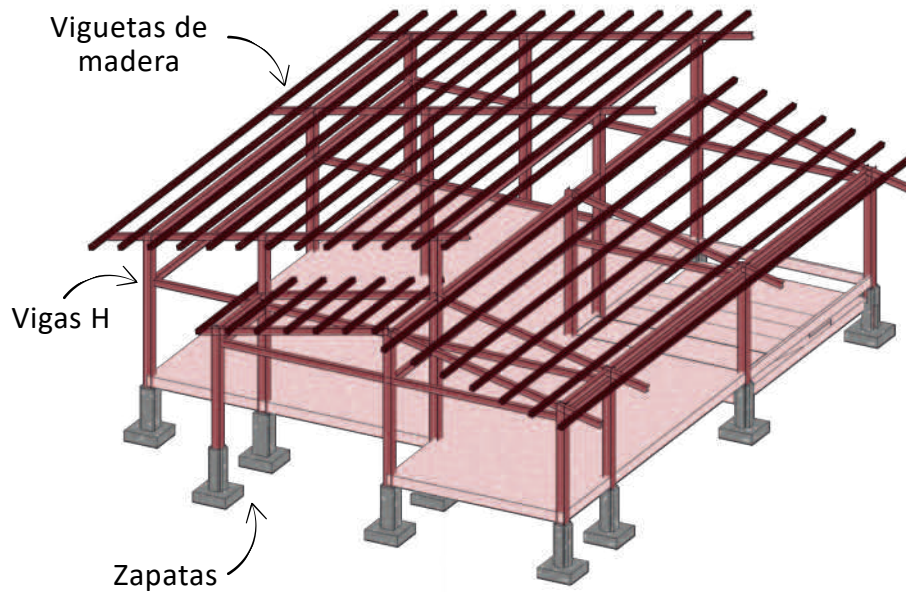


Figura 59 "Diagrama del sistema constructivo" ©Linda Samudio | 2025

El esqueleto principal se compone de columnas de acero tipo viga H, cimentadas sobre zapatas aisladas de concreto. Estas zapatas, ancladas con placas base y pernos, garantizan la transmisión de cargas verticales al terreno. A partir de estas columnas se desarrollan las vigas principales también de acero, las cuales se conectan mediante pernos y refuerzos metálicos a modo de entramado.

Sobre las vigas metálicas se apoyan viguetas de madera, que cumplen la función de soportar la cubierta metálica, como se observa en la vista isométrica

Todo el sistema ha sido diseñado para facilitar su montaje in situ, empleando piezas de fácil transporte y unión, optimizando así tiempos de obra y recursos, sin comprometer la calidad estructural ni la estética buscada.

# Instalaciones Especiales

## Aire acondicionado

Para garantizar el confort térmico en cada una de las edificaciones que componen el proyecto, se optó por el uso del sistema de climatización Multi V5 de la marca LG, perteneciente a la tecnología VRF (Flujo de Refrigerante Variable). Esta decisión se toma en base a las necesidades específicas del complejo, que cuenta con cinco edificios con diferentes funciones y horarios de uso, por lo cual era imprescindible un sistema eficiente, flexible y de bajo mantenimiento.

Una de las principales ventajas del sistema Multi V5 es que permite controlar de forma independiente cada zona o espacio según sus requerimientos térmicos, optimizando el consumo energético y evitando el funcionamiento innecesario en áreas que no estén en uso. A diferencia de los sistemas centrales convencionales o la instalación de varios aires inverter individuales, este sistema reduce el consumo eléctrico, los costos de operación y el impacto visual, ya que las unidades interiores se conectan a través de líneas de refrigerante a una sola unidad exterior principal.



Figura 60. "Sistema de aire acondicionado multi V 5" ©LG | s,f.

En este caso, la unidad exterior principal se ubicará en el edificio del SINAPROC, lo cual facilita la centralización del sistema sin comprometer su capacidad de respuesta en los demás bloques.

Desde allí se distribuirá a las unidades interiores de los otros edificios mediante tuberías de largo alcance, una característica propia del sistema VRF que permite una instalación discreta y adaptable a la estructura arquitectónica propuesta.

Adicionalmente, el Multi V5 incluye sensores inteligentes que ajustan el rendimiento del sistema tomando en cuenta factores como la humedad, la temperatura exterior e incluso la orientación solar del edificio. Esto garantiza una climatización más precisa y eficiente, especialmente en espacios como consultorios, salas de primeros auxilios, oficinas administrativas y aulas de formación, que requieren condiciones térmicas estables.

El uso de esta tecnología también responde a una lógica de sostenibilidad y durabilidad. Aunque representa una inversión inicial más alta que otras soluciones, su vida útil prolongada y el bajo requerimiento de mantenimiento lo convierten en una opción adecuada para un proyecto de carácter público y comunitario como el CAOPE.

## Planta Eléctrica

Para garantizar el funcionamiento del complejo ante cortes eléctricos, se incorporará un Generador Diésel AD220 de 220 kVA. Su capacidad permite cubrir la demanda de todos los edificios, incluyendo los sistemas de emergencia, aire acondicionado y comunicaciones.



Figura 61. "Generador Eléctrico Diesel AD220 de 220 kVA" ©Cardoze y Lindo | s.f.

- Marca: Akxa Cardoze y Lindo
- Potencia standby: 220 kVA / 176.0 kW  
Cardoze y Lindo
- Potencia prime: 200 kVA / 160.0 kW  
Cardoze y Lindo
- Tanque de combustible de 380 litros

## Tanque de agua de reserva

Como parte del sistema de abastecimiento hídrico del centro, se plantea la construcción de un tanque de reserva soterrado con capacidad de 5,000 galones, ubicado estratégicamente en el punto más alto del terreno, justo bajo el edificio del SINAPROC. Esta decisión responde tanto a criterios de gravedad natural para la distribución del agua, como a medidas de resiliencia y seguridad hídrica frente a emergencias.

## Planta de tratamiento de aguas residuales

Para garantizar la sostenibilidad del conjunto y cumplir con la normativa ambiental vigente, se plantea la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) tipo lodos activados por aireación extendida, en formato modular compacto. Este sistema resulta especialmente adecuado para proyectos de uso mixto y ocupación variable como el propuesto, permitiendo una alta eficiencia en el tratamiento de aguas servidas generadas por oficinas, salas de atención, áreas comunes y servicios sanitarios de los cinco edificios.

La planta se propone instalada en el punto más bajo del terreno, aislada y con acceso vehicular independiente, siendo esta una ubicación estratégica que facilita el flujo gravitacional y reduce el uso de bombeo, disminuyendo el consumo energético.

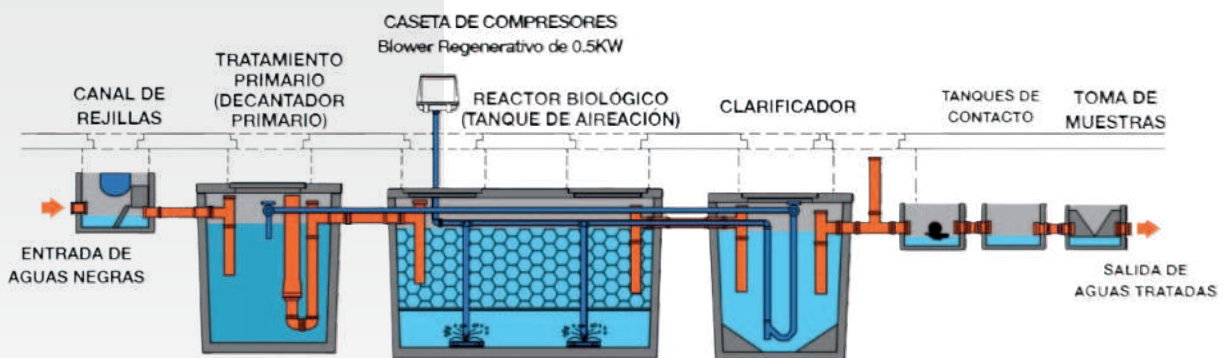


Diagrama 05. "PTAR de lodos activados con aireación extendida" ©PROCOSA INFRAESTRUCTURA | s.f.

U



Figura 62. "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio | 2025

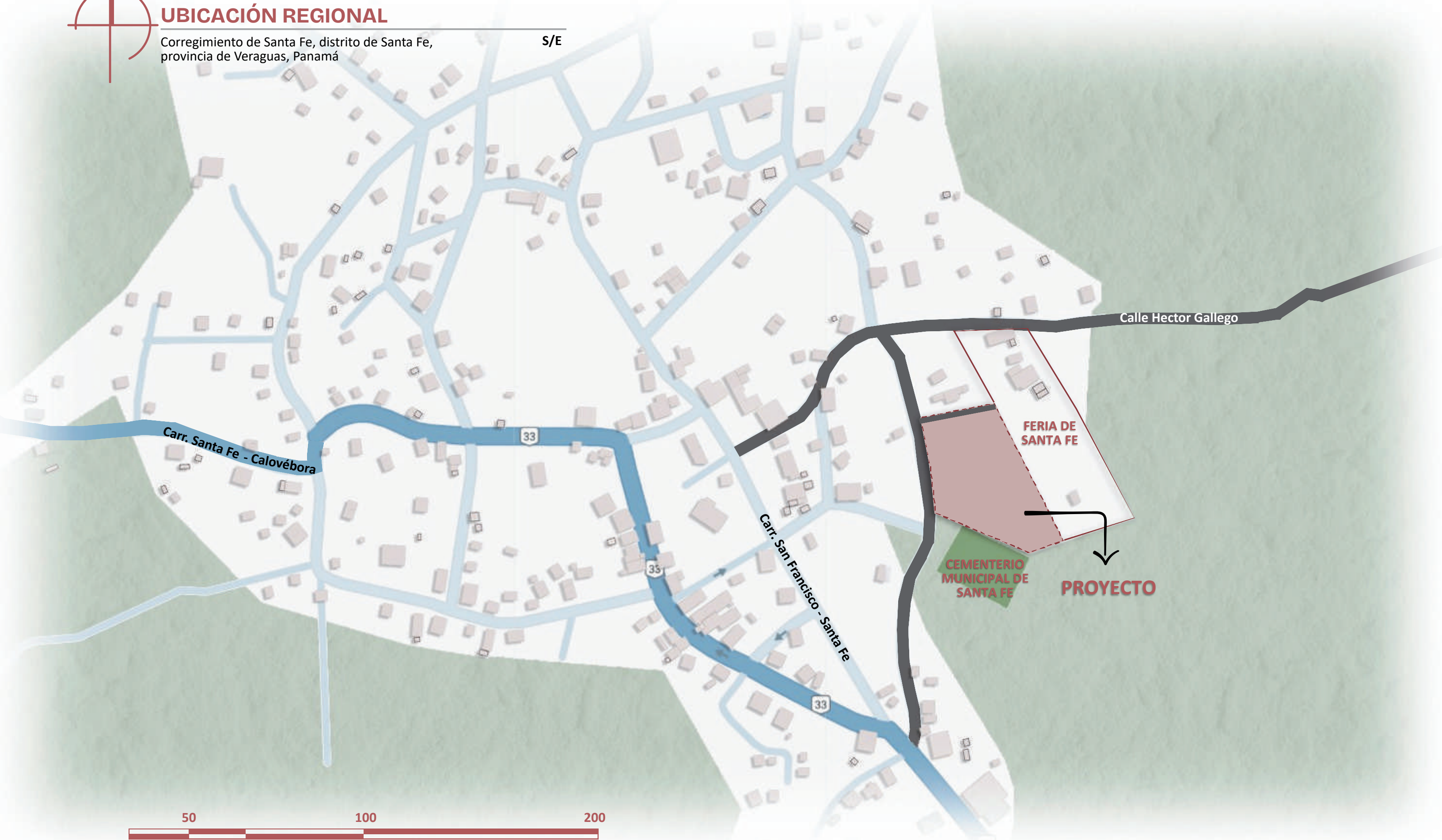
## Capítulo V Representación del Proyecto Arquitectónico



## UBICACIÓN REGIONAL

Corregimiento de Santa Fe, distrito de Santa Fe,  
provincia de Veraguas, Panamá

S/E





# PLANTA DE LOCALIZACIÓN GENERAL

ESC. 1:500

TERRENO RESTANTE -  
FERIA DE SANTA FE

VÍA A LA FERIA

SINAPROC

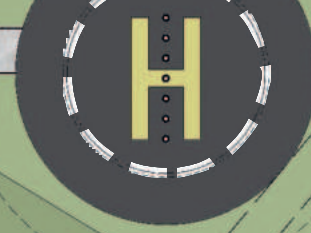
RECREACIÓN

P.T.A.R.

400m

ENTRENAMIENTO

CRUZ ROJA



CEMENTERIO MUNICIPAL  
DE SANTA FE

405m

BOMBEROS

410m

CARRETERA HACIA EL PUEBLO

5 10 20





# PLANTA DE CUBIERTA

ESC. 1:500

VÍA A LA FERIA

CARRETERA HACIA EL PUEBLO  
410m

TERRENO RESTANTE -  
FERIA DE SANTA FE

SINAPROC

LOSA TÉCNICA  
PARA EQUIPOS

RECREACIÓN

P.T.A.R.

↑ 12%

↓ 12%

← 12%

→ 12%

400m

← 12%

→ 12%

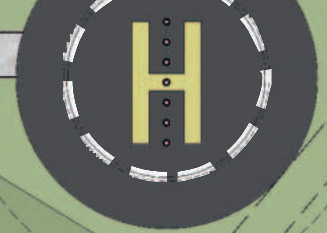
ENTRENAMIENTO

↓ 5%

↑ 12%

↓ 12%

CRUZ ROJA



↑ 12%

↓ 12%

BOMBEROS

405m

CEMENTERIO MUNICIPAL  
DE SANTA FE

LOSA TÉCNICA  
PARA EQUIPOS

SOPORTE PARA  
TORRES DE  
COMUNICACIÓN

↑ 1%

5

10

20

# PLANTA ARQUITECTÓNICA - BOMBEROS NIVEL -2.50m

ESC. 1:150

HACIA  
CRUZ  
ROJA

B-B

GUARDIA PERMANENTE  
(CAP. 8 PERS.)

COMEDOR

COCINA

DESPENSA

C. DE ASEO

A-A

SAMER

DINASEPI

ARCHIVOS

SAMER  
(CAP. 2 PERS.)

DEPÓSITO

A-A

DIRECTOR

SECRETARIA

TESORERÍA /  
ENTREGA DE  
DOCS.

707  
(CAP. 2 PERS.)

TALLER / ESTACIONAMIENTO

SUB.  
DIRECTOR

SALA DE  
REUNIONES

SALA DE ESPERA

TORRE DE  
MANGUERAS

C. ELÉCTRICO

B-B

5

10

20





**ELEVACIÓN FRONTAL - EDIFICIO BOMBEROS**

ESC. 1:150



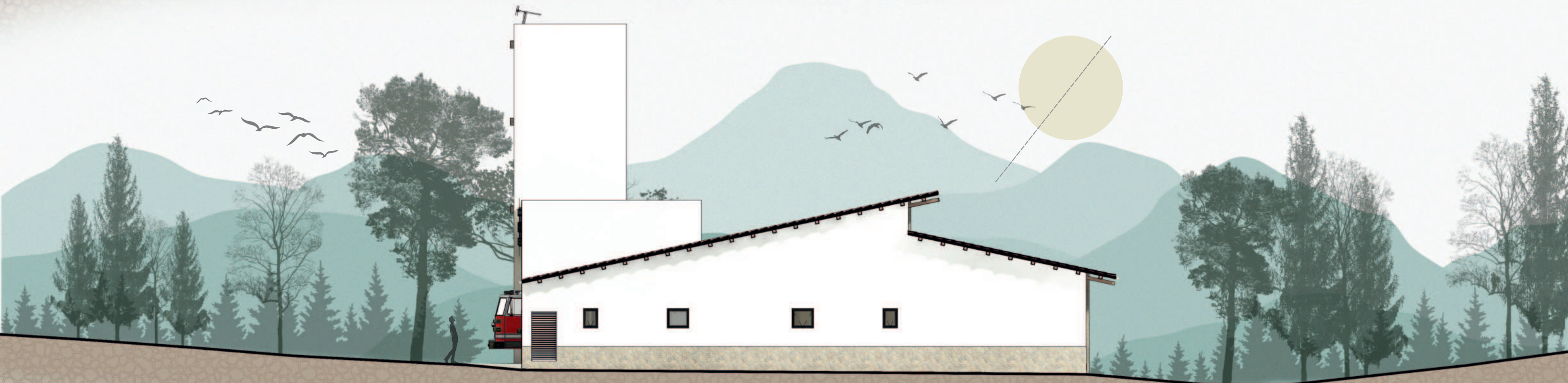
**ELEVACIÓN POSTERIOR - EDIFICIO BOMBEROS**

ESC. 1:150



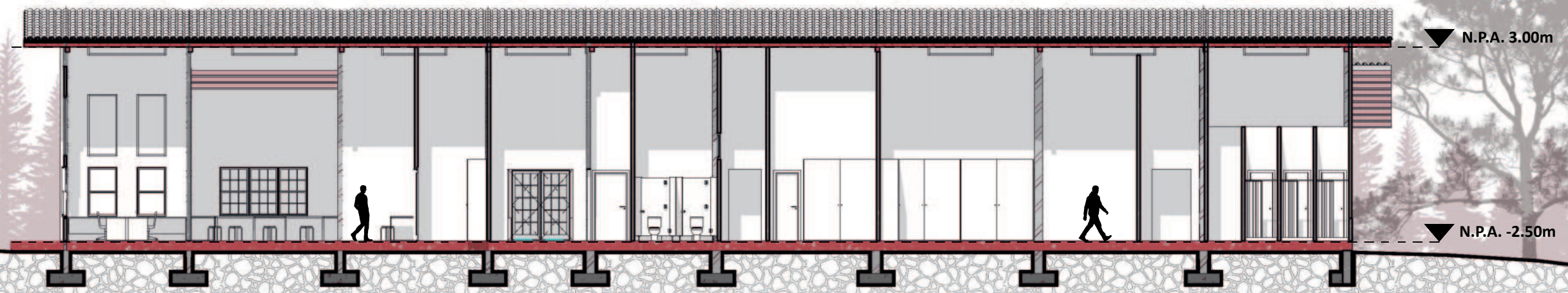
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHO- EDIFICIO BOMBEROS**

ESC. 1:150



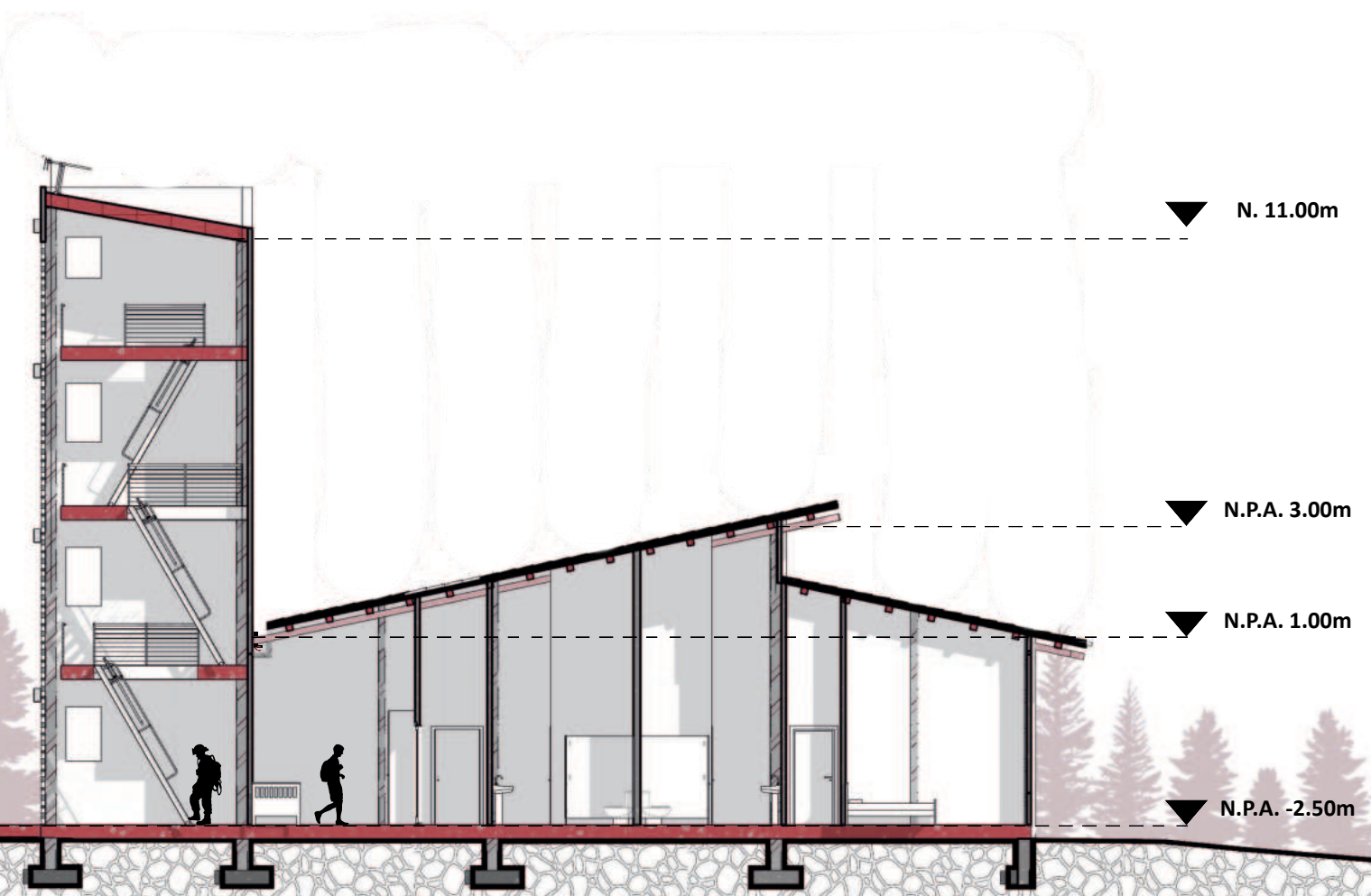
**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO - EDIFICIO BOMBEROS**

ESC. 1:150



**EDIFICIO DE BOMBEROS - SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**

ESC. 1:150



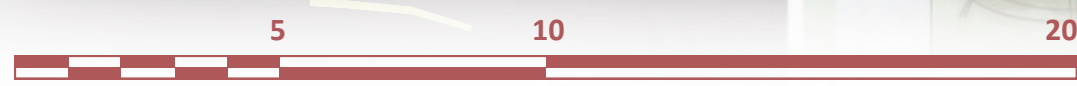
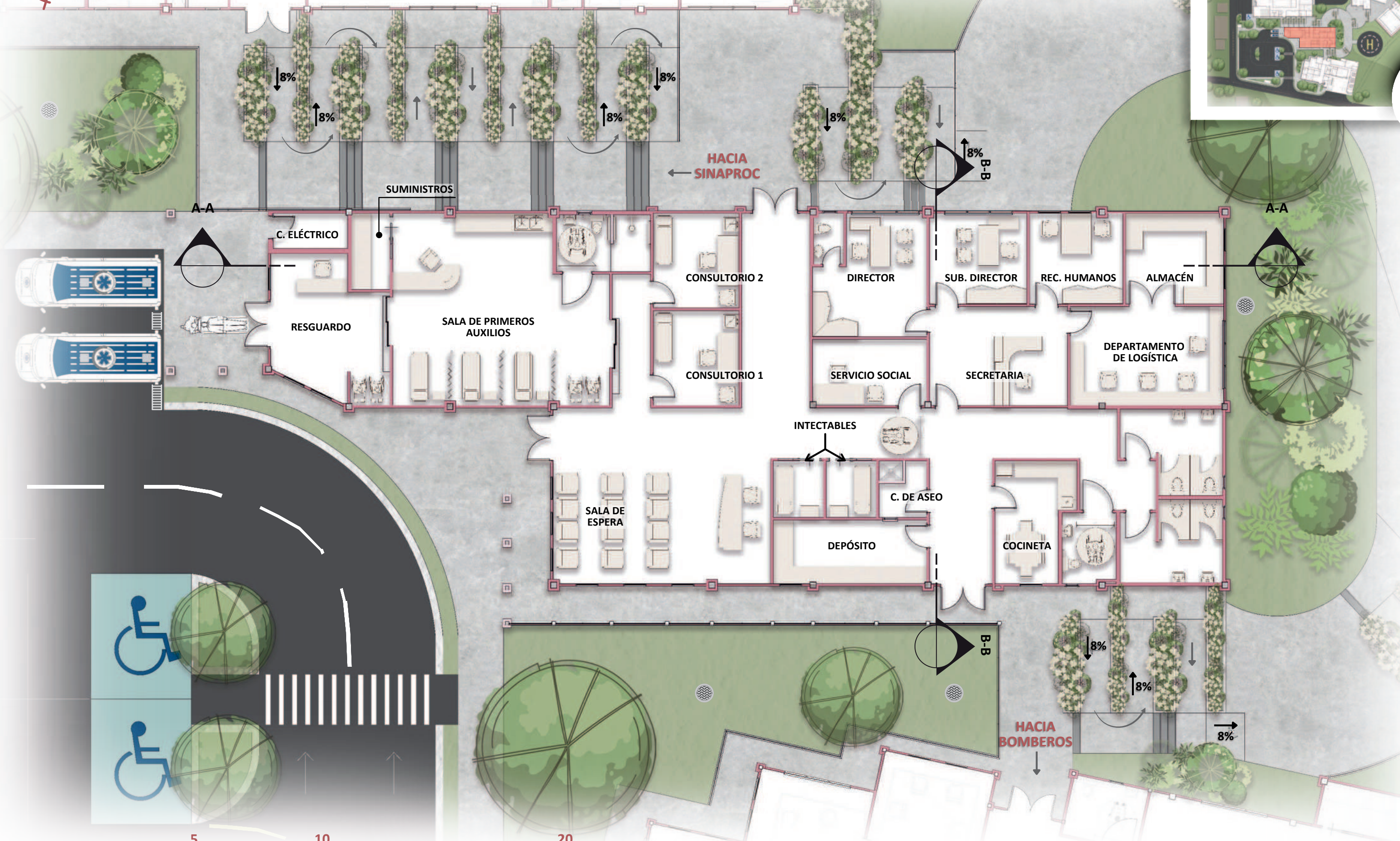
**EDIFICIO DE BOMBEROS - SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**

ESC. 1:150



# PLANTA ARQUITECTÓNICA - CRUZ ROJA NIVEL -2.50m

ESC. 1:150





**ELEVACIÓN FRONTAL- EDIFICIO CRUZ ROJA**

ESC. 1:150



**ELEVACIÓN POSTERIOR - EDIFICIO CRUZ ROJA**

ESC. 1:150



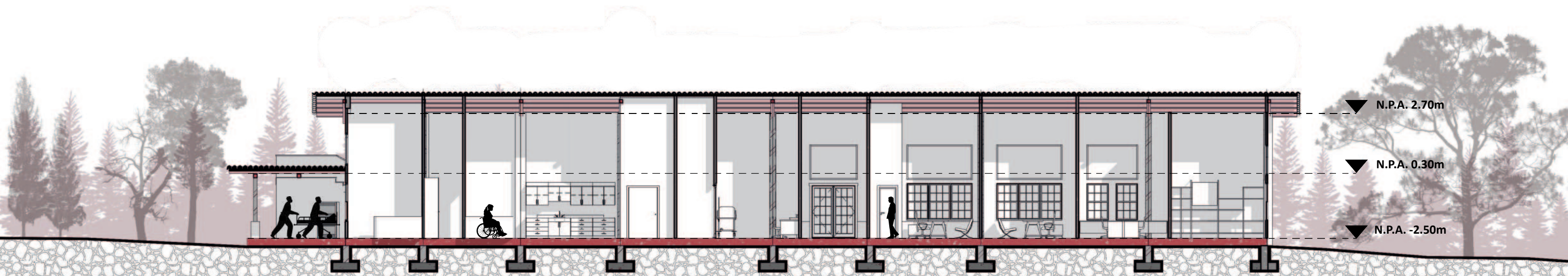
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHO- EDIFICIO CRUZ ROJA**

ESC. 1:150



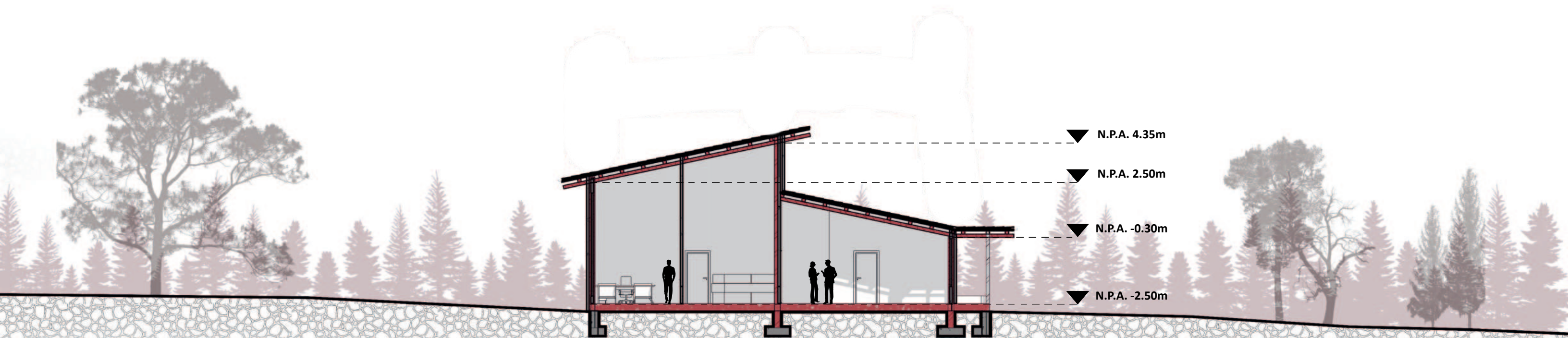
**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO - EDIFICIO CRUZ ROJA**

ESC. 1:150



**EDIFICIO CRUZ ROJA - SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**

ESC. 1:150



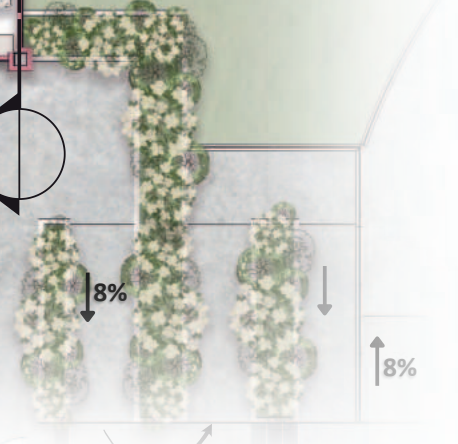
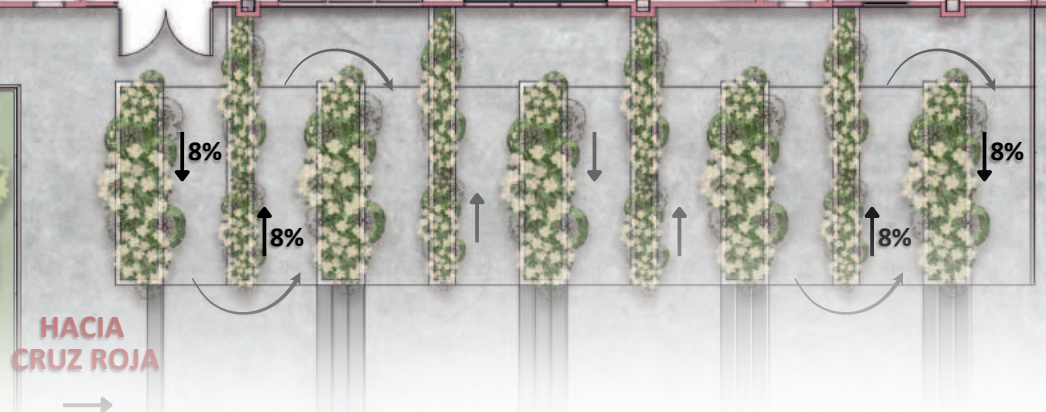
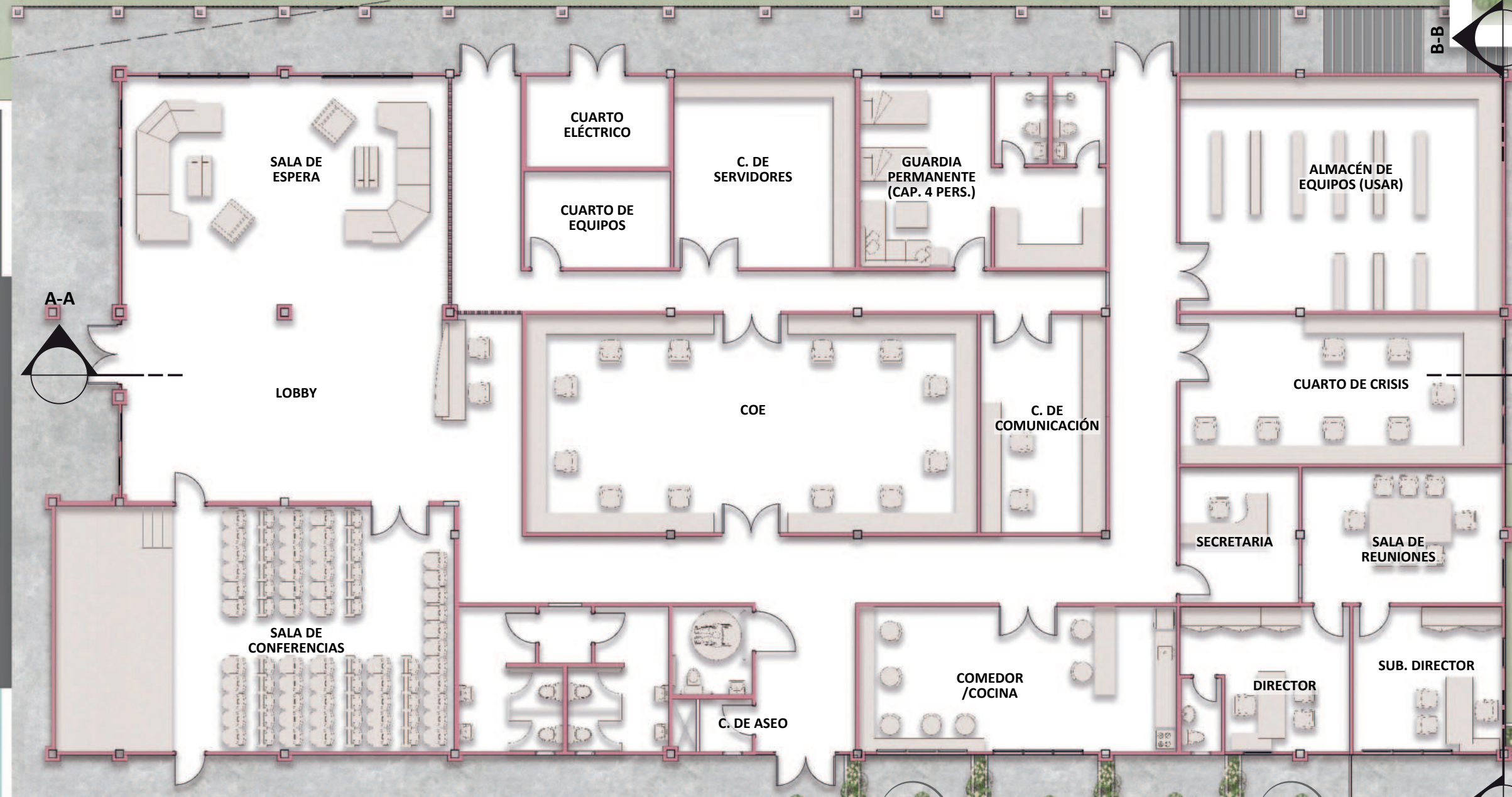
**EDIFICIO CRUZ ROJA - SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**

ESC. 1:150



# PLANTA ARQUITECTÓNICA - SINAPROC NIVEL 0.00m

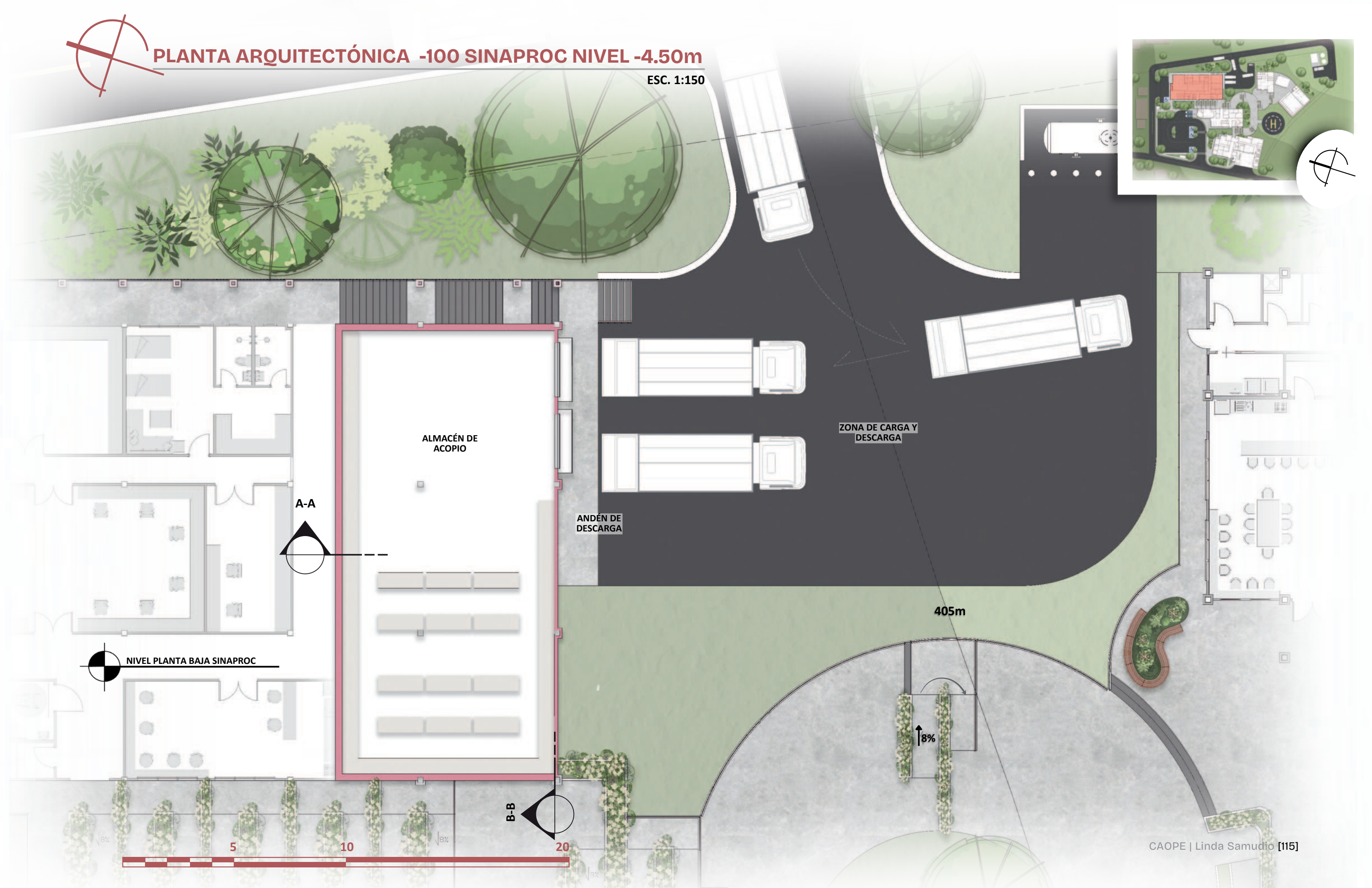
ESC. 1:150





# PLANTA ARQUITECTÓNICA -100 SINAPROC NIVEL -4.50m

ESC. 1:150



A-A

ANDÉN DE DESCARGA

ZONA DE CARGA Y DESCARGA

ALMACÉN DE ACOPIO

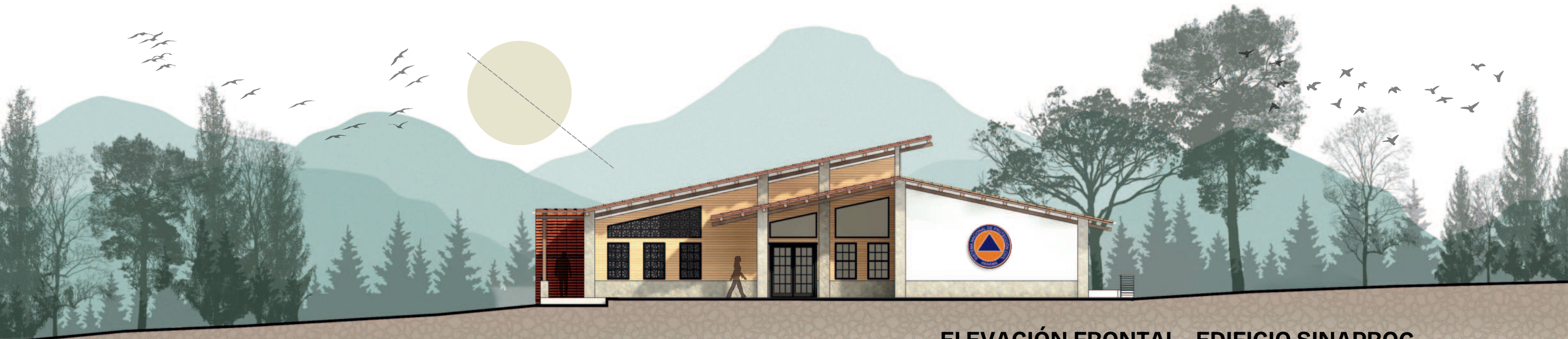
405m

8%

B-B

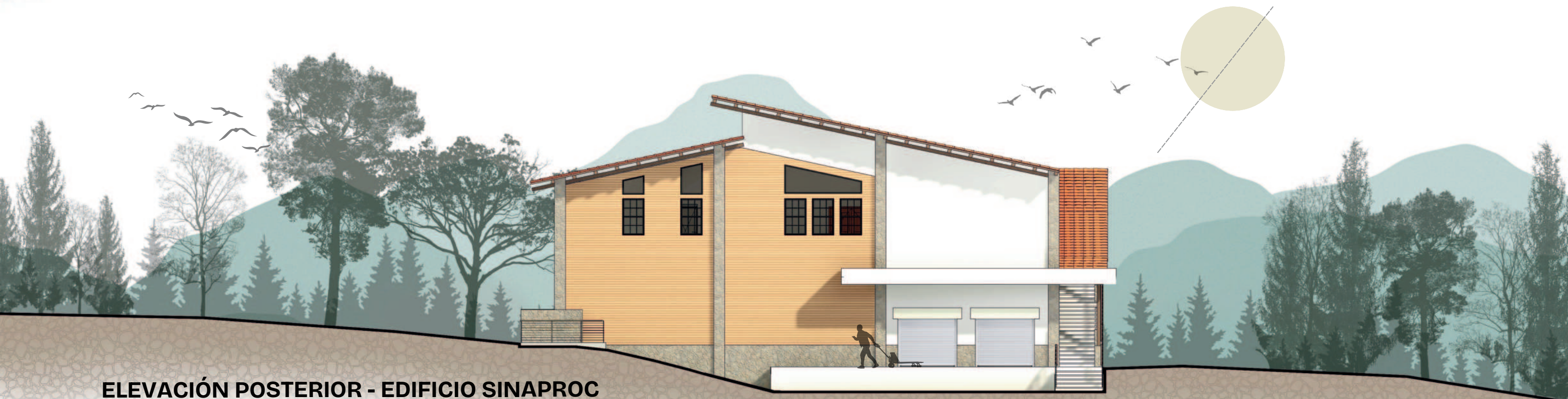
NIVEL PLANTA BAJA SINAPROC

5 10 20



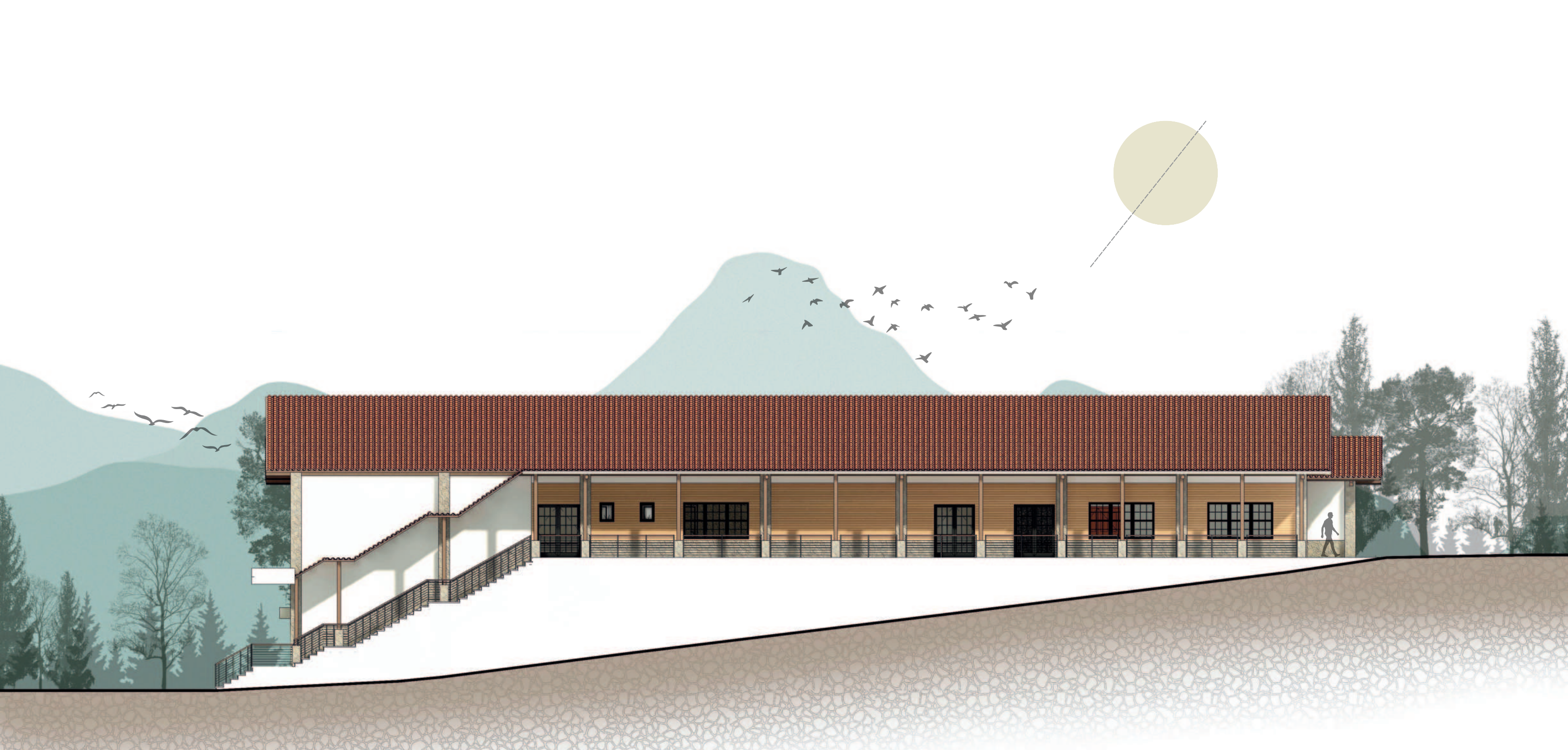
**ELEVACIÓN FRONTAL - EDIFICIO SINAPROC**

ESC. 1:150



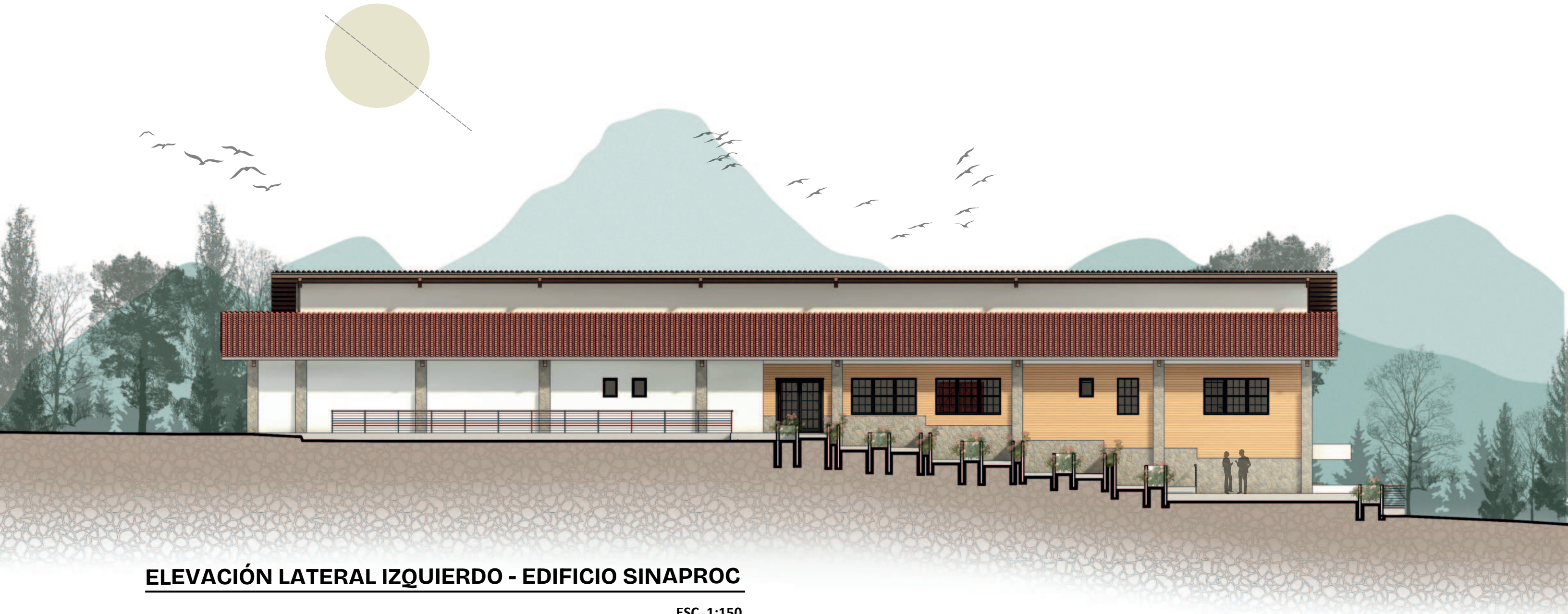
**ELEVACIÓN POSTERIOR - EDIFICIO SINAPROC**

ESC. 1:150



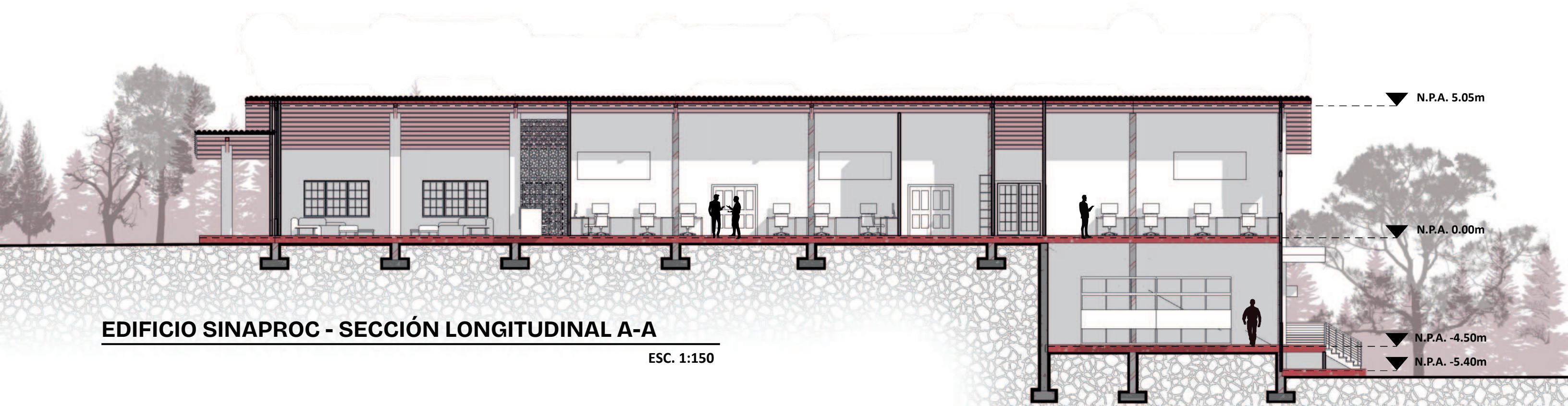
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHO - EDIFICIO SINAPROC**

ESC. 1:150



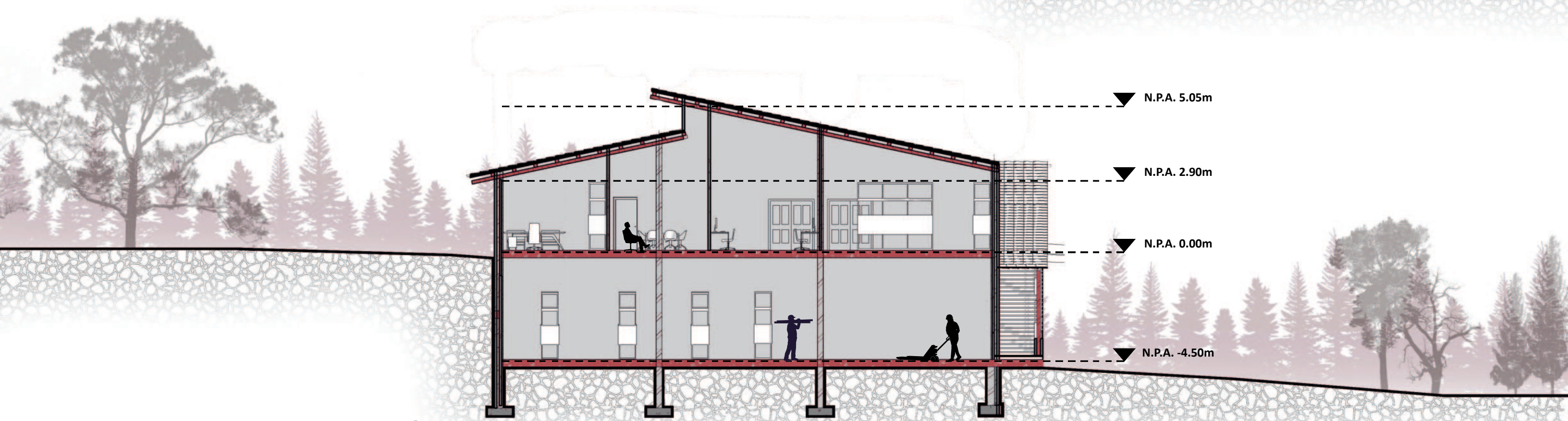
**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO - EDIFICIO SINAPROC**

ESC. 1:150



**EDIFICIO SINAPROC - SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**

ESC. 1:150

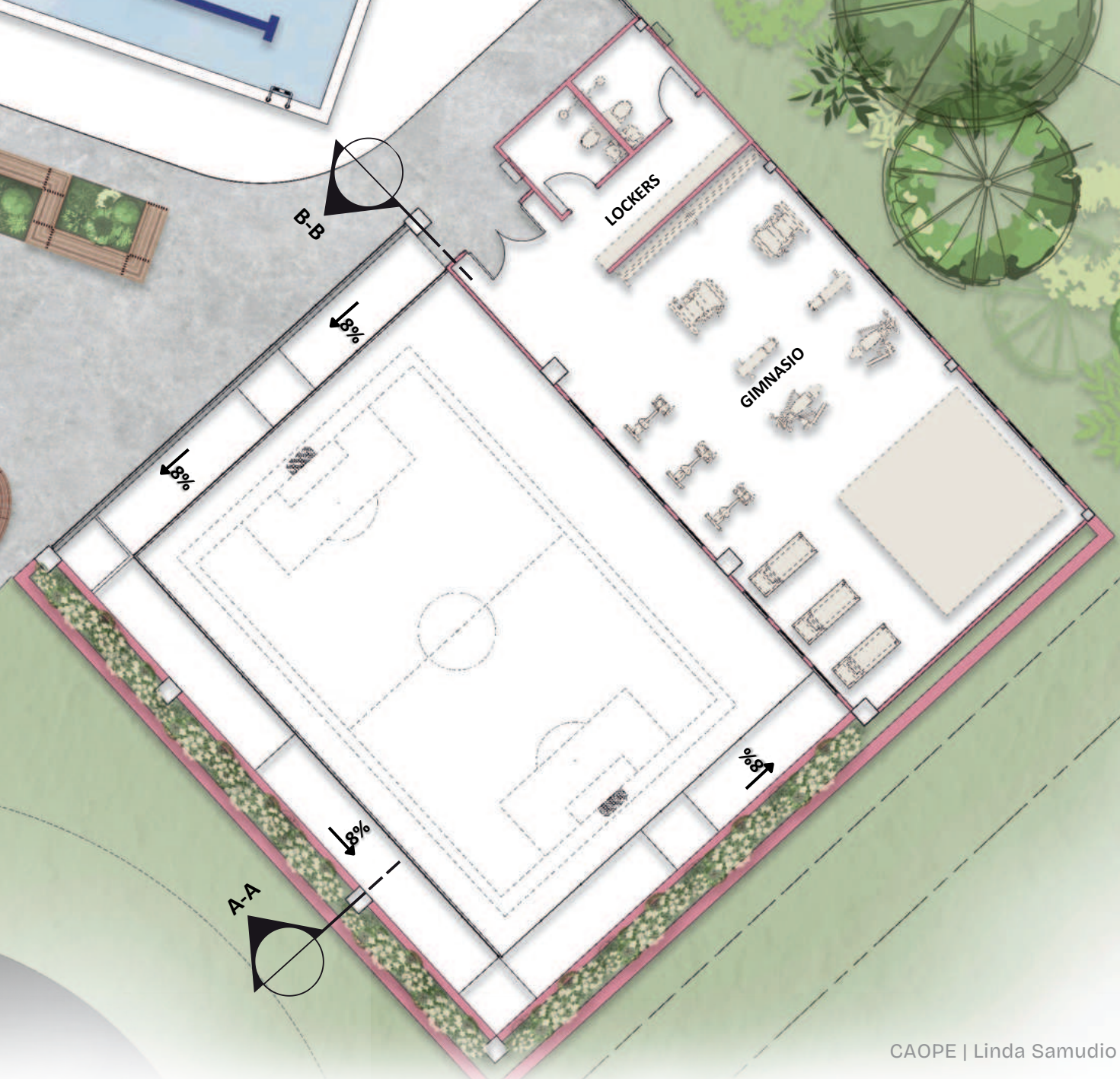
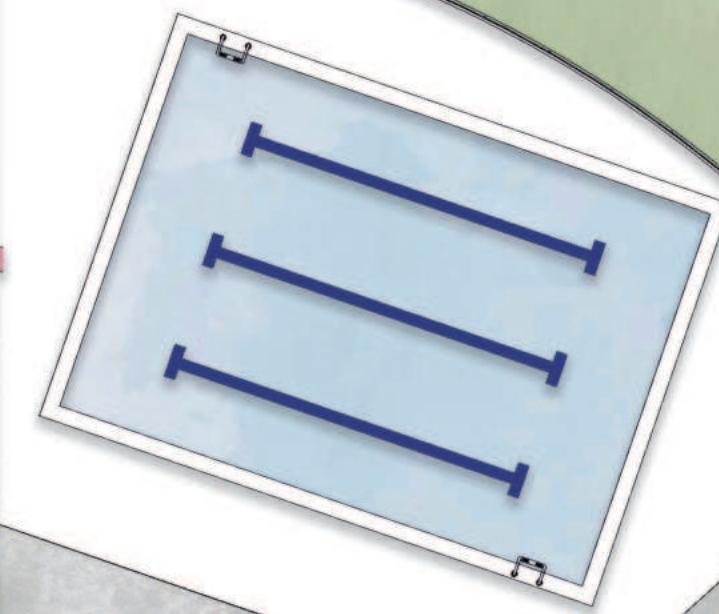
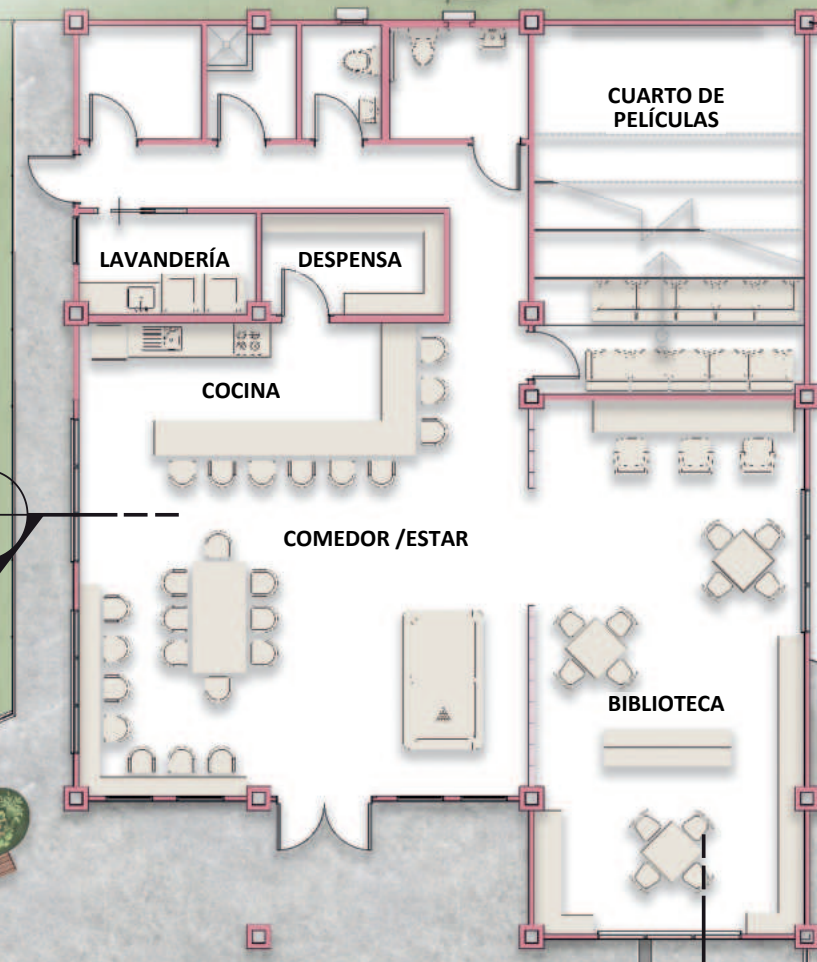
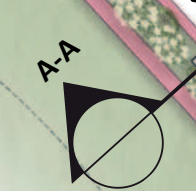
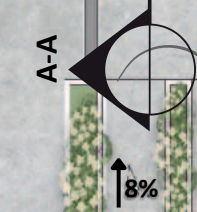


**EDIFICIO SINAPROC - SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**

ESC. 1:150

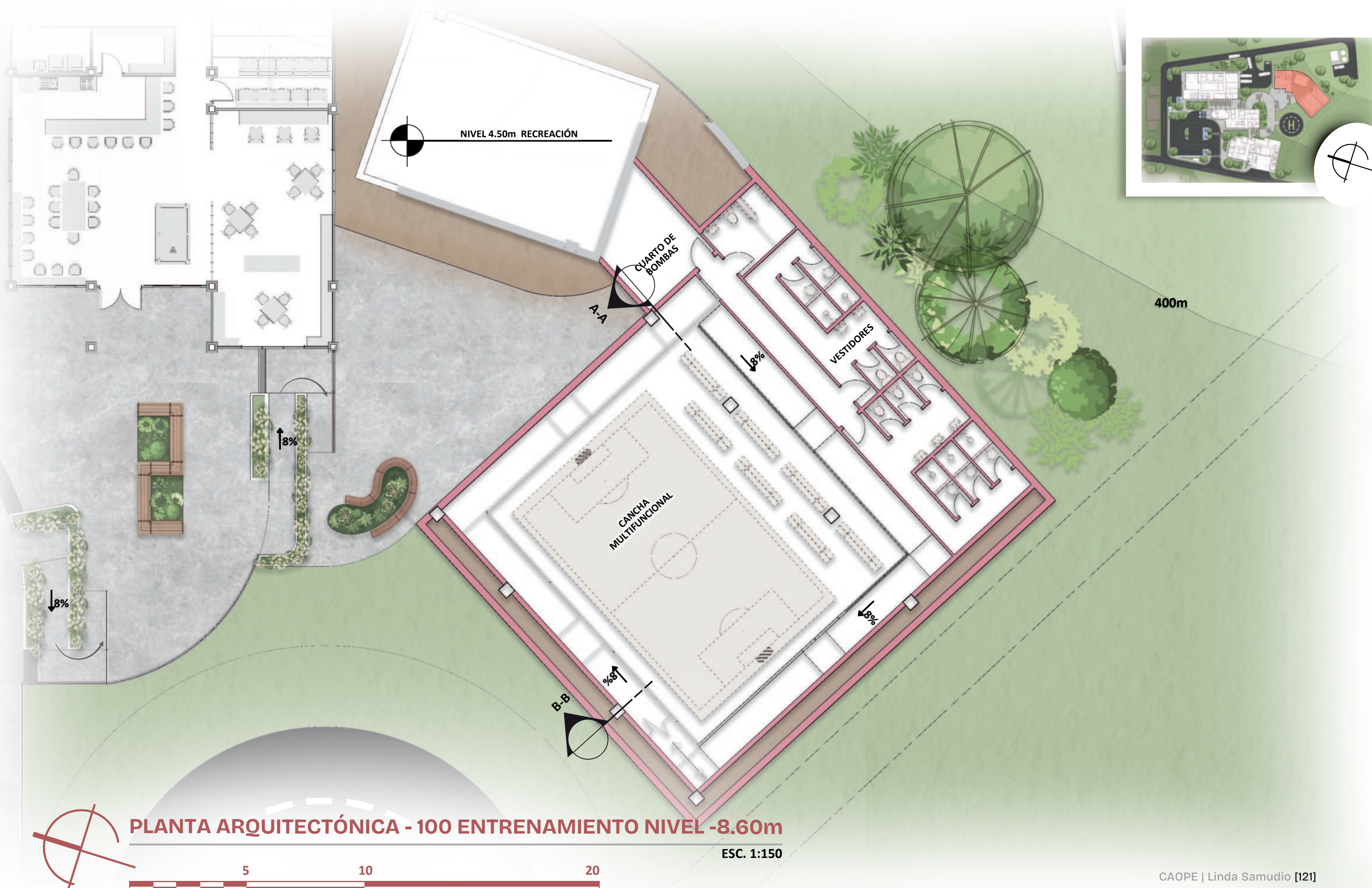
**PLANTA ARQUITECTÓNICA - ENTRENAMIENTO Y RECREACIÓN NIVEL - 4.50m**

ESC. 1:150



400m







**ELEVACIÓN FRONTAL - EDIFICIO RECREACIÓN**

ESC. 1:150



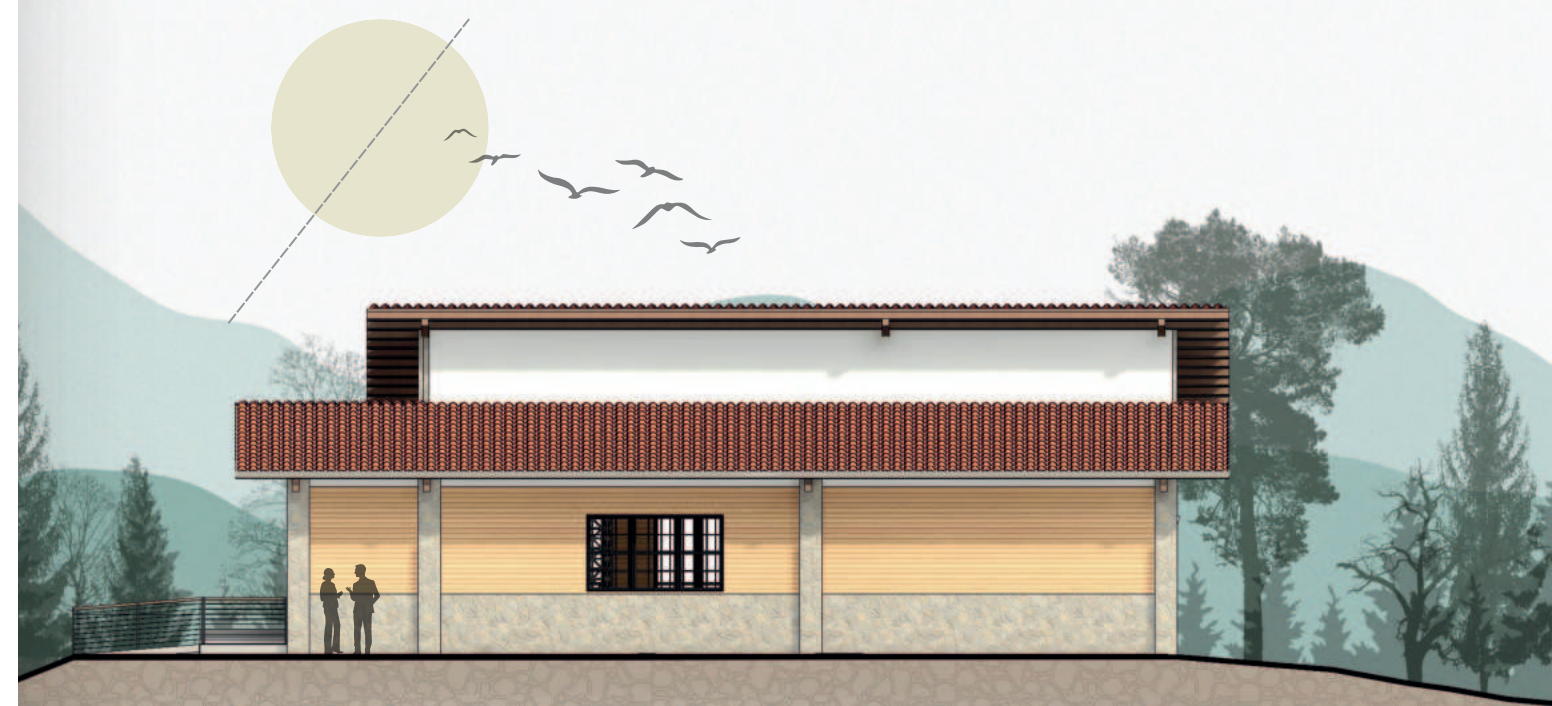
**ELEVACIÓN POSTERIOR- EDIFICIO RECREACIÓN**

ESC. 1:150



**ELEVACIÓN LAT. DERECHO - EDIFICIO RECREACIÓN**

ESC. 1:150



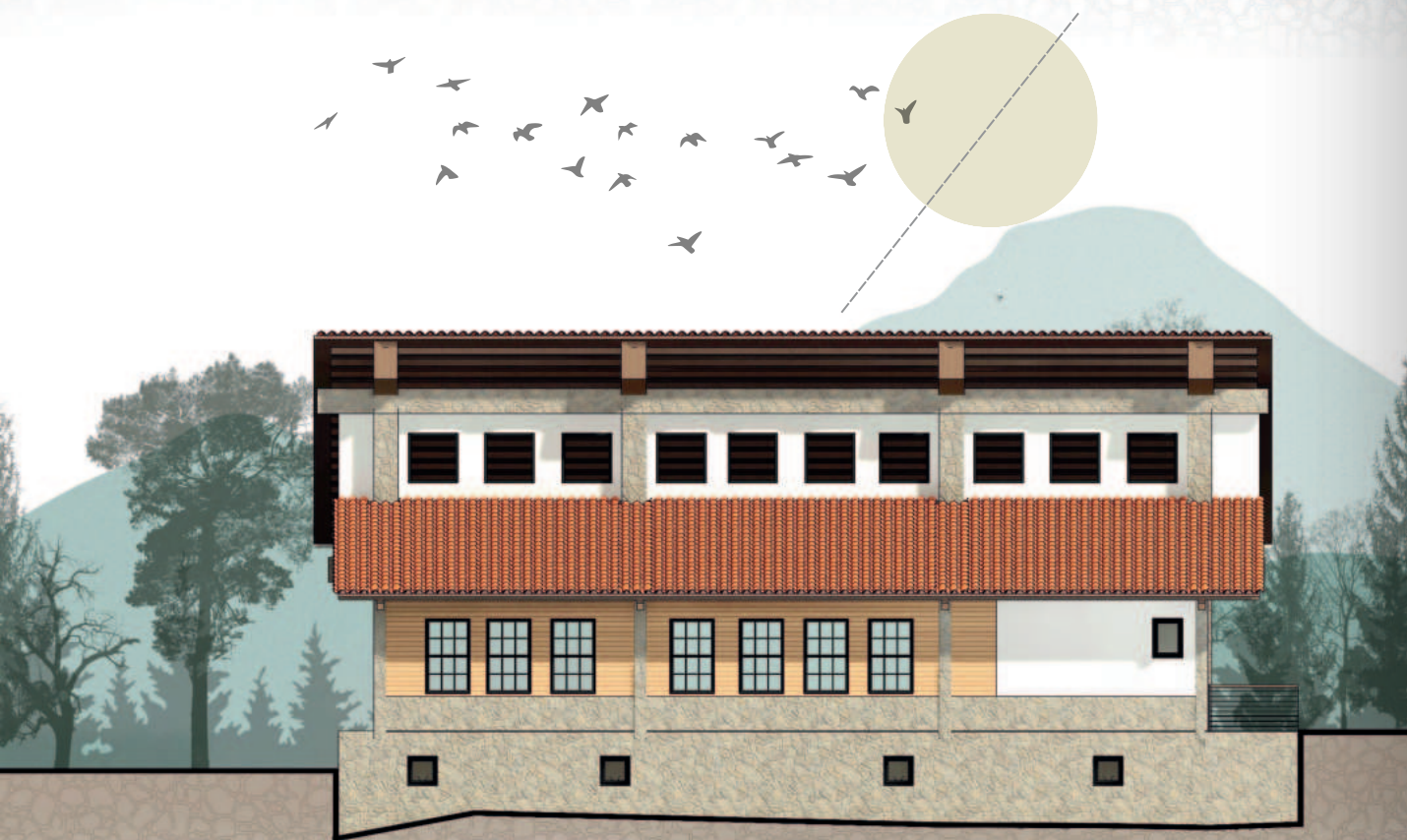
**ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDO - EDIFICIO RECREACIÓN**

ESC. 1:150



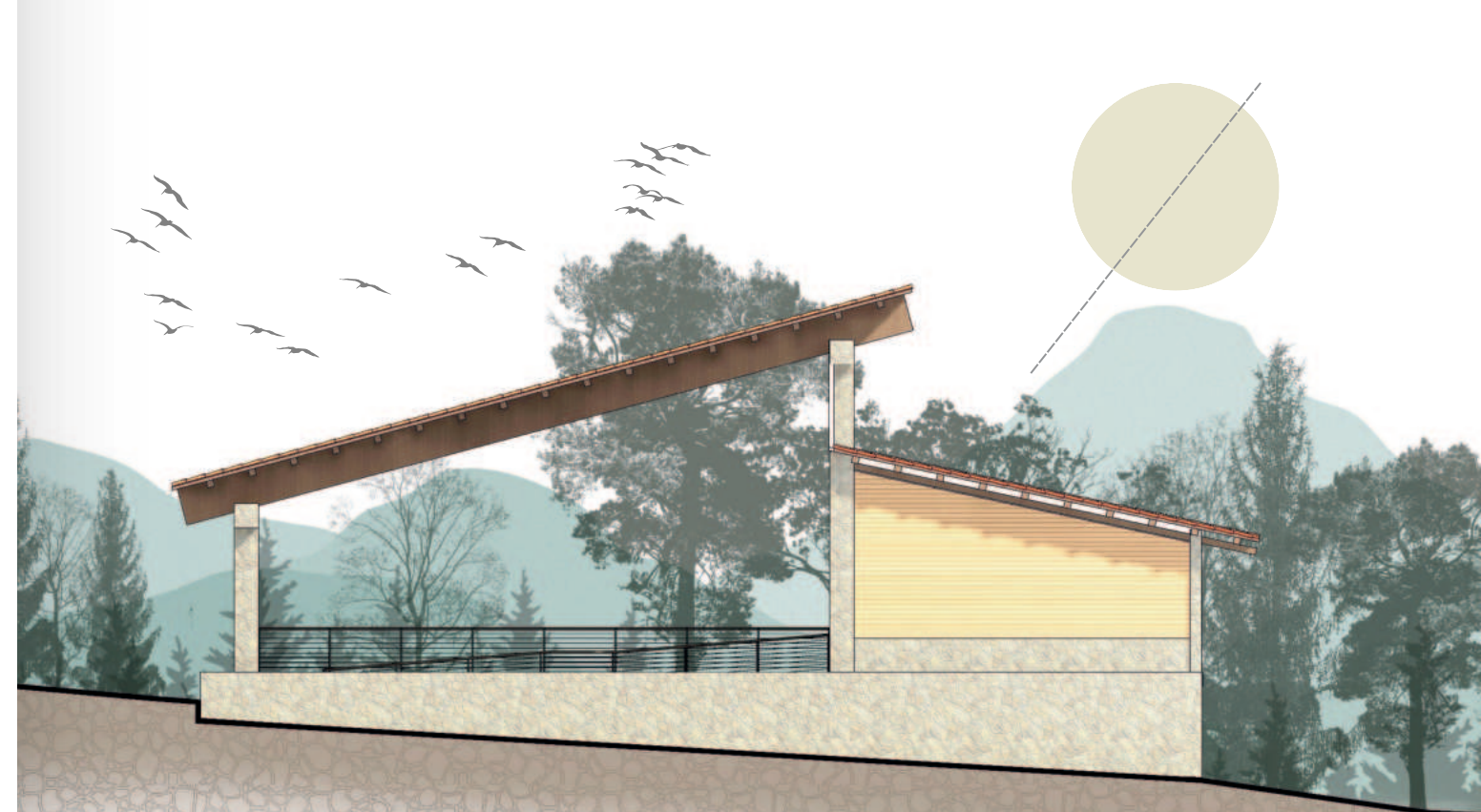
**ELEVACIÓN FRONTAL - EDIFICIO ENTRENAMIENTO**

ESC. 1:150



**ELEVACIÓN POSTERIOR- EDIFICIO ENTRENAMIENTO**

ESC. 1:150



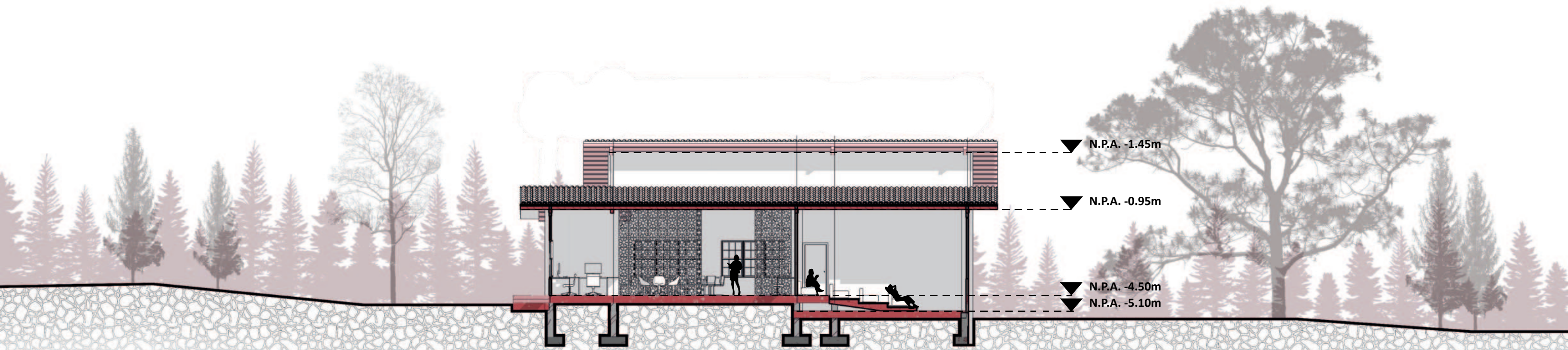
**ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDO - EDIFICIO ENTRENAMIENTO**

ESC. 1:150



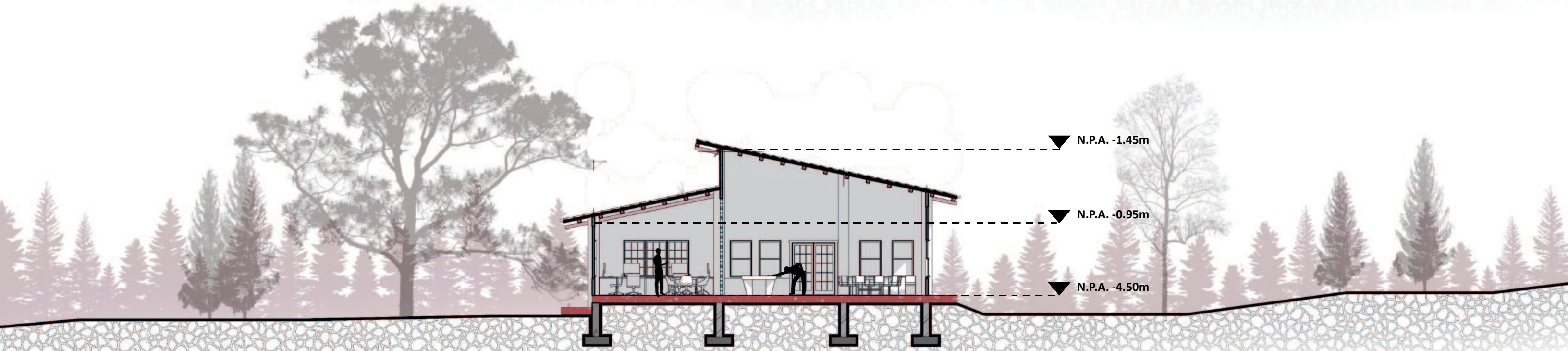
**ELEVACIÓN LAT. DERECHO - EDIFICIO ENTRENAMIENTO**

ESC. 1:150



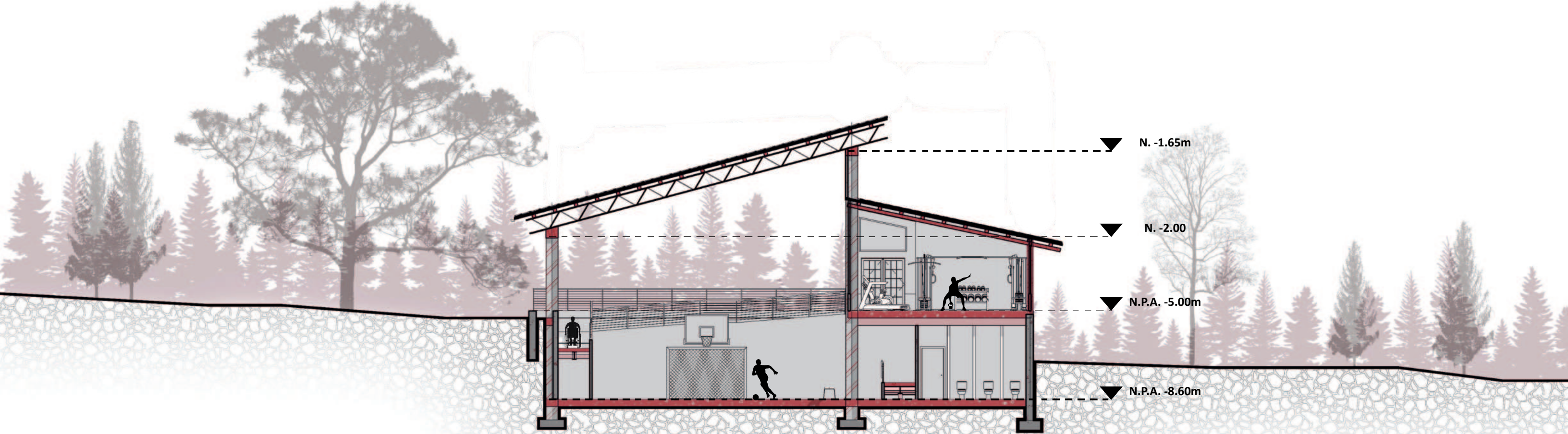
**EDIFICIO DE RECREACIÓN - SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**

ESC. 1:150



**EDIFICIO DE RECREACIÓN - SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**

ESC. 1:150



N. -1.65m

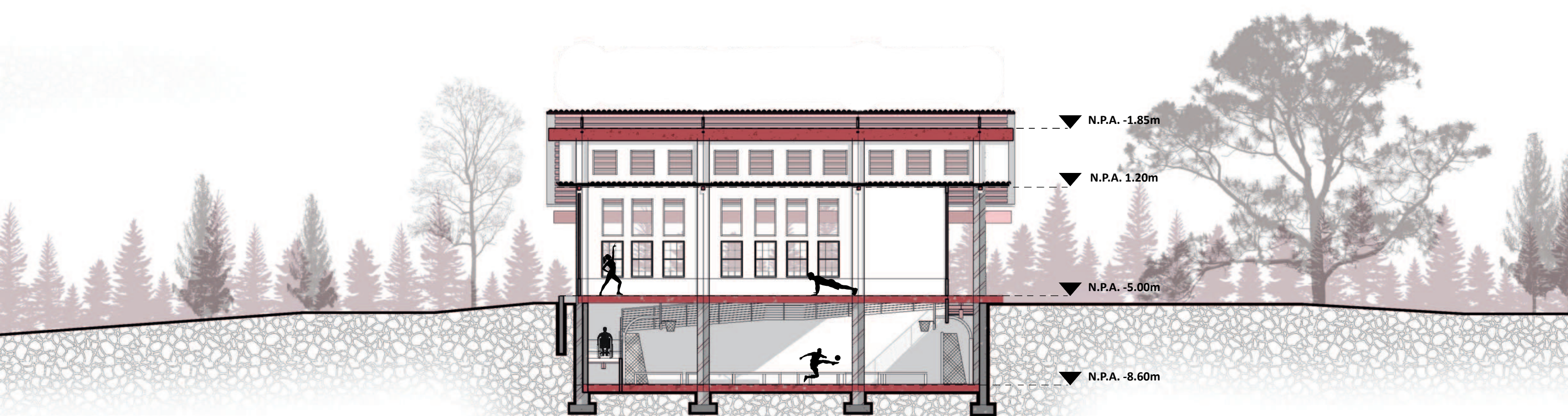
N. -2.00

N.P.A. -5.00m

N.P.A. -8.60m

**EDIFICIO DE ENTRENAMIENTO- SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**

ESC. 1:150



N.P.A. -1.85m

N.P.A. 1.20m

N.P.A. -5.00m

N.P.A. -8.60m

**EDIFICIO DE ENTRENAMIENTO- SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**

ESC. 1:150

Exteriores



Figura 64. "Vista frontal realista del CAOPE" ©Linda Samudio | 2025



Figura 65. "Vista realista aérea del CAOPE" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 66.* "Vista realista del CAOPE" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 67.* "Vista realista del CAOPE, edificio SINAPROC" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 68.* "Vista realista del CAOPE, sección rampas" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 69.* "Vista realista aérea posterior del CAOPE" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 70.* "Vista realista del CAOPE, sección recreación" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 71.* "Vista realista del CAOPE, sección entrenamiento" ©Linda Samudio | 2025



*Figura 72.* "Vista realista del CAOPE, pasillos ©Linda Samudio | 2025



## Interiores

*Figura 73.* "Vista realista de la recepción del edificio de bomberos ©Linda Samudio | 2025



*Figura 74.* "Vista realista de la oficina de DINASEPI, edificio de bomberos ©Linda Samudio | 2025



*Figura 75.* "Vista realista de la recepción del edificio de Cruz Roja ©Linda Samudio | 2025



*Figura 76.* "Vista realista del consultorio, edificio de Cruz Roja ©Linda Samudio | 2025



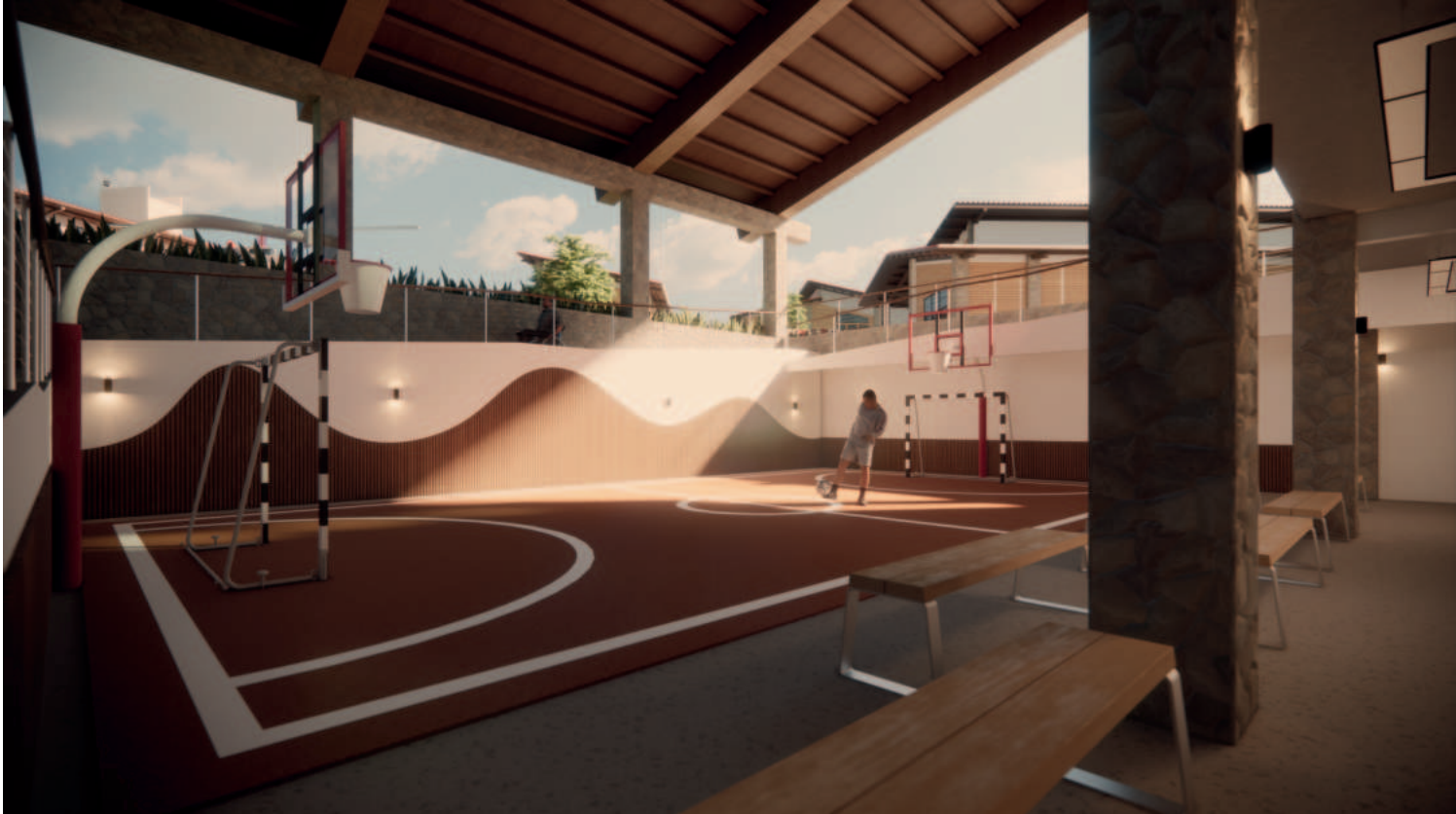
*Figura 77.* "Vista realista del lobby del edificio de SINAPROC ©Linda Samudio | 2025



*Figura 78.* "Vista realista de la oficina del COE ©Linda Samudio | 2025



*Figura 79.* "Vista realista del gimnasio ©Linda Samudio | 2025



*Figura 80.* "Vista realista del área deportiva ©Linda Samudio | 2025



*Figura 81.* "Vista realista del edificio de recreación ©Linda Samudio | 2025

# Capítulo VI

## Estimación de Costos del Proyecto

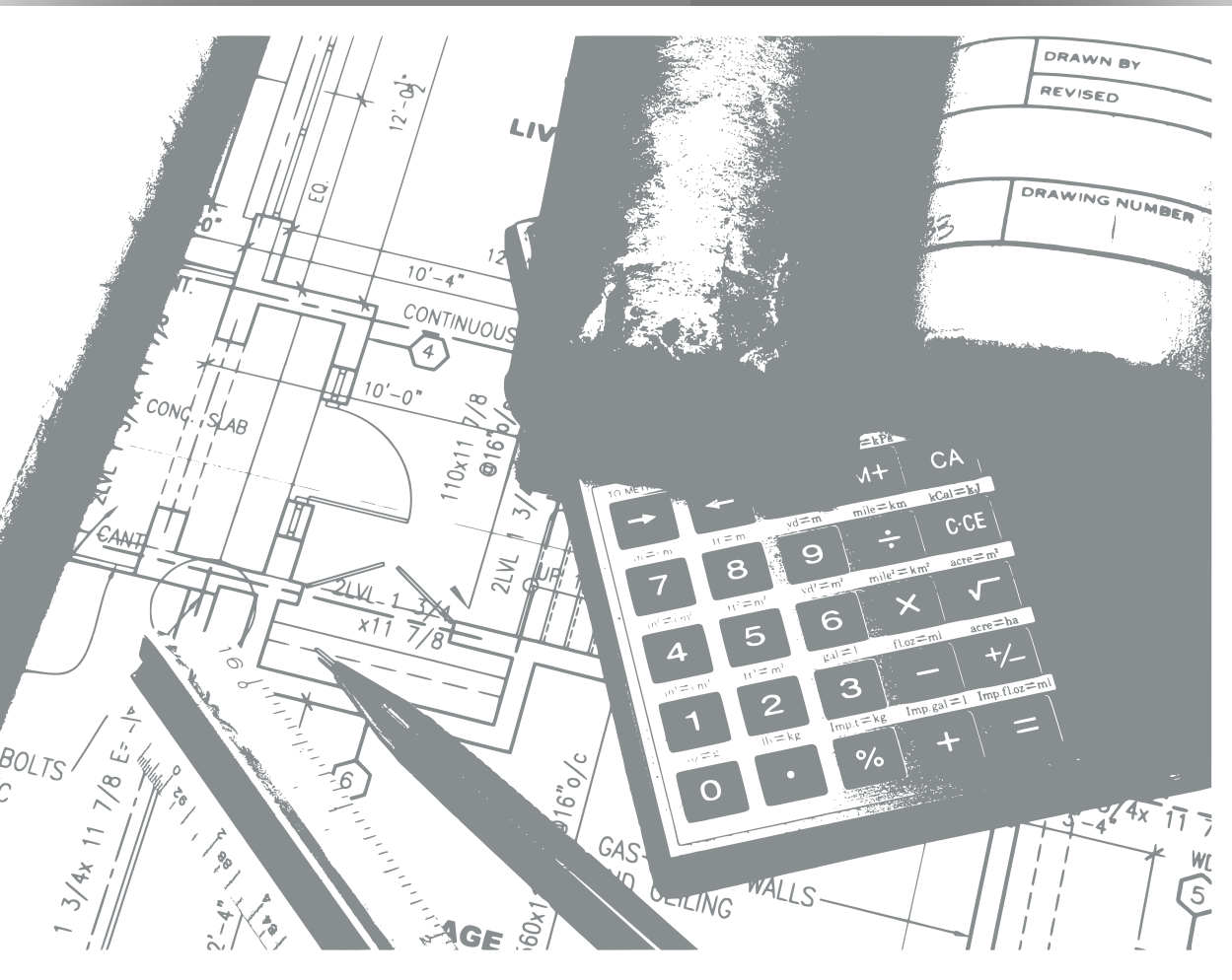


Figura 82. "Ilustración del proceso de estimación de costos ©Canva | 2025

Este capítulo presenta una estimación preliminar de los costos asociados al desarrollo del Centro de Atención, Operación y Prevención de Emergencias (CAOPE), ubicado en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas. El objetivo es brindar una visión general del alcance económico del proyecto, tomando en cuenta las condiciones locales de construcción.

### Valor del Terreno

Debemos recalcar que el terreno donde se ubicará el centro cuya **superficie es de 11,301.85 m<sup>2</sup> y un valor estimado de B/. 169,527.75**; fue cedido en donación por la Alcaldía de Santa Fe. Com ya se mencionó anteriormente esta decisión surgió como parte de un esfuerzo conjunto entre el Municipio y el Sistema Nacional de Protección Civil, que inicialmente buscaba un espacio para atender emergencias durante la feria local. A raíz del interés de ampliar el alcance de la propuesta, el alcalde brindó su respaldo para desarrollar un proyecto más integral y permanente para beneficio del distrito. Por tanto, aunque el costo del terreno no será incluido dentro del presupuesto general del proyecto, sí se menciona como referencia técnica y económica.

Área	Precio por m2	Total
11,301.85 m2	B/. 15.00	B/. 169,527.75

*Tabla 01.* "Cálculo del valor del terreno" ©Linda Samudio | 2025

## Costos directos del proyecto

Los costos directos hacen referencia a aquellos gastos asociados directamente a la ejecución de la obra, como los materiales, la mano de obra y las técnicas constructivas empleadas. Para este proyecto, se ha tomado como base el costo por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de construcción, considerando las condiciones propias del distrito de Santa Fe, en la provincia de Veraguas.

Con el fin de estimar este valor, se ha utilizado como referencia la tabla oficial publicada por la Contraloría General de la República de Panamá (2025), que presenta los precios promedio de construcción por provincia, tipo de material y técnica utilizada. La combinación de estos factores permite establecer un costo aproximado por m<sup>2</sup> para edificaciones de tipo institucional en la región.

## Desglose de costos

**CUADRO DE ÁREAS - EDIFICIO DE BOMBEROS**

Área	Superficie	Precio Unitario	Sub-Total
Sala de espera	65.66 m2	B/. 650.00	B/. 42,679.00
Entrega de documentos	16.94 m2	B/. 650.00	B/. 11,011.00
Aprobación de planos - DINASEPI	41.28 m2	B/. 650.00	B/. 26,832.00
Archivos	8.39 m2	B/. 650.00	B/. 5,453.50
707	20.94 m2	B/. 650.00	B/. 13,611.00
Secretaria	12.89 m2	B/. 650.00	B/. 8,378.50
Sala de reuniones	19.11 m2	B/. 650.00	B/. 12,421.50
Director	14.52 m2	B/. 650.00	B/. 9,438.00
Sub-director	13.56 m2	B/. 650.00	B/. 8,814.00
Oficina-SAMER	19.45 m2	B/. 650.00	B/. 12,642.50
Baños de mujer	9.96 m2	B/. 775.00	B/. 7,719.00
Baños de hombre	9.67 m2	B/. 775.00	B/. 7,494.25
Baño de discapacitado	7.24 m2	B/. 775.00	B/. 5,611.00
Dormitorio-SAMER	12.22 m2	B/. 500.00	B/. 6,110.00
Baño-SAMER	3.12 m2	B/. 775.00	B/. 2,418.00
Dormitorio-707	15.57 m2	B/. 500.00	B/. 7,785.00
Baño-707	4.56 m2	B/. 775.00	B/. 3,534.00
Dormitorio de guardia permanente	42.58 m2	B/. 500.00	B/. 21,290.00
Closet-Guardia permanente	7.15 m2	B/. 500.00	B/. 3,575.00
Cocina y comedor	46.6 m2	B/. 750.00	B/. 34,950.00
Despensa	8.27 m2	B/. 750.00	B/. 6,202.50

Cuarto de aseo	5.66 m2	B/.	500.00	B/.	2,830.00
Depósito	50.24 m2	B/.	500.00	B/.	25,120.00
Cuarto eléctrico	8.65 m2	B/.	500.00	B/.	4,325.00
Torre de Mangueras	12.17 m2	B/.	650.00	B/.	7,910.50
Taller de autos y estacionamiento	166.44 m2	B/.	650.00	B/.	108,186.00
Vestidor de mujeres	25.71 m2	B/.	775.00	B/.	19,925.25
Vestidor de hombres	25.7 m2	B/.	775.00	B/.	19,917.50
Tinaquera	4.2 m2	B/.	500.00	B/.	2,100.00
Pasillo	54.62 m2	B/.	650.00	B/.	35,503.00
				<b>TOTAL:</b>	<b>B/. 483,787.00</b>

Tabla 02. "Costos directos, edificio de Bomberos" ©Linda Samudio | 2025

CUADRO DE ÁREAS - EDIFICIO DE CRUZ ROJA					
Área	Superficie	Precio Unitario		Sub-Total	
Sala de espera	60.57 m2	B/.	650.00	B/.	39,370.50
Consultorio #1	13.35 m2	B/.	650.00	B/.	8,677.50
Consultorio #2	12.26 m2	B/.	650.00	B/.	7,969.00
Sala de Primeros Auxilios	58.74 m2	B/.	800.00	B/.	46,992.00
Baño de Discapacitado	8.37 m2	B/.	775.00	B/.	6,486.75
Suministros	4.63 m2	B/.	500.00	B/.	2,315.00
Resguardo	23.57 m2	B/.	650.00	B/.	15,320.50
Inyectable #1	4.5 m2	B/.	650.00	B/.	2,925.00
Inyectable #2	4.5 m2	B/.	650.00	B/.	2,925.00
Servicio social	11.9 m2	B/.	650.00	B/.	7,735.00
Baño de mujeres	11.7 m2	B/.	775.00	B/.	9,067.50
Baño de hombres	12.52 m2	B/.	775.00	B/.	9,703.00
Baño de Discapacitado	6.07 m2	B/.	775.00	B/.	4,704.25
Secretaria	21.55 m2	B/.	650.00	B/.	14,007.50
Director	20.07 m2	B/.	650.00	B/.	13,045.50
Sub-director	13.97 m2	B/.	650.00	B/.	9,080.50
Recursos Humanos	13.37 m2	B/.	650.00	B/.	8,690.50
Departamento de Logística	23.91 m2	B/.	650.00	B/.	15,541.50
Suministros	14.03 m2	B/.	500.00	B/.	7,015.00
Cocineta	13.77 m2	B/.	750.00	B/.	10,327.50
Depósito	15.43 m2	B/.	500.00	B/.	7,715.00
Cuarto de Aseo	4.28 m2	B/.	500.00	B/.	2,140.00
Cuarto Eléctrico	4.15 m2	B/.	500.00	B/.	2,075.00
Tinaquera	6.31 m2	B/.	500.00	B/.	3,155.00
Pasillo	66.74 m2	B/.	650.00	B/.	43,381.00
				<b>TOTAL:</b>	<b>B/. 300,365.00</b>

Tabla 03. "Costos directos, edificio de Cruz Roja" ©Linda Samudio | 2025

**CUADRO DE ÁREAS - EDIFICIO DE SINAPROC**

Área	Superficie	Precio Unitario	Sub-Total
Vestíbulo	139.69 m2	B/. 650.00	B/. 90,798.50
Salón de Conferencias	87.82 m2	B/. 650.00	B/. 57,083.00
Baño de mujeres	11.95 m2	B/. 775.00	B/. 9,261.25
Baño de hombres	11.63 m2	B/. 775.00	B/. 9,013.25
Baño de discapacitados	6.32 m2	B/. 775.00	B/. 4,898.00
Cuarto de aseo	3.75 m2	B/. 500.00	B/. 1,875.00
Departamento de Logística -COE	88.62 m2	B/. 775.00	B/. 68,680.50
Cuarto de Comunicación	24.67 m2	B/. 500.00	B/. 12,335.00
Cuarto de Servidores	31.08 m2	B/. 500.00	B/. 15,540.00
Cuarto eléctrico	11.63 m2	B/. 500.00	B/. 5,815.00
Cuarto de Equipos A/A	12.56 m2	B/. 500.00	B/. 6,280.00
Cocina y comedor	41.37 m2	B/. 750.00	B/. 31,027.50
Secretaria	14.46 m2	B/. 650.00	B/. 9,399.00
Salón de reuniones	24.4 m2	B/. 650.00	B/. 15,860.00
Director	19.05 m2	B/. 650.00	B/. 12,382.50
Sub-director	19.38 m2	B/. 650.00	B/. 12,597.00
Cuarto de crisis	43.33 m2	B/. 775.00	B/. 33,580.75
Almacén de equipos -USAR	67.9 m2	B/. 650.00	B/. 44,135.00
Dormitorio de guardia permanente	32.6 m2	B/. 650.00	B/. 21,190.00
Baño 1	4.22 m2	B/. 775.00	B/. 3,270.50
Baño 2	2.61 m2	B/. 775.00	B/. 2,022.75
Galera de almacenamiento	190.27 m2	B/. 500.00	B/. 95,135.00
Tinaquera	7.28 m2	B/. 500.00	B/. 3,640.00
Pasillo	119.62 m2	B/. 650.00	B/. 77,753.00
<b>TOTAL:</b>			<b>B/. 643,572.50</b>

Tabla 04. "Costos directos, edificio de SINAPROC" ©Linda Samudio | 2025

**CUADRO DE ÁREAS - EDIFICIO DE RECREACIÓN**

Área	Superficie	Precio Unitario	Sub-Total
Cocina y Comedor	89.1 m2	B/. 750.00	B/. 66,825.00
Despensa	6.54 m2	B/. 500.00	B/. 3,270.00
Biblioteca	51.45 m2	B/. 775.00	B/. 39,873.75
Cuarto de cine	35.32 m2	B/. 775.00	B/. 27,373.00
Lavandería	6.35 m2	B/. 650.00	B/. 4,127.50
Baño	3.76 m2	B/. 650.00	B/. 2,444.00
Baño de discapacitado	5.11 m2	B/. 650.00	B/. 3,321.50
Cuarto de Aseo	3.62 m2	B/. 500.00	B/. 1,810.00
Depósito	4.97 m2	B/. 500.00	B/. 2,485.00
Tinaquera	4.33 m2	B/. 500.00	B/. 2,165.00
<b>TOTAL:</b>			<b>B/. 153,694.75</b>

Tabla 05. "Costos directos, edificio de Recreación" ©Linda Samudio | 2025

**CUADRO DE ÁREAS - EDIFICIO DE ENTRENAMIENTO**

Gimnasio	109.15 m2	B/.	700.00	B/.	76,405.00
Baño de mujer	4.95 m2	B/.	725.00	B/.	3,588.75
Baño de Hombre	4.95 m2	B/.	725.00	B/.	3,588.75
Cancha multifuncional	234.77 m2	B/.	750.00	B/.	176,077.50
Vestidores de mujer	30.03 m2	B/.	725.00	B/.	21,771.75
Vestidores de hombre	22.23 m2	B/.	725.00	B/.	16,116.75
Depósito	8.12 m2	B/.	500.00	B/.	4,060.00
Cuarto de Bombas	15.45 m2	B/.	500.00	B/.	7,725.00
			<b>TOTAL:</b>	<b>B/.</b>	<b>309,333.50</b>

*Tabla 06.* "Costos directos, edificio de Entrenamiento" ©Linda Samudio | 2025

**CUADRO DE ÁREAS ABIERTAS**

Área	Superficie	Precio Unitario	Sub-Total		
Estacionamientos	1119.98 m2	B/.	120.00	B/.	134,397.60
Calles de acceso	395.63 m2	B/.	350.00	B/.	138,470.50
Aceras	727.66 m2	B/.	80.00	B/.	58,212.80
Plazas y rampas	1019.42 m2	B/.	250.00	B/.	254,855.00
Cordón cuneta	144.22 m2	B/.	60.00	B/.	8,653.20
Piscina	181.14 m2	B/.	750.00	B/.	135,855.00
Helipuerto	285.52 m2	B/.	450.00	B/.	128,484.00
Planta de tratamiento aguas residuales	161.25 m2	B/.	500.00	B/.	80,625.00
Vegetación y áreas verdes	3696.31 m2	B/.	35.00	B/.	129,370.85
			<b>TOTAL</b>	<b>B/.</b>	<b>1,068,923.95</b>

*Tabla 07.* "Costos directos de áreas abiertas" ©Linda Samudio | 2025

## Costos indirectos del proyecto

Los costos indirectos son aquellos que no están ligados directamente a la construcción del edificio, pero que igual son necesarios para que el proyecto pueda llevarse a cabo. En este caso, se incluyen gastos como la mano de obra, la administración general, la inspección de la obra, los imprevistos, la compra de mobiliario y equipos, y el permiso de construcción.

COSTOS INDIRECTOS			
Administración	Unidad	% de costo	Sub-Total
Mano de Obra	Global	1 40%	B/. 1,181,139.68
Administración	Global	1 10%	B/. 295,284.92
Inspección de Obra	Global	1 3%	B/. 88,585.47
Imprevistos	Global	1 3.5%	B/. 103,349.72
Mobiliarios y equipos	Global	1 8.0%	B/. 236,227.93
Diseño y desarrollo de planos	Global	1 10%	B/. 295,284.92
Permiso de construcción	Global	1 1.0%	B/. 29,528.49
<b>TOTAL</b>			<b>B/. 2,234,555.91</b>

Tabla 07. "Costos indirectos del proyecto" ©Linda Samudio | 2025

## Costo de Sistemas Especiales

Por ultimo en esta sección se contempla todos los sistemas necesarios para que el proyecto funcione correctamente una vez construido. Incluye el sistema de aire acondicionado (Multi V), planta eléctrica, tanque de gas, tanque de reserva soterrado, sistemas de plomería sanitaria y potable, señalética y los servidores para la comunicación.

COSTOS DE EQUIPOS Y SISTEMAS ESPECIALES			
Administración	Unidad	Precio Unitario	Sub-Total
Sistema de A/A (166 Toneladas) Multi V	Equipos 11	B/. 47,250.00	B/. 519,750.00
Planta Eléctrica (Diesel AD220)	Equipos 3	B/. 33,000.00	B/. 99,000.00
Tanque de Gas (500/1000gl)	Global 1	B/. 4,595.00	B/. 4,595.00
Tanque de Reserva (soterrado)	Global 1	B/. 45,000.00	B/. 45,000.00
Plomeria (Sanitario, Potable)	2859.74 m2	B/. 32.00	B/. 91,511.68
Señalética	Global 1	B/. 2,000.00	B/. 2,000.00
Servidores y comunicación	Global 1	B/. 28,500.00	B/. 28,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>B/. 790,356.68</b>

## Resumen de Costos

Costos preliminares: **B/.45,500.00**

Costos directos: **B/.2,959,676.70**

Costos indirectos: **B/.2,234,555.91**

Costos de sistemas y equipos: **B/.790,356.68**

**Costo total del proyecto: B/.6,030,089.29**



# CONCLUSIÓN

El desarrollo de este proyecto ha sido una experiencia significativa tanto en lo académico como en lo personal. A través del diseño del Centro de Atención Operativa y Protección de Emergencias (CAOPE), se logró dar forma a una propuesta arquitectónica que responde de forma concreta y funcional a las necesidades reales de las instituciones de emergencia y de la comunidad a la que sirve.

Desde el inicio, se trabajó con una idea clara: que cada espacio tuviera sentido y utilidad. Todo lo planteado desde la ubicación de los edificios, la relación entre ellos, la distribución de funciones y el diseño de las circulaciones fue pensado con lógica, buscando que el conjunto opere con fluidez y sea fácil de usar, mantener y habitar. No se trató solo de diseñar “bonito”, sino de crear un complejo útil, ordenado y coherente, que esté a la altura de los retos que enfrentan instituciones como el SINAPROC, la Cruz Roja y el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

Uno de los mayores logros del proyecto es cómo se integran los sistemas técnicos al terreno y al funcionamiento general. La ubicación estratégica del tanque de reserva soterrado y de la planta de tratamiento de aguas residuales no solo asegura un buen desempeño operativo, sino que permite mantener la estética del conjunto sin sacrificar funcionalidad. Estos sistemas refuerzan la autosuficiencia del complejo y lo preparan para escenarios exigentes.

El diseño también cuidó aspectos como la seguridad, la eficiencia energética, el confort térmico y la accesibilidad. Cada edificio fue pensado según su rol, cuidando que las circulaciones sean claras, los accesos jerarquizados y las áreas bien diferenciadas. Esto permite que las instituciones trabajen sin interferencias y al mismo tiempo compartan un espacio común que puede servir para la atención ciudadana o para actividades comunitarias.

En conjunto, el resultado es un complejo arquitectónico sólido, funcional, humano y replicable. No pretende ser una obra icónica ni ostentosa, sino una solución concreta que pueda adaptarse a otras regiones del país. Este proyecto es una muestra de que es posible diseñar con sentido, con orden y con visión, y que desde la arquitectura se puede aportar mucho a la gestión del riesgo, la atención de emergencias y, sobre todo, al bienestar de las personas.

Con entusiasmo y compromiso, se entrega este trabajo como una propuesta real, viable y con impacto positivo para quienes trabajarán y serán atendidos en este espacio.

## **-Bibliografía**

Adames, J. (2016, 25 enero). Productores de Santa Fe están esperanzados en la feria para vender sus cosechas. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/productores-de-santa-fe-estan-esperanzados-en-la-feria-para-vender-sus-cosechas-1010973>

Adames, J. & Panamá América. (2017, 19 abril). Recuperan cuerpo de joven de 19 años desaparecida en salto El Bermejo. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/recuperan-cuerpo-de-joven-de-19-anos-desaparecida-en-salto-el-bermejo-1066905>

Adkins, J. (2019, 10 mayo). DIEZ COSAS QUE ABSOLUTAMENTE NO SE PUEDEN PERDER EN SANTA CATALINA PANAMÁ. Hotel Santa Catalina.

<https://www.hotelsantacatalinapanama.com/es/diez-cosas-que-absolutamente-no-se-pueden-perder-en-santa-catalina-panama/>

AeA. (2022, 11 octubre). Gestión de riesgos de desastres: conceptos que debes conocer. Ayuda En Acción. <https://ayudaenaccion.org/blog/ayuda-humanitaria/gestion-riesgos-desastres/>

Alex. (2022, 1 junio). La yeguada. Panaporte.

<https://panaporte.com/america/panama/verguas/la-yeguada/>

Álvarez, B. (2022, 2 febrero). Volcanes, inundaciones. . . ¿Sabes si vives en una zona de riesgo de catástrofe? | EROSKI Consumer. Consumer |.

<https://www.consumer.es/medio-ambiente/zonas-de-riesgo-de-catastrofe-cuales-son.html>

ANCON [Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza] & CYPRES [Conservación y Protección de los Recursos Silvestres]. (2020). Propuesta para la creación de un área protegida en Santa Fe de Veraguas Panamá. En PROARCA/CAPAS. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNACM698.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACM698.pdf)

arqa.editorial. (2022, 18 marzo). Parque de Bomberos en Moia. ARQA. <https://arqa.com/arquitectura/parque-de-bomberos-en-moia.html>

Arquitectura y Madera. (2023, 10 marzo). PARQUE DE BOMBEROS DE MOIÀ // Josep Ferrando, Pedro Garcia, Mar Puig de la Bellacasa, Manel Casellas - Arquitectura y madera. <https://arquitectura-madera.com/project/parque-de-bomberos-de-moia-josep-ferrando-pedro-garcia-mar-puig-de-la-bellacasa-manel-casellas/>

Asamblea Legislativa & Ministerio de Economía y Finanzas. (2001). Decreto Ejecutivo No.147 DE 11-12-2001. En Declaración del Parque Nacional Santa Fe, en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas (24460.a ed.). [https://s3-legispan.asamblea.gob.pa/legispan/NORMAS/2000/2001/DECRETO%20EJECUTIVO/Administrador%20Legispan\\_24460\\_2001\\_12\\_28\\_MINISTERIO%20DE%20ECONOMIA%20Y%20FINANZAS\\_147.pdf](https://s3-legispan.asamblea.gob.pa/legispan/NORMAS/2000/2001/DECRETO%20EJECUTIVO/Administrador%20Legispan_24460_2001_12_28_MINISTERIO%20DE%20ECONOMIA%20Y%20FINANZAS_147.pdf)

Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. (2022, 1 abril). Emergencia | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá. <https://www.bomberos.gob.pa/mision-y-vision/>

Bilbao, G. (s. f.). La conquista del Atlántico. <https://www.connectas.org/especiales/la-conquista-del-atlantico/>

Camara de Turismo. (s. f.). Cascadas en Santa Fe de Veraguas. Camara de Turismo - Santa Fe. <https://santafepanama.org/es/waterfalls-in-santa-fe-veraguas/>

Castillo, N. & TVN Noticias. (2019, 7 abril). TVN Panamá | Vehículo cae del puente sobre Río Santamaria [Vídeo]. Tvn Panamá. [https://www.tvn2.com/videos/noticias/accidente-transito-santa-fe-veraguas-video\\_8\\_1285751.html](https://www.tvn2.com/videos/noticias/accidente-transito-santa-fe-veraguas-video_8_1285751.html)

Centro de Operaciones de Emergencia (COE). (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/centro-operaciones-emergencia-coe>

Centro Logístico Regional de Asistencia Humanitaria. (s. f.). Ministerio de Gobierno. <https://www.mingob.gob.pa/hub-humanitario/centro-logistico-regional-de-asistencia-humanitaria/>

Ciudadano del Mundo. (2021, 4 junio). Fui a conocer el Caribe de Panamá | CALOVÉBORA, VERAGUAS [Vídeo]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_hyb50bzcik](https://www.youtube.com/watch?v=_hyb50bzcik)

Clara Ott, C. (Ed.). (2021, 17 abril). Galería de Sede de la Cruz Roja Española / Burgos & Garrido Arquitectos - 14. ArchDaily En Español. [https://www.archdaily.cl/cl/959891/sede-de-la-cruz-roja-espanola-burgos-and-garrido-arquitectos/6070adf0f91c8103e3000071-sede-de-la-cruz-roja-espanola-burgos-and-garrido-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/959891/sede-de-la-cruz-roja-espanola-burgos-and-garrido-arquitectos/6070adf0f91c8103e3000071-sede-de-la-cruz-roja-espanola-burgos-and-garrido-arquitectos-foto?next_project=no)

Clarissa Castillo & Panamá América. (2019, 11 agosto). Santa Fe de Veraguas es la nueva ruta de las cascadas. Panamá América. <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/santa-fe-de-veraguas-es-la-nueva-ruta-de-las-cascadas-1141172>

Comisión Económica Para América Latina. (2018, 24 abril). Objetivos de desarrollo del Milenio. CEPAL.

Concepción, M. V. (2023, 24 febrero). Peregrinos llegan a ver el Cristo de Atalaya. Mi Diario. <https://www.midiario.com/nacionales/esperan-milagros-peregrinos-llegan-a-ver-el-cristo-de-atalaya-y-algo-mas-fotos/>

Cooperativa de Turismo Santa Fe. (s. f.). ¡Viajar y conocer Santa Fe de Veraguas, nunca fue tan fácil! <https://estoessantafe.com/inicio/>

Cruz Roja de Panamá. (2023). Plan Nacional de Emergencias, Desastres y Crisis. [https://cruzroja.org.pa/site/assets/files/1302/pngr-cruz\\_roja\\_panamena\\_version\\_ultima.pdf](https://cruzroja.org.pa/site/assets/files/1302/pngr-cruz_roja_panamena_version_ultima.pdf)

Cruz Roja Panameña [Cruz Roja Panameña]. (s. f.). ¿Quiénes somos? Cruz Roja Panameña.  
<https://cruzroja.org.pa/acerca-de-nosotros/quines-somos/>

Cruz Walkiria Tello & Coordinación de REGES (Registros y Estadísticas de salud)  
[Coordinación de REGES]. (2021, 28 agosto). CSS de Veraguas – CSS Noticias.  
Prensa CSS. <https://prensa.css.gob.pa/2021/08/28/mas-de-50-casos-por-picadas-de-alacran-en-css-de-veraguas/>

Cuandovisitar.com.pa. (2024, 1 mayo). Clima de Veraguas: temperaturas, cuando visitar y precipitaciones. <https://www.cuandovisitar.com.pa/panama/veraguas-4043198/#klimaat>

De Tvn Noticias, R. (2019, 3 febrero). Niño muere al caer de juego mecánico en Veraguas - Provincias | TVN Panamá. Tvn Panamá. [https://www.tvn-2.com/nacionales/provincias/nino-muere-juego-mecanico-veraguas-video\\_1\\_1301986.html](https://www.tvn-2.com/nacionales/provincias/nino-muere-juego-mecanico-veraguas-video_1_1301986.html)

Diccionario de la lengua española. (s. f.). centro | Diccionario de la lengua española. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <https://dle.rae.es>

Donde ir | Hey Panamá. (s. f.). Hey Panamá. <https://www.heypanama.com/donde-ir/2966/cascada-chorrillito-la-mesa>

El Siglo & La Estrella de Panamá. (2017a, febrero 28). Nacimiento de la Cruz Roja Panameña. La Estrella de Panamá.  
<https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/roja-cruz-panamena-nacimiento-XQLE52642>

El Siglo & La Estrella de Panamá. (2017b, marzo 19). Lady Mallet: su prestigio en favor de una obra social. La Estrella de Panamá.  
<https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/lady-obra-favor-mallet-prestigio-EXLE48125>

Fundación Natura, Ministerio de Ambiente, & Consorcio PROYECTO-DICEASA. (2019). Plan Distrital de Seguridad Hídrica de Santa Fé, Provincia de Veraguas.

<https://www.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Distrital-de-Seguridad-Hidrica-de-Santa-Fe.pdf>

Global National Parks. (2023, 5 julio). Parque Nacional Santa Fe en Panamá: Guía de Información. <https://www.globalnationalparks.com/es/panama/santa-fe/>

Gonzalez. (2018, 15 noviembre). PANAMÁ INAUGURARÁ LA PRÓXIMA SEMANA, EL PRIMER CENTRO DE ASISTENCIA HUMANITARIA DE LA REGIÓN. Noticias.

<https://mire.gob.pa/panama-inaugurara-la-proxima-semana-el-primer-centro-de-asistencia-humanitaria-de-la-region/>

Grupo Covix. (2022, 4 febrero). ¿Qué es una Sala de Crisis y cuál es su función durante una emergencia? <https://grupocovix.com/blogs/noticias-y-eventos/que-es-una-sala-de-crisis-y-cual-es-su-funcion-durante-una-emergencia>

Hospitecnia. (2023, 10 julio). Sede de la Asamblea Local de la Cruz Roja de Alcorcón.

Hospitecnia. <https://hospitecnia.com/proyectos/nueva-sede-de-la-asamblea-local-de-la-cruz-roja-espanola/>

INEC PANAMÁ. (2017). Panamá en Cifras (De Contraloría general de la República; V.

Tejada, D. García, E. Martínez, C. Camarena, & L. Chong, Eds.).

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8551PanamaCifrasCompleto.pdf>

Instagram. (2024, 17 octubre). Inundaciones en el Cuay, Sante Fe. Traficasos Panamá.

[https://www.instagram.com/traficasospma/p/DBOXQI4O8pe/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/traficasospma/p/DBOXQI4O8pe/?img_index=1)

Jackson. (2023, 24 junio). Cerro tute hike in Santa Fe, Veraguas: complete guide. Journey

Era. <https://www.journeyera.com/cerro-tute-hike/>

La Estrella, R. D. (2019, 28 agosto). Santa Fe de Veraguas formará parte de los municipios turísticos. [www.laestrella.com.pa](http://www.laestrella.com.pa).

<https://www.laestrella.com.pa/economia/fe->

[santa-parte-formara-veraguas-MQLE16925](https://www.laestrella.com.pa/economia/fe-santa-parte-formara-veraguas-MQLE16925)

Mandujano, S. (2010). Triage en situaciones de desastre. Medigraphic, 32, [medigraphic.com](http://medigraphic.com).

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cge101m.pdf>

Martínez, M. (2019, 11 abril). Centro de Operaciones de Emergencias. Ministerio de Gobierno. <https://www.mingob.gob.pa/panama-ya-cuenta-con-un-nuevo-y-moderno-centro-de-operaciones-de-emergencias/>

MEDUCA. (s. f.). Ministerio de Educación.

[https://www.meduca.gob.pa/informacion\\_general](https://www.meduca.gob.pa/informacion_general)

Mi Ambiente & iNaturalist. (s. f.). Santa Fe, PA, VR. iNaturalist Panamá.

<https://panama.inaturalist.org/places/40679#taxon=47126>

Ministerio de Ambiente. (s. f.-a). MAPAS DE CUENCAS.

<https://cuencas.miambiente.gob.pa/mapas-de-cuencas/>

Ministerio de Ambiente. (s. f.-b). Parque Nacional Coiba. Parque Nacional Coiba.

<https://www.coiba.gob.pa/>

Ministerio de Ambiente. (2021, 18 febrero). ¿Cuáles son las provincias con mayor y menor cobertura boscosa? - MiAmbiente. MiAmbiente - Ministerio de Ambiente. <https://www.miambiente.gob.pa/cuales-son-las-provincias-con-mayor-y-menor-cobertura-boscosa/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1les%20son%20las%20provincias%20con%20mayor%20y%20menor%20cobertura%20boscosa%3F,-Prensa%20%7C%20Publicado%20el&text=Veraguas%20es%20la%20provincia%20que,has%20y%20Dari%C3%A9n%20%2D15%2C580.57%20has.>

Ministerio de Ambiente, Adaptation Fund, & Fundación Natura. (2019). Plan Distrital de Seguridad Hídrica de Santa Fé, Provincia de Veraguas. En Ministerio de Ambiente (FA-001-2019). r Consorcio PROYECO-DICEASA. <https://www.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Distrital-de-Seguridad-Hidrica-de-Santa-Fe.pdf>

Ministerio de Ambiente & Dirección de Seguridad Hídrica. (s. f.). Mapas de cuencas – Manejo Integrado de cuencas. Ministerio de Ambiente. <https://cuencas.miambiente.gob.pa/mapas-de-cuencas/>

Ministerio de Cultura. (s. f.). Feria Agropecuaria Turística Folclórica y Artesanal de Santa Fe de Veraguas. Sicultura. <https://sicultura.gob.pa/eventos-culturales/feria-agropecuaria-turistica-folclorica-y-artesanal-de-santa-fe-de-veraguas>

Ministerio de Gobierno. (s. f.). Gobernación de la provincia de Veraguas. <https://www.mingob.gob.pa/gobernacion-la-provincia-veraguas/>

Ministerio de Vivienda [MIVI], Gobierno Nacional de Panamá, & Yumpu.com. (s. f.). Plan normativo de Santiago. yumpu.com. <https://www.yumpu.com/es/document/read/62063021/plan-normativo-de-santiago>

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial [MIVIOT]. (2023, 4 abril). Plan de Ordenamiento Territorial Del Distrito de Atalaya. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. <https://www.miviot.gob.pa/atalaya/>

MINSA, Registro Civil [Registro Civil], & CSS. (2019). DEFUNCIONES DE MENORES DE CINCO AÑOS EN LA REPÚBLICA, SEGÚN, PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA Y DISTRITO DE RESIDENCIA: AÑO 2019. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Montañez, D. (2013, 18 marzo). El terremoto y el cabildo. Arquitecto Panameño. <https://arquitectopana.com/2013/03/18/el-terremoto-y-el-cabildo/>

Municipio – Municipio de Santa Fé. (s. f.). <https://santafe.municipios.gob.pa/municipio/>  
Municipio de Santa Fe & Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. (s. f.). Datos de localización. Municipio de Santa Fe. <https://santafe.municipios.gob.pa/municipio/>

Naciones Unidas & Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (1.ª ed.). [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

Netotron, E. (s. f.). Wikiloc | Foto de Cascadas Alto de Piedra a Santa Fe por el sender Los

Tucanes (1/6). Wikiloc | Rutas del Mundo. <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/cascadas-alto-de-piedra-a-santa-fe-por-el-sendero-los-tucanes-156606105/photo-98354478>

OMC | Los objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas. (s. f.).

[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/coher\\_s/mdg\\_s/mdgs\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/coher_s/mdg_s/mdgs_s.htm)

Organización Panamericana De La Salud & Organización Mundial de la Salud. (s. f.).

Información general Rostros y lugares Santa Fe de Veraguas. En Organización Panamericana de la Salud.

<https://www3.paho.org/pan/dmdocuments/Diagnostico%20de%20Santa%20Fe.pdf>

Panorama Católico. (2017, 4 junio). Héctor Gallego: se cumplen 46 años de su desaparición. <https://panoramacatolico.com/hector-gallego-se-cumplen-46-años-desaparicion/>

Pejić, L. (2022). Estación de bomberos y rescate Wiesbaden-Igstadt / Bayer & Strobel Architekten. ArchDaily En Español.

[https://www.archdaily.cl/cl/992687/estacion-de-bomberos-y-rescate-wiesbaden-igstadt-bayer-and-strobel-architekten?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/992687/estacion-de-bomberos-y-rescate-wiesbaden-igstadt-bayer-and-strobel-architekten?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

Plett, R. (2023). Bomberos. <https://pixabay.com/es/photos/bomberos-fuego-fumar-rescate-7692836/>

Portillo, G. (2023, octubre). Deslizamientos de tierra. Ecología Verde.

<https://www.ecologiaverde.com/deslizamientos-de-tierra-causas-consecuencias-y-como-prevenirlos-4622.html>

Primeros Auxilios y Accidentes. (s. f.). Cruz Roja. <https://www2.cruzroja.es/que-hacemos/salud/primeros-auxilios-y-accidentes>

Regional Humanitarian Logistics Hub - ARUP. (s. f.).

<https://www.arup.com/projects/regional-humanitarian-logistics-hub>

Rothschuh Osorio, U. (2023, 28 julio). Incendios forestales. Bio Enciclopedia.  
<https://www.bioenciclopedia.com/incendios-forestales-que-son-causas-y-consecuencias-970.html>

Santa Fe de Veraguas (Comunidad). (2019, 30 agosto). Actividades Festivas del Distrito. Facebook. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1688291321301730>

Sede de la Cruz Roja Española en Alorcón — Burgos & Garrido. (2021, 12 julio). Burgos & Garrido. <https://burgos-garrido.com/project/nueva-sede-asamblea-local-cruz-roja-espanola-3/>

SIMA Dreams, S. A. (2022, 28 noviembre). Calovébora, la Nueva Joya Natural de Veraguas que Encanta a Todos los Visitantes. Thevisitorpanama.  
<https://www.thevisitorpanama.info/esp/2022/11/28/calovebora-la-nueva-joya-natural-de-veraguas-que-encanta-a-todos-los-visitantes/>

Simulacros de emergencias: todo lo que debes saber | Blog. (s. f.). Simulacros de Emergencias: Todo Lo Que Debes Saber | Blog.  
<https://cesaprevencion.com/blog/simulacros-de-emergencias-todo-lo-que-debes-saber>

SINAPROC. (s. f.). Ministerio de Gobierno.  
<https://www.mingob.gob.pa/hub-humanitario/sinaproc/>

SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil). (2020a, agosto 9). Fallece familia en Veraguas debido a las lluvias torrenciales (D. González, Ed.).  
<https://www.sinaproc.gob.pa/presidente-cortizo-cohen-lamenta-el-fallecimiento-de-una-familia-en-veraguas-debido-a-las-lluvias-torrenciales/>

SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil). (2020b, octubre 20). Sinaproc atiende comunidad de Santa Fe por colapso de un puente.  
<https://www.sinaproc.gob.pa/1811-2/>

Sistema Nacional de Información Ambiental. (s. f.). Dato abierto de Superficie de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo por Categoría por Provincia. Ministerio de Ambiente. <https://www.sinia.gob.pa/index.php/uso-del-suelo/año-2012/por-provincia>

Sistema Nacional de Protección Civil. (s. f.). Centro de Operaciones de Emergencia.

Sistema Nacional de Protección Civil | Ministerio de Gobierno.

<https://www.sinaproc.gob.pa/centro-de-operaciones-de-emergencia/>

Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). (s. f.).

<https://www.mingob.gob.pa/sistema-nacional-proteccion-civil-sinaproc/>

Sr\_Ameba, Sr\_Ameba, & Sr\_Ameba. (2020, 3 septiembre). Los objetivos de Desarrollo del

Milenio 2000 – 2015 (ODM). Pedro Asencio - Perfil Profesional Pedro

Asencio. [https://www.pedroasencio.com/los-objetivos-de-desarrollo-del-](https://www.pedroasencio.com/los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio-2000-2015-odm/)

[milenio-2000-2015-odm/](https://www.pedroasencio.com/los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio-2000-2015-odm/)

Telemetro, & González, N. (2017, 6 marzo). Ministra confirma muerte de dos estudiantes

en Río Luis de Veraguas. Telemetro.

[https://www.telemetro.com/nacionales/2017/03/06/ministra-estudiantes-](https://www.telemetro.com/nacionales/2017/03/06/ministra-estudiantes-rio-luis-veraguas/1313863.html)

[rio-luis-veraguas/1313863.html](https://www.telemetro.com/nacionales/2017/03/06/ministra-estudiantes-rio-luis-veraguas/1313863.html)

Toribio, E. (2022). Waterfalls in Santa Fe, Veraguas – Visit Santa Fe, Panama. Camara de

Turismo de Santa Fe. [https://santafepanama.org/es/waterfalls-in-santa-fe-](https://santafepanama.org/es/waterfalls-in-santa-fe-veraguas/)

[veraguas/](https://santafepanama.org/es/waterfalls-in-santa-fe-veraguas/)

Unops. (2019, 25 febrero). Proporcionar asistencia humanitaria de forma más rápida.

UNOPS. [https://www.unops.org/es/news-and-stories/stories/providing-](https://www.unops.org/es/news-and-stories/stories/providing-humanitarian-relief-faster)

[humanitarian-relief-faster](https://www.unops.org/es/news-and-stories/stories/providing-humanitarian-relief-faster)

Valencia, N. (2023, 7 marzo). / Josep Ferrando Architecture. ArchDaily En Español.

[https://www.archdaily.cl/cl/802394/josep-ferrando-presenta-diseno-de-](https://www.archdaily.cl/cl/802394/josep-ferrando-presenta-diseno-de-nuevo-parque-de-bomberos-en-espana)

[nuevo-parque-de-bomberos-en-espana](https://www.archdaily.cl/cl/802394/josep-ferrando-presenta-diseno-de-nuevo-parque-de-bomberos-en-espana)

Vásquez, M. (2017, 12 diciembre). Alerta en Santa Fe de Veraguas ante crecidas del río

Santamaría. Panamá América.

[https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/alerta-en-santa-fe-de-](https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/alerta-en-santa-fe-de-veraguas-ante-crecidas-del-rio-santamaria-1090899)

[veraguas-ante-crecidas-del-rio-santamaria-1090899](https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/alerta-en-santa-fe-de-veraguas-ante-crecidas-del-rio-santamaria-1090899)

Vásquez, M. (2018, 2 noviembre). Muere conductor de camión al accidentarse en Santa Fe

de Veraguas. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/muere-conductor-de-camion-al-accidentarse-en-santa-fe-de-veraguas-1120168>

Vásquez, M. (2021a, julio 14). Centros de salud del norte de Veraguas están en condiciones deplorables. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/centros-de-salud-del-norte-de-veraguas-estan-en-condiciones-deplorables-1190772>

Vásquez, M. (2021b, diciembre 7). Residentes de Santa Fe y otras áreas alejadas de Veraguas exigen la reparación de los puestos de salud. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/residentes-de-santa-fe-y-otras-areas-alejadas-de-veraguas-exigen-la-reparacion-de-los>

Vásquez, M. & Panamá América. (2023, 24 noviembre). Joven muere tras caer en una cascada en Veraguas. Panamá América.

<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/joven-muere-tras-caer-en-una-cascada-en-veraguas-1229386>

Visit Panamá. (s. f.). Parque Nacional Santa Fe.

<https://es.tourismpanama.com/naturaleza-y-parques/parques-nacionales/parque-nacional-santa-fe/>

Viva, A. (2022, 30 mayo). Parque de Bomberos, Moyá - Josep Ferrando Architecture Pedro García Hernández Mar Puig de la Bellacasa Manel Casellas Arquitectura Viva.

<https://arquitecturaviva.com/obras/parque-de-bomberos-en-moia>

Wikiloc | Foto de Cascada Bermejo - P.N. Santa Fe (2/5). (s. f.). Wikiloc | Rutas del

Mundo. <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/cascada-bermejo-p-n-santa-fe-6828993/photo-3827394>

Wikiloc | Foto de Cascadas Alto de Piedra a Santa Fe por el sendero Los Tucanes (1/6). (s.

f.). Wikiloc | Rutas del Mundo. <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/cascadas-alto-de-piedra-a-santa-fe-por-el-sendero-los-tucanes-156606105/photo-98354478>

Wikiloc | Foto De Cerro Tute, Santa Fe, Veraguas (3/5). (s. f.). Wikiloc | Rutas del Mundo.

<https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/cerro-tute-santa-fe-veraguas-22593441/photo-14301012>

Yuliza. (2020, 6 junio). Celebran aniversario 82 de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena. En Segundos Panama.

<https://ensegundos.com.pa/2020/06/06/celebran-aniversario-82-de-la-escuela-normal-juan-demostenes-arosemena/>