



Universidad de Panamá  
Facultad de Arquitectura y Diseño  
Escuela de Arquitectura



**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA  
PERSONAS VULNERABLES DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ

CÉDULA: 8-908-766

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO A CONSIDERACIÓN COMO REQUISITO  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA.

PROFESOR ASESOR:

MGTR. DIEGO F. ÁLVAREZ A.

I SEMESTRE 2024

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Tribunal examinador

Trabajo de graduación titulado: **Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, en la provincia de Chiriquí**, para optar por el título de licenciatura en arquitectura.

Estudiante:

**Ruth Noemi Mendoza Díaz**

**Cedula: 8-908-766**

Profesor asesor:

**Mgter. Diego F. Álvarez A.**

Firma: \_\_\_\_\_

Profesor jurado N° 1

Mgter Linette Yanisselly

Firma: \_\_\_\_\_

Profesores jurado N° 2

Mgter. Erica Rodríguez

Firma: \_\_\_\_\_

## **Dedicatoria**

**A Dios**, por ser mi roca, fortaleza y guía, que me ha mantenido en pie para seguir adelante y por estar a mi lado frente a las adversidades.

**A mi madre**, Regina Díaz, por ser mi pilar y apoyo a lo largo de este camino; con su amor, paciencia y esfuerzo, me ha permitido llegar a cumplir este sueño; infinitas gracias.

**A mi tía**, María Félix Díaz, que ha sido mi otro pilar a lo largo de este sueño, por estar en cada momento significativo de mi vida y por sus palabras llenas de cariño.

**A mis primos y tíos**, por su apoyo incondicional que cada uno me brindó, por creer en mí y el conocimiento compartido, por el cariño y las palabras brindadas.

**A mi abuelo**, Pedro Díaz, por compartir conmigo al inicio de este sueño y por poco al final, gracias por sus consejos, siempre le recordaré.

**A mis amigos**, porque sin ustedes este camino no hubiera sido el mismo, por apoyarme cuando más lo necesité, por extender su mano en momentos difíciles, mil gracias; siempre los llevo en mi corazón.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por protegerme y guiarme durante todo este camino, y darme las fuerzas necesarias para superar cada obstáculo y dificultad que se presentaron a lo largo de este sueño.

A mi madre por su dedicación y entrega en cada momento especial de mi vida y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron y por el amor brindado cada día.

Agradezco también a cada miembro de mi familia, por demostrarme la gran fe que tienen en mí, ya que desde inicios de la carrera me llamaban “la arquitecta de la familia”, gracias por el cariño y comprensión; han sido parte fundamental de este sueño, parte de mi vida.

Le doy las gracias a mi profesor asesor Diego Álvarez, quien, con su experiencia, dedicación y motivación, me ayudó a concluir esta parte de mi vida profesional y me enseñó que para cumplir nuestras metas hay que meterle corazón.

Quiero agradecer a mis compañeros de facultad, al grupo de los Fufurukus, por todas esas traspasadas y desvelos para terminar entregas y cuando acampábamos en la facultad para conseguir cupo, en especial a William Castro, Aydalis Beker y Obed Rodríguez, desde muy temprano nos volvimos mejores amigos. También quiero agradecer a los Nonis, por estar presentes en cada etapa de mi vida y por su apoyo. Gracias, chicos por compartir momentos de alegría, tristeza.

Agradezco a la congregación de mi iglesia por todas sus oraciones, para que este sueño fuera realidad.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Dedicatoria .....   | 3  |
| Agradecimientos.....  | 4  |
| Índice.....   | 5  |
| Índice de cuadro.....   | 9  |
| Introducción.....   | 11 |
| Descripción de tema.....  | 14 |
| Justificación .....   | 15 |
| Objetivo general y específicos .....                              | 17 |
| Objetivo general .....  | 17 |
| Objetivos específicos .....                                       | 17 |
| 1. Aspectos generales.....  | 20 |
| 1.1 Características generales de la provincia de Chiriquí .....   | 20 |
| 1.1.1 Aspectos generales de la provincia de Chiriquí .....        | 21 |
| 1.1.2 Aspectos socioculturales .....                              | 21 |
| 1.1.3 Aspectos económicos.....                                    | 22 |
| 1.2 Características generales del distrito de David .....         | 24 |
| 1.2.1 Aspectos generales del distrito de David.....               | 24 |
| 1.2.2 Aspectos socioculturales .....                              | 25 |
| 1.2.3 Aspectos socioeconómicos.....                               | 26 |
| 1.2.4 Aspectos demográficos .....                                 | 26 |
| 1.3 Características generales del corregimiento de Chiriquí ..... | 28 |
| 1.4 Breve reseña migratoria .....                                 | 29 |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.4.1  | Organizaciones internacionales que protegen a los inmigrantes .....                       | 32 |
| 1.4.2  | Acuerdos entre Estados Unidos, Costa Rica, Colombia y Panamá en cuanto a migración .....  | 33 |
| 2.     | Consideraciones para los Criterios de Diseño .....  | 37 |
| 2.1    | Concepto y definición de la propuesta del proyecto .....                                  | 37 |
| 2.2    | Parámetro de Referencia de la propuesta del proyecto a nivel internacional                | 38 |
| 2.2.1  | Refugio para migrantes y viajeros .....   | 38 |
| 2.2.2  | Albergue Calgary Immigrant Educational Society .....                                      | 41 |
| 2.3    | Marco legal .....   | 44 |
| 2.4    | Roles y responsabilidades en relación con la gestión de los alojamientos temporales ..... | 45 |
| 3.     | Análisis del Área de Estudio .....  | 50 |
| 3.1    | Descripción del área del proyecto .....   | 50 |
| 3.1.1  | Descripción de alternativa de terreno No. 1 .....   | 51 |
| 3.1.2  | Descripción de alternativa de terreno No. 2 .....   | 52 |
| 3.1.3  | Descripción de alternativa de terreno No. 3 .....   | 53 |
| 3.1.4  | Selección del lote de terreno el nuestro estudio .....                                    | 54 |
| 3.1.5  | Ponderación de los terrenos propuestos .....  | 54 |
| 3.1.6  | Descripción del terreno seleccionado .....  | 55 |
| 3.1.7  | Dimensiones del terreno .....   | 57 |
| 3.1.8  | Topografía .....  | 58 |
| 3.1.9  | Análisis solar .....  | 59 |
| 3.1.10 | Servicios públicos .....  | 60 |
| 3.1.11 | Infraestructura de servicios públicos .....   | 61 |
| 3.1.12 | Infraestructura vial .....  | 62 |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.1.13 | Colindantes .....                               | 63 |
| 3.1.15 | Estudio de impacto ambiental .....              | 65 |
| 3.1.16 | Normas de Zonificación Y Usos De Suelos.....    | 66 |
| 4.     | Descripción del Proyecto.....                   | 73 |
| 4.1.   | Criterios de diseño .....                       | 73 |
| 4.1.1. | Organización y disposición de los espacios..... | 73 |
| 4.1.2. | Criterios estructurales .....                   | 73 |
| 4.1.3. | Criterio formal .....                           | 74 |
| 4.1.4. | Criterio funcional.....                         | 74 |
| 4.1.5. | Modulación .....                                | 74 |
| 4.1.6. | Iluminación y ventilación.....                  | 75 |
| 4.1.7. | Normas y reglamentos.....                       | 75 |
| 4.2.   | Programa arquitectónico .....                   | 76 |
| 4.3    | Descripción de diseño .....                     | 82 |
| 4.4    | Concepto de diseño .....                        | 83 |
| 4.5    | Composición arquitectónica.....                 | 85 |
| 4.7    | Sistemas constructivos.....                     | 87 |
| 4.7.1  | Muros.....                                      | 87 |
| 4.7.2  | Losa.....                                       | 90 |
| 4.7.3  | Cimentación.....                                | 91 |
| 4.7.4  | Cubierta .....                                  | 92 |
| 4.8    | Instalaciones especiales .....                  | 94 |
| 4.8.1  | Tanque de reserva de agua y agua potable .....  | 94 |
| 4.8.2  | Aire acondicionado .....                        | 95 |
| 4.8.3  | Planta eléctrica .....                          | 96 |

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 4.8.4 | Sistemas de detención, prevención y extinción de incendios. .... | 97  |
| 4.8.5 | Sistema de paneles fotovoltaicos. ....                           | 99  |
| 4.8.6 | Diseño arquitectónico .....                                      | 100 |
| 5.    | Análisis de costo de proyecto.....                               | 110 |
| 5.1   | costo del terreno .....  | 110 |
| 5.2   | Costo directo de la construcción .....                           | 110 |
| 5.3   | Financiamiento.....  | 111 |
| 5.4   | Costos estimados .....   | 111 |
|       | Conclusiones.....  | 116 |
|       | Recomendaciones.....   | 117 |
|       | Bibliografía .....   | 118 |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**Índice de cuadro**

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>CUADRO 1</b> | MANUAL DE ALOJAMIENTO TEMPORALES EN PANAMÁ..... | 46 |
| <b>CUADRO 2</b> | PONDERACIÓN DE LOS TERRENOS PROPUESTOS .....    | 54 |
| <b>CUADRO 3</b> | NORMA DE ZONIFICACIÓN C-3 .....                 | 67 |
| <b>CUADRO 4</b> | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....                   | 76 |

**Índice de graficas**

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>GRÁFICA 1</b> | PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DAVID .....  | 27 |
| <b>GRÁFICA 2</b> | POBLACIÓN DEL CORREGIMIENTO CHIRIQUÍ ..... | 28 |
| <b>GRÁFICA 3</b> | PORCENTAJE DE MIGRANTES POR PAÍSES.....    | 31 |

**Índice de tabla**

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| <b>TABLA 1</b> | COSTO PRELIMINARES .....               | 111 |
| <b>TABLA 2</b> | COSTOS DIRECTOS.....                   | 111 |
| <b>TABLA 3</b> | COSTOS INDIRECTOS.....                 | 111 |
| <b>TABLA 4</b> | SISTEMAS ESPECIALES Y EQUIPOS .....    | 112 |
| <b>TABLA 5</b> | COSTOS DIRECTOS - ÁREAS CERRADAS.....  | 113 |
| <b>TABLA 6</b> | COSTOS DIRECTOS - ÁREAS ABIERTAS ..... | 115 |
| <b>TABLA 7</b> | RESUMEN DE COSTOS .....                | 115 |

**Índice de figura**

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>FIGURA 1</b> | UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ DENTRO DE PANAMÁ..... | 20 |
| <b>FIGURA 2</b> | UBICACIÓN DEL DISTRITO .....                                | 24 |
| <b>FIGURA 3</b> | REFUGIO PARA MIGRANTES Y VIAJEROS.....                      | 38 |
| <b>FIGURA 4</b> | AXOMETRÍA DEL REFUGIO.....                                  | 39 |
| <b>FIGURA 5</b> | VISTA DE INTERIOR DEL REFUGIO .....                         | 40 |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>FIGURA 6</b>  | ENTRADA PRINCIPAL UNIVERSIDAD DE KAISERSLAUTERZ .....          | 41 |
| <b>FIGURA 7</b>  | VISTA DE INTERIOR DEL CENTRO COMUNITARIO PARA REFUGIADOS ..... | 42 |
| <b>FIGURA 8</b>  | VISTA DE ÁREA COMÚN O JARDÍN .....                             | 43 |
| <b>FIGURA 9</b>  | UBICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DEL TERRENO NO. 1 .....            | 51 |
| <b>FIGURA 10</b> | UBICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DEL TERRENO NO. 2.....             | 52 |
| <b>FIGURA 11</b> | UBICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DEL TERRENO NO. 3.....             | 53 |
| <b>FIGURA 12</b> | DIMENSIONES DEL TERRENO .....                                  | 57 |
| <b>FIGURA 13</b> | TOPOGRAFÍA DEL TERRENO .....                                   | 58 |
| <b>FIGURA 14</b> | ANÁLISIS SOLAR.....  | 59 |
| <b>FIGURA 15</b> | COLINDANTES DEL TERRENO DEL PROYECTO.....                      | 63 |
| <b>FIGURA 16</b> | VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL TERRENO .....                       | 64 |
| <b>FIGURA 17</b> | NORMA DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO.....                      | 66 |
| <b>FIGURA 18</b> | BLOQUE DE ARCILLA.....   | 87 |
| <b>FIGURA 19</b> | PANELES M2.....  | 88 |
| <b>FIGURA 20</b> | EJEMPLO DE IMPLEMENTACIÓN DEL GYPSUM .....                     | 89 |
| <b>FIGURA 21</b> | LOSA METAL DECK .....  | 90 |
| <b>FIGURA 22</b> | CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO .....                              | 91 |
| <b>FIGURA 23</b> | LAMINA DE ZINC ONDULADO .....                                  | 92 |
| <b>FIGURA 24</b> | PANELES ECOTEC PANAMÁ .....                                    | 93 |
| <b>FIGURA 25</b> | SISTEMA DE REFRIGERACIÓN .....                                 | 95 |
| <b>FIGURA 26</b> | GENERADOR ELÉCTRICO.....                                       | 96 |
| <b>FIGURA 27</b> | EQUIPAMIENTO Y SEGURIDAD.....                                  | 97 |
| <b>FIGURA 28</b> | PANELES FOTOVOLTAICOS .....                                    | 99 |

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
| <b>FIGURA 29</b> | RELACIÓN DE ÁREAS .....                | 100 |
| <b>FIGURA 30</b> | IDEAS INICIALES .....                  | 101 |
| <b>FIGURA 31</b> | PROPUESTA PAISAJÍSTICA.....            | 102 |
| <b>FIGURA 32</b> | PLANTA DE PROPUESTA PAISAJÍSTICA ..... | 107 |

### Índice de Anexos

Anexo N° 1. Ficha técnica Adoquin Holland 10 x 20 x 8 COINPA, SA.

Anexo N° 2. Ficha técnica Total Tolos – Maquinaria de Combustion.

Anexo N° 3. Ficha técnica Aislante de EPS, termo laminas.

Anexo N° 4. Ficha técnica Metaldeck.

Anexo N° 5. Ficha técnica Panel constructivo de malla y EPS.

Anexo N° 6. Modulo fotovoltaico Techno Sun.

## Introducción

En la actualidad, hay 281 millones de migrantes en el mundo, según las cifras de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), fundada en 1951, que es la principal organización intergubernamental en el ámbito de la migración. La labor de la OIM consiste en asegurarse que haya una gestión ordenada y humana de la migración; promover la cooperación internacional sobre cuestiones migratorias; ayudar a encontrar soluciones prácticas a los problemas migratorios y ofrecer asistencia humanitaria a los migrantes que lo necesitan, ya se trate de refugiados, de personas desplazadas o desarraigadas. (Organización Internacional para las Migraciones, 2023).

La migración es un fenómeno social que ha ocurrido continuamente a lo largo de la historia; no se detendrá y crecerá en los próximos años, en respuesta a diferentes factores: la falta de comida, los problemas políticos, el sueño americano, la guerra, conflicto religioso, la crisis económica, en definitiva, la falta de oportunidades para el desarrollo completo de las personas.

Ante esta situación, la arquitectura puede jugar un papel importante en el recorrido para hacer menos hostil el tránsito por un lugar, al dirigir sus esfuerzos no solo a la construcción de espacios que atiendan las necesidades más básicas de una vivienda, sino también a la preservación de la seguridad de las personas que pasan por esta situación. Con el propósito de aportar bienestar durante su trayecto o recuperación por cuestiones de salud, la profesión del arquitecto adquiere un nuevo compromiso y propósito en el diseño ante esta situación.

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

El principal enfoque de esta tesis de grado es enfatizar en la necesidad de acordar acciones, mediante el diseño arquitectónico de una edificación con todos los criterios necesarios para atender las necesidades de las personas en tránsito por nuestro país, procurando medidas de seguridad y de atención humanitaria.

### **Descripción de tema**

El estudio y propuesta de investigación de esta tesis consiste en la planificación y diseño de un Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, en la provincia de Chiriquí, como respuesta al flujo migratorio que presenta el país.

En lo que va del año, según cifras del Servicio Nacional de Migración, a través de la selva del Darién han ingresado 208 mil 866 personas de forma irregular, cuyo objetivo final es llegar a Norteamérica. Por lo tanto, es importante tomar las medidas para fortalecer la infraestructura y asistencia humanitaria en comunidades receptoras, debido a lo cual el objetivo final de este proyecto fue el diseño arquitectónico donde se buscó desarrollar estrategias y crear espacios adecuados para atender a los migrantes durante de su estadía temporal en Panamá.

Es así como se genera un tipo de metodología cuantitativa, en el que se evidencia cómo responde a esta problemática, llegando a la conclusión de que para diseñar este tipo de estructura es importante el uso de áreas comunes para un desarrollo fundamental y un correcto funcionamiento y administración.

## Justificación

En Panamá, existen cuatro estaciones de recepción migratoria, tres de estas se encuentran en la provincia de Darién y la cuarta en Los Planes de Gualaca, en la provincia de Chiriquí, limítrofe con Costa Rica.

“Las cuatro estaciones albergan un total de 2,527 personas migrantes entre hombres, mujeres, niños y niñas de origen caribeño, africano y asiático; en su mayoría de nacionalidad haitiana, congoleña, bangladesí o yemení” (Naciones Unidas, 2020).

Las mujeres, hombres, niños y niñas que llegan a Darién han logrado superar un trayecto de entre cuatro y siete días de extenuantes caminatas por el extenso y duro territorio” de selva tropical húmeda que conecta la frontera de Panamá y Colombia, conocido como el Tapón del Darién”. (Naciones Unidas, 2020).

El recorrido de los migrantes en Panamá es el siguiente: después de que entran por la provincia de Darién, frontera con Colombia, donde son interceptados o rescatados por el Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT), luego son llevados hasta un puesto de control en Bajo Chiquito o Tuqueza (comunidades de la Comarca Emberá). Desde ese punto, las personas migrantes son transportadas en canoas hacia el puesto de control Las Peñitas, para luego ser trasladadas en bus hasta un alojamiento temporal (AT) en las cercanías de la ciudad de Metetí (Darién) y por último a un alojamiento temporal en los Planes de Gualaca en Chiriquí.

Por consiguiente, el migrante requiere mejores condiciones humanas y derechos para desarrollar una vida digna, como lo son la seguridad, la orientación, seguridad alimentaria, la salud y albergue temporal. La arquitectura tiene las herramientas, el conocimiento y la responsabilidad de colaborar en la solución de este último problema.

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

Por lo tanto, el objetivo final de este diseño arquitectónico semilla es que pueda convertirse en una arquitectura replicable para cualquiera.

Panamá no cuenta actualmente con estructuras permanentes para la estancia de migrantes, ya que los que existen son carpas dobles y sencillas propiedad de la Agencia de la ONU para los Refugiados y la Organización Internacional para las Migraciones. Por lo cual es necesaria la construcción de este centro destinado a proporcionar un servicio social humanitario a personas vulnerables, que les brinde servicios de primera necesidad.

## **Objetivo general y específicos**

### **Objetivo general**

Diseñar un Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, que genere una solución oportuna a sus necesidades básicas.

### **Objetivos específicos**

- Lograr en el diseño los espacios adecuados y cómodos para albergar a los inmigrantes durante su estadía en el país, cumpliendo con las normas establecidas para el control sanitario.
- Crear en el diseño, del este Centro migratorio los espacios públicos destinados para la sana recreación de los niños y adultos durante su estadía.
- Disponer de áreas de atención médica, con el propósito es que se puedan adaptar a las necesidades que se presenten.

“El carácter se manifiesta en los grandes momentos, pero se  
construye en los pequeños.”

Winston Churchill

# CAPÍTULO PRIMERO ASPECTOS

## GENERALES



## 1. Aspectos generales

### 1.1 Características generales de la provincia de Chiriquí

Chiriquí es una provincia de la República de Panamá, ubicada en la costa occidental. Fue fundada el 26 de mayo de 1849 y su capital es la ciudad de David. Es la segunda provincia más desarrollada del país, después de la provincia de Panamá. Está dividida en 13 distritos y 91 corregimientos.

**Figura 1** Ubicación de la provincia de Chiriquí dentro de Panamá



*Nota:* Resaltado en color rojo se encuentra la provincia de Chiriquí, *División política de Panamá* [Mapa], por Wikipedia, 2024, ([https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Chiriquí](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chiriquí) )  
CC BY SA-3.0

### **1.1.1 Aspectos generales de la provincia de Chiriquí**

#### **1.1.1.1 Ubicación**

La provincia tiene una superficie de 6. 547,7 km<sup>2</sup> y una de población de 462,056 habitantes, según el censo del 2023. Se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá, en los 8°26'00"de latitud norte y los 82°26'00" de longitud oeste.

Limita al norte con la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé; al oeste, con Costa Rica; al este, con la provincia de Veraguas, y al sur, con el océano Pacífico, específicamente el golfo de Chiriquí.

#### **1.1.1.2 Clima**

Posee una gran variedad en sus climas, entre los cuales se destaca el tropical y el templado de altura. El suave clima del área montañosa es característico de las áreas más elevadas de la provincia, como en Cerro Punta, Volcán y Boquete. En estas zonas, la lluvia es abundante, casi nueve meses al año.

### **1.1.2 Aspectos socioculturales**

#### **1.1.2.1 Religión**

La religión predominante en un 80% de la población es el cristianismo católico. Otros cultos cristianos que se profesan son el evangelismo, los mormones, los adventistas, entre otras. Con el aumento de la inmigración, también se profesan otras religiones, como el judaísmo, el islam, el confucianismo y el budismo.

### 1.1.2.2 Educación

Los altos índices de analfabetismo que existen en la provincia de Chiriquí preocupan a las autoridades, a pesar de que las cifras han disminuido hasta un 5 %.

El Ministerio de Desarrollo Social ha desarrollado un programa llamado Muévete por Panamá, a nivel regional, comarcal y provincial; fue traído a Panamá por un grupo de cubanos que ahora fungen como asesores.

Cabe destacar que se han logrado alfabetizar cerca de 8 mil personas y la meta es llegar hasta 14 mil, pero la migración constante de las personas es un factor que podría influir en el desarrollo del programa.

La Universidad Autónoma de Chiriquí es la tercera de cinco universidades estatales. Es la primera universidad autónoma y la primera creada en la región occidental del país.

### 1.1.3 **Aspectos económicos**

#### 1.1.3.1 Desarrollo económico

Chiriquí es una de las regiones más ricas del país gracias a su diversidad climática. Su economía se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera.

Las granjas de ganado y los productos derivados de este generan un importante ingreso a esta región.

### 1.1.3.2 Demografía

En el censo del año 2010, se registró en Chiriquí una población de 409.821 personas. El distrito de David y sus corregimientos tienen la tasa de crecimiento más acelerado de la provincia; le siguen los distritos de Barú y Tolé.

En años recientes, han llegado inmigrantes procedentes de varios países, como República Dominicana, Costa Rica, Estados Unidos, China, Israel e India. También hay comunidades de colombianos, nicaragüenses, venezolanos y mexicanos.

## 1.2 Características generales del distrito de David

David es uno de los distritos que conforman la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Consta de doce corregimientos y fue fundado en 1837.

**Figura 2** *Ubicación del distrito*



*Nota:* Resaltado en rojo el distrito de David, Adaptado de mapa de la división política de la provincia de Chiriquí, [Mapa], por Wikipedia, 2012, ([https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_David](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_David)) CC BY SA-3.0

### 1.2.1 Aspectos generales del distrito de David

#### 1.2.1.1 Ubicación

Posee una superficie de 868.4 km<sup>2</sup> y una población de 144,858 habitantes (según el censo de 2023), con una densidad de 0,2 habitantes/km<sup>2</sup>. Se encuentra ubicado en las coordenadas 8°26'00"N 82°26'00"O.

Limita al norte con Dolega y Boquete; al sur, con el océano Pacífico; al este, con Gualaca y San Lorenzo, y al oeste, con Alanje y Boquerón.

### 1.2.1.2 Clima

El clima de David está clasificado como tropical. La mayoría de los meses del año están marcados por lluvias significativas. La corta estación seca tiene poco impacto. Este clima es considerado Am según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura promedio en David es 25.2 °C. Las precipitaciones son de alrededor de 3904 mm. La precipitación más baja es en febrero, con un promedio de 36 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en octubre, con un promedio de 610 mm. Con una temperatura media de 27.4 °C, marzo es el mes más caluroso del año. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en octubre, cuando están alrededor de 23.9 °C.

### 1.2.1.3 Hidrografía y relieve

Los cursos de agua más importantes en este distrito son los ríos Cochea, Chiriquí, David, Majagua, Platanal, Papayal y Soles. Sus elevaciones más prominentes son: cerro Bajo, cerro Santa Cruz, cerro San Cristóbal, cordillera de San Carlitos y cerro Pico de Loro.

## **1.2.2 Aspectos socioculturales**

### 1.2.2.1 Cultura

David también es sede de eventos internacionales, como la Feria de San José (celebrada en marzo) y la vuelta ciclística a Chiriquí (noviembre). Tradicionalmente, se celebran las patronales del distrito el 19 de marzo.

En noviembre, se efectúa el Festival del Tambor Chiricano en el casco viejo de la ciudad, mejor conocido como Barrio Bolívar o del Peligro. Es uno de los primeros

barrios de la ciudad donde todavía existen personajes de la comunidad que forman parte de conservar la tradición.

### **1.2.3 Aspectos socioeconómicos**

#### **1.2.3.1 Actividades económicas**

En el distrito de David, las actividades económicas más importantes pertenecen al sector terciario o de servicios, seguidas por las actividades agropecuarias o del sector primario y en último lugar, se encuentran las actividades industriales; es decir, las correspondientes al sector secundario.

El distrito de David es un área netamente comercial donde existen muchas empresas dedicadas a la venta de servicios, así como las que se dedican a la venta al detal y al mayoreo; entre estas se pueden mencionar empresas con actividades relacionadas con la venta de bienes raíces, banca y finanzas, servicios de telecomunicaciones, ventas de seguros, servicios de belleza, farmacias y venta de mercancía seca, entre otros.

### **1.2.4 Aspectos demográficos**

Al momento de la realización del Censo de 2010, David contaba con 144,858 habitantes y una densidad de población de 471,06 hab/km<sup>2</sup>. David tiene 12 corregimientos, de los cuales seis son rurales, lo que hace que gran parte de su población sean personas dedicadas al campo. No obstante, la ciudad de David cuenta con casi el 50 % de la población total del distrito, haciendo que su población se divida entre lo rural y lo urbano.

Adicionalmente, de la población total en el distrito, el 2.6 % es afrodescendiente, y el corregimiento de Guacá es el que presenta el mayor porcentaje, con 5.4 % de su

población, seguido del corregimiento de San Pablo Nuevo, con el 4.0 %, mientras que los demás corregimientos se mantienen entre el 1.2 % y 3.2 %.

En cuanto al porcentaje de población indígena, esta equivale a 3.14 % del total distrital. Bijagual es el corregimiento que concentra un mayor número de indígenas, con el 10.52 % de su población perteneciente a la etnia Ngäbe, seguido por Las Lomas con el 7.28 %, San Pablo Viejo el 6.85 %, San Pablo Nuevo con el 4.91 %, Cochea el 4.78 %, y los demás corregimientos se sitúan entre el 0.74 % y el 3.75 %.

#### 1.2.4.1 Composición por sexo

La distribución de la población según sexo es 48.90 % de hombres y un 51.09 % de mujeres, lo cual refleja un índice de masculinidad de 119.3 hombres por cada 100 mujeres. Esto refleja que existe un equilibrio en cuanto a distribución poblacional por sexo.

**Gráfica 1** *Proyección de la población de David*



*Fuente: gráficos elaborada por la autora a partir de información del INEC*

#### 1.2.4.2 Composición por edad

Según las edades, la población del distrito de David se compone mayormente por personas que se encuentran en los rangos de 0 a 64 años, mientras que las personas de 65 años o más son la minoría (de acuerdo con el último censo del 2010, INEC).

### 1.3 Características generales del corregimiento de Chiriquí

Está localizado en la región centro sur de la provincia, en la línea limítrofe entre los distritos de Gualaca, David y San Lorenzo, en la llanura costera del Pacífico.

Con una superficie total de 205.3 km<sup>2</sup>, está constituido básicamente por rocas basalto-andesíticas (roca ígnea extrusiva, formada por la consolidación de la lava al aflorar a la superficie). Tiene una población de 4,269 habitantes.

**Gráfica 2** Población del corregimiento Chiriquí



Fuente: gráficos elaborada por la autora a partir de información del INEC

#### **1.4 Breve reseña migratoria**

“En un rango de más de dos décadas, la República de Panamá ha recibido un número creciente de migrantes internacionales, de 61,681 en 1990 a 158,417 en 2013” (Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios, 2018). La mayoría de estas personas provienen de Colombia (40 %), China Popular (10 %), Estados Unidos (8 %), Nicaragua (7 %) y Venezuela (4 %) (UNICEF, 2010).

Entre los años 2012 y 2016, se reportó un incremento significativo de migrantes cubanos, africanos y de Asia Central, que empezaron a llegar a Panamá con el propósito de seguir hacia Estados Unidos.

#### **Algunas causas de esta creciente migración fueron las siguientes:**

1. El privilegio de contar con el visado para ciudadanos chinos en Colombia.
2. No exigir visa para ciudadanos de todo el mundo en Ecuador.
3. La guerra presente en el Medio Oriente y África Central.
4. Desastres naturales ocurridos, como los terremotos en Haití y Nepal.
5. La posición política en Estados Unidos en cuanto a los migrantes irregulares y la situación política en Venezuela y Nicaragua.

La República de Panamá es un paso obligado, ya que une dos regiones de América y, por la forma y ubicación, permite que el paso sea más expedito, aun a pesar de que es peligroso en algunos puntos.

Los migrantes que hacen el recorrido desde países como Ecuador, Venezuela, Bolivia y Colombia y pasan por el tapón del Darién son violentados y se les despoja de sus pertenencias y algunos pierden la vida tratando de buscar la promesa del sueño americano. Por otro lado, muchos de los migrantes irregulares extracontinentales

hacen el recorrido a través de Brasil como punto de llegada al continente americano y luego llegan a Panamá. “En el caso muy particular de los cubanos, muchos han llegado a través de Ecuador, ya que en ese país no requieren de visado, y luego inician su peregrinaje por tierra hasta llegar a Panamá” (Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios, 2018).

Un caso de estudio de las consecuencias negativas de esta situación en Panamá se dio cuando en abril de 2016 estuvieron varadas en la frontera entre Costa Rica y Panamá unas 455 personas de 10 países africanos.

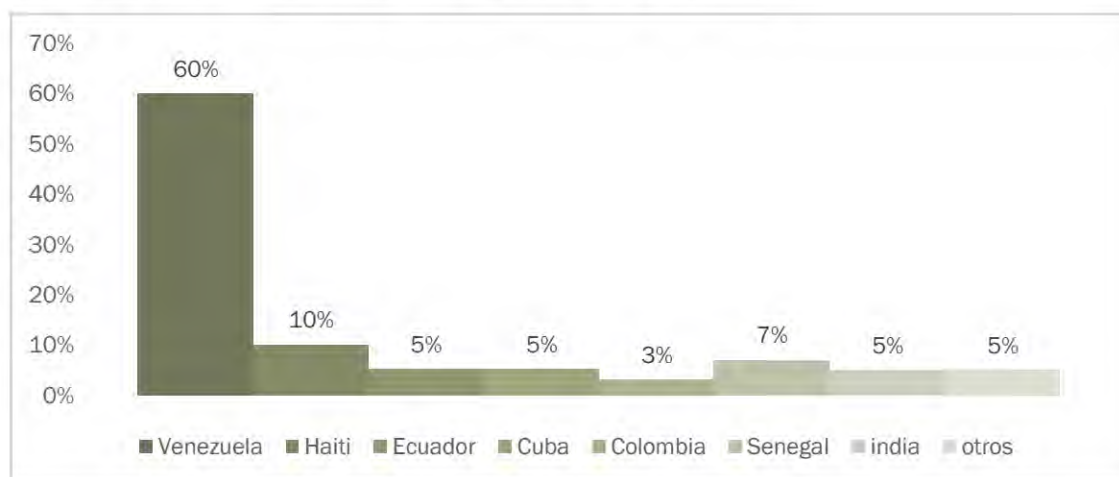
Los dos gobiernos evidenciaron la poca preparación para hacer frente a la oleada de migrantes presentes en la región y la falta de recursos para ello. El gobierno costarricense tuvo que instalar diez sanitarios portátiles en la calle y unas tuberías de agua para estas personas.

Entre estas personas había mujeres embarazadas, adultos mayores y menores de edad. La situación se pudo tornar peor por la dilación en la respuesta o solución a la situación migratoria de estas personas que solo pedían su paso hacia Estados Unidos. (Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios; 2018).

En la actualidad, la cifra de personas que llegan al país se ha incrementado. Datos del Servicio Nacional de Migración de Panamá indican que un total de 134.178 migrantes han transitado hasta el mes de septiembre del año 2022 por la peligrosa jungla de Darién, fronteriza con Colombia, y la cifra ha superado el flujo histórico de 2021.

Para fin del año 2022, se proyecta el tránsito de, por lo menos, 160,000 personas por la ruta del Darién, incluidos unos 32,000 niños y adolescentes, y unas 500 mujeres embarazadas.

**Gráfica 3** *Porcentaje de migrantes por países.*



*Fuente: gráficos elaborada por la autora a partir de información del INEC*

La ruta clandestina que utilizan los inmigrantes es la siguiente: tras atravesar la jungla, los migrantes llegan a los centros de recepción en el Darién; de allí son trasladados hacia la estación migratoria de “Los Planes, en la occidental provincia de Chiriquí, frontera con Costa Rica, desde donde siguen su tránsito vía terrestre hacia Norteamérica” (Los Ángeles Time, 2022).

### **1.4.1 Organizaciones internacionales que protegen a los inmigrantes**

#### **1.4.1.1 Organización Internacional para las Migraciones**

Fue creada en 1951, tras los eventos y los desplazamientos en Europa occidental como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial. La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) forma parte del Sistema de las Naciones Unidas y es la organización intergubernamental líder que promueve una migración más humana y ordenada para beneficio de todos, con 174 Estados miembros y presencia en más de 100 países. (Organización Internacional para las Migraciones; 2023). o, ya se trate de refugiados, de personas desplazadas o desarraigadas. Además, promueve la capacidad de los gobiernos, a fin de manejar todas las formas de movilidad y sus impactos.

La organización se apoya en los principios consagrados en el Acta Constitutiva de las Naciones Unidas, particularmente en la defensa de los derechos humanos de todas las personas. Como función principal de respetar los derechos, la dignidad y el bienestar de los migrantes sigue siendo fundamental para su labor.

La OIM trabaja junto a los gobiernos para ayudar a encarar los crecientes desafíos que plantea la gestión de la migración a nivel operativo, fomentar la comprensión de las cuestiones migratorias y facilitar respuestas de apoyo y asistencia a las personas migrantes que así lo requieran, salvaguardando su vida, integridad y dignidad.

#### 1.4.1.2 Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios

Establecida en 1991 como una entidad dentro de la Secretaría de las Naciones Unidas, la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) apoya la movilización, el financiamiento y la coordinación de la acción humanitaria en respuesta a emergencias complejas y desastres naturales. (Organización Internacional para las Migraciones, 2001).

La OCHA está encabezada por el Coordinador de Ayuda de Emergencia (ERC). El ERC supervisa la coordinación de la asistencia humanitaria de la ONU para emergencias complejas y desastres naturales. El ERC también actúa como punto focal central para las actividades de socorro gubernamental, intergubernamental y no gubernamental.

#### 1.4.2 Acuerdos entre Estados Unidos, Costa Rica, Colombia y Panamá en cuanto a migración

Durante la reunión realizada el 2 de noviembre entre representantes de las direcciones de migración de Estados Unidos, Costa Rica, Panamá y Colombia para hablar sobre la crisis migratoria que azota a la región, fueron evaluados varios puntos de interés.

Del primer encuentro que se suscitó en la Cancillería de Panamá, la directora encargada del Servicio Nacional de Migración, María Isabel Saravia, detalló que se alcanzaron siete puntos sobre los que se hará una hoja de ruta para la segunda reunión en la que participarán los cuatro países involucrados en la situación. (El Tiempo Latino, 2022). Fueron considerados algunos de los siguientes puntos:

- Se evaluaron varias propuestas en esta reunión, lo más importante es que los Estados presentes estuvieron de acuerdo en el establecimiento de rutas, seguras y formales, que ayuden a combatir el tráfico ilícito de migrantes, la trata de personas y, sobre todo, salvaguardar la seguridad de las personas migrantes. (El Tiempo Latino, 2022).
- Un observatorio de movilidad humana será otro de los puntos que quedaron pendientes para conversar en el siguiente encuentro. A través de este se busca obtener información sobre el movimiento migratorio irregular y se plantea pedir a la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) que haga un estudio actualizado de los programas para migrantes existentes en la región. (El Tiempo Latino, 2022).

Uno de los puntos importantes que trataron los jefes migratorios de Panamá, Colombia y Costa Rica fue un llamado a la comunidad internacional para dejar clara la importancia de cerrar los pasos informales por los que los migrantes puedan ingresar de forma irregular al territorio panameño, ya que en los países mencionados puede ocurrir un colapso migratorio, debido a la falta y estructuras para su alojamiento y cuidado.

“Procura ser tan grande que todos quieran alcanzarte y tan  
humilde que todos quieran estar contigo”.

Mahatma Gandhi.

CAPÍTULO **SEGUNDO MARCO DE**  
**REFERENCIA**



## **2. Consideraciones para los Criterios de Diseño**

### **2.1 Concepto y definición de la propuesta del proyecto**

El concepto de esta propuesta de proyecto resuelve un programa funcional de un albergue para inmigrantes de una manera transitoria, en su recorrido hacia una nueva oportunidad de vida.

Para el desarrollo de este proyecto, se requiere de la investigación de las normativas de zonificación, las normas de la NFPA, el SENADIS y, por último, el estudio y análisis del Manual de Gestión de Alojamientos Temporales, elaborado entre la Organización Internacional para las Migraciones en Panamá y el Ministerio de Seguridad Pública.

La idea principal del diseño es crear una estructura multifuncional compacta y moderna, donde los espacios permitan a las personas esa seguridad y tranquilidad que se necesita; además, un diseño que cumpla con los mejores criterios y funcionamientos para atender la demanda de personas que la habitarán.

## 2.2 Parámetro de Referencia de la propuesta del proyecto a nivel internacional

### 2.2.1 Refugio para migrantes y viajeros

**Diseño:** Atelier RITA

**Ubicación:** Ivry-sur-Seine, Francia

**Año:** 2016

**Descripción:**

Este proyecto está regulado por la organización Emmaüs Solidarité, como parte de la solución de proporcionar asilo a los refugiados que llegan constantemente. El proyecto se desarrolla en Ivry sur de Francia una ciudad suburbana, ubicado en una antigua fábrica de agua. Este gran sitio industrial de (90000 m<sup>2</sup>). (ArchDaily, 2020).

**Figura 3** *Refugio para migrantes y viajeros*



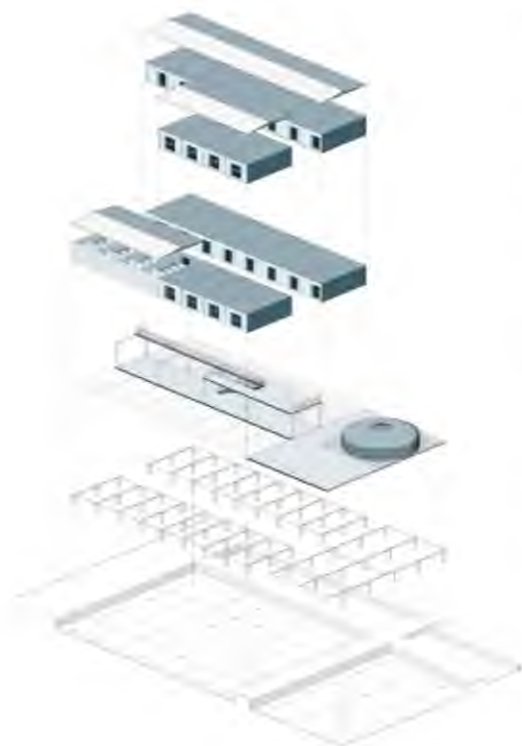
*Nota:* Plan maestro del refugio de migrantes y viajeros, Imagen Adaptado de *Refugio para migrantes y viajeros*, Atelier RITA, [Imagen] por ArchDaily, 2020, (<<https://www.archdaily.cl/cl/933591/refugio-para-migrantes-y-viajeros-atelier-rita>> ISSN 0719-8914

El proyecto consiste en la remodelación completa, y una extensión de una escuela que ya no cumplía con las actividades para recibir a niños y desempeñar sus funciones extracurriculares. El desarrollo del proyecto se debe a una adecuación entre un sitio restringido por las normas urbanas y una parcela estrecha.

### Distribución

Las seis viviendas modulares, cumplen la función de áreas de usos múltiples, se colocan en el centro del refugio para una mayor distribución. El amplio espacio libre que los separa ofrece varias zonas de confort para esta pequeña comunidad. Las habitaciones se muestran a ambos lados de este espacio central, esta seccionada en tres áreas un para mujeres y parejas aisladas y otras tres para familias.

**Figura 4** Axometría del refugio



Nota: descomposición del refugio de migrantes, Imagen adaptada de *Refugio para migrantes y viajeros*, Atelier RITA, [Imagen] ArchDaily, 2020, (<<https://www.archdaily.cl/cl/933591/refugio-para-migrantes-y-viajeros-atelier-rita>> ISSN 0719-8914

## Construcción

Su construcción comenzó el 2 de noviembre del 2016 y terminó el 7 de marzo del 2017.

El centro necesitaba ser construido rápidamente, lo que llevó a elegir un sistema de construcción prefabricado. Para reducir el tiempo de la ejecución, se trabajó en dos sitios distintos de construcción al mismo tiempo: las infraestructuras se hicieron en el sitio y los módulos de madera realizaron en una fábrica del área de la obra.

Estos módulos también presentaron otro tipo de actividad de uso: son reutilizables, incluso podrían ser reutilizados por el mismo propietario en otro sitio, por lo que se describe como un proyecto desmontable y trasladable.

**Figura 5** *Vista de interior del refugio*



*Nota: pasillo interno hacia las habitaciones del refugio, Imagen adaptada de Refugio para migrantes y viajeros [Fotografía] de David Boureau Imagen de ArchDaily, 2020, (<<https://www.archdaily.cl/cl/933591/refugio-para-migrantes-y-viajeros-atelier-rita>> ISSN 0719-8914*

### 2.2.2 Albergue Calgary Immigrant Educational Society

**Diseño:** Estudiantes de la Universidad de Kaiserslauterz

**Arquitecto:** Atelier U20

**Ubicación:** Manheim (Alemania)

**Año:** 2016

**Descripción:**

El Centro para refugiados ubicado en Alemania, buscó la manera cubrir la necesidad de atender a los migrantes mediante la construcción de un campamento de madera con paneles reticuladas en el que, además de su condición de refugio provisional, se cumplió la función de enseñanza de los habitantes en procesos básicos de construcción.

**Figura 6** *Entrada principal Universidad de Kaiserslauterz*

*Nota:* Entrada del refugio, Imagen adaptada de *Proyecto Participativo de Estudiantes Spinelli Mannheim*, [Fotografía] de Yannick Wegner, 2020, ArchDaily, (<https://www.archdaily.cl/cl/806295/proyecto-participativo-de-estudiantes-spinelli-mannheim-atelier-u20>> ISSN 0719-8914)



## Construcción

El equipamiento fue planteado para realizarse en tres meses con la ayuda de estudiantes, para un grupo de 25 refugiados. La construcción del refugio consiste en unir los paneles de madera con celosía para generar espacios internos, donde se proyecte la luz natural. Este albergue está ubicado en lo que antes fue un campamento militar de Estados Unidos.

Todos los elementos estructurales y las superficies están hechos de madera sin tratar. Para la protección contra la humedad durante el proceso de construcción y con el fin de fabricar estas piezas en solo seis semanas, los componentes de gran formato fueron prefabricados en un hangar de la antigua instalación militar y montados en el sitio con alta velocidad y precisión. (ArchDaily, 2020).

El peso ligero de la madera permitió el transporte de grandes elementos de una manera fácil y rápida, simultáneamente, redujo su costo de construcción.

**Figura 7** Vista de interior del centro comunitario para refugiados



*Nota: espacio abierto del refugio, Proyecto Participativo de Estudiantes Spinelli Mannheim [Fotografía] de Yannick Wegner, 2020, Imagen de ArchDaily. (<https://www.archdaily.cl/cl/806295/proyecto-participativo-de-estudiantes-spinelli-mannheim-atelier-u20>> ISSN 0719-8914)*

### **Distribución**

Dos de los muros del complejo se extienden a lo largo del diseño, dando como resultados dos áreas con un uso en específico. Un pequeño espacio cerrado con huecos cubiertos puede ser utilizado como un jardín o espacio silencioso, mientras que el patio más grande aloja una sala común.

### **Técnica constructiva**

Se implementó la asistencia de mano de obra con el fin reducir costos en maquinaria, por lo que no se requirió el uso de maquinarias grandes. En su lugar, se utilizaron métodos constructivos sencillos que permitían el ahorro de material. El lenguaje ornamental en su fachada y alrededores da lugar a la expresión arquitectónica única del edificio.

**Figura 8** *Vista de área común o jardín*



*Nota: Adaptado de Proyecto Participativo de Estudiantes Spinelli Mannheim [Fotografía] de Yannick Wegner, 2020, Imagen de ArchDaily. (<https://www.archdaily.cl/cl/806295/proyecto-participativo-de-estudiantes-spinelli-mannheim-atelier-u20>> ISSN 0719-8914)*

### 2.3 Marco legal

Nuestro país es un territorio comprometido con diversos instrumentos internacionales y regionales en materia de protección de los derechos humanos de las personas que se encuentren en el territorio. En ese sentido, las personas migrantes varadas en el país, independientemente de las razones y su estatuto legal, deben ser amparadas por el estado con el propósito de proteger y salvaguardar sus vidas.

Algunos instrumentos jurídicos nacionales e internacionales fundamentan la protección y asistencia a población migrante varada en territorio panameño:

La Constitución Política de la República de Panamá en su artículo 17: “Las autoridades de la República están instituidas para proteger la vida, honra y bienes de los nacionales y extranjeros que estén bajo su jurisdicción”.

El Pacto de los Derechos Civiles y Políticos ratificado por Panamá en 1976 en su artículo 1: Cada uno de los Estados Partes en el presente Pacto se compromete a respetar y a garantizar a todos los individuos que se encuentren en su territorio y estén sujetos a su jurisdicción los derechos reconocidos en el presente Pacto, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social. (Naciones Unidas, 1996)

La Declaración Universal de los Derechos Humanos en sus artículos 3 y 4. Artículo 3: “Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”, y el artículo 4: “Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas”.

La Convención de los Derechos del Niño (aprobada por Panamá mediante la Ley N° 15 de 6 de noviembre de 1990) en su artículo 3.3: “Los Estados Partes se asegurarán de que las instituciones, servicios y establecimientos encargados del cuidado o la protección de los niños cumplan las normas establecidas por las autoridades competentes, especialmente en materia de seguridad, sanidad, número y competencia de su personal, así como en relación con la existencia de una supervisión adecuada”.  
El Pacto de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Adoptado por Panamá, mediante la Ley N° 13 de 27 de octubre de 1976) en su artículo 12: “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”.

#### **2.4 Roles y responsabilidades en relación con la gestión de los alojamientos temporales**

Con el objetivo de proporcionar una respuesta humanitaria adecuada a la población migrante irregular, el Gobierno de Panamá busca consolidar una estructura oficial para coordinar y gestionar las acciones de preparación y respuesta humanitaria en alojamientos temporales. En ese sentido, tras varias consultas realizadas con instituciones gubernamentales que participaron en la respuesta a los flujos migratorios varados en el país, se construyó conjuntamente una posible estructura de respuesta humanitaria y coordinación.

**Cuadro 1** *Manual de alojamiento temporales en Panamá*

| CRITERIO                                  | ESPECIFICACIONES   |
|---|--|
| <b>Seguridad y acceso</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Los residentes del centro colectivo deben tener acceso a los servicios básicos según las normas de emergencia acordadas internacionalmente. No se pueden situar en zonas aisladas o de difícil acceso o movilidad. Esto incluye el acceso a servicios de salud, mercados (alimentos o artículos no alimentarios), centros administrativos.</li><li>- Evitar sitios propensos a inundación, vientos fuertes o cualquier otro riesgo ambiental.</li></ul>            |
| <b>Accesibilidad y comunicaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cobertura de telefonía móvil e internet/evaluar alternativas (Internet remoto o a través de USB o Data Mobile).</li></ul>  |
| <b>Disponibilidad y acceso a recursos</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- La disponibilidad de agua es uno de los criterios más importantes a la hora de escoger un terreno o estructura, el agua debe estar disponible en cantidades suficientes en todas las épocas del año. El mínimo es entre 7,5 y 15 litros diarios por persona.</li><li>- Medios de iluminación, prever medios alternativos en caso de cortes de energía como generadores (gasolina y mantenimiento), sitios para cargar teléfonos móviles, linternas, etc.</li></ul> |
| <b>Asuntos culturales y sociales</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Satisfacer las necesidades de las unidades familiares para que permanezcan juntas.</li><li>- Asegurar espacios seguros para la recreación de niños, niñas y adolescentes.</li><li>- Asegurar espacio para la práctica de su creencia religiosa</li></ul>   |

**Características del edificio** Deberán tenerse en cuenta elementos básicos para unas condiciones de vida digna: por ejemplo, que no haya habitaciones sin ventanas.

**Fuente:** Organización Internacional para las Migraciones para Centroamérica, Norteamérica y el Caribe. El Organismo de las Naciones Unidas para la Migración de Panamá.

“Solo aquellos que se atreven a tener grandes fracasos, terminan  
consiguiendo grandes éxitos”.

Robert F. Kennedy

# CAPÍTULO TERCERO ESCOGENCIA DEL TERRENO



### **3. Análisis del Área de Estudio**

#### **3.1 Descripción del área del proyecto**

Al considerar que la provincia de Chiriquí es el último lugar donde los inmigrantes, en su estancia en Panamá, esperan para seguir su recorrido hacia Norteamérica y, además, que la provincia limita con el país vecino, Costa Rica, próximo destino al que se dirigirán, se efectuó la búsqueda de un predio donde se pueda establecer el Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración.

Se evidenció que las alternativas de terrenos propuestos están en lugares estratégicos, con equipamientos urbanos, como hospitales, estaciones de policías, estaciones de bomberos y centros de salud. De acuerdo con lo anterior, se entiende que el impacto que generarán todos estos equipamientos al albergue es positivo por su proximidad.

### 3.1.1 Descripción de alternativa de terreno No. 1

Ubicado a orilla de la carretera Interamericana, al lado de Hospital Materno Infantil Obaldía, frente a Price Smart, corregimiento de San Pablo Viejo en el distrito de David provincia de Chiriquí. A pocos kilómetros del hospital Rafael Hernández, su acceso es muy fácil y está muy cerca de la Ciudad de David. Cerca de la entrada de esta propiedad hay un retorno en la Panamericana por lo cual el acceso es fácil incluso para quienes vienen del lado opuesto en la carretera. Posee una superficie de 4.5 Has.

**Figura 9** Ubicación de la alternativa de terreno No. 1



*Nota:* Vía interamericana a la altura del Hospital infantil Domingo de Obaldía, Imagen adaptada de Google Maps, [Mapa satelital] Provincial Chiriquí, San José de David, Chiriquí, Google Maps. (s.f.), (<https://www.google.com/maps>).

### 3.1.2 Descripción de alternativa de terreno No. 2

Ubicado a orilla de la carretera Interamericana, frente a la procesadora Proluxa en David de Chiriquí, en la ciudad de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, corregimiento las lomas. A un costado del Colegio Félix Olivares Contreras. Con 1.15 Km del Ministerio de Salud. Su acceso es muy fácil y rápido. Posee una superficie de 5 Has.

**Figura 10** Ubicación de la alternativa del terreno No. 2



*Nota:* Vía interamericana a la altura empacadora Proluxa de David, Imagen adaptada de Google Maps, [Mapa satelital] *Provincial Chiriquí, San José de David, Chiriquí*, (s.f.), Google Maps. (<https://www.google.com/maps>).

### 3.1.3 Descripción de alternativa de terreno No. 3

Ubicado a orilla de la carretera Interamericana, corregimiento de Chiriquí, en el distrito de David, provincia de Chiriquí. Frente a la entrada de la Casa Club A.S.E.U.P.A., a un costado de la tienda agropecuaria Chiriquí. Posee una superficie de 4.5 Has.

**Figura 11** Ubicación de la alternativa del terreno No. 3



*Nota:* Vía interamericana a un costado de la agropecuaria Chiriquí, Imagen adaptada de Google Maps, [Mapa satelital] *Provincial Chiriquí, San José de David, Chiriquí*, (s.f.), Google Maps. (<https://www.google.com/maps>).

### 3.1.4 Selección del lote de terreno el nuestro estudio

Para realizar el análisis que determinará el lugar ideal para el diseño del primer centro temporal para inmigrantes, se tomaron en cuenta aspectos como conectividad, accesibilidad, topografía e infraestructura pública.

### 3.1.5 Ponderación de los terrenos propuestos

**Cuadro 2** *Ponderación de los terrenos para el diseño del centro de alojamiento*

Cuadro de análisis de alternativas de terrenos propuestos para el desarrollo del proyecto: Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, en la provincia de Chiriquí.

| Criterios de evaluación               | Alternativas de terrenos |              |              |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
|                                       | Terreno No 1             | Terreno No 2 | Terreno No 3 |
| <b>Aspectos generales</b>             |                          |              |              |
| Accesibilidad                         | 5                        | 5            | 5            |
| Conectividad                          | 5                        | 5            | 5            |
| Datos generales del terreno           | 5                        | 4            | 4            |
| Normativa                             | 4                        | 4            | 4            |
| Costo del terreno                     | 3                        | 3            | 5            |
| <b>Aspectos físicos</b>               |                          |              |              |
| Forma                                 | 4                        | 4            | 5            |
| Metraje                               | 4                        | 4            | 5            |
| Topografía                            | 5                        | 5            | 5            |
| Infraestructura de servicios públicos | 5                        | 5            | 5            |

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| Total | 40 | 39 | 43 |
|-------|----|----|----|

Valor de la ponderación utilizada: **5** indica excelente; **4** indica bueno; **3** indica regular, **2** indica deficiente y **1** indica malo.

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

### 3.1.6 Descripción del terreno seleccionado

La alternativa de terreno seleccionado para la realización de este estudio y de la propuesta del diseño arquitectónico del Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, en la provincia de Chiriquí, es la alternativa del terreno N° 3, y se tomaron en consideración los siguientes aspectos generales y físicos que ayudaron en su selección:

- 3.1.6.1 **Accesibilidad.** Excelente ubicación sobre la Panamericana, con fácil y rápido acceso en la vía principal.
- 3.1.6.2 **Conectividad.** En la zona se localizan hospitales, el Centro de Salud de Chiriquí, la estación de bomberos y la Policía Nacional se encuentra a 1 km.
- 3.1.6.3 **Metraje del terreno.** La superficie aproximada de terreno es de **4 ha + 497,49 m<sup>2</sup>**.
- 3.1.6.4 **Costo del terreno.** El valor total del terreno es B/. 2, 248,745.00 dando como resultado el costo de B/. 50.00 por metro cuadrado.
- 3.1.6.5 **Forma.** Cuenta con una forma irregular muy atractiva.
- 3.1.6.6 **Topografía.** Presenta una topografía totalmente plana.

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

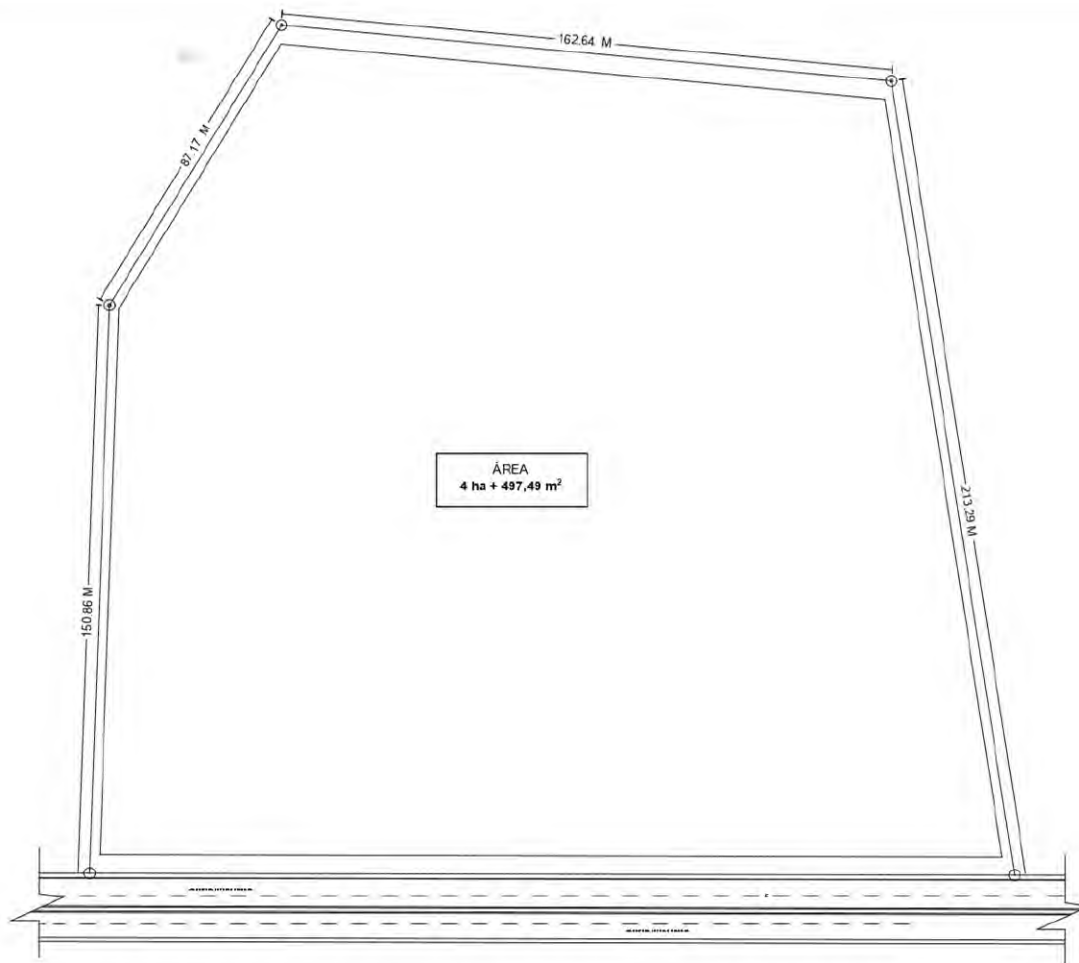
3.1.6.7 **Servicios públicos.** Cuenta con todos los servicios públicos, tales como:  
red de telefonía y data, sistema de agua potable y alumbrado público.

3.1.6.8 **Uso de suelo de la zona.** Zonificación Uagr (agropecuaria)

### 3.1.7 Dimensiones del terreno

El lote es un polígono de forma irregular, con una superficie aproximada de **4 ha + 497,49 m<sup>2</sup>**.

**Figura 12** Dimensiones del terreno



**Planta dimensiones del terreno**

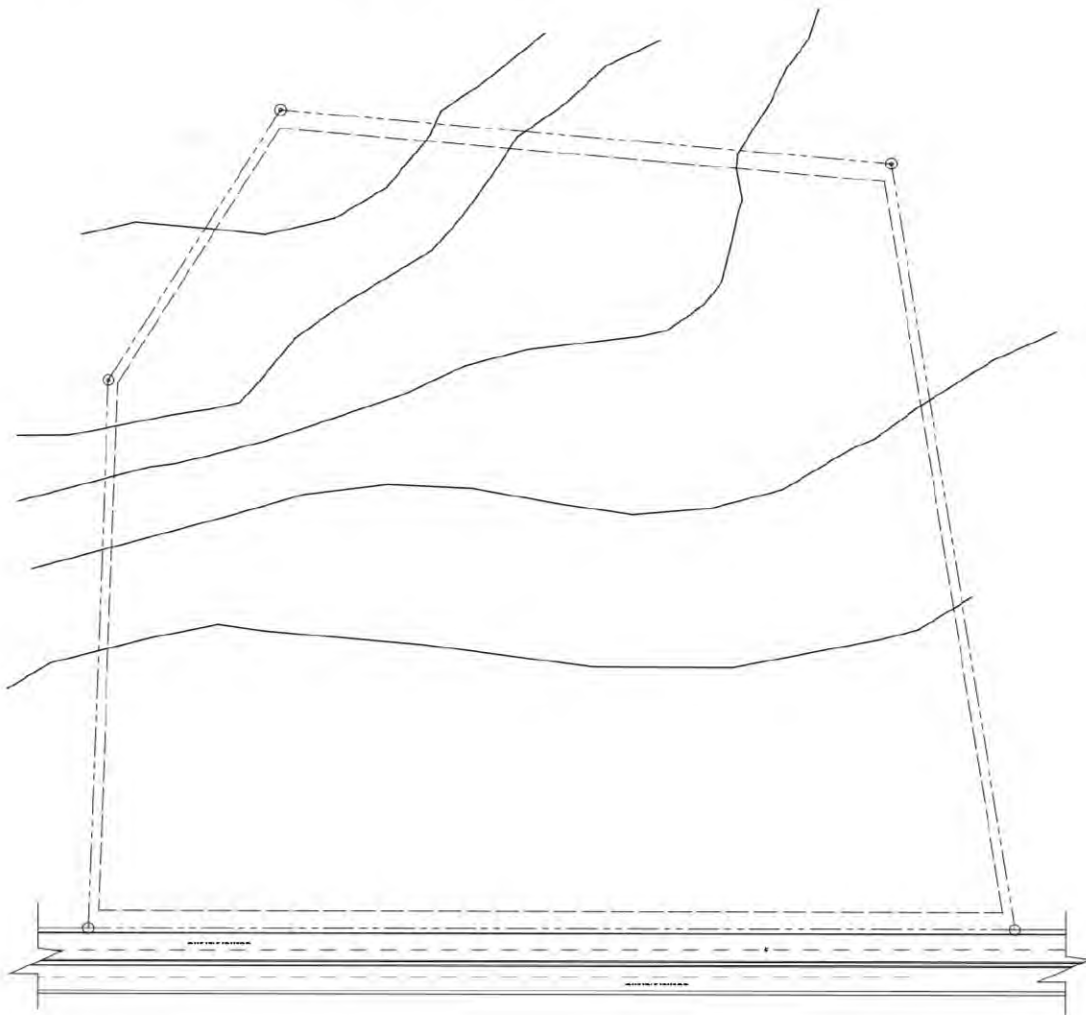
ESC 1: 1450

Fuente: Ruth Mendoza Díaz

### 3.1.8 Topografía

Terreno plano regular que posee una leve caída del 3 % hacia la parte posterior del terreno, con su colindante izquierdo.

**Figura 13** *Topografía del terreno*



**Planta topografía del terreno**

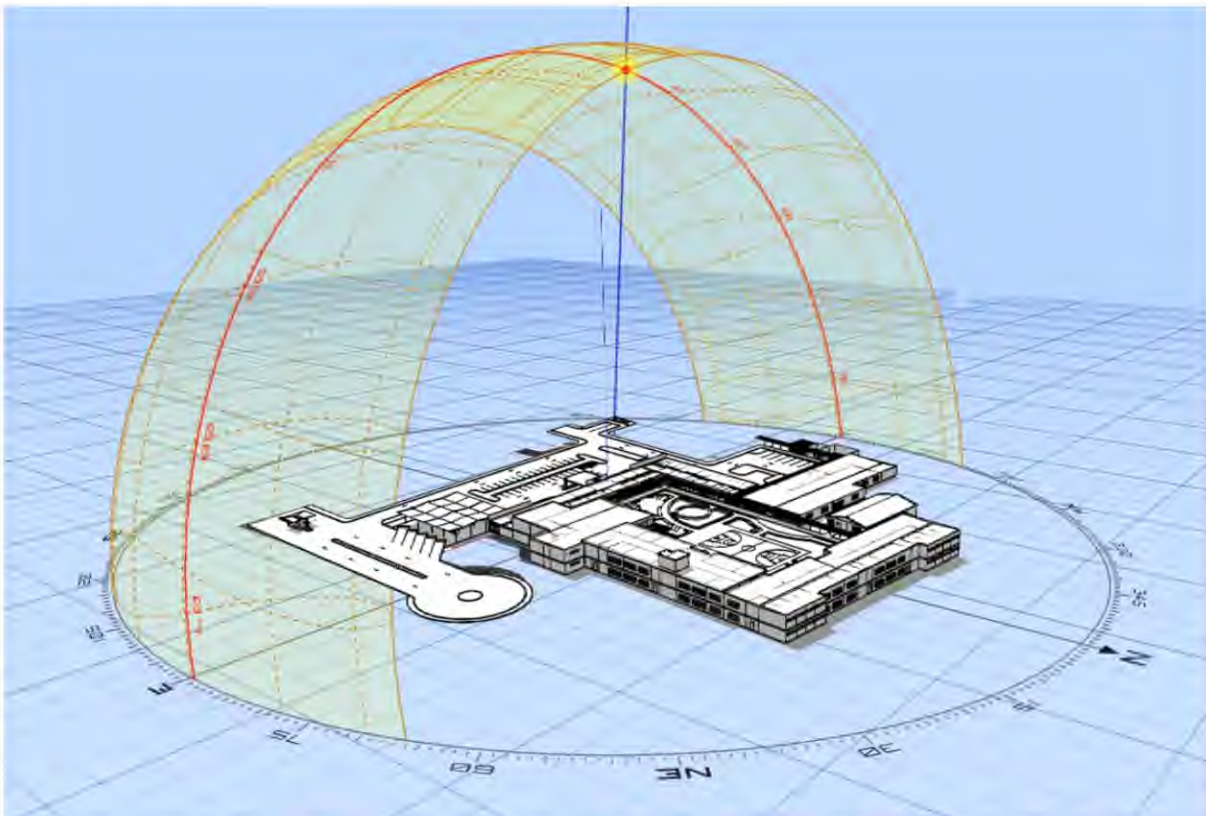
ESC 1: 1450

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

### 3.1.9 Análisis solar

Al realizar el estudio climático, se puede comprender que la mejor manera de orientar el diseño es de norte a sur, para poder tener un mejor aprovechamiento de la luz solar durante el día y permitir un mejor confort de las habitaciones en las noches.

**Figura 14** *Análisis solar*



*Nota:* Imagen desarrollada en aplicación web [Imagen] *análisis solar*, AndrewMarsh. (s.f.), (<https://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>).

### **3.1.10 Servicios públicos**

Los equipamientos urbanos encontrados dentro del corregimiento de Chiriquí son: la Casa de Paz del corregimiento de Chiriquí, el Benemérito Cuerpo de Bomberos, el Centro de Salud de Chiriquí, MIDA Salud Animal, Estadio Chiriquí, cancha de basquetbol, Ministerio de Salud (MINSa), Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia (SENNIAF), Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT), Servicio Nacional Aeronaval (SENAN) y Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

#### **Colegios:**

El Centro Educativo Chiriquí.

#### **Universidades:**

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Ciencias Agropecuarias, Campo Deportivo Facultad de Ciencias Agropecuarias e Info-Plaza Facultad de Ciencias Agropecuarias.

#### **Parques:**

Parque Chiriquí Bethania y Parque Central.

#### **Iglesias:**

Iglesia Bautista Bíblica Bethania, Parroquia Nuestra Señora de Fátima y la Iglesia Cuadrangular Jesús es el Camino

#### **Otros servicios:**

Plaza comercial, minisúper, panadería y restaurantes.

### **3.1.11 Infraestructura de servicios públicos**

#### **Electricidad:**

La distribución eléctrica es provista por la empresa Unión Fenosa. Esta estación es alimentada por la subestación de Mata del Nance (Administrada por ETESA), la cual lleva dos circuitos. En todo el distrito de David, el sistema eléctrico e iluminación es aéreo a través de postes de concreto con luminarias.

#### **Servicios públicos de agua:**

El suministro de agua potable proviene de la planta potabilizadora de Los Algarrobos, que produce 13.915 MGD (millones de galones por día) y capacidad nominal de 18 MGD en condiciones óptimas. Esta planta aplica dosificación de flúor y tiene como fuente de abastecimiento a los ríos David y Majagua. Esta planta se abastece en un 100 % de acueductos rurales.

#### **Servicio de alcantarillado:**

La mayor parte del sistema sanitario del distrito de David se compone de tanques sépticos individuales.

#### **Sistema de manejo de desechos sólidos:**

La empresa Servicios Ambientales de Chiriquí (SACH), S.A. se hace responsable del transporte y recolección de los residuos sólidos, barrido de calles y avenidas, operación del relleno controlado y limpieza de isletas y aceras.

### **3.1.12 Infraestructura vial**

Este corregimiento cuenta con el alineamiento de la carretera Panamericana, que es la vía primaria que lo atraviesa, con una sección de dos carriles por sentido y representa la única vialidad con óptimo estado en la superficie de rodadura. Otras partes del corregimiento presentan caminos asfaltados. Recientemente, se concluyó una vía de asfalto hasta la costa, de aproximadamente 10 kilómetros, que llega hasta el puerto de Chorcha.

### 3.1.13 Colindantes

El término colindante se utiliza para calificar a aquello que colinda con algo; en el caso del presente trabajo, es con qué propiedad limita el diseño, los cuales son a su mano izquierda colonda con la Agropecuaria Don Julio que se dedica a la producción y ventas de sandias, y a su mano derecha se ubica el estadio Chiriquí.

**Figura 15** *Colindantes del terreno del proyecto*

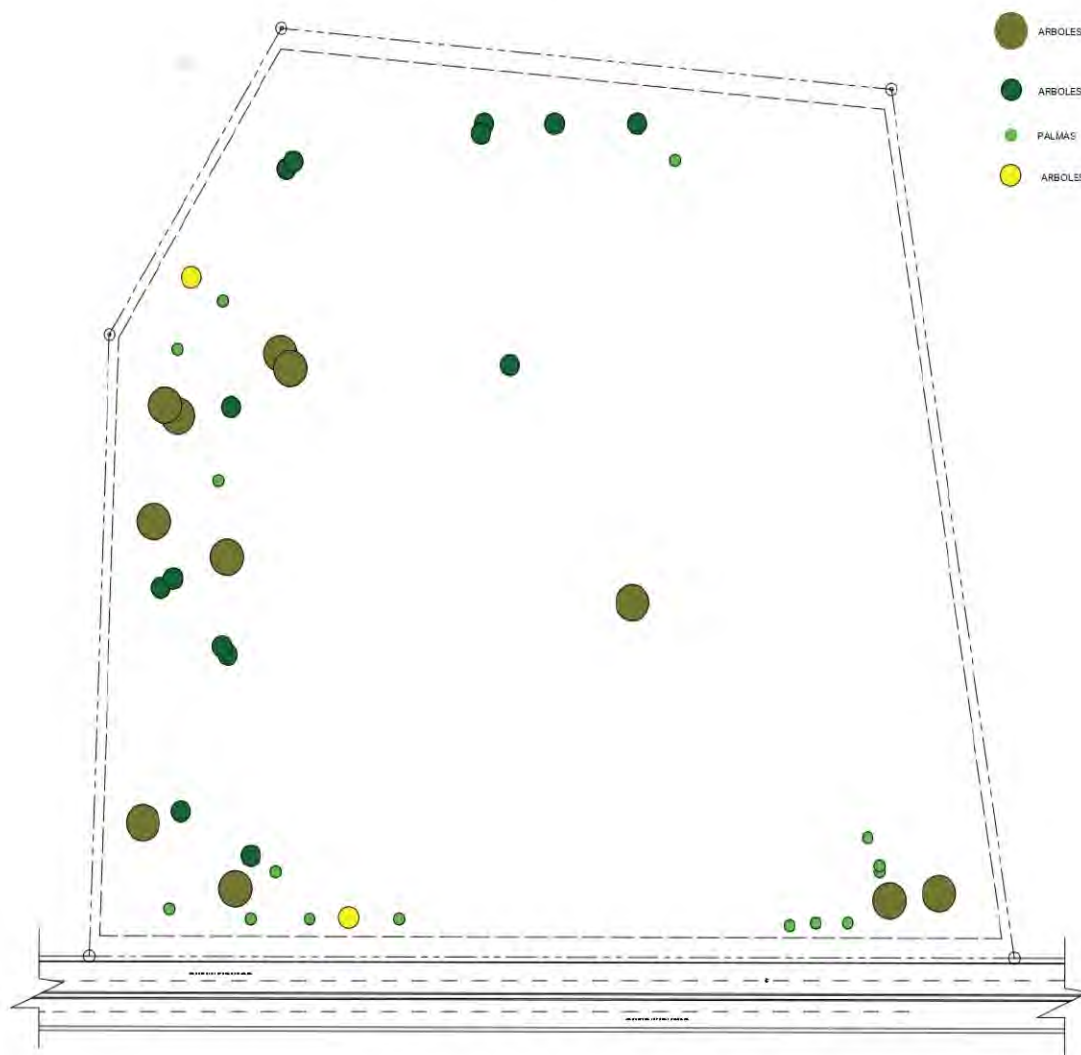


*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

### 3.1.14 Vegetación existente

La vegetación del terreno se compone de grama, mientras que, en el frente y sus alrededores, se pueden ver palmas y árboles, como calabazo o totumo, guácimo, guarumo, indio desnudo, entre otros.

**Figura 16** *Vegetación existente en el terreno*



**Planta vegetación existente**

ESC 1: 1450

Fuente: Ruth Mendoza Díaz

### **3.1.15 Estudio de impacto ambiental**

Se define como estudio de impacto ambiental al análisis de los posibles efectos significativos de un proyecto sobre el medio ambiente. Su principal objetivo es tomar aquellas técnicas y soluciones a las acciones humanas para prevenir, minimizar, compensar o eliminar los efectos ambientales negativos del proyecto u actividades del mismo.

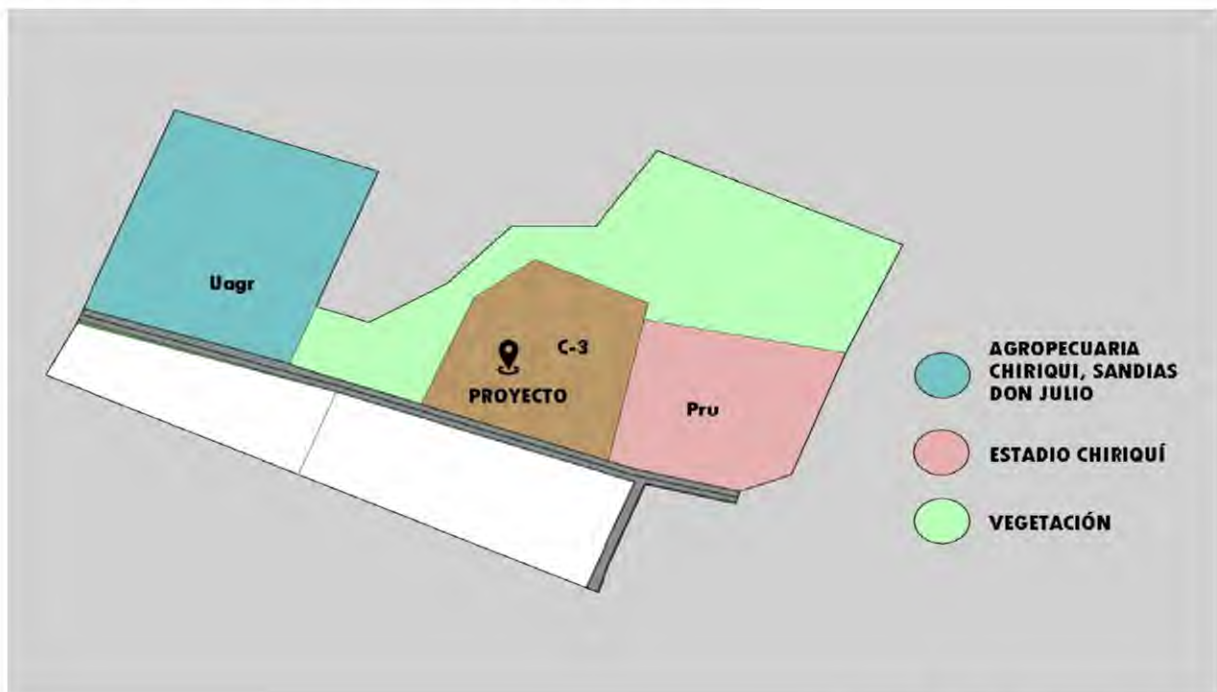
Es este caso, se realiza un estudio del terreno para el desarrollo del proyecto de los efectos previsibles de las actividades proyectadas, como consecuencia de la ejecución del proyecto, para dar como resultado cuáles serían sus efectos negativos sobre la fauna, flora y población.

Como resultado del análisis de las actividades, características, efectos, ubicación y recursos que pueden generar riesgo ambiental, se llegó a la conclusión de que el estudio de impacto ambiental es Categoría I, ya que las actividades no generan impactos negativos significativos y durante el proceso de construcción se generara un impacto menor al realizar las labores limpieza del terreno y en este se encuentra algunos árboles comunes como cercas vivas indio desnudo, guarumo y algunas palmas de corozo distribuidas en el terreno y movimiento de tierra de forma leve para generar las pendientes necesarias.

### 3.1.16 Normas de Zonificación Y Usos De Suelos

Según el documento gráfico de zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), la norma que rige este polígono es la siguiente: Comercial Urbano, con código C-3, el cual se ajusta perfectamente a los parámetros del proyecto de investigación que se va a desarrollar.

**Figura 17** Norma de zonificación y uso de suelo



*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

**Cuadro 3** Norma de zonificación C-3

| Categoría               | CÓDIGO   |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
| <b>Comercial urbano</b> | <b>C-3</b>   |  |   |
| Densidad neta hasta     | -----  |  |   |
| Área mínima de lote     | 1,000 m <sup>2</sup>                                 |  |   |
| Frente mínimo de lote   | 20 m   |  |   |
| Retiro mínimo           | <b>Línea de construcción</b>                         | <b>Lateral</b>   | <b>Posterior</b>  |
|                         | Lo establecido 5.0 m mínimo de la línea de propiedad | <p>- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</p> <p>- Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en la planta baja y tres altos.</p> <p>- En torre el retiro lateral será de 1.5 m. En área de servicio y</p> | <p>- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</p> <p>- Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el</p> |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|                          |   |                            |   |
|--------------------------|---|----------------------------|---|
|                          |   | 2.5 m en áreas habitables. | industrial, se permitirá el adosamiento en la planta baja y tres altos. En torre 5 m. |
| Área de ocupación máxima | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para los demás usos: 100 % del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros.</li> <li>- Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para zonas RM1.</li> </ul>   |                            |   |
| Área libre mínima        | -----   |                            |   |
| Área verde mínima        | -----   |                            |   |
| Área de construcción     | 500 % del área del lote   |                            |   |
| Estacionamientos mínimos | <p><b>Cantidad de estacionamientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 espacio por cada 60 m<sup>2</sup> de área de uso comercial y oficina.</li> <li>- 1 espacio para zona de carga y descarga.</li> <li>- Un espacio por cada 5 habitaciones de hotel.</li> <li>- Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de las autoridades competentes.</li> </ul> |                            |   |

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | En servicio educativo, un espacio cada 90 m <sup>2</sup> de área construida.   |
| Actividades permitidas | <p><b>Actividades primarias:</b></p> <p>En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales urbanas, siempre y cuando no perjudiquen o afecten áreas residenciales establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comercio al por mayor y al por menor de toda clase de artículos para el hogar.</li><li>- Asociaciones benéficas, ONG, organismos internacionales y afines.</li><li>- Edificios de estacionamientos.</li><li>- Centros de diversión y recreación, como bares, discotecas, cines y otros, teatros, galerías de arte.</li><li>- Restaurantes, salas de fiesta y afines.</li><li>- Venta y reparación de automóviles, motocicletas, motores fuera de borda y demás vehículos a motor, repuestos y accesorios.</li><li>- Compañía fumigadora y venta de gas licuado.</li><li>- Gasolineras, depósitos y venta de gas licuado.</li><li>- Hoteles.</li><li>- Centros comerciales.</li><li>- Estudios de televisión y radio.</li><li>- Venta de materiales de construcción.</li><li>- Casa matriz, sucursal de banco y casa de cambio.</li></ul> |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Servicio de mudanzas, agencias de carga y encomiendas.</li><li>- Clínicas y hospitales.</li><li>- Oficinas en general.</li></ul> <p>El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo con la norma residencial de la zona. Para efectos de la densidad, se regirá por la zonificación colindante más alta.</p> <p>En estas zonas, se permitirá, además, el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo con la densidad y las características del área, así como los usos complementarios a la actividad a habitar.</p> <p>Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano residencial de la zona.</p> |
|--|--|

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**NOTA:** Se han ubicado zonas con código C3 contiguas a vías primarias y secundarias con el objetivo de proveer servicios comerciales urbanos sobre vías que cuenten con capacidad o que se proyectan como parte de la red principal de movilidad del distrito. Aquellos lotes que se encuentren en esta zona y contiguos a áreas residenciales y quieren utilizar la norma comercial, deben asegurarse de cumplir con el área mínima de lote estipulada en la norma. Además, todos los accesos a los comercios tendrán que ser por la vía principal y no por la vía interna de urbanización.

“Ningún acto de bondad, por pequeño que sea jamás se  
desperdicia”.

Esopo

## CAPÍTULO CUARTO PROPUESTA

# ARQUITECTÓNICA



## **4. Descripción del Proyecto**

### **4.1. Criterios de diseño**

Para el desarrollo del tema correspondiente, se describe una serie de criterios para el diseño del alojamiento temporal para inmigrantes, en el cual se tomaron en consideración los criterios físicos, estéticos y funcionales, las normativas vigentes, y los aspectos físicos del entorno más relevantes, con el fin de encaminarlo a una propuesta lo más eficientemente posible.

#### **4.1.1. Organización y disposición de los espacios**

Los espacios estarán planteados según su funcionalidad y dimensión, ya que hay zonas que requieren de más privacidad que otras; los espacios se separarán por áreas, entre las cuales predominarán:

- Área administrativa
- Área de atención
- Área de alojamiento
- Área de servicios
- Área recreativa
- Área de estacionamientos
- Área de custodia
- Área de instalaciones especiales
- Área de carga y descarga

#### **4.1.2. Criterios estructurales**

La estructura arquitectónica sostiene estéticamente y estáticamente un conjunto de elementos unidos entre sí. Es decir, todo proyecto debe tener una estructura, la cual

se relacione de manera concreta con lo estético y lo funcional, además de poseer una finalidad, la cual es transmitir, recibir y resistir las cargas de apoyo en la relación con los materiales.

#### **4.1.3. Criterio formal**

Aquí se analizan todos los aspectos relacionados con la tendencia del diseño en planta y en volumen. Para ello, se cuenta con algunos aspectos como: el aspecto formal geométrico, aspecto formal estético y aspecto formal cultural.

Asimismo, se presentan los distintos modos en que se pueden disponer y organizar los espacios de un edificio. Por lo general, se encuentra en el programa característico de una edificación, se exige un cierto número de tipologías especiales: Central y Lineal.

#### **4.1.4. Criterio funcional**

Se toman en cuenta aquellos factores que son determinantes para que todos los espacios de la edificación cumplan óptimamente con la función para la cual han sido asignados.

#### **4.1.5. Modulación**

Es importante agrupar los espacios según sus funciones, para evitar gastos innecesarios y recorridos largos. Mantener la unión entre los espacios es indispensable.

#### **4.1.6. Iluminación y ventilación**

La iluminación y la ventilación son dos aspectos importantes en el diseño de cualquier edificación.

La iluminación es esencial para crear un ambiente agradable y acogedor en el diseño, cuanta más iluminación natural tengamos, menos consumo de energía adicional se generará. La luz natural es la mejor fuente de iluminación para nuestro cuerpo.

La ventilación apropiada es igual de importante que la iluminación en tu hogar. Una buena ventilación puede mejorar la calidad del aire y reducir los niveles de humedad en el diseño. Además, una buena ventilación puede reducir la concentración de contaminantes en el aire, como el monóxido de carbono y otros gases nocivos.

#### **4.1.7. Normas y reglamentos**

El diseño está planteado para tener un acceso universal siguiendo los parámetros de la Secretaría Nacional de Discapacidad, conocida por sus siglas como SENADIS. También se están usando las normas de diseño relativas a estacionamientos para vehículos en la República de Panamá.

#### 4.2. Programa arquitectónico

A continuación, se presentan los cuadros de áreas de la propuesta arquitectónica para el diseño del Centro logístico integral y de alojamiento temporal para personas vulnerables durante el proceso de migración, en la provincia de Chiriquí.

**Cuadro 4** Programa arquitectónico

| Zona                            | Áreas                                   | Superficie (m <sup>2</sup> )  |
|---------------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Área de estacionamientos</b> | <b>Nivel 000</b>                        | <b>6,426.64 M<sup>2</sup></b> |
|                                 | Garita de control                       | 16.60 M <sup>2</sup>          |
|                                 | Estacionamientos administrativos        | 416.15 M <sup>2</sup>         |
|                                 | Estacionamientos para buses             | 424.75 M <sup>2</sup>         |
|                                 | Recepción de buses                      | 402.33 M <sup>2</sup>         |
|                                 | Estacionamientos recolectores de basura | 123.66 M <sup>2</sup>         |
|                                 | Jardinería externa                      | 332.52 M <sup>2</sup>         |
|                                 | Circulación vial total                  | 4,533.44 M <sup>2</sup>       |

| Zona | Área             | Superficie                  |
|------|------------------|-----------------------------|
|      | <b>Nivel 000</b> | <b>889.70 M<sup>2</sup></b> |
|      | Alacena          | 13.05 M <sup>2</sup>        |
|      | Cocina           | 35.45 M <sup>2</sup>        |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**Área de servicios**

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Comedor           | 751.20 M <sup>2</sup> |
| Cuarto frio       | 14.95 M <sup>2</sup>  |
| Baño y vestidores | 45.49 M <sup>2</sup>  |
| Circulación       | 29.56 M <sup>2</sup>  |
| Baños             | 35.68 M <sup>2</sup>  |

**Zona**

**Área**

**Superficie**

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Nivel 000</b>                        | <b>568.09 M<sup>2</sup></b> |
| Archivos                                | 23.80 M <sup>2</sup>        |
| Vestíbulo y sala de espera              | 76.27 M <sup>2</sup>        |
| Sala de reunión                         | 35.95 M <sup>2</sup>        |
| Oficina de administrador                | 20.00 M <sup>2</sup>        |
| Oficina de recursos humanos             | 20.00 M <sup>2</sup>        |
| Oficina mantenimiento                   | 20.00 M <sup>2</sup>        |
| Oficina del MINSA                       | 30.00 M <sup>2</sup>        |
| SENAFRONT                               | 20.00 M <sup>2</sup>        |
| Oficina Migración                       | 46.30 M <sup>2</sup>        |
| Oficina MIDES.                          | 20.00 M <sup>2</sup>        |
| Oficina de proveedores y patrocinadores | 19.70 M <sup>2</sup>        |

**Administración**

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Oficina de traducción | 30.00 M <sup>2</sup> |
| Oficina de vigilancia | 30.00 M <sup>2</sup> |
| Cuarto de aseo        | 4.40 M <sup>2</sup>  |
| Baños                 | 54.55 M <sup>2</sup> |
| Comedor               | 32.00 M <sup>2</sup> |
| Oficina de vigilancia | 20.00 M <sup>2</sup> |
| Circulación           | 95.11 M <sup>2</sup> |

| <b>Zona</b>             | <b>Área</b>             | <b>Superficie</b>           |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Área de custodia</b> | <b>Nivel 000</b>        | <b>111.51 M<sup>2</sup></b> |
|                         | vigilancia              | 19.73 M <sup>2</sup>        |
|                         | Cuarto de custodia N° 1 | 11.75 M <sup>2</sup>        |
|                         | Cuarto de custodia N° 2 | 11.75 M <sup>2</sup>        |
|                         | Baño hombres            | 9.77 M <sup>2</sup>         |
|                         | Baño damas              | 9.77 M <sup>2</sup>         |
|                         | Circulación             | 44.33 M <sup>2</sup>        |

| <b>Zona</b> | <b>Área</b>      | <b>Superficie</b>              |
|-------------|------------------|--------------------------------|
|             | <b>Nivel 000</b> | <b>10,308.19 M<sup>2</sup></b> |
|             | Dormitorios N° 1 | 5,902.76 M <sup>2</sup>        |
|             | Dormitorios N° 2 | 1,052.88 M <sup>2</sup>        |
|             | Zona de ingreso  | 212.90 M <sup>2</sup>          |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|                             |                      |                       |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Área de alojamientos</b> | Sala de espera       | 413.90 M <sup>2</sup> |
|                             | Cuarto de juego      | 384.20 M <sup>2</sup> |
|                             | Cuarto de tv         | 327.40 M <sup>2</sup> |
|                             | Baños                | 498.04 M <sup>2</sup> |
|                             | Lavandería           | 121.46 M <sup>2</sup> |
|                             | Cuarto de insumos    | 40.00 M <sup>2</sup>  |
|                             | Cuarto de aseo       | 15.02 M <sup>2</sup>  |
|                             | Circulación vertical | 111.71 M <sup>2</sup> |
|                             | Rampa                | 113.08 M <sup>2</sup> |
|                             | circulación          | 1,114.24              |

| <b>Zona</b>             | <b>Área</b>                   | <b>Superficie</b>           |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>Área de atención</b> | <b>Nivel 000</b>              | <b>231.35 M<sup>2</sup></b> |
|                         | Sala de espera                | 35.46 M <sup>2</sup>        |
|                         | Consultorios psicológicos     | 23.86 M <sup>2</sup>        |
|                         | Consultorios medicina general | 31.62 M <sup>2</sup>        |
|                         | Triaje                        | 36.72 M <sup>2</sup>        |
|                         | Baños                         | 23.70 M <sup>2</sup>        |
|                         | Central de enfermería         | 11.05 M <sup>2</sup>        |
|                         | Sala de descanso              | 23.85 M <sup>2</sup>        |
|                         | Cuarto de suturas             | 6.60 M <sup>2</sup>         |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Toma de muestra     | 22.90 M <sup>2</sup> |
| Depósito de insumos | 15.77 M <sup>2</sup> |

| <b>Zona</b>              | <b>Área</b>                             | <b>Superficie</b>            |
|--------------------------|---|------------------------------|
| <b>Áreas recreativas</b> | <b>Nivel 000</b>                        | <b>6188.31 M<sup>2</sup></b> |
|                          | Capilla                                 | 309.00 M <sup>2</sup>        |
|                          | Plaza central                           | 2370.00 M <sup>2</sup>       |
|                          | Plaza de ingreso                        | 1552.75 M <sup>2</sup>       |
|                          | Plaza de encuentro                      | 265.56 M <sup>2</sup>        |
|                          | Circulación perimetral de plaza interna | 847.30 M <sup>2</sup>        |
|                          | Jardinería interna                      | 843.70 M <sup>2</sup>        |

| <b>Zona</b>                             | <b>Área</b>                    | <b>Superficie</b>           |
|---|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Área de instalaciones especiales</b> | <b>Nivel 000</b>               | <b>120.18 M<sup>2</sup></b> |
|   | Cuarto eléctrico               | 26.14 M <sup>2</sup>        |
|   | Cuarto de aire acondicionado   | 26.14 M <sup>2</sup>        |
|   | Cuarto de sistema fotovoltaico | 67.90 M <sup>2</sup>        |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

| <b>Zona</b>                     | <b>Área</b>              | <b>Superficie</b>     |
|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>Área de carga y descarga</b> | <b>Nivel 000</b>         | 413.40 M <sup>2</sup> |
|                                 | Depósito de herramientas | 109.17 M <sup>2</sup> |
|                                 | Depósito de suministros  | 77.55 M <sup>2</sup>  |
|                                 | Deposito                 | 64.88 M <sup>2</sup>  |
|                                 | Planta eléctrica         | 25.00 M <sup>2</sup>  |
|                                 | Tanque de agua           | 45.00 M <sup>2</sup>  |
|                                 | Tanque de gas            | 65.37                 |
|                                 | Cuarto de bomba          | 26.43 M <sup>2</sup>  |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

### **4.3 Descripción de diseño**

La funcionalidad de este proyecto es ser un albergue temporal para inmigrantes, por lo que cada espacio está diseñado para tener un mejor ambiente y distribución de sus funciones y, a la vez, lograr que las personas se sientan cómodas y seguras en la edificación. Posee los servicios básicos y necesarios, como alimentación, servicios médicos y servicio de alojamientos.

Se decide diseñar en el centro, áreas complementarias para el uso público, a la vez se buscó la manera de satisfacer las necesidades para mantener las familias juntas.

#### **4.4 Concepto de diseño**

El diseño está basado en un lenguaje arquitectónico sencillo y elegante. Se creó un concepto moderno, dividido en tres volúmenes, uno en forma de “C” conectando el área de alojamiento distribuido en planta baja y un alto, el área administrativa, el área de custodia y por último urgencias, el segundo volumen es el área de servicios y el tercer volumen que es la capilla. Todos bien ventilados con una altura de 3.30 metros. A fin de mantener un orden y buen funcionamiento en el acceso y circulación con la ayuda de elementos arquitectónicos propuestos para tal fin, tales como: rampas, escaleras, 1 ascensor y pasillos, de esta manera se evita la estigmatización de las personas y se logra una mejor comunicación y desplazamiento.

Este proyecto presenta un acceso vehicular, con una garita de control, ahora bien, los estacionamientos se distribuyeron en cuatro zonas, como los que son para uso administrativo, la segunda zona de estacionamiento cumple con la función de recepción de los buses para la llegada de los inmigrantes, la tercera zona es para uso del camión de basura y la cuarta zona de estacionamientos es para actividades de carga y descarga, las actividades operativas como mantenimiento de la planta eléctrica, tanque de agua y gas.

Los módulos están situados alrededor de una plaza central, organizada en áreas abiertas destinadas a la recreación delimitando, espacios verdes bien diseñados para lograr un ambiente cálido y fresco con la implementación de jardines y árboles, pasillos amplios, una cancha multiuso, un área de juegos para niños y en el fondo un área techada llamada plaza de encuentro que conecta con el vestíbulo de ingreso, en caso

de requerir más espacios para la recepción de inmigrantes en caso de la llegada de un gran volumen de personas.

Las paredes exteriores están recubiertas en distintas zonas con perfiles de aluminio, color madera clara, que contrastan con la estructura en color blanco.

En la fachada principal sobresalen tres volúmenes en formas distintas, uno en el centro enmarcando el acceso al vestíbulo administrativo y a sus laterales, enmarcado para mantener una apariencia simétrica, estos volúmenes presentan una altura de 3.80, con una textura rústica. A su vez de diseño una plaza de ingreso que conecta con el área de llegada de los buses para mayor comodidad y recepción de las personas y darle un mejor desarrollo a la parte frontal del diseño.

El diseño de esta capilla en su interior está contemplado para la serenidad, reflexión y meditación, no tiene que ser precisamente una práctica religiosa, debido a que hay muchas religiones entre los alojados, por lo tanto, se creó un espacio neutro respetando la diversidad cultural, ya que todas las personas necesitamos un sitio y un momento que les permita hacer una pausa y buscar esa señal se espera, dialogar con uno mismo y amar la vida. El espacio está seccionado en tres áreas, utilizando solo bancas, la luz natural, el aire fresco y el sonido del agua mediante una fuente para estimulación de los sentidos.

#### **4.5 Composición arquitectónica**

Se planteó un concepto diferente desarrollado en tres volúmenes, lo que permitió trabajar de una mejor manera, las zonas importantes y fáciles de identificar. La zona administrativa se ubicó en la parte frontal del edificio, lo que da como resultado la fachada principal, a su vez cuenta con una plaza de ingreso. El área administrativa está dividida en once oficinas, sala de juntas, archivos y vestíbulo.

Se logró separar los dos accesos y así poder tener un mejor control, uno para administrativos y el otro para la llegada de los inmigrantes donde registraran su acceso a las instalaciones, seguido de oficinas de vigilancia y migración.

La segunda área está definida por las actividades propias de los dormitorios, divididos en dos tipos de dormitorios, uno para familias y el segundo comunal, el primero con una capacidad de cinco y tres personas por habitación con total de diecisiete habitaciones, y segundo dormitorio para una capacidad de catorce y dieciocho personas para un total de catorce habitaciones, estos últimos distribuidas en camas camarotes con sus respectivos armarios. Esta zona cuenta con dos lavanderías, una en planta baja y una en planta alta, cada uno con su lavadora y secadora con un total de ciento veinticuatro, tanto en planta baja como en planta alta tiene 3 baterías de baños, duchas y vestidores.

El área custodio, cuenta con dos espacios para celdas, baños y una oficina de vigilancia, esta área fue diseñada en caso de ocurrir alguna incidencia negativa dentro de la instalación a su vez cuenta con una salida propia al área de estacionamientos para el uso de oficiales.

Como en este tipo de instalaciones es necesario una zona de atención primaria, fue necesario el diseño un área de urgencias, con su sala de espera, dos consultorios de medicina general y dos de atención psicológica, así mismo cuenta con consultorios de suturas y triaje, en caso de que ser necesario el uso de ambulancias también cuenta con sus acceso y estacionamiento de la misma.

En relación con el área de servicios, se diseñó las zonas de la cocina comedor, la cual está unida al área de carga y descarga para poder tener un acceso directo a los alimentos en el momento de su llegada. El área de la cocina cuenta con un cuarto frío y área de despensa. La zona de carga y descarga está distribuido en tres depósitos de gran tamaño cada uno para almacenar herramientas, materiales y carpas y suministros.

El área de instalaciones especiales está dividida en cuartos eléctricos, cuartos de aire acondicionado, cuarto para el sistema fotovoltaico

Y por último se diseñó la capilla como anteriormente se mencionó con un concepto totalmente diferente, con espacios abiertos y donde en su entrada principal no cuenta con una puerta de acceso simbólica, lo que invita a las personas a tener un contacto directo con sus creencias o manera de relajación, para así poder continuar su camino.

## 4.7 Sistemas constructivos

### 4.7.1 Muros

#### 4.7.1.1 Bloque de arcilla de 4"

Las paredes serán construidas con este tipo de bloque, que es ideal para construir muros. Su uso no es estructural, ya que transmiten su carga a las losas y las vigas a los pisos inferiores y la cimentación.

Este tipo de bloques son resistentes a las altas temperaturas, por lo que no es conductor del calor. Las paredes construidas con bloques de arcilla otorgan independencia y aislamiento acústico al ruido.

Cabe destacar que con su uso se utilizará menos material en el área de las paredes y, a la vez, menos cantidad de hierro y hormigón por metro cuadrado de construcción.

#### **Figura 18** *Bloque de arcilla*

*Nota:* Bloque de arcilla de 6" x 12" x 12" propuesto para los muros de mampostería, Imagen adaptada Productosmaribel, [Imagen] 2022, (<https://staludra.blob.core.windows.net/aludra-files/2/Product/702452A4-D2E1-4D45-973D-B13DA508C89A/29042024191011.pdf> ).

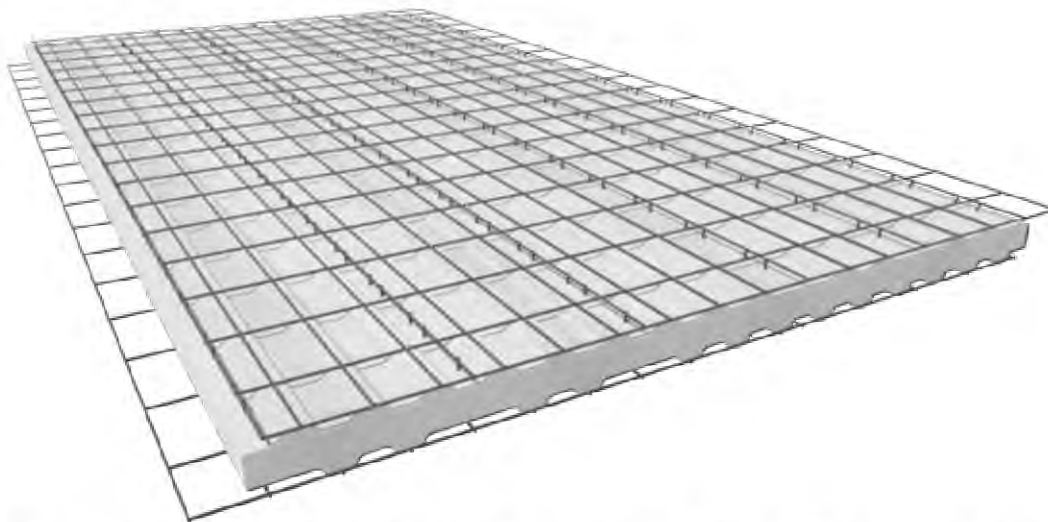


#### 4.7.1.2 Panel de malla tecnología M2 (panel estructural)

Es un sistema de paredes estructurales y de cerramiento con aislante termo acústico integrado. Los paneles están compuestos por un núcleo de poliestireno expandido, con mallas electro soldadas de acero galvanizado de alta resistencia en cada una de sus caras. Este material será utilizado para el diseño de los volúmenes de la fachada del diseño.

El resultado es un material de construcción mucho más resistente, rápido y económico que el bloque tradicional.

**Figura 19** *Paneles M2*



*Nota:* Imagen adaptada de *Paneles modulares de malla M2 propuesto para los muros* [Imagen], Hopsa, (s.f.), ([https://www.hopsa.com/materiales-de-construccion/panel-estandar-pch/sistema\\_de\\_pared\\_pc-50\\_\\_1.97\\_pulgadas\\_de\\_espesor\\_4\\_pies\\_x\\_8\\_pies\\_pch\\_46102030.html](https://www.hopsa.com/materiales-de-construccion/panel-estandar-pch/sistema_de_pared_pc-50__1.97_pulgadas_de_espesor_4_pies_x_8_pies_pch_46102030.html)).

#### 4.7.1.4 Planchas de *gypsum*

Las planchas de *gypsum* son utilizadas también para el cerramiento de paredes internas. En este caso, serán utilizadas únicamente para las paredes divisorias internas del área administrativa. Es una manera muy práctica y rápida para construir paredes. Los canales son esenciales en la estructura; estas son las piezas sobre las que se apoyan y atornillan los postes, se coloca en posición horizontal en la parte superior e inferior para formar el marco de la estructura de soporte de la pared, se fijan en el piso y en los cielos rasos. Los postes son elementos galvanizados que van de forma vertical, sobre las cuales se instalan las planchas.

**Figura 20** *Ejemplo de implementación del GypSum*



*Nota:* Construcción de techos, paredes y ornamentos en drywall, *Ventaja de construir una casa de Drywall*, [Imagen] obtenida de casa lima, (s.f.) (<https://grupocasalima.com/blog/drywall/ventajas-del-sistema-drywall/>).

## 4.7.2 Losa

### 4.7.2.1 MetalDeck

MetalDeck es la placa para losas de entrepiso fabricado con acero galvanizado, que reemplaza el acero de refuerzo, aumentando su capacidad y resistencia. El panel estructural para losas es económico y liviano, porque baja el peso de las losas, por tanto, se reducen también las dimensiones de las columnas y vigas, lo que genera ahorro al costo final de la estructura, este tipo de sistema aprovecha las características de la lámina de acero preformada sobre la cual se hace un vaciado en concreto. El comportamiento combinado entre el concreto, una vez este ha alcanzado su resistencia máxima, y el tablero en acero permite obtener un sistema de losa estructural práctico para todo tipo de edificaciones. Se impone ante los sistemas tradicionales por aspectos como su rapidez en obra, gran resistencia, limpieza, bajo peso y economía.

**Figura 21** Losa Metal Deck



*Nota:* las losas metal deck son modulares facilitando la adopción a los requerimientos del proyecto, Adaptado de *mitos del sistema constructivo acero-deck*, [Imagen] Acero-deck 2020, (<https://coovias.com/mitos-del-sistema-constructivo-acero-deck/>).

### 4.7.3 Cimentación

#### 4.7.3.1 Hormigón

La cimentación es la parte estructural del edificio, encargada de transmitir las cargas al terreno. Este es el único elemento que no se puede elegir, por lo que la cimentación se realizará en función del mismo.

Es un tipo de cimiento de hormigón armado que se desarrolla a una profundidad y con una anchura que depende del tipo de suelo. Se utiliza para transmitir adecuadamente cargas proporcionadas por estructuras de muros portantes.

**Figura 22** *Cimiento de hormigón armado*



*Nota:* Vertido de concreto, Imagen adaptada de archdaily, [Imagen] *Hormigón Autocompactante - Fluidia*, (s.f.), ([https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/5656/fluidia-melon?ad\\_source=neufert&ad\\_medium=gallery&ad\\_name=close-gallery](https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/5656/fluidia-melon?ad_source=neufert&ad_medium=gallery&ad_name=close-gallery)).

#### 4.7.4 Cubierta

##### 4.7.4.1 Láminas de zinc galvanizada

La lámina galvanizada es una lámina recubierta de zinc que prolonga la vida útil del producto y ayuda a prevenir la corrosión.

**Figura 23** Lámina de zinc ondulado



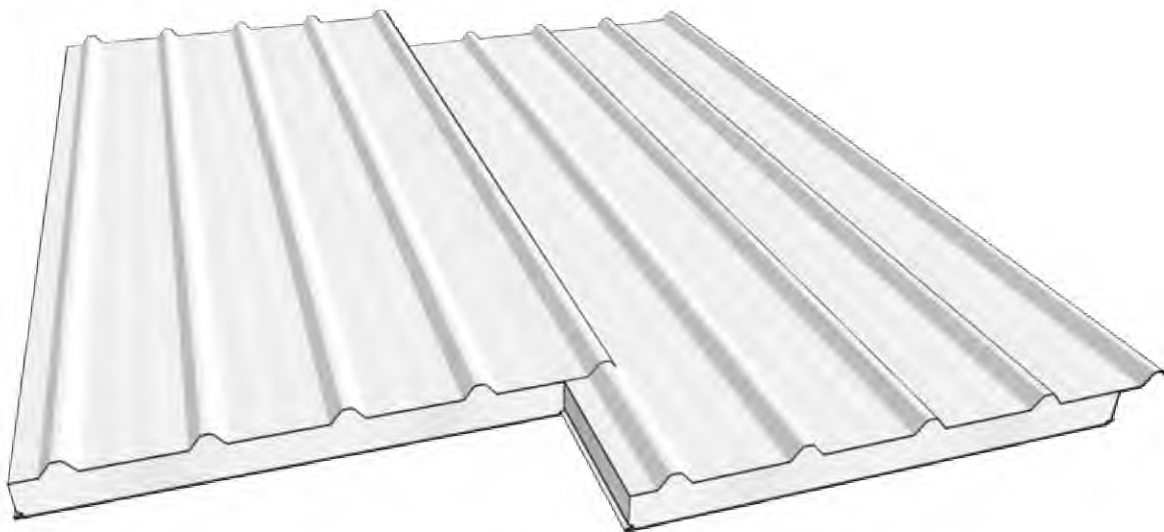
*Nota:* Láminas de zinc esmaltado de 42" x 10' c 26 acabado galvanizado, Imagen adaptada de techos de zinc, [Imagen] *Lamina de zinc galvanizado*, (s.f.), Hopsa, ([https://www.hopsa.com/techos/zinc/lamina\\_de\\_zinc\\_canal\\_corriente\\_10\\_pies\\_\(3.0488m\)\\_galvanizada\\_superzinc\\_55207010.html](https://www.hopsa.com/techos/zinc/lamina_de_zinc_canal_corriente_10_pies_(3.0488m)_galvanizada_superzinc_55207010.html)).

#### 4.74.2. Panel tipo sándwich

Los paneles tipo sándwich para cubiertas, son conocidos por ser un sistema modular de construcción prefabricado. Son un material de alta calidad conformado por dos láminas de acero. Cuentan con una fácil instalación y además es un material adecuado para la construcción de cubiertas de grandes dimensiones, como lo es en el caso de este diseño.

Este tipo de placa de poliuretano brinda un aislamiento térmico y acústico y resistencia al fuego. Y además presenta un precio competitivo en el mercado.

**Figura 24** *Paneles EcotecPanamá*



*Nota: Sistema de paneles sándwich para techo, Imagen adaptada de Sistema para techos, [Imagen] Ecotec Panamá (2021), (<https://ecotecpanama.com/wp-content/uploads/2022/06/Sistema-para-Techos-Termopanel.pdf>).*

## **4.8 Instalaciones especiales**

### **4.8.1 Tanque de reserva de agua y agua potable**

Para esto se implementan diferentes tipos de sistemas de bombeo, de filtración y de almacenamiento. La ubicación del cuarto de bomba de agua, estará ubicado en la zona de carga y descarga para facilitar su limpieza y mantenimiento.

La instalación del tanque de reserva de agua, será realizada en sitio con hormigón armado las otras necesidades que demanda el edificio.

Además, se destinará un tanque para uso exclusivo para de sistemas húmedo contra incendio como establece la norma NFPA 22.

Según el manual del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales I.D.A.A.N., establece que el consumo en las zonas urbanas es de 100 galones diarios por personas, y según las normas de diseño el tanque de reserva debe ser de un tercio del consumo promedio mínimo. (Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios)

#### Consumo de agua por día.

372 inmigrantes + 30 administrativos = 402 personas

402 personas X 100 galones diarios = 40,200 galones / 3 (tercios) = 13,400 galones  
el tanque de reserva debe poseer una capacidad mínima de 13,400 galones.

#### Dimensiones del tanque.

3.0 m x 3.0 m x 5.9 m = 53 m<sup>3</sup> = 14000 galones

Cilíndrico = 3.20 m X 6.60 m = 14000 galones

#### 4.8.2 Aire acondicionado

La climatización del centro de alojamiento es importante por la cantidad de personas alojadas en la edificación, tanto para el área administrativa como el área de los dormitorios contarán con un sistema de aire acondicionado.

Para este proyecto se plantea utilizar el sistema de aire LG VRF, al ser un sistema compacto, adaptable y de gran potencia. Las unidades exteriores individual MULTI V 5 son modulares permitiendo acoplarlas para aumentar la capacidad.

Este sistema funciona con una combinación de tecnología electrónica como microprocesadores de comunicación entre diversos equipos de forma simultánea, regulando la potencia siendo más eficaz y reduciendo el consumo de energético.

Este sistema se conecta desde la unidad principal, hasta los evaporadores internos por medio de red de tuberías especiales de refrigeración hasta los evaporadores de refrigeración los cuales permiten que cada uno opere con una capacidad o intensidad diferente.

**Figura 25** Sistema de refrigeración



*Nota:* Sistema de acondicionador de aires permite conectar diferentes tipos de evaporadores, adaptado de *sistema centrales*, [Imagen] Termo control (s.f.), (<http://www.termocontrol.com.uy/equipos-sistemas-centrales.php>).

### 4.8.3 Planta eléctrica

El edificio cuenta con suministro de energía eléctrica de respaldo para dar soporte en casos de emergencia a los sistemas de alarmas contra incendios y aires acondicionados, además de otros usos necesarios en caso de una falla eléctrica en el suministro principal.

**Figura 26** *Generador eléctrico*



*Nota:* Carbone. Generador Diesel Rated: 15Kw, Super Silencioso Rated: 15Kw. Max 20Kw. 110/220 60Hzmonofasico., adaptado de *generadores Diesel super silenciosos*, [Imagen] Carbone (s.f.), (<https://www.carbone-data.com/pdf/shopify/ficha-tecnica-utp2150k1-generad.pdf>).

#### 4.8.4 Sistemas de detención, prevención y extinción de incendios.

El sistema de prevención contra incendios tiene la rapidez y eficacia de combatir cualquier tipo de incendio. La elección de un sistema apropiado, sensores adecuados en cuanto a tipo, cantidad y ubicación son fundamentales para el diseño de cualquier sistema de detección, para poner en marcha planes de acción, alarma y/o evacuación. La edificación contará con el siguiente sistema, como los detectores que se distribuyen por todo el edificio, cubriendo todas las áreas. Su misión es detectar cualquier indicio de fuego para activar el sistema de extinción de incendios. También contará con el uso de sirenas, donde sus señales serán tanto acústica como ópticas. Además, presentará pulsadores, este equipo está diseñado para activar una alarma de incendios de forma manual mediante pulsación y la central de fuego recibe el aviso y hace saltar las alarmas de emergencia y evacuación. Por último, contará con el uso de rociadores automáticos.

**Figura 27** Equipamiento y seguridad



**Pulsadores**



**Central de fuego**



**Rociadores de agua contra incendio**



*Nota:* Sistemas de detención y extinción de incendios, adaptado de *Tu hogar y negocio siempre protegidos con Equipamiento y Seguridad*, [Imagen] equipamiento y seguridad (s.f.), (<https://equipamientoyseguridad.com/detencion-y-extincion-de-incendios/>).

#### 4.8.5 Sistema de paneles fotovoltaicos.

Para este proyecto se propone el uso de paneles solares fotovoltaicos como una segunda alternativa de energía, a fin de reducir en gastos de servicio de luz, de manera que ayuda a reducir el impacto ambiental que genera el uso de la edificación. La energía solar no tiene ningún costo además de ser renovable.

En conclusión, la implementación de un sistema de generación eléctrica a través de paneles fotovoltaicos es una solución sustentable, poco invasiva, con buena aceptación social y de alta durabilidad, lo que la convierte en una de las soluciones más interesantes y confiables.

**Figura 28** *Paneles fotovoltaicos*



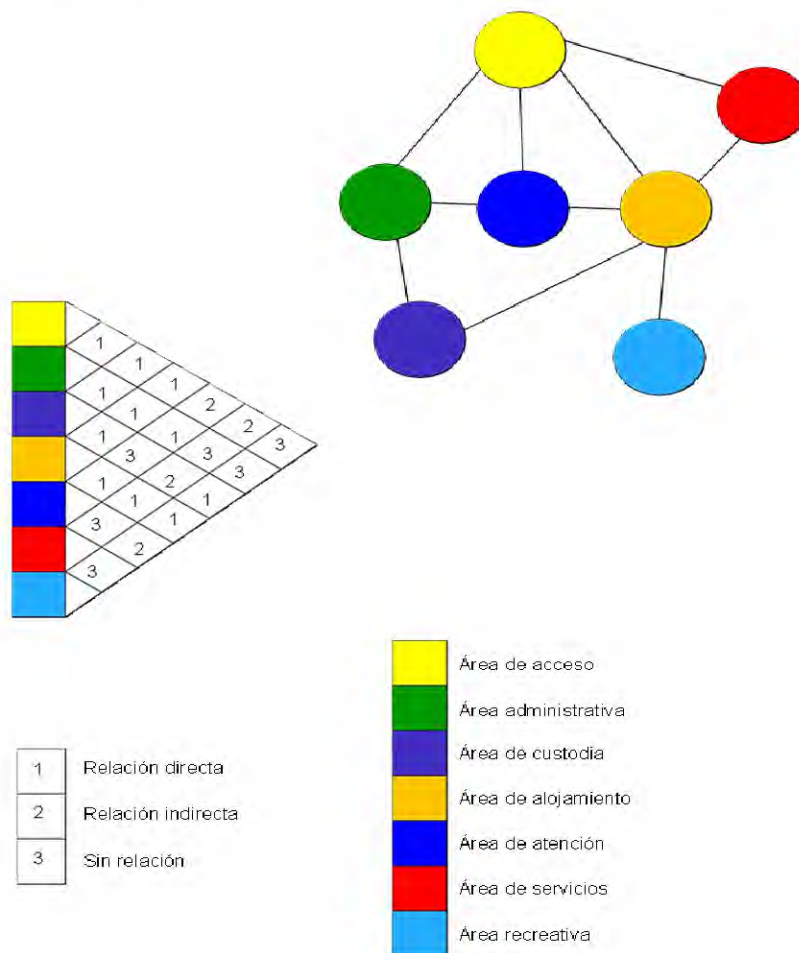
*Nota:* imagen adaptada de *7 Beneficios de colocar Paneles Fotovoltaicos en tu Empresa*, [Imagen] generación verde (s.f.), (<https://generacionverde.com/blog/ambiental/7-beneficios-de-colocar-paneles-fotovoltaicos-en-tu-empresa/>).

#### 4.8.6 Diseño arquitectónico

##### 4.8.6.1 Relaciones de área

Para diseño del proyecto del centro de alojamiento se logra la integración de todas sus áreas, y a su vez permita el desarrollo de ciertas actividades de manera independiente. Logrando así que ocurran múltiples actividades dentro de sus espacios, sin que puedan ser afectados.

**Figura 29** *Relación de áreas*

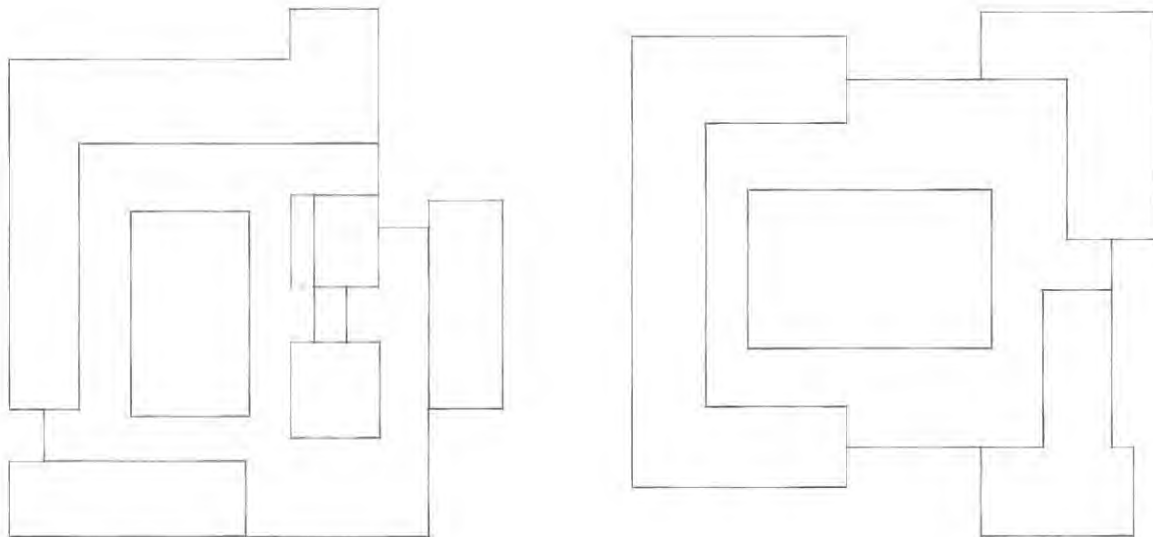


Fuente: Ruth Mendoza Díaz

#### 4.8.6.2 Diseños iniciales

Desde el inicio de diseño, se planteó el desarrollo del centro de alojamiento alrededor de una plaza central, como eje central, en donde sus edificios cumplirían la función de cerca perimetral, colocando la administración en la parte delantera del terreno, separándola del área de alojamiento y cada una con sus respectivas entradas distintivas.

**Figura 30** *Ideas iniciales*



*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

4.8.6.3 Propuesta paisajística

**Figura 31** *Propuesta paisajística*



Nombre científico:

*Calliandra surinamensis* Benth.

Nombre común: Caliandra

Potencial paisajístico: Atractivo por su tamaño y sus flores llamativas. Arbusto pequeño de hasta 5 m de altura.

Uso: Jardines de plaza central y acera.



Nombre científico:

*Cascabela thevetia* (L.) Lippold.

Nombre común: Campanilla amarilla.

Potencial paisajístico: vistoso por el color de sus flores. Arbusto de hasta 6 m de altura.

Uso: Jardines de plaza central y exteriores.

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



Nombre científico: *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth.

Nombre común: Campanita, trompeta amarilla

Potencial Paisajístico: vistoso por el color de sus flores. Árbol mediano de hasta 8m de altura.

Uso: Jardines de plaza central y exterior.



Nombre científico: *Codiaeum Variegatum Pictum*

Nombre común: Croton

Potencial Paisajístico: vistoso por su color de hojas y forma.

Uso: Jardines de plaza central y exterior.

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



Nombre científico: *Tillandsia ionantha*.

Nombre común: Gallito

Potencial Paisajístico: El color rojo escarlata de su brácteas y hojas largas.

Uso: Como redondel de árboles.



Nombre científico: *Dianella*

Nombre común: Dianela

Potencial Paisajístico: Vistosa por la forma alargada de sus hojas y líneas blancas.

Uso: Bordes para árboles.



Nombre científico: *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf

Nombre común: Flamboyan

Potencial paisajístico: Atractivo por su copa amplia y flores.

Uso: Jardines de plaza central y exteriores.

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



Nombre científico: Sansevieria trifasciata.

Nombre común: Lengua de suegra.

Potencial paisajístico: sus bordes amarillos y forma de sus hojas largas.



Nombre científico: Agave

Potencial paisajístico: Su forma puntiaguda de sus puntas y forma de sus hojas.

Uso: Diseño de jardines de plaza central y en la entrada principal.

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



Nombre científico: Handroanthus

guayacan (Seem.) S.O. Grose

Nombre común: Guayacán

Potencial paisajístico: Atractivo por su porte y flores vistosas. Árbol grande hasta de 20 m de altura.

Uso: Plaza central.



Nombre científico: Andira inermis

Nombre común: Harino,

almendro de río

Potencial paisajístico: Atractivo por su porte y follaje de color verde-oscuro.

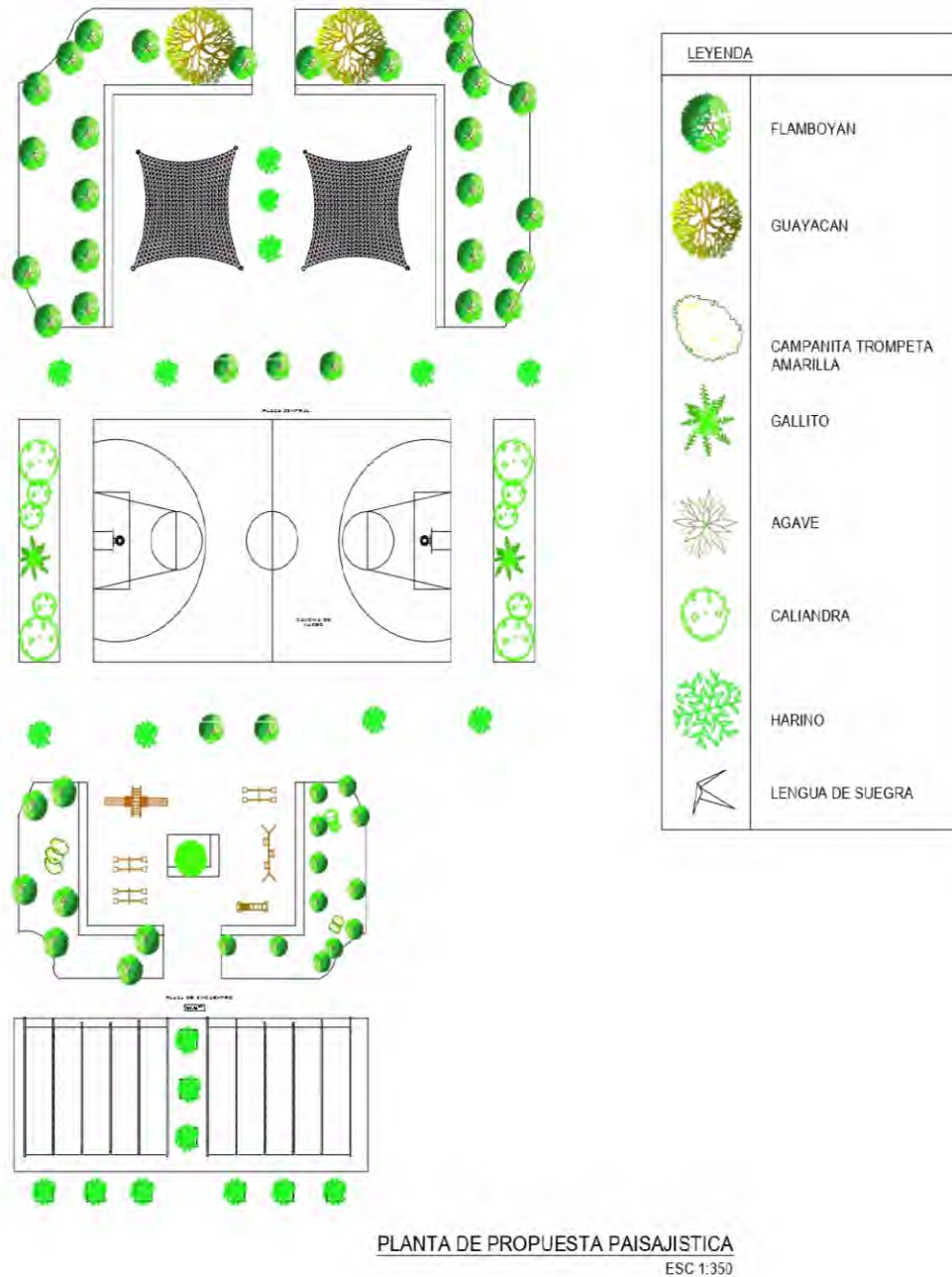
Uso: Acera

Fuente: Google

#### 4.8.6.4 Plano de propuesta paisajística

A continuación, se muestra la propuesta paisajística para el área de la plaza central.

Figura 32 Planta de propuesta paisajística



Fuente: Ruth Mendoza Díaz

“Confía en el señor con todo tu corazón y no te apoyes en tu  
propia inteligencia”.

Proverbio 3:5

## CAPÍTULO QUINTO ANÁLISIS DE COSTO



## 5. Análisis de costo de proyecto

El objetivo de este capítulo es identificar la incidencia de cada uno de los componentes del costo total del proyecto. Es decir, se evalúa la incidencia tanto de los costos directos, como el terreno y la construcción de la obra, así como los costos indirectos, contratación, las consultorías de arquitectura e ingeniería y los permisos legales.

En el costo de una obra, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Los Costó del terreno.
- Los costos de construcción del proyecto (Costos directo)
- Los costos relacionados al diseño y la parte administrativa (costos indirectos).
- El equipamiento de la obra.

### 5.1 costo del terreno

El terreno está ubicado en la provincia de Chiriquí, distrito de David, frente a la carretera interamericana, y tiene un costo aproximado alrededor de 40 a 50 balboas por metro cuadrado.

### 5.2 Costo directo de la construcción

Son todos aquellos rubros como, terreno, materiales constructivos de obra gris y acabados, administración de obra, mano de obra y equipos que se puedan identificar o asociar directamente al objeto de análisis.

### 5.3 Financiamiento

El financiamiento para esta obra deberá ser solicitado por los gobiernos en los bancos o entidades financieras internacionales, debido al costo elevado que supera los rangos de financiación por parte de los bancos locales.

#### Apoyo general en de la logística y planeamiento de la obra.

Entre de las entidades internacionales que posiblemente puedan financiar este proyecto se encuentran: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial y Corporación Andina de Fomento (CAF), los cuales destinan fondos en forma de préstamos para los países miembros o en vías de desarrollo.

### 5.4 Costos estimados

**Tabla 1** Costos preliminares

| Costos preliminares |   |                              |   |                        |
|---------------------|---|------------------------------|---|------------------------|
| No.                 | Área  | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Precio por unidad (B/. por m <sup>2</sup> ) | Total (B/.)            |
| 1.1                 | Costo de terreno                                  | 44974.90                     | B/.19.00                                    | B/.854,523.10          |
| 1.2                 | Estudio de suelo                                  | 1.00                         | B/.3,600.00                                 | B/.3,600.00            |
| 1.3                 | Impacto ambiental                                 | 1.00                         | B/.5,000.00                                 | B/.5,000.00            |
| 1.4                 | Limpieza y Movimiento de Tierra (m <sup>3</sup> ) | 10000.00                     | B/.175.00                                   | B/.1,750,000.00        |
| <b>Total</b>        |   |                              |   | <b>B/.2,613,123.10</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**Tabla 2** Costos directos

| Costos Directo |                              |          |        |                         |
|----------------|------------------------------|----------|--------|-------------------------|
| No.            | Descripción                  | Cantidad | Unidad | Total                   |
| 2.1            | Costo de área cerrada        | 1        | Ud     | B/.19,963,152.75        |
| 2.2            | Costo de áreas abiertas      | 1        | Ud     | B/.10,487,751.40        |
| 2.3            | Costo de sistemas especiales | 1        | Ud     | B/.282,320.00           |
| <b>Total</b>   |                              |          |        | <b>B/.30,733,224.15</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**Tabla 3**      *Costos indirectos*

| <b>Costos Indirectos</b> |                         |                   |                 |                      |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| <b>No.</b>               | <b>Descripción</b>      | <b>Porcentaje</b> | <b>Costos</b>   | <b>Total</b>         |
| 3.1                      | Anteproyecto            | 5%                | B/.1,536,661.21 | B/.76,833.06         |
| 3.2                      | Permisos municipales    | 2%                | B/.614,664.48   | B/.12,293.29         |
| 3.3                      | Administración          | 10%               | B/.3,073,322.42 | B/.307,332.24        |
| 3.4                      | Imprevistos             | 5%                | B/.1,536,661.21 | B/.76,833.06         |
| 3.5                      | Servicios profesionales | 9%                | B/.2,765,990.17 | B/.248,939.12        |
| 3.6                      | Gastos financieros      | 8%                | B/.2,458,657.93 | B/.196,692.63        |
| <b>Total</b>             |                         |                   |                 | <b>B/.918,923.40</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**Tabla 4**      *Sistemas especiales y equipos*

| <b>Sistemas especiales y equipo</b> |                                 |                 |               |                       |                      |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|----------------------|
| <b>No.</b>                          | <b>Descripción</b>              | <b>Cantidad</b> | <b>Unidad</b> | <b>Costo x unidad</b> | <b>Total</b>         |
| 4.1                                 | Sistema de aires acondicionados | 10              | Ud            | B/.450.00             | B/.4,500.00          |
| 4.2                                 | Planta eléctrica                | 2               | Ud            | B/.8,860.00           | B/.17,720.00         |
| 4.3                                 | Lavadores y secadoras           | 124             | Ud            | B/.900.00             | B/.111,600.00        |
| 4.4                                 | Sistema húmedo contra incendios | 1               | Ud            | B/.100,000.00         | B/.100,000.00        |
| 4.5                                 | Elevadores                      | 1               | Ud            | B/.35,000.00          | B/.35,000.00         |
| 4.6                                 | Paneles de paneles fotovoltaico | 60              | Ud            | B/.125.00             | B/.7,500.00          |
| 4.7                                 | Sistema de gas                  | 1               | Ud            | B/.3,000.00           | B/.3,000.00          |
| 4.8                                 | Sistema de Voz y datos          | 1               | Ud            | B/.3,000.00           | B/.3,000.00          |
| <b>Total</b>                        |                                 |                 |               |                       | <b>B/.282,320.00</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**Tabla 5** Costos directos - Áreas cerradas – Planta baja

| <b>Costos directos - Áreas cerradas</b> |   |                              |   |                 |
|---|---|------------------------------|---|-----------------|
| <b>Planta baja</b>                      |   |                              |   |                 |
| Zonas                                   | Área                                    | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Precio por unidad (B/. por m <sup>2</sup> ) | Total (B/.)     |
| Área de estacionamientos                | Jardinería externa                      | 332.52                       | B/.70.00                                    | B/.23,276.40    |
|   | Acera peatonal                          | 582.52                       | B/.800.00                                   | B/.466,016.00   |
|   | Estacionamiento recolector de basura    | 123.66                       | B/.1,150.00                                 | B/.142,209.00   |
|   | Circulación vial total                  | 4533.44                      | B/.1,000.00                                 | B/.4,533,440.00 |
|   | Estacionamiento administrativo          | 416.15                       | B/.1,150.00                                 | B/.478,572.50   |
|   | Estacionamiento de buses                | 421.75                       | B/.1,150.00                                 | B/.485,012.50   |
|   | Garita de acceso                        | 16.60                        | B/.800.00                                   | B/.13,280.00    |
|   | <b>Total de metros</b>                  | <b>6426.64</b>               |   |                 |
| Área Administrativa                     | Vestibulo y recepcion de inmigrantes    | 484.80                       | B/.1,200.00                                 | B/.581,760.00   |
|   | Vestibulo y sala de espera              | 76.27                        |   |                 |
|   | Archivos                                | 36.57                        | B/.900.00                                   | B/.32,913.00    |
|   | Salón de reuniones                      | 35.95                        | B/.1,200.00                                 | B/.43,140.00    |
|   | Oficina administrador                   | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Oficina recursos humanos                | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Oficina mantenimiento                   | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Oficina MINSA                           | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Oficina SENAFRONT                       | 30.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.36,000.00    |
|   | Oficina migración                       | 25.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.30,000.00    |
|   | Oficina MIDES                           | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Comedor                                 | 35.95                        | B/.1,200.00                                 | B/.43,140.00    |
|   | Baños                                   | 53.59                        | B/.1,200.00                                 | B/.64,308.00    |
|   | Oficina de vigilancia                   | 50.57                        | B/.1,200.00                                 | B/.60,684.00    |
|   | Oficina de traducción                   | 30.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.36,000.00    |
|   | Oficina de proveedores y patrociantores | 20.00                        | B/.1,200.00                                 | B/.24,000.00    |
|   | Aseo                                    | 4.41                         | B/.800.00                                   | B/.3,528.00     |
|   | Circulación                             | 95.11                        | B/.1,200.00                                 | B/.114,132.00   |
| <b>Total de metros</b>                  | <b>1001.95</b>                          |                              |   |                 |
| Área de servicios                       | Circulación                             | 29.56                        | B/.1,200.00                                 | B/.35,472.00    |
|   | Alacena                                 | 13.05                        | B/.900.00                                   | B/.11,745.00    |
|   | Cocina                                  | 51.73                        | B/.1,200.00                                 | B/.62,076.00    |
|   | Comedor                                 | 751.20                       | B/.1,200.00                                 | B/.901,440.00   |
|   | Cuarto Frío                             | 19.34                        | B/.1,200.00                                 | B/.23,208.00    |
|   | Baños y vestidores                      | 35.28                        | B/.1,200.00                                 | B/.42,336.00    |
|   | <b>Total de metros</b>                  | <b>900.16</b>                |   |                 |
| Área de custodia                        | Vigilancia                              | 19.73                        | B/.1,200.00                                 | B/.23,676.00    |
|   | Cuarto de custodia N° 1                 | 11.75                        | B/.900.00                                   | B/.10,575.00    |
|   | Cuarto de custodia N° 2                 | 11.75                        | B/.900.00                                   | B/.10,575.00    |
|   | Baños hombres                           | 9.77                         | B/.900.00                                   | B/.8,793.00     |
|   | Baños Damas                             | 9.77                         | B/.900.00                                   | B/.8,793.00     |
|   | Circulación                             | 44.33                        | B/.1,000.00                                 | B/.44,330.00    |
|   | Aseo                                    | 4.41                         | B/.900.00                                   | B/.3,969.00     |
| <b>Total de metros</b>                  | <b>111.51</b>                           |                              |   |                 |

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

*Continuación de la tabla 5*

|                            |   |                 |                        |                 |
|----------------------------|---|-----------------|------------------------|-----------------|
| Área de atención           | Sala de espera                          | 35.46           | B/.1,200.00            | B/.42,552.00    |
|                            | Consultorio de psicología               | 23.86           | B/.1,200.00            | B/.28,632.00    |
|                            | Consultorio de medicina general         | 41.62           | B/.1,200.00            | B/.49,944.00    |
|                            | Baños                                   | 23.52           | B/.1,200.00            | B/.28,224.00    |
|                            | Triaje                                  | 36.72           | B/.1,200.00            | B/.44,064.00    |
|                            | Central de enfermería                   | 11.05           | B/.1,200.00            | B/.13,260.00    |
|                            | Sala de descanso                        | 23.85           | B/.1,200.00            | B/.28,620.00    |
|                            | Cuarto de suturas                       | 6.60            | B/.1,200.00            | B/.7,920.00     |
|                            | Toma de muestra                         | 16.00           | B/.1,200.00            | B/.19,200.00    |
|                            | Análisis de muestra                     | 6.60            | B/.1,200.00            | B/.7,920.00     |
|                            | Depósito de insumos                     | 15.88           | B/.900.00              | B/.14,292.00    |
| <b>Total de metros</b>     | <b>234.56</b>                           |                 |                        |                 |
| Área de alojamiento        | Dormitorios N° 1                        | 301.95          | B/.1,200.00            | B/.362,340.00   |
|                            | Dormitorios N° 2                        | 332.34          | B/.1,200.00            | B/.398,808.00   |
|                            | Cuarto de juegos                        | 110.78          | B/.1,200.00            | B/.132,936.00   |
|                            | Cuarto de tv                            | 58.13           | B/.1,200.00            | B/.69,756.00    |
|                            | Baños                                   | 498.04          | B/.1,200.00            | B/.597,648.00   |
|                            | Lavandería                              | 121.43          | B/.1,200.00            | B/.145,716.00   |
|                            | Cuarto de insumos                       | 13.27           | B/.1,200.00            | B/.15,924.00    |
|                            | Aseo                                    | 15.62           | B/.1,200.00            | B/.18,744.00    |
|                            | Circulación vertical                    | 111.71          | B/.1,200.00            | B/.134,052.00   |
|                            | Rampa                                   | 113.08          | B/.1,200.00            | B/.135,696.00   |
|                            | Circulación                             | 557.12          | B/.1,200.00            | B/.668,544.00   |
| <b>total de metros</b>     | <b>2233.47</b>                          |                 |                        |                 |
| Área de carga y descarga   | Depósito de herramientas                | 109.17          | B/.900.00              | B/.98,253.00    |
|                            | Depósito de suministros                 | 77.55           | B/.900.00              | B/.69,795.00    |
|                            | Depósito                                | 64.88           | B/.900.00              | B/.58,392.00    |
|                            | Planta eléctrica                        | 25.00           | B/.900.00              | B/.22,500.00    |
|                            | Tanque de agua                          | 45.00           | B/.900.00              | B/.40,500.00    |
|                            | Cuarto de bomba                         | 29.43           | B/.900.00              | B/.26,487.00    |
|                            | Tanque de gas                           | 17.00           | B/.900.00              | B/.15,300.00    |
| <b>Total de metros</b>     | <b>368.03</b>                           |                 |                        |                 |
| area recreativa            | Capilla                                 | 309.37          | B/.1,200.00            | B/.371,244.00   |
|                            | Plaza central                           | 2370.00         | B/.995.00              | B/.2,358,150.00 |
|                            | Plaza de ingreso                        | 1552.75         | B/.995.00              | B/.1,544,986.25 |
|                            | Plaza de encuentro                      | 265.56          | B/.995.00              | B/.264,232.20   |
|                            | Circulación perimetral de plaza interna | 847.30          | B/.995.00              | B/.843,063.50   |
|                            | Jardinería interna                      | 843.70          | B/.70.00               | B/.59,059.00    |
| <b>Total de metros</b>     | <b>6188.68</b>                          |                 |                        |                 |
| <b>sub total de metros</b> |   | <b>17137.49</b> |                        |                 |
| <b>Costo Total</b>         |   |                 | <b>\$17,255,153.35</b> |                 |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**Tabla 6** Costos directos - Áreas cerradas - Planta Alta

| Costos directos - Áreas cerradas |                                |                 |                                |                       |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------|
| Planta Alta                      |                                |                 |                                |                       |
| Zonas                            | Área                           | Superficie (m2) | Precio por unidad (B/. por m2) | Total (B/.)           |
| Área de alojamiento              | Dormitorios N° 1               | 301.95          | B/.1,100.00                    | B/.332,145.00         |
|                                  | Dormitorios N° 2               | 332.34          | B/.1,100.00                    | B/.365,574.00         |
|                                  | Cuarto de juegos               | 384.20          | B/.900.00                      | B/.345,780.00         |
|                                  | Cuarto de tv                   | 327.40          | B/.900.00                      | B/.294,660.00         |
|                                  | Baños                          | 498.04          | B/.1,100.00                    | B/.547,844.00         |
|                                  | Lavandería                     | 121.46          | B/.1,000.00                    | B/.121,460.00         |
|                                  | Cuarto de insumos              | 40.00           | B/.900.00                      | B/.36,000.00          |
|                                  | Aseo                           | 15.62           | B/.900.00                      | B/.14,058.00          |
|                                  | Circulación                    | 557.12          | B/.995.00                      | B/.554,334.40         |
|                                  | <b>total de metros</b>         | <b>2578.13</b>  |                                |                       |
| Area de instalaciones especiales | Cuarto electrico               | 26.14           | B/.800.00                      | B/.20,912.00          |
|                                  | Cuarto de aire acondicionado   | 26.14           | B/.800.00                      | B/.20,912.00          |
|                                  | Cuarto de sistema fotovoltaico | 67.90           | B/.800.00                      | B/.54,320.00          |
|                                  | <b>Total de metros</b>         | <b>120.18</b>   |                                |                       |
| sub total de metros              |                                | <b>2698.31</b>  |                                |                       |
| Costo Total                      |                                |                 |                                | <b>\$2,707,999.40</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**Tabla 7** Costos directos - Áreas abiertas

| Costos directo - Áreas Abiertas |   |            |                   |                         |
|---------------------------------|---|------------|-------------------|-------------------------|
| No.                             | Área                                    | Superficie | Precio por unidad | Total (B/.)             |
| 5                               | Áreas abiertas                          |            |                   |                         |
| 5.1                             | Acera peatonal                          | 582.52     | B/.800.00         | B/.466,016.00           |
| 5.2                             | Jardinería externa                      | 332.52     | B/.70.00          | B/.23,276.40            |
| 5.3                             | Estacionamientos y circulación          | 5073.25    | B/.1,000.00       | B/.5,073,250.00         |
| 5.4                             | Plaza central                           | 2370       | B/.1,000.00       | B/.2,370,000.00         |
| 5.5                             | Plaza de ingreso                        | 1552.75    | B/.1,000.00       | B/.1,552,750.00         |
| 5.6                             | Plaza de encuentro                      | 265.56     | B/.1,000.00       | B/.265,560.00           |
| 5.7                             | Circulación perimetral de plaza interna | 847.3      | B/.800.00         | B/.677,840.00           |
| 5.8                             | Jardinería interna                      | 843.7      | B/.70.00          | B/.59,059.00            |
| <b>Costo total</b>              |   |            |                   | <b>B/.10,487,751.40</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

**Tabla 8** Resumen de costos

| Resumen de costos |                     |          |        |                         |
|-------------------|---------------------|----------|--------|-------------------------|
| No.               | Descripción         | Cantidad | Unidad | Total                   |
| 1.1               | Costos Directos     | 1        | Ud.    | B/.30,733,224.15        |
| 1.2               | Costos Indirectos   | 1        | Ud.    | B/.918,923.40           |
| 1.3               | Costos Preliminares | 1        | Ud.    | B/.2,613,123.10         |
| <b>Total</b>      |                     |          |        | <b>B/.34,265,270.65</b> |

*Fuente: Ruth Mendoza Díaz*

## Conclusiones

Con base a lo estudiado y a la propuesta arquitectónica, se puede confirmar la necesidad de una estructura permanente para el alojamiento de inmigrantes que arriban a nuestro país, como lugar de tránsito obligatorio para seguir su ruta de destino final. Ellos necesitan de espacios adecuados y seguros, para su breve estadía y sentirse humanos una vez más.

De esta forma se logró la propuesta del diseño de este centro de alojamiento, que forma parte de una solución a un problema de escala social, que ha venido afectando cada vez a los países de las regiones, como lo es el alto flujo migratorio de las personas. El objetivo final de este diseño es darles las atenciones primarias que todo ser humano requiere.

Se desarrolló la conceptualización de este centro de alojamiento, con el beneficio de poseer mayores opciones en cuanto a circulación, espacios y una atención digna, que permita una conexión directa con cada área de uso diseñada, proporcionando un mejor flujo y manejo dentro de la instalación.

### Recomendaciones

Establecer un sistema de monitoreo en el alojamiento temporal, él debe realizarse de forma continua para asegurar el cumplimiento de las funciones establecidas en las distintas áreas de respuesta dentro del alojamiento (alimentación, salud, agua y saneamiento) por parte de los actores que prestan servicios y asistencia.

Identificar a las personas con necesidades especiales, se debe tener un registro en alojamiento, e identificar a aquellos individuos que necesitan, asistencia especial, o bien ser remitidos a agencias especializadas.

Siempre que sea posible, se debe alentar a las personas con necesidades especiales a moverse en grupos familiares o de amigos con los que hayan viajado o convivido juntos. Debe haber áreas asignadas para estos grupos y los miembros de su familia.

El personal que gestiona un alojamiento temporal debe entender no solo el rol y las responsabilidades de la gestión, sino también los valores y principios humanitarios que guían la acción humanitaria: humanidad, neutralidad, imparcialidad, transparencia y confidencialidad.

Se debe realizar actividades en conjunto con los estamentos de seguridad, para mantener y procurar la seguridad adecuado dentro de las instalaciones, mediante charlas y un monitoreo constante.

Para la logar una mejor seguridad, el centro debe estar ubicado en un sitio seguro, también se recomienda hacer una encuesta o consulta con la población local, para evitar protestas y problemas a futuro. Debe considerarse el impacto que tendría.

## Bibliografía

### Sitio Web

Agentes, A. (2017). *Casa de Acogida Formación para Mujer y Familias Migrante* .

Obtenido de Casa de Acogida Formación para Mujer y Familias Migrante:

<https://arquitectosconlagente.com/ruta-migrante-proyecto-cafemin>

Defensoria del Pueblo. (24 de Julio de 2020). *Defensoría del Pueblo realiza inspección*

*a terrenos de nuevo albergue para migrantes*. Obtenido de Defensoría del

Pueblo realiza inspección a terrenos de nuevo albergue para migrantes:

[https://www.defensoria.gob.pa/defensoria-del-pueblo-realiza-inspeccion-a-](https://www.defensoria.gob.pa/defensoria-del-pueblo-realiza-inspeccion-a-terrenos-de-nuevo-albergue-para-migrantes/)

[terrenos-de-nuevo-albergue-para-migrantes/](https://www.defensoria.gob.pa/defensoria-del-pueblo-realiza-inspeccion-a-terrenos-de-nuevo-albergue-para-migrantes/)

Ministerio de Relaciones Exteriores. (20 de Octubre de 2020). *CONTINÚA*

*ARTICULACIÓN HEMISFÉRICA PARA ATENDER LA MIGRACIÓN*

*IRREGULAR*. Obtenido de CONTINÚA ARTICULACIÓN HEMISFÉRICA PARA

*ATENDER LA MIGRACIÓN IRREGULAR*.

Ministerio de Seguridad Pública. (28 de Julio de 2021). *Más de 42 mil migrantes han*

*pasado por Panamá en 2021*. Obtenido de Más de 42 mil migrantes han pasado

por Panamá en 2021: [https://www.minseg.gob.pa/2021/07/mas-de-42-mil-](https://www.minseg.gob.pa/2021/07/mas-de-42-mil-migrantes-han-pasado-por-panama-en-2021/)

[migrantes-han-pasado-por-panama-en-2021/](https://www.minseg.gob.pa/2021/07/mas-de-42-mil-migrantes-han-pasado-por-panama-en-2021/)

Naciones Unidas. (23 de Septiembre de 2020). *La migración hacia Panamá crece y*

*pasa 800 a 30.000 personas al mes, alerta su presidente*. Obtenido de La

migración hacia Panamá crece y pasa 800 a 30.000 personas al mes, alerta su

presidente: <https://news.un.org/es/story/2021/09/1497342>

OIM en Panamá, M. d. (Febrero de 2018). *MANUAL DE GESTIÓN DE ALOJAMIENTOS TEMPORALES EN PANAMÁ*. Obtenido de MANUAL DE GESTIÓN DE ALOJAMIENTOS TEMPORALES EN PANAMÁ:  
<https://www.defensoria.gob.pa/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-Alojamiento.pdf>

Organización Internacional para las Migraciones. (2023). *Quiénes somos*. Obtenido de Quiénes somos: <https://www.iom.int/es/quienes-somos>

Plua, J. M. (15 de Mayo de 2020). *Migrantes en Panamá: entre sueños y esperanzas en medio del COVID-19*. Obtenido de Migrantes en Panamá: entre sueños y esperanzas en medio del COVID-19:  
<https://news.un.org/es/story/2020/05/1474492>

Procuraduría de la Administración. (7 de Junio de 2019). *Visita al albergue temporal de migrantes de La Peñita*. Obtenido de Visita al albergue temporal de migrantes de La Peñita.: <https://www.procuraduria-admon.gob.pa/visita-al-albergue-temporal-de-migrantes-de-la-penita/>

Pública., M. d. (13 de Julio de 2021). *Ministro Pino firma convenio y anuncia construcción de Estación de Recepción Migratoria*. Obtenido de Ministro Pino firma convenio y anuncia construcción de Estación de Recepción Migratoria:  
<https://www.minseg.gob.pa/2021/07/ministro-pino-firma-convenio-y-anuncia-construccion-de-nuevos-albergues-para-migrantes/>

Quirós, J. E. (18 de Abril de 2016). *Persiste falta de médicos especialistas en Panamá*. Obtenido de Persiste falta de médicos especialistas en Panamá:

[https://www.tvn-2.com/nacionales/persiste-falta-medicos-especialistas-panama-minsa-video\\_1\\_1666758.html](https://www.tvn-2.com/nacionales/persiste-falta-medicos-especialistas-panama-minsa-video_1_1666758.html)

RITA, A. (17 de febrero de 2020). *archidaily*. Obtenido de Refugio para migrantes y viajeros: <https://www.archdaily.cl/cl/933591/refugio-para-migrantes-y-viajeros-atelier-rita>

Wegner, Y. (2020). *Community Centre Spinelli Barracks Mannheim*. Obtenido de Community Centre Spinelli Barracks Mannheim: <https://ambientesdigital.com/community-centre-spinelli-barracks-mannheim/>

## Revista

Revista, S. (2015). Empleadores en América Latina reportan 42% de dificultad para cubrir puestos por falta de talento. *Summa Media Group*. Obtenido de <https://revistasumma.com/escasez-de-talento-los-10-empleos-mas-dificiles-de-cubrir-en-%20panama/>

## Referencias

AndrewMarsh. (s.f.). *Anlisis solar*. Obtenido de [\(https://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/](https://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/)

Archdaily. (s.f.). *Archdaily*. Obtenido de Hormigon autocompactante:

[https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/5656/fluidia-melon?ad\\_source=neufert&ad\\_medium=gallery&ad\\_name=close-gallery](https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/5656/fluidia-melon?ad_source=neufert&ad_medium=gallery&ad_name=close-gallery)

ArchiDaily. (2020). *Participativo de estudiantes Spinelli Mannheim*. Obtenido de

<https://www.archdaily.cl/cl/806295/proyecto-participativo-de-estudiantes-spinelli-mannheim-atelier-u20>

casa lima corp. (s.f.). *Ventaja de construir una casa de Drywall*. Obtenido de Casa Lima

Corp.: <https://grupocasalima.com/blog/drywall/ventajas-del-sistema-drywall/>)

coovias. (2020). *Mitos del sistema constructivo acero-deck*. Obtenido de

<https://coovias.com/mitos-del-sistema-constructivo-acero-deck/>

Defensoria del Pueblo. (24 de Julio de 2020). *Defensoría del Pueblo realiza inspección*

*a terrenos de nuevo albergue para migrantes*. Obtenido de Defensoría del

Pueblo realiza inspección a terrenos de nuevo albergue para migrantes:

<https://www.defensoria.gob.pa/defensoria-del-pueblo-realiza-inspeccion-a-terrenos-de-nuevo-albergue-para-migrantes/>

Generacion verde. (s.f.). *7 beneficios de colocar paneles fotovoltaico en tu empresa*.

Obtenido de <https://generacionverde.com/blog/ambiental/7-beneficios-de-colocar-paneles-fotovoltaicos-en-tu-empresa/>)

Google Maps. (s.f.). *Ubicación*. Obtenido de <https://www.google.com/maps>

Hopsa. (s.f.). Obtenido de Generadores diesel super silencioso: [https://www.carbone-](https://www.carbone-data.com/pdf/shopify/ficha-tecnica-utp2150k1-generad.pdf)

[data.com/pdf/shopify/ficha-tecnica-utp2150k1-generad.pdf](https://www.carbone-data.com/pdf/shopify/ficha-tecnica-utp2150k1-generad.pdf)

Hopsa. (s.f.). *Laminas de zinc galvanizado*. Obtenido de [https://www.hopsa.com/techos/zinc/lamina\\_de\\_zinc\\_canal\\_corriente\\_10\\_pies\\_\(3.0488m\)\\_galvanizada\\_superzinc\\_55207010.html](https://www.hopsa.com/techos/zinc/lamina_de_zinc_canal_corriente_10_pies_(3.0488m)_galvanizada_superzinc_55207010.html)

Hopsa. (s.f.). *Sistema para techos panel sandwich*. Obtenido de [https://www.hopsa.com/materiales-de-construccion/panel-estandar-pch/sistema\\_de\\_pared\\_pc-50\\_\\_1.97\\_pulgadas\\_de\\_espesor\\_4\\_pies\\_x\\_8\\_pies\\_pch\\_46102030.html](https://www.hopsa.com/materiales-de-construccion/panel-estandar-pch/sistema_de_pared_pc-50__1.97_pulgadas_de_espesor_4_pies_x_8_pies_pch_46102030.html)

Productos Maribel. (2022). Obtenido de catalogo: <https://staludra.blob.core.windows.net/aludra-files/2/Product/702452A4-D2E1-4D45-973D-B13DA508C89A/29042024191011.pdf>

Pública., M. d. (13 de Julio de 2021). *Ministro Pino firma convenio y anuncia construcción de Estación de Recepción Migratoria*. Obtenido de Ministro Pino firma convenio y anuncia construcción de Estación de Recepción Migratoria: <https://www.minseg.gob.pa/2021/07/ministro-pino-firma-convenio-y-anuncia-construccion-de-nuevos-albergues-para-migrantes/>

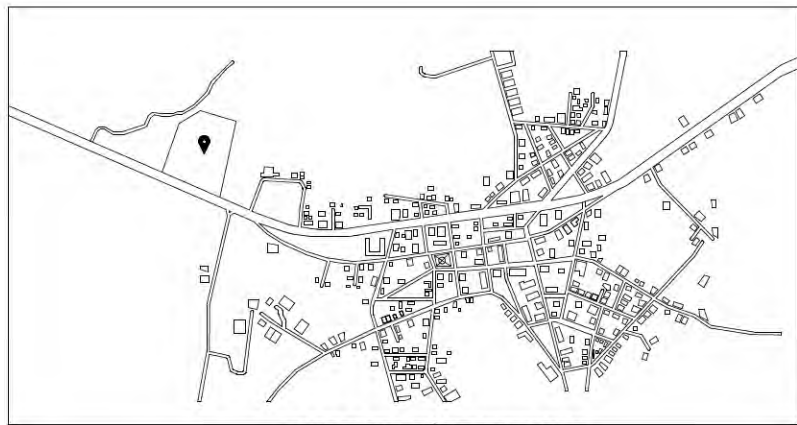
TermoControl. (s.f.). Obtenido de Sistema centrales: <http://www.termocontrol.com.uy/equipos-sistemas-centrales.php>

United Nations, DESA-Population Division and UNICEF . (2014). *Migration Profiles - Common Set of Indicators* . Obtenido de Migration Profiles - Common Set of Indicators .: <https://esa.un.org/migmgprofiles/mpcsi.htm>

Wikipedia. (2012). *División política de Panamá*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Chiriquí](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chiriquí)

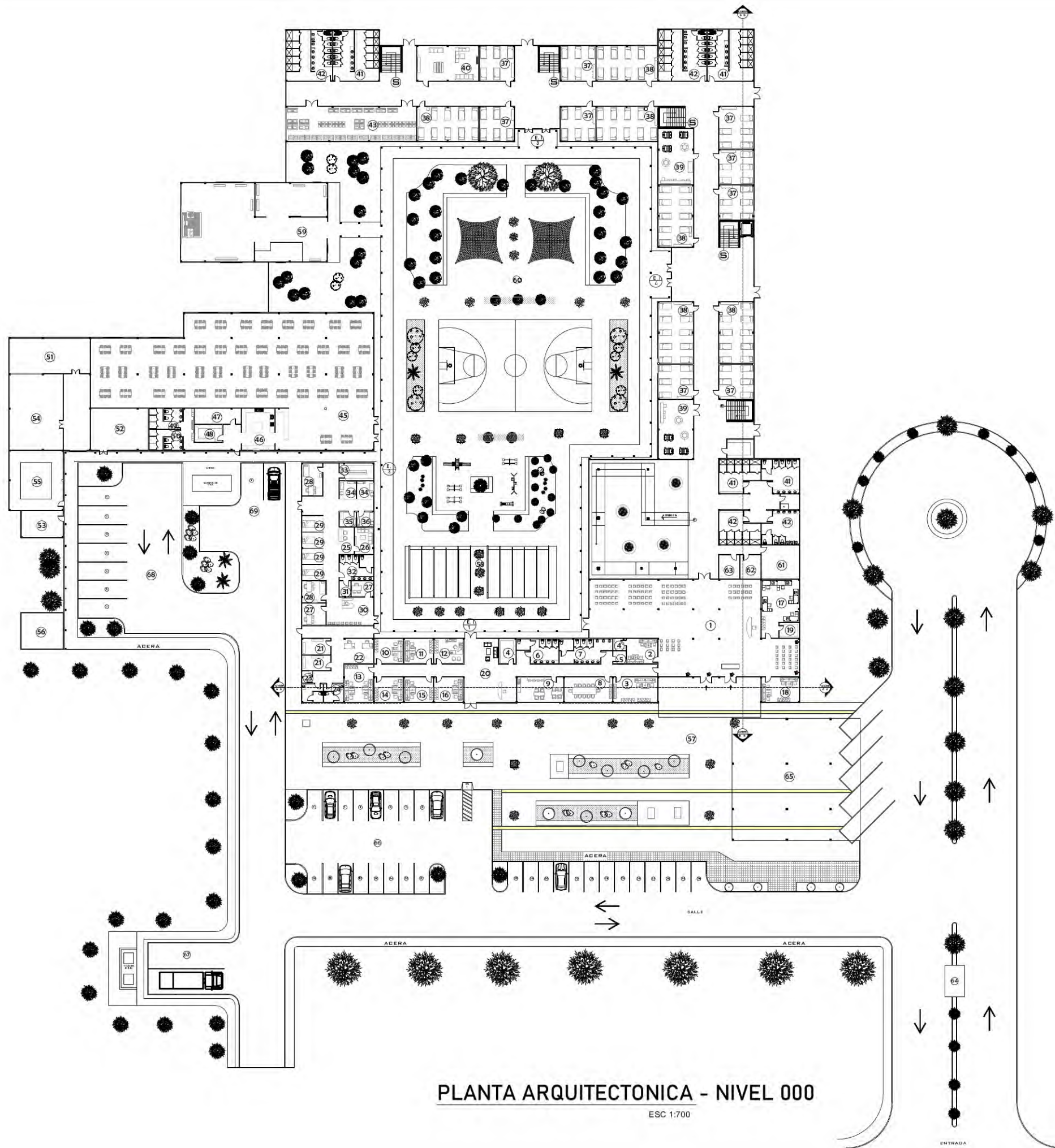
CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Wikipedia. (2012). *mapa de la división política de la provincia de Chiriquí*. Obtenido de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_David](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_David)



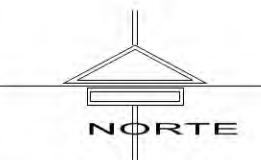
**LOCALIZACIÓN REGIONAL**  
SIN ESCALA

| CUADRO DE ÁREA                |    |  |                        |
|-------------------------------|----|--|------------------------|
| ÁREA                          | Nº | ZONA                                     | M <sup>2</sup>         |
| ÁREA ADMINISTRATIVA           | 1  | VESTIBULO Y RECEPCIÓN DE EMIGRANTES      | 484.80 m <sup>2</sup>  |
|                               | 2  | OFICINA DE MIGRACION                     | 25.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 3  | OFICINA DE TRANSICIÓN                    | 30.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 4  | ARCHIVO 1                                | 30.30 m <sup>2</sup>   |
|                               | 5  | CUARTO DE ASEO                           | 4.41 m <sup>2</sup>    |
|                               | 6  | BANIO DAMAS                              | 22.68 m <sup>2</sup>   |
|                               | 7  | BANIO HOMBRRES                           | 30.91 m <sup>2</sup>   |
|                               | 8  | SALA DE REUNIÓN                          | 35.95 m <sup>2</sup>   |
|                               | 9  | COMEDOR                                  | 35.95 m <sup>2</sup>   |
|                               | 10 | OFICINA ADMINISTRACIÓN                   | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 11 | OFICINA DE MEDIOS                        | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 12 | OFICINA ADMINISTRACIÓN                   | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 13 | OFICINA DE SERVICIOS                     | 30.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 14 | OFICINA RECURSOS HUMANOS                 | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 15 | OFICINA MESA                             | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 16 | OFICINA DE PROMOCIONES                   | 20.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 17 | OFICINA DE MIGRACION                     | 50.57 m <sup>2</sup>   |
|                               | 18 | OFICINA DE MIGRACION                     | 46.30 m <sup>2</sup>   |
|                               | 19 | ARCHIVO 1                                | 15.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 20 | VESTIBULO Y SALA DE ESPERA               | 76.27 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA DE CUSTODIA              | 21 | CUARTO DE CUSTODIA                       | 23.50 m <sup>2</sup>   |
|                               | 22 | VEHICULO                                 | 19.73 m <sup>2</sup>   |
|                               | 23 | CUARTO DE ASEO                           | 4.41 m <sup>2</sup>    |
|                               | 24 | BANIO                                    | 18.75 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA ACCIÓN                   | 25 | CENTRAL DE IMPRESIÓN                     | 11.05 m <sup>2</sup>   |
|                               | 26 | SALA DE DESCARGA                         | 23.85 m <sup>2</sup>   |
|                               | 27 | CON SALÓN PSICOLÓGICA                    | 33.86 m <sup>2</sup>   |
|                               | 28 | CON SALÓN MÉDICA GENERAL                 | 41.62 m <sup>2</sup>   |
|                               | 29 | TESLA                                    | 36.72 m <sup>2</sup>   |
|                               | 30 | SALA DE ESPERA                           | 35.46 m <sup>2</sup>   |
|                               | 31 | CUARTO DE ASEO                           | 4.59 m <sup>2</sup>    |
|                               | 32 | BANIO                                    | 23.52 m <sup>2</sup>   |
|                               | 33 | DEPOSITO DE BOLSAS                       | 15.88 m <sup>2</sup>   |
|                               | 34 | TOMA DE MUESTRA                          | 16.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 35 | ANÁLISIS DE MUESTRA                      | 6.60 m <sup>2</sup>    |
|                               | 36 | SO TUBA                                  | 6.60 m <sup>2</sup>    |
|                               | 37 | DORMITORIO N° 1                          | 335.50 m <sup>2</sup>  |
|                               | 38 | DORMITORIO N° 2                          | 332.34 m <sup>2</sup>  |
| ÁREA ALBERGUE                 | 39 | CUARTO DE JUEGOS PARA NIÑOS              | 110.78 m <sup>2</sup>  |
|                               | 40 | ZONA DE TV                               | 58.13 m <sup>2</sup>   |
|                               | 41 | BANIO Y VESTIDOR DE DAMA                 | 185.98 m <sup>2</sup>  |
|                               | 42 | BANIO Y VESTIDOR DE HOMBRRES             | 185.98 m <sup>2</sup>  |
|                               | 43 | LAVANDERIA                               | 121.43 m <sup>2</sup>  |
|                               | 44 | DEPOSITO DE BOLSAS                       | 13.27 m <sup>2</sup>   |
|                               | 45 | COMEDOR                                  | 751.20 m <sup>2</sup>  |
| ÁREA DE SERVICIOS             | 46 | COCINA                                   | 51.73 m <sup>2</sup>   |
|                               | 47 | CUARTO DE ASEO                           | 19.34 m <sup>2</sup>   |
|                               | 48 | ALACENA                                  | 13.04 m <sup>2</sup>   |
|                               | 49 | VESTIDORES Y BANIOS                      | 17.64 m <sup>2</sup>   |
|                               | 50 | VESTIDORES Y BANIOS                      | 17.64 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA DE CARGA Y DESCARGA      | 51 | DEPOSITO DE BOLSAS                       | 77.55 m <sup>2</sup>   |
|                               | 52 | DEPOSITO                                 | 64.68 m <sup>2</sup>   |
|                               | 53 | CUARTO DE BOMBAS DE AGUA                 | 29.43 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA RECREATIVA               | 54 | DEPOSITO DE ALIMENTOS                    | 109.17 m <sup>2</sup>  |
|                               | 55 | TANQUE DE AGUA                           | 45.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 56 | PLANTA ELÉCTRICA                         | 25.00 m <sup>2</sup>   |
|                               | 57 | PLAZA DE ENCUENTRO                       | 1552.75 m <sup>2</sup> |
| ÁREA DE ALACENAJOS ESPECIALES | 58 | PLAZA DE ENCUENTRO                       | 265.56 m <sup>2</sup>  |
|                               | 59 | CAPILLA                                  | 309.37 m <sup>2</sup>  |
|                               | 60 | PLAZA CENTRAL                            | 2.370 m <sup>2</sup>   |
| ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS      | 61 | CUARTO DE ASESORAMIENTO                  | 33.95 m <sup>2</sup>   |
|                               | 62 | CUARTO ELÉCTRICO                         | 13.07 m <sup>2</sup>   |
|                               | 63 | CUARTO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO           | 13.07 m <sup>2</sup>   |
|                               | 64 | GABETA DE CONTROL                        | 16.60 m <sup>2</sup>   |
|                               | 65 | RECEPCIÓN DE BIENES                      | 402.33 m <sup>2</sup>  |
|                               | 66 | ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO           | 416.15 m <sup>2</sup>  |
|                               | 67 | ESTACIONAMIENTO RECOLECTOR DE BASURA     | 123.66 m <sup>2</sup>  |
|                               | 68 | ESTACIONAMIENTO ÁREA DE CARGA Y DESCARGA | 108.94 m <sup>2</sup>  |
|                               | 69 | ESTACIONAMIENTO AMBULANZA                | 45.12 m <sup>2</sup>   |



**PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 000**

ESC 1:700



PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED. : 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGÍSTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMINETO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,  
DISTRITO DE DAVID

CONTENIDO:

ESCALA  
1:700

CONTENIDO:

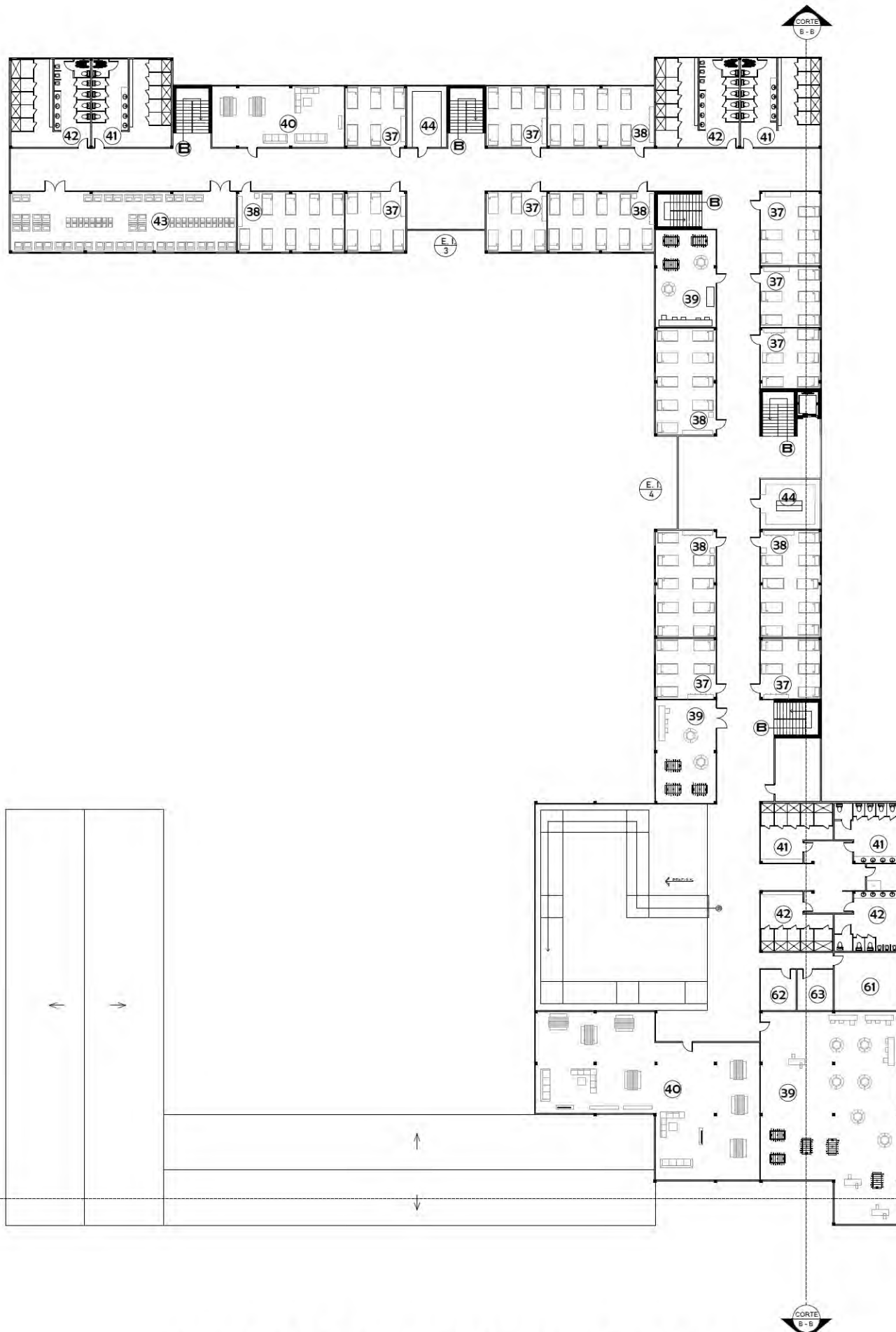
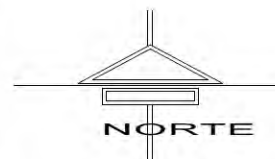
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000 Y LOCALIZACIÓN REGIONAL

FECHA:

ENERO 2025

DIBUJO Nº:

**A-1**



| CUADRO DE ÁREA                |    |                                |                                 |
|-------------------------------|----|--------------------------------|---------------------------------|
| ÁREA                          | Nº | ZONA                           | M <sup>2</sup>                  |
| ÁREA ALOJAMIENTO              | 37 | DORMITORIO N° 1                | 301.95 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 38 | DORMITORIO N° 2                | 332.34 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 39 | CUARTO DE JUEGOS PARA NIÑOS    | 384.13 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 40 | ZONA DE TV                     | 341.38 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 41 | BAÑO Y VESTIDOR DE DAMA        | 185.98 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 42 | BAÑO Y VESTIDOR DE HOMBRE      | 185.98 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
|                               | 43 | LAVANDERIA                     | 121.43 <sup>m<sup>2</sup></sup> |
| ÁREA INSTALACIONES ESPECIALES | 44 | DEPOSITO DE INSUMO             | 55.00 <sup>m<sup>2</sup></sup>  |
|                               | 61 | CUARTO DE AIRE ACONDICIONADO   | 33.95 <sup>m<sup>2</sup></sup>  |
|                               | 62 | CUARTO ELECTRICO               | 13.07 <sup>m<sup>2</sup></sup>  |
|                               | 63 | CUARTO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO | 13.07 <sup>m<sup>2</sup></sup>  |

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ

CED. :8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGISTICO INTEGRAL Y DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PERSONAS VULNERABLES DURANTE EL PROCESO DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,  
DISTRITO DE DAVID

CONTENIDO:

ESCALA  
1:700

CONTENIDO:

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
NIVEL 100

FECHA:

ENERO 2025

OBJETO NO:

## PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 100

ESC 1:700

# A-2



**LOCALIZACION GENERAL**

ESC 1:700



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGISTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

1:700

CONTENIDO:

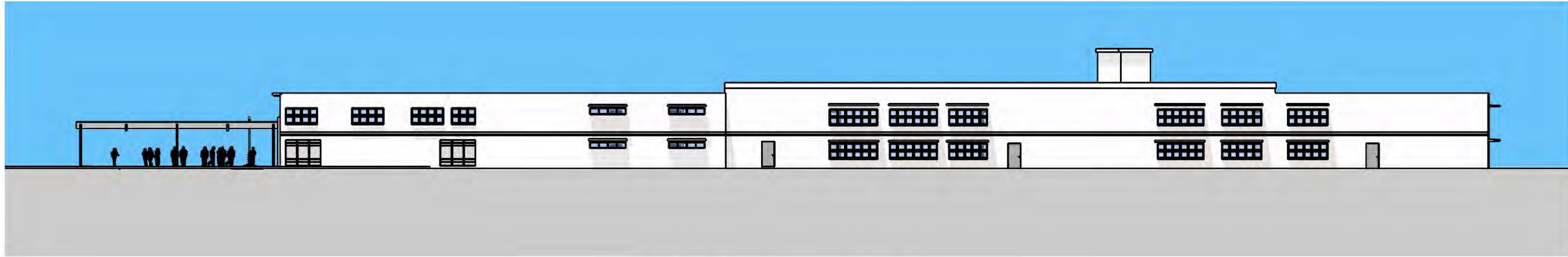
LOCALIZACIÓN  
GENERAL

DIBUJO NO:

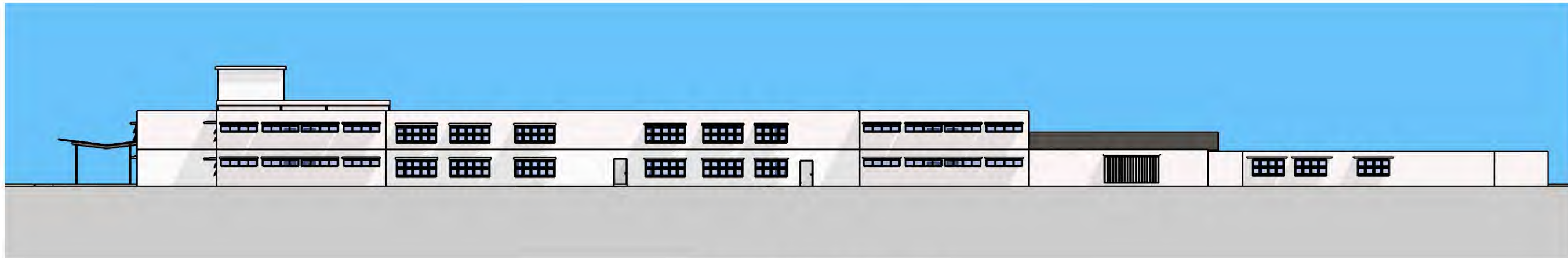
**A-3**



**ELEVACIÓN FRONTAL**  
ESC 1:400



**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**  
ESC 1:400



**ELEVACIÓN POSTERIOR**  
ESC 1:400

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGÍSTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

1:400

CONTENIDO:

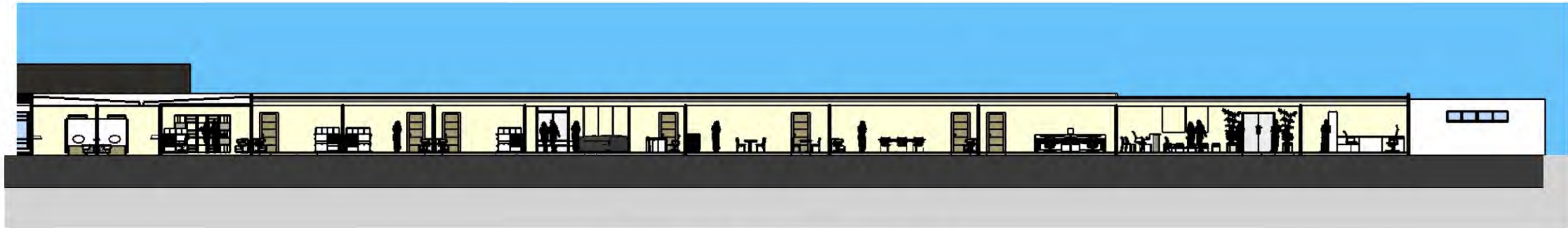
ELEVACIONES

DIBUJO NO:

A-4



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA  
ESC 1:400



SECCION LONGITUDINAL A-A  
ESC 1:250



SECCION TRANVERSALBD-B  
ESC 1:250

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGISTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

1:400  
1:250

CONTENIDO:

ELEVACIÓN Y  
SECCIONES

DIBUJO NO:

A-5



**CANCHA MULTIUSO**



**CAPILLA**



**RECEPCION DE BUSES**



**VISTA EXTERIOR ENTRADA**



**VISTA PATIO INTERNO**



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGISTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

SIN ESCALA

CONTENIDO:

RENDERS EXTERIORES

FECHA:

ENERO 2025

DIBUJO NO.:



**PLAZA DE INGRESO**



**VISTA DE PATIO INTERNO**



**AREA DE JUEGOS DE NIÑOS**



**PLAZA DE ENCUENTRO**



**PLAZA DE ENCUENTRO**



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGÍSTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

SIN ESCALA

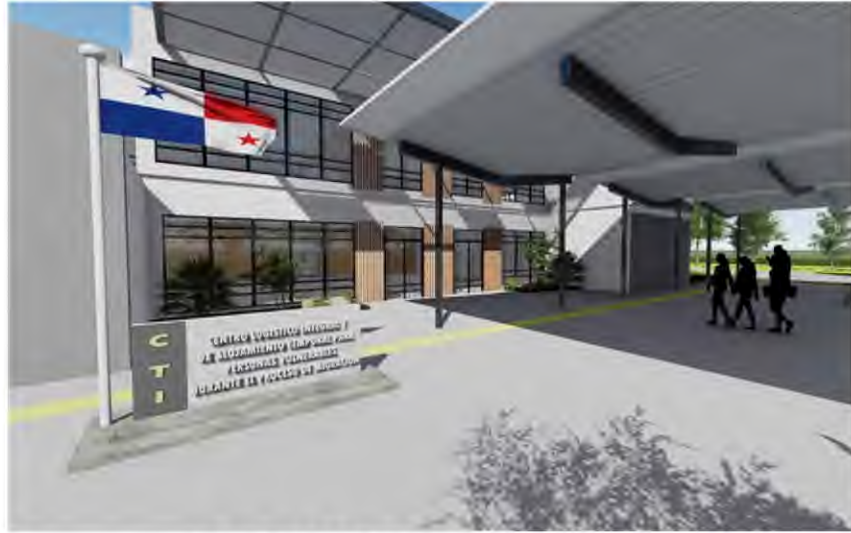
CONTENIDO:

RENDERS  
EXTERIORES

FECHA:

ENERO 2025

DIBUJO NO.:



**ACCESO PRINCIPAL**



**VISTA AREA DE RAMPA**



**HABITACION VISTA**



**RECEPCION AREA DE AREA ADMINISTRATIVA**



**CAPILLA VISTA INTERNA**



**RECEPCION AREA DE ATENCION**



**PASILLO DE HABITACION**



**RECEPCION DE INMIGRANTES**



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

RUTH MENDOZA DÍAZ  
CED.: 8-908-766

PROYECTO:

CENTRO LOGISTICO  
INTEGRAL Y DE  
ALOJAMIENTO  
TEMPORAL PARA  
PERSONAS  
VULNERABLES  
DURANTE EL PROCESO  
DE MIGRACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, DISTRITO  
DE DAVID

ESCALA:

SIN ESCALA

CONTENIDO:

RENDERS INTERIORES Y  
EXTERIORES

FECHA:

ENERO 2025

DIBUJO NO:

**A-8**

# ADOQUIN HOLLAND 10 X 20 X 8

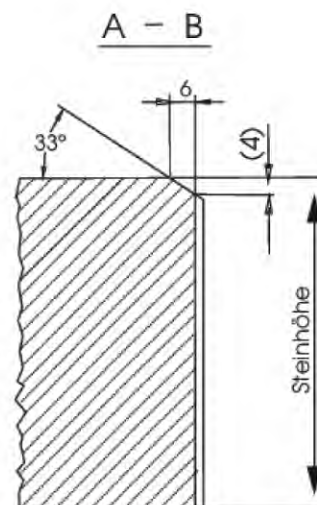
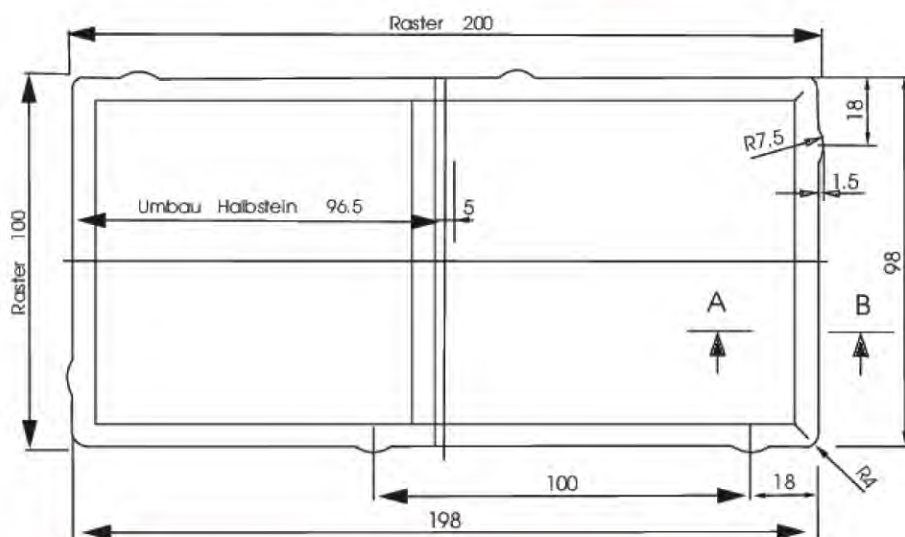
50 unidades x cada  $\text{m}^2$   
11.52  $\text{m}^2$  pallet

# COINPA, S.A.

Fábrica de Bloques y Aadoquines



|              | MEDIDAS NOMINALES |      |       | MEDIDAS REALES |      |       |
|--------------|-------------------|------|-------|----------------|------|-------|
|              | ANCHO             | ALTO | LARGO | ANCHO          | ALTO | LARGO |
| CENTRIMETROS | 10.00             | 8.00 | 20.00 | 9.8            | 7.8  | 19.8  |
| PULGADAS     | 3.93              | 3.15 | 7.87  | 3.86           | 3.07 | 7.79  |



LIC. RICARDO A. JUSTAVINO B.  
EJECUTIVO DE VENTAS



+507 6206-7791  
+507 6920-1522



coinpasa@empresaspretelt.com  
ventas@empresaspretelt.com



El Tejar, Alanje - Chiriquí,  
Rep. de Panamá



www.empresaspretelt.com

# EMPRESAS PRETEL



## FICHA TÉCNICA

Generador Diesel 15Kw, Silencioso Max 20Kw. 110/220 60Hz Monofasico. Motor 4Tiempos /4 Cilindros, 2.15L. Peso 840Kg. (D4.2-Piso)(6Meses)

**CÓDIGO:**  
**UTP2150K1**



**\*Nombre:** Generador Diesel silencioso

**Acabado:** Pintado

**Cantidad x Empaque:** 1

**Capacidad nominal:** 15Kw /Max 20Kw

**Código de Barras:** 6925582188882

**Color:** Turquesa

**Fase:** Monofásico

**Marca:** TOTAL TOOLS

**Materiales:** Bovina de alambre de cobre.

**Peso (Kg):** 970

**Recomendaciones:** Usar aceite SAE W-30,15W-40

**RPM:** 1500 rpm

**Sistema de enfriamiento:** Agua

**Tipo de Combustible:** Diesel

**¿Dónde usarlo?:** Áreas sin acceso a electricidad, respaldo eléctrico en caso de va la electricidad

**Alternador:** Sin escobillas

**Capacidad:** Protección contra falta de agua, aumento de temperatura, nivel de aceite.

**Certificaciones:** CE

**Código de producto:** UTP2150K1

**Embalaje de proveedor:** Caja grande 5 / unid.

**Garantía:** 6 meses

**Material:** Metal/Plástico

**Motor:** Motor de 4 tiempos / 4 cilindros

**Procedencia:** Importado

**Resiste:**

**Se vende por:** Unidad

**Tipo:** Generadores

**Voltaje:** 110 - 220V~50/60Hz

## INFORMACIÓN ADICIONAL

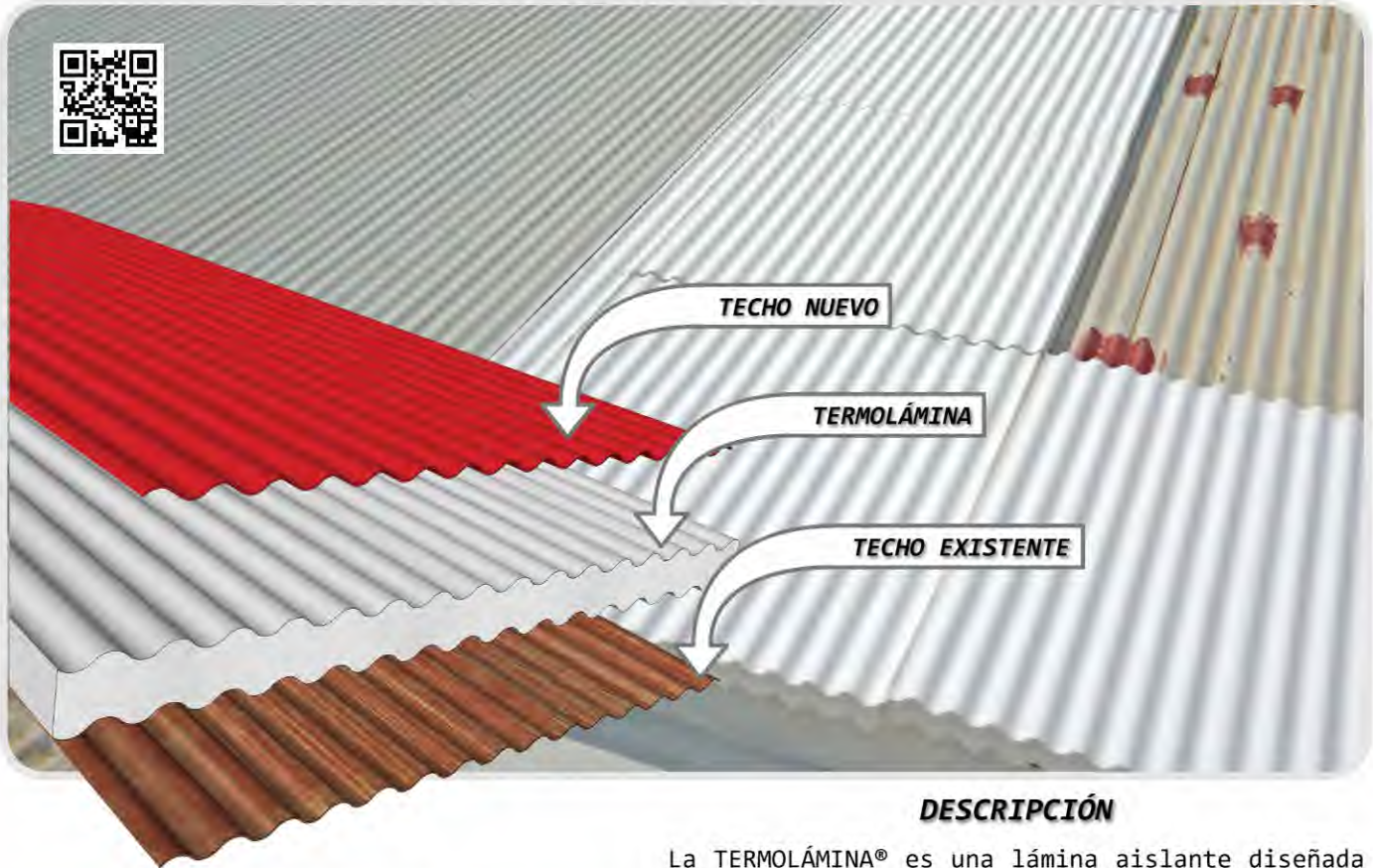
### Generador Diesel Silencioso

- Voltaje: 110 - 220V~50/60Hz
- Capacidad Nominal: 15Kw /Max 20Kw
- Fase: Monofásico
- Velocidad: 1500 Rpm
- Alternador: Sin Escobillas
- Motor De 4 Tiempos / 4 Cilindros
- Desplazamiento: 2.15
- Enfriado Por Agua
- Encendido Eléctrico
- Protección Contra Falta De Agua,
- Aumento De Temperatura, Nivel De Aceite
- Peso: 840Kg
- Ats No Incluido



**AISLANTE DE EPS PARA  
TECHOS EXISTENTES**

**TERMOLÁMINAS**



### DESCRIPCIÓN

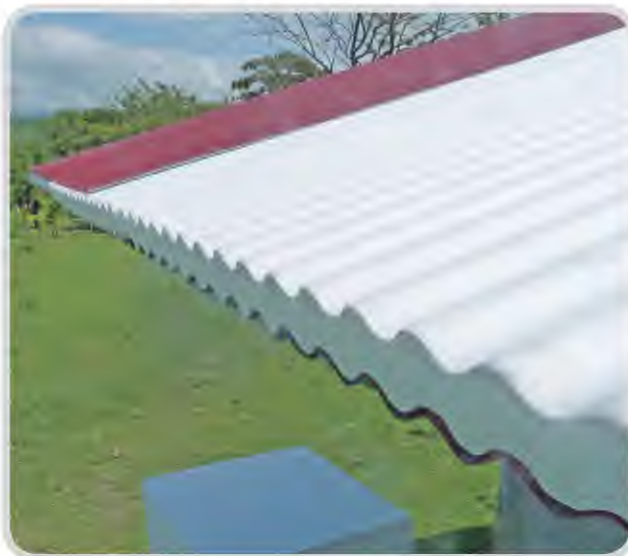
La TERMOLÁMINA® es una lámina aislante diseñada para disminuir al máximo la transmisión de calor y ruido a través de techos metálicos existentes.

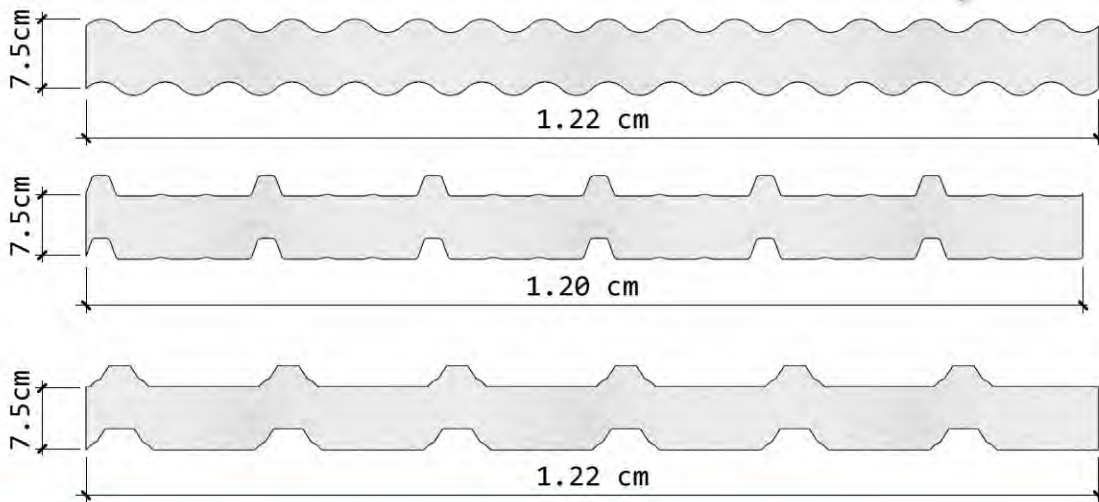
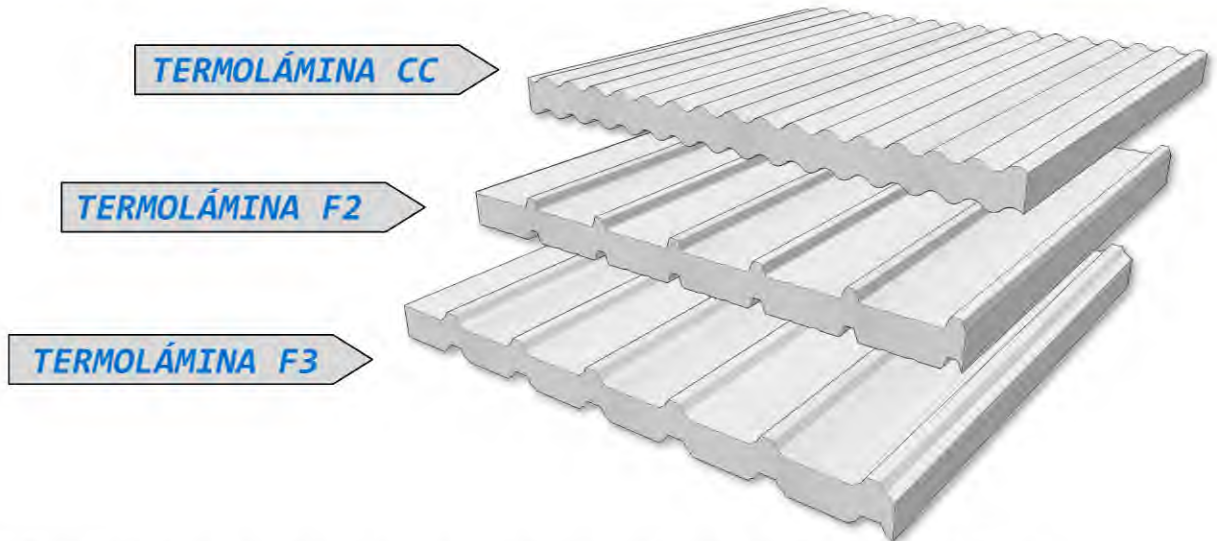
Las láminas vienen preparadas para ser colocados sobre techos metálicos tipo CC, F2, y F3 fabricados por el Grupo HOPSA.

La mejor alternativa para renovar tu techo metálico.

### VENTAJAS

- Protege al máximo contra el calor y el ruido generado en los techos metálicos.
- Fácil y rápido de instalar.
- Permite colocar techos nuevos sin necesidad de quitar la cubierta original.

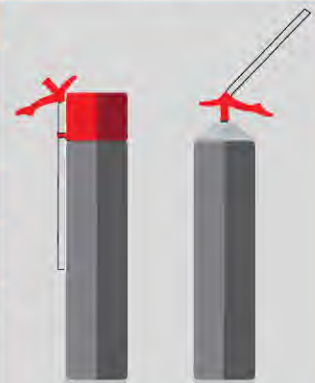




| CARACTERÍSTICAS |             |        |        |                      |
|-----------------|-------------|--------|--------|----------------------|
| TIPO            | DIMENSIONES |        |        | DENSIDAD DEL EPS     |
| TERMOLÁMINA CC  | 122 cm      | 7.5 cm | 120 cm | 15 Kg/m <sup>3</sup> |
| TERMOLÁMINA F2  | 120 cm      | 7.5 cm | 120 cm | 15 Kg/m <sup>3</sup> |
| TERMOLÁMINA F3  | 122 cm      | 7.5 cm | 120 cm | 15 Kg/m <sup>3</sup> |

El pegamento para EPS es opcional, dependiendo de las condiciones de entorno, inclinación ó tamaño del techo.

Aplicar sellador impermeabilizante a los tornillos nuevos que sujetarán el sistema



| Tabla de conductancia según espesor y densidad del EPS | Conductancia btu/F*ft*h | Conductancia W/K* m2 |
|--|-------------------------|----------------------|
| TERMOLÁMINA 75 mm 15kg/m <sup>3</sup>                  | 0.0941                  | 0.5376               |
| TERMOLÁMINA 75 mm 20kg/m <sup>3</sup>                  | 0.0736                  | 0.4181               |

### APLICACIONES DEL PRODUCTO

Perfil acanalado con forma trapezoidal, galvanizado, diseñado para anclarse en la losa de concreto como sistemas de entrepiso metálico. Actúa como formaleta y como refuerzo estructural en la losa al fraguar el concreto.

Disminuye el peso de las cimentaciones y estructuras soportantes en una construcción, reduce los tiempos de construcción, ahorro en costos de mano de obra y equipo, versátil, moderno y práctico.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MATERIA PRIMA

Acero Calidad Comercial Tipo B

**Normas:**

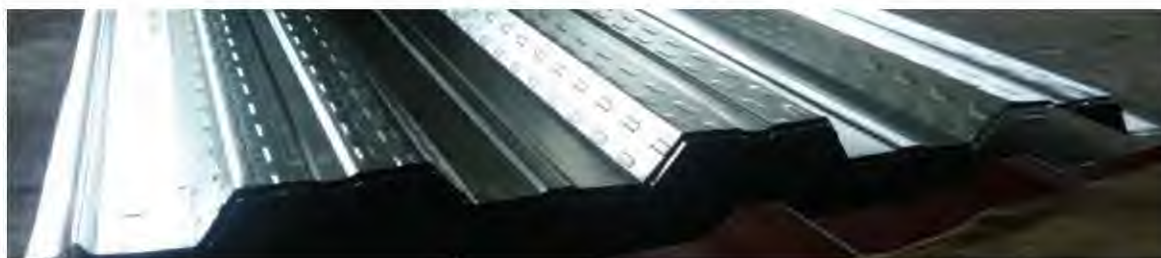
ASTM A 924 / ASTM A 653

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Lámina con embozado profundo, el cual permite el amarre con el concreto. Traslapes diseñados para asegurar el embonado. Nervaduras más amplias y profundas tanto en valles y crestas para incrementar la resistencia.

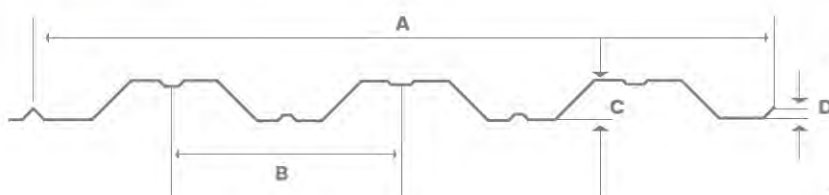
| Calibre | Espesor |      | Peso (de referencia) | Recubrimiento de Zinc min. G60 (Z180) |                  |
|---------|---------|------|----------------------|---------------------------------------|------------------|
|         | Pulg    | mm   | Kg/pie               | oz/pie <sup>2</sup>                   | g/m <sup>2</sup> |
| 20      | 0.035   | 0.88 | 25.071               | 0.60                                  | 180              |
| 22      | 0.028   | 0.71 | 21.374               |                                       |                  |

| Limite de Fluencia |         | Acabado de Lámina | Dureza máxima |
|--------------------|---------|-------------------|---------------|
| Ksi                | Mpa     | Lisa o con Flór   | 65 HRB        |
| 30-55              | 205-380 |                   |               |



**¡PAZKO AHORA ES ACESCO!**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO



Traslape macho hembra, que asegura la unión entre planchas, evitando filtración desde el hormigón.

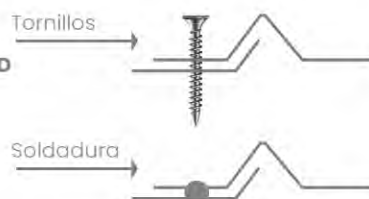


Lámina metaldeck soportadas por vigas de acero

| Especificación  | Valor                 | Tolerancia                       |             |
|---|-----------------------|----------------------------------|-------------|
| <b>A</b>  | Cobertura Útil        | 40"                              | $\pm 1/4"$  |
| <b>B</b>  | Distancia/Corrugación | 13"                              | $\pm 1/8"$  |
| <b>C</b>  | Altura/Corrugación    | 2"                               | $\pm 1/16"$ |
| <b>D</b>  | Pestaña               | 7/16"                            | $\pm 1/16"$ |
| <b>Longitud: requerida por el cliente</b>                                   |                       | COPANIT 89-206<br>ASTMA924/A924M |             |
| Vida útil: 15 a 20 años, dependiendo de las condiciones donde se encuentre. |                       |                                  |             |

| Especificación            | Valor          |
|---------------------------|----------------|
| Cantidad de Corrugaciones | 3              |
| Traslape transversal      | Macho / Hembra |

**¡PAZKO AHORA ES ACESCO!**

## PANEL CONSTRUCTIVO DE MALLA Y EPS



### DESCRIPCIÓN

El **MPANEL** es un sistema de paredes estructurales y de cerramiento con aislante térmico integrado.

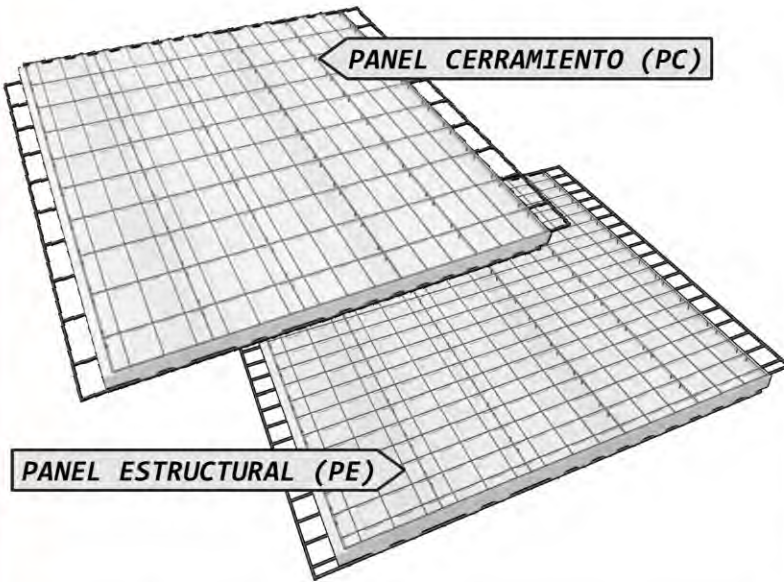
Los paneles están compuestos por un núcleo de poliestireno expandido (EPS), con mallas electro-soldadas de acero galvanizado de alta resistencia en cada una de sus caras.

El resultado es un material de construcción mucho más resistente, rápido y económico que el bloque tradicional.

### VENTAJAS

- Excelente aislante térmico y acústico.
- Fácil y rápida instalación.
- Resistencia estructural y sísmica.
- Fácil manejo y transporte con menos desperdicio en la obra.
- Reduce el consumo de energía eléctrica requerida en los equipos de aire acondicionado.

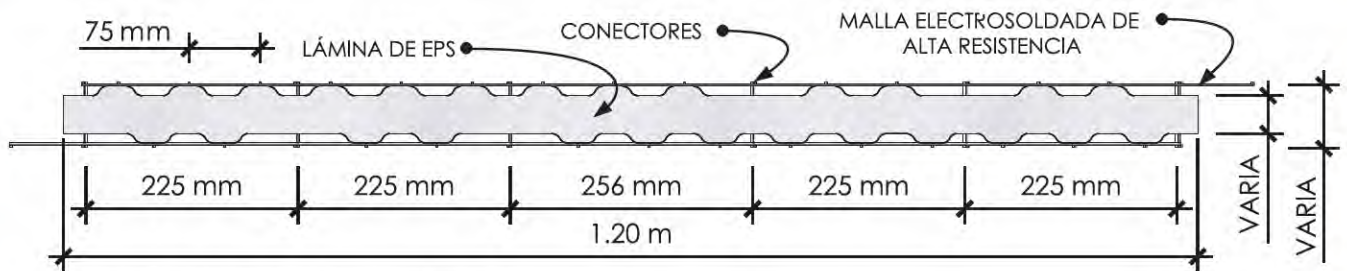




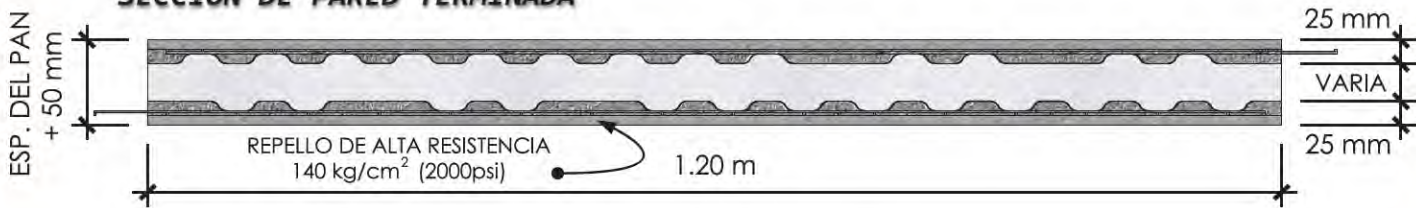
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |                                |             |
|---------------------------|--------------------------------|-------------|
| DESCRIPCIÓN               | MPANEL-PC                      | MPANEL-PE   |
| ANCHO                     | 1.20 m                         |             |
| ALTO                      | Hasta 8.00 m                   |             |
| ESPESOR DEL EPS           | 45 mm @ 200 mm                 |             |
| ESPESOR MALLA A MALLA     | 65 mm @ 220 mm                 |             |
| DIMENSIÓN DE MALLA        | 130mm X 75mm                   | 65mm X 75mm |
| Ø DEL ALAMBRE (MALLA)     | 2.4 mm Ø                       |             |
| Ø DEL ALAMBRE (CONECTOR)  | 3.0 mm Ø                       |             |
| RESISTENCIA DEL ALAMBRE   | 72 Conectores / m <sup>2</sup> |             |
| CANTIDAD DE CONECTORES    | 750 - 900 N / mm <sup>2</sup>  |             |
| DENSIDAD DEL EPS          | 12 Kg/m <sup>3</sup>           |             |

Tabla de conductancia según espesor y densidad del EPS

|                                  | Conductancia Btu/F*ft <sup>2</sup> *h | Conductancia W/K*m <sup>2</sup> |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| MPANEL 50mm 12Kg/m <sup>3</sup>  | 0.1639                                | 0.9236                          |
| MPANEL 100mm 12Kg/m <sup>3</sup> | 0.0819                                | 0.4618                          |
| MPANEL 150mm 12Kg/M <sup>3</sup> | 0.0546                                | 0.3079                          |
| MPANEL 200mm 12Kg/m <sup>3</sup> | 0.0410                                | 0.2309                          |



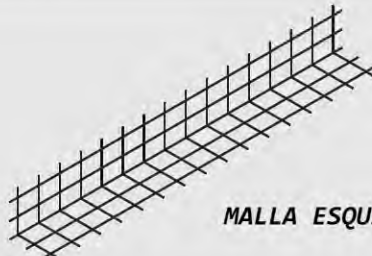
**SECCIÓN DE PARED TERMINADA**



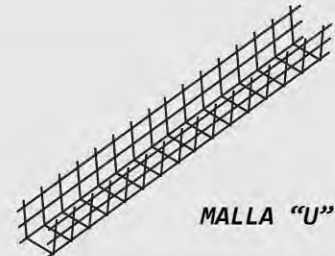
**ACCESORIOS**



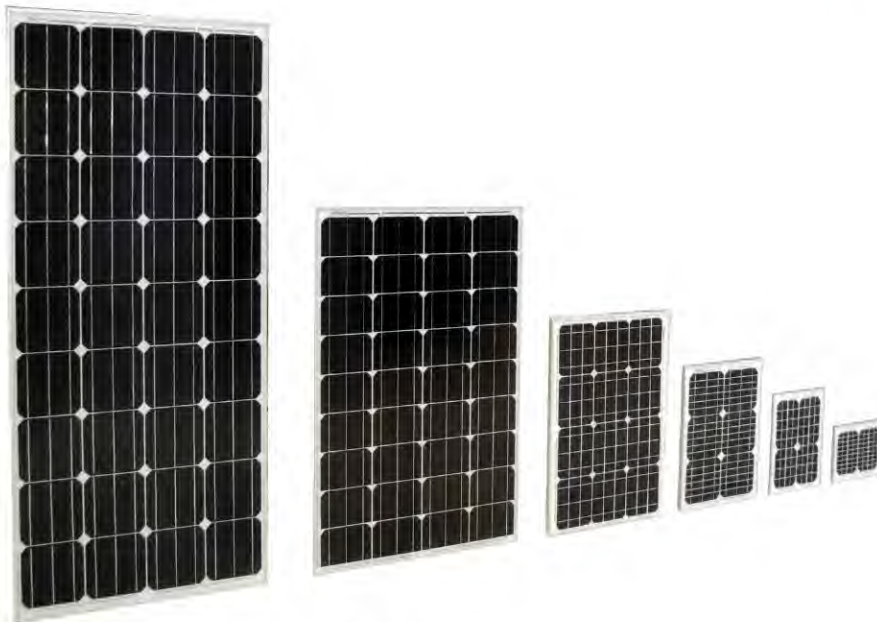
MALLA PLANA



MALLA ESQUINERA



MALLA "U"



## Módulos FV monocristalinos Techno Sun de alto rendimiento

### Descripción

La gama de paneles solares de tecnología monocristalina de Techno Sun cuenta con una alta eficiencia de hasta el 17,96% de célula\* y 15,92% del módulo\*, tolerancia del  $\pm 3\%$  y alta calidad de fabricación para proporcionar el mejor rendimiento.

### Características destacadas

- » Células solares de alta eficiencia con transmisión y cristal texturizado .
- » Diodo de bypass para minimizar las pérdidas por sombras.
- » Vidrio templado con encapsulado EVA y película de protección frente al medio ambiente, con marco de aluminio.
- » Cumple las certificaciones internacionales (CE, TÜV NORD, ISO) y está incluido en el programa PV Cycle.

### Aplicaciones

Sistemas de energía solar fotovoltaica para aplicaciones residenciales, comerciales o industriales aisladas de la red, de energía de respaldo o conectadas a red. .



\* Valores de referencia del modelo de 150W, consultar tabla de valores para cada modelo.



| Datos eléctricos                  |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Potencia máxima (W)               | 5           | 10          | 20          | 40          | 100         | 150         |
| Tensión de potencia óptima (Vmp)  | 18,57       | 18,57       | 17,82       | 17,69       | 18,78       | 18,99       |
| Corriente operativa óptima (Imp)  | 0,27        | 0,54        | 1,12        | 2,26        | 5,32        | 7,90        |
| Tensión de circuito abierto (Voc) | 22,64       | 22,64       | 22,54       | 22,54       | 22,64       | 22,42       |
| Corriente de cortocircuito (Isc)  | 0,29        | 0,58        | 1,20        | 2,42        | 5,70        | 8,45        |
| Eficiencia de célula (%)          | 17,96       | 17,96       | 16,76       | 16,56       | 17,88       | 17,96       |
| Eficiencia de módulo (%)          | 9,16        | 10,83       | 11,45       | 12,74       | 14,90       | 15,12       |
| Tolerancia (%)                    | ±3%         | ±3%         | ±3%         | ±3%         | ±3%         | ±3%         |
| NOCT                              | 47°C +/-2°C | 47°C +/-2°C | 47°C +/-2°C | 47°C +/-2°C | 47°C +/-2°C | 47°C +/-2°C |

| Coef. de temperatura            |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Coef. de temperatura Isc (%)/°C | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 |
| Coef. de temperatura Voc (%)/°C | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 |
| Coef. de temperatura Pm (%)/°C  | -0.47 | -0.47 | -0.47 | -0.47 | -0.47 | -0.47 |
| Coef. de temperatura Im (%)/°C  | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 | +0.04 |
| Coef. de temperatura Vm (%)/°C  | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.38 |

| Datos mecánicos                  |                                 |                |                 |                 |                |                |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Célula                           | 52*15,3 (16,8)                  | 52*30,6 (32,1) | 156*21,9 (23,5) | 156*44,3 (45,7) | 156*104        | 156*156        |
| Tecnología de célula             | Monocristalina                  | Monocristalina | Monocristalina  | Monocristalina  | Monocristalina | Monocristalina |
| Número de células (pcs)          | 4*9                             | 4*9            | 2*18            | 4*9             | 4*9            | 4*9            |
| Tamaño del módulo (mm)           | 260*210*18                      | 260*355*18     | 485*360*28      | 470*668*35      | 1005*668*35    | 1485*668*35    |
| Grosor del cristal (mm)          | 3.2                             | 3.2            | 3.2             | 3.2             | 3.2            | 3,2            |
| Máx. carga de superficie         | 2400-5400Pa                     | 2400-5400Pa    | 2400-5400Pa     | 2400-5400Pa     | 2400-5400Pa    | 2400-5400Pa    |
| Resistencia al granizo           | 23m/s ,7.53g                    | 23m/s ,7.53g   | 23m/s ,7.53g    | 23m/s ,7.53g    | 23m/s ,7.53g   | 23m/s ,7.53g   |
| Peso de la unidad (Kg)           | 0,7                             | 1,2            | 2,3             | 3,8             | 8              | 11,6           |
| Corriente máxima del fusible (A) | -                               | -              | -               | 10              | 10             | 10             |
| Marco                            | 18#                             | 18#            | 28#             | 28#             | 35#            | 35#            |
| Tipo de conector                 | MC4                             | MC4            | MC4             | MC4             | MC4            | MC4            |
| Parte posterior                  | TPT                             | TPT            | TPT             | TPT             | TPT            | TPT            |
| Rango de temperatura             | -40°C / +85°C                   | -40°C / +85°C  | -40°C / +85°C   | -40°C / +85°C   | -40°C / +85°C  | -40°C / +85°C  |
| FF (%)                           | 70-76%                          | 70-76%         | 70-76%          | 70-76%          | 70-76%         | 70-76%         |
| Standard Test Conditions         | AM1.5 1000W/m <sup>2</sup> 25°C |                |                 |                 |                |                |

