

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

## **PROYECTO P.H. ZIMA LA CRESTA**

## **PROMOTOR ZIMA LA CRESTA, S.A**

**Julio 2024**



## **UBICACIÓN**

**Sector de La Cresta, Corregimiento de Bella Vista,  
Distrito de Panamá. Provincia de Panamá**

**CONSULTOR AMBIENTAL  
Ing. Fernando Cárdenas  
Registro: IRC-005-2006**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).....</b>	<b>7</b>
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor. .	8
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	9
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	11
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	14
<b>3.0. INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>18</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página. ....	18
<b>4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>19</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	22
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	24
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	27
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	28
4.3.1. Planificación .....	28
4.3.2. Ejecución .....	29
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). ....	29
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistemas de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). ...	40



4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto. ....	42
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases. ....	44
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. ....	46
4.5.1. Sólidos. ....	47
4.5.2. Líquidos. ....	48
4.5.3. Gaseosos.....	49
4.5.4. Peligrosos. ....	50
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. ....	50
4.7. Monto global de la inversión. ....	51
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. ....	52
<b>5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>57</b>
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....	57
5.3.1. Caracterización del área costera marina.....	59
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	60
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	61
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	61
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	62
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	62
5.6. Hidrología.....	64
5.6.1. Calidad de aguas superficiales. ....	65
5.6.2. Estudio Hidrológico. ....	65
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	65
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	65
5.7. Calidad de aire. ....	67
5.7.1. Ruido. ....	68
5.7.3. Olores.....	69
5.8. Aspectos Climáticos. ....	69

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. ....	72
<b>6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....</b>	<b>77</b>
6.1. Características de la Flora. ....	78
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	78
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio. ....	79
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	79
6.2. Características de la Fauna. ....	81
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....	82
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación. ....	82
<b>7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO. ....</b>	<b>82</b>
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	84
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. ....	91
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. ....	102
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura. ....	112
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	113
<b>8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>114</b>
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	114
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancia que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. ....	116

8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. ....	120
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. ....	121
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	125
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueda generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. ....	126
<b>9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>130</b>
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	130
9.1.1. Cronograma de ejecución.....	132
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.....	133
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	134
9.6. Plan de Contingencia.....	137
9.7. Plan de Cierre. ....	140
9.9. Costos de la Gestión Ambiental. ....	142
<b>11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>143</b>
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	143
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula. ....	144
<b>12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>145</b>
<b>13.0. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>147</b>

<b>14.0. ANEXOS.....</b>	<b>149</b>
14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.....	150
14.2. Copia de cédula del Representante Legal de la empresa promotora.....	152
14.3. Copia de Paz y Salvo de MiAMBIENTE.....	154
14.4. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.....	156
14.5. Copia de Certificación de Registro Público de la empresa ZIMA LA CRESTA (Promotora del proyecto).....	158
14.6. Copia del certificado de propiedad de la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.....	160
14.7. Copia del certificado de propiedad de la empresa TOVE HOLDING CORP.....	162.
14.8. Copia de cédula del Representante Legal de la empresa TOVE HOLDING CORP	164.
14.9. Autorización de la empresa TOVE HOLDING CORP. para que la empresa ZIMA LA CRESTA S.A. desarrolle el proyecto.....	166
14.10. Resolución de aprobación de anteproyecto emitido por el Municipio de Panamá..	168
14.11. Informe Arqueológico.....	172
14.12. Monitoreos ambientales.....	184
14.12.1. Ruido ambiental.....	185
14.12.2. Calidad de aire.....	193
14.13. Estudio de Suelo.....	201
14.14. Certificación de Paz y Salvo del IDAAN, que indica que existe contrato con el IDAAN para el suministro de agua potable.....	234
14.15. Encuestas de participación ciudadana.....	236
14.16. Plano topográfico del área del proyecto.....	278
14.17. Planos del proyecto.....	280



## 2.0. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).

El proyecto denominado **“P.H. ZIMA LA CRESTA”** consiste en la construcción de un edificio residencial, que permitirá ampliar la oferta de apartamentos y cubrir la demanda creciente de la población del distrito de Panamá.

Para tales fines, la empresa promotora **“ZIMA LA CRESTA, S.A.”** Inscrita en el Registro Público de la República de Panamá con Folio No. 155721803, representada legalmente por **ISAAC JOEL MORDOK TARAIZI**, con cédula de identidad personal N° 8-915-1320, propone construir un edificio residencial de 14 pisos con 59 apartamentos y 146 estacionamientos.

El proyecto se desarrollará en las fincas: Folio Real No. 8043 (F) código de ubicación 87, propiedad de la empresa ZIMA LA CRESTA S.A. y la finca con Folio Real 74263 (F) código de ubicación 8706, propiedad de la empresa TOVE HOLDING CORP. Estas dos fincas están ubicadas en el sector de La Cresta, Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá y comprenden una superficie total de 3,481.50m<sup>2</sup>.

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto, al mismo tiempo permitirá seleccionar las alternativas de mitigación más adecuadas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos.

Todo el contenido que se desarrolló en el presente estudio, se llevó a cabo tomando como referencia los criterios y lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizados por el Consultor Ambiental Ingeniero Fernando Cárdenas; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución N° IRC-005-2006, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.**

*Tabla 2-1. Datos Generales del Promotor*

<b>Nombre del Promotor:</b>	<b>ZIMA LA CRESTA, S.A</b>
<b>Representante legal:</b>	Isaac Joel Mordok Tarazi
<b>Persona a contactar:</b>	Dominica Sánchez
<b>Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia</b>	La dirección donde la promotora puede recibir notificaciones es Bella Vista, Calle 49 Este, Chalet # 2, Ciudad de Panamá. Corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
<b>Número de Teléfonos:</b>	(507) 63788695
<b>Correo Electrónico:</b>	dominicasj@zimalacresta.com
<b>Página web:</b>	<a href="http://www.zimalacresta.com">www.zimalacresta.com</a>
<b>Nombre y registro del consultor:</b>	<p><i>Fernando Cárdenas.</i> Con registro en el Ministerio de Ambiente IRC-005-2006.</p> <p><i>Julio Alfonso Díaz.</i> Con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002.</p>

## 2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

### -Descripción de la actividad, obra o proyecto

El Proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial que contará de 14 pisos con 59 apartamentos y 146 estacionamientos. El edificio tendrá diferentes modelos de apartamentos, además de áreas recreativas como gimnasio, piscina, zona de juegos, entre otras. En la fase de construcción se realizarán labores de limpieza, movimiento de tierra, instalaciones eléctricas, edificación, acabados, entre otros. En la fase de operación se realizará el mantenimiento de la infraestructura y áreas verdes del proyecto.

### -Ubicación

El Proyecto se ubica en el sector de La Cresta, corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

*Figura 2-1. Ubicación del Proyecto*



### -Propiedad (es)

El proyecto se desarrollará en las siguientes dos fincas:

La finca con Folio Real No. 8043 (F) código de ubicación 87, propiedad de la empresa promotora ZIMA LA CRESTA, S.A, la cual se encuentra Inscrita en el Registro Público de la República de Panamá con Folio No. 155721803, representada legalmente por ISAAC JOEL MORDOK TARAIZI, con cédula de identidad personal N° 8-915-1320.

Finca con Folio Real No 74263 (F) código de ubicación 8706, propiedad de TOVE HOLDING CORP, sociedad anónima debidamente Inscrita en el Registro Público de la República de Panamá con Folio No.108237(S), representada legalmente por DAVID MORDOK TARAIZI, con cédula identidad personal N° 8-869-1122, el cual AUTORIZA a la sociedad ZIMA LA CRESTA, S.A, a construir dentro de la propiedad el proyecto inmobiliario denominado P.H. ZIMA LA CRESTA (Ver nota de autorización en sección de anexos).

*Tabla 2-2. Fincas donde se realizará el proyecto*

<b>Fincas</b>	<b>Superficie Actual</b>
Folio Real No. 8043	2565 m <sup>2</sup> 34 dm <sup>2</sup>
Folio Real No 74263	916 m <sup>2</sup> 16 dm <sup>2</sup>

### -Monto de la inversión

Se estima una inversión de B/.16,075,500.00. Lo que significa un gran apoyo corregimiento de Bella Vista, a través del pago de impuestos, actividades laborales temporales y permanentes, directas e indirectas, así como también se beneficiará el comercio local de venta de insumos y de la industria de la construcción e ingreso al fisco nacional.



### **2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

A continuación, se presenta una síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

##### **Hidrología**

A pesar de no existir fuente hídrica dentro ni cercano al proyecto, se puede decir que el mismo se ubica en la Cuenca N° 142, que corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, situada en la Región Hídrica Central, en la provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' Latitud Norte y 79° 30' y 79° 40' Longitud Oeste. Los límites generales de esta cuenca son al Norte con la cuenca 115 que corresponde a la cuenca del Canal de Panamá, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con la cuenca 144 que corresponde a la cuenca del río Juan Díaz y al Oeste con la cuenca 140 que corresponde a la cuenca del río Caimito.

##### **Calidad del Aire**

Según los resultados del monitoreo de aire ambiental del presente proyecto, realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, la concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra dentro del límite establecido en la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en sección de Anexos).

##### **Ruido**

El monitoreo de ruido ambiental del presente proyecto realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, evidencian que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos por la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en la sección de Anexos).

## **Olores**

Las inspecciones de campo realizadas al proyecto permiten constatar que en la zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.

## **Clima**

Según la clasificación de climas de A. Mckay (2000), el área del proyecto se caracteriza por un tipo de Clima Tropical con estación seca prolongada, registrando temperaturas medias de 27° a 28°C.

## **Precipitación**

Según la estación meteorológica más cercana al proyecto (Albrook ACC), las precipitaciones son menores durante los primeros meses del año (enero –mayo) y finales del año (diciembre), para luego, incrementarse durante los meses de junio a noviembre (estación lluviosa).

## **Temperatura**

Datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC) muestran una temperatura promedio anual de 28.3 grados centígrados para el año 2023. Para los primeros 3 meses del año 2024, la temperatura promedio fue de 29.1 grados centígrados

## **CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

### **Flora**

El terreno presenta una escasa flora, predominando la existencia de gramínea y aisladamente algunos árboles frutales sembrados por su anterior dueño y regeneración natural de especies no maderable, tales como guarumo (*Cecropia*

*obtusifolia*), 8 plantas de plátano (*Musa paradisiaca*), 4 mango (*Mangifera indica*) y 3 árboles s/p.

## **Fauna**

No fue necesaria la presentación de un plan de rescate de fauna, por la ausencia de casi toda forma de fauna en el sitio preciso del proyecto y en las zonas adyacentes.

## **CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

### **Economía y pobreza**

La economía del corregimiento de Bella Vista se basa en el sector terciario de la economía (hoteles y restaurantes, bancario y financiero, comercio al por menor y mayor, transporte, servicios educativos, entre otros) y sector secundario (construcción, pequeñas industrias de transformación, otros). Es un corregimiento con gran participación en el sector servicios y poco o casi nada del sector primario de la economía (agricultura), típico de áreas urbanas del Distrito de Panamá.

Según datos el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), la pobreza general en el corregimiento de Bella Vista es de solo un 0.9%, siendo el nivel más bajo dentro del Distrito de Panamá

### **Población**

Según el censo de población y vivienda 2023, la población total del corregimiento de Bella Vista es de 33,710. La mayor parte de la población del corregimiento de Bella Vista reside en el sector de El Cangrejo (31.2%). Un 8.6% de la población del corregimiento reside en el sector de La Cresta.

### **Distribución por sexo y edad**

La mayor parte de la población del corregimiento de Bella Vista es de género femenino (53.7%), mientras que un 46.3% es masculino. Respecto al sector de La Cresta, un 51.9% es de género femenina y 48.1% masculino.

### **Tasa de crecimiento**

Según el Censo de 2023, la provincia de Panamá todavía mantiene la mayor concentración de población con el 35.4% de la población total; sin embargo, presentó una tasa de crecimiento medio anual negativa de -1.37%; ligado a la segregación de territorios por la recién creada provincia de Panamá Oeste.

### **Distribución étnica y cultural**

En el corregimiento de Bella Vista, un 13.26% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo). Mientras que en el sector de La Cresta, un 13.86% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente.

## **2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

En este punto se presenta la síntesis de los impactos ambientales, las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control:



Tabla 2-3. Identificación de los Impactos Ambientales

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Físico</b>	
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos líquidos.</li> <li>-Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo.</li> </ul>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de polvo.</li> <li>-Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.</li> <li>-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Canalización de las aguas pluviales del terreno.</li> </ul>
<b>Ambiente Biológico</b>	
<b>Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eliminación de la cobertura arbórea</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afección por afluencia de personas al área.</li> <li>-Incremento de la presión de los servicios públicos</li> <li>-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</li> <li>-Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>-Aumento de desarrollo comercial y residencial del área.</li> <li>-Aumento del valor catastral del terreno.</li> </ul>

Tabla 2-4. Medidas de Mitigación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).</li> <li>-Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.</li> <li>-Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.</li> </ul>
<b>Contaminación por deposición de desechos sólidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li> <li>-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> </ul>
<b>Contaminación por deposición de desechos líquidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.</li> <li>-Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.</li> <li>-No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.</li> <li>-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.</li> </ul>
<b>Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.</li> </ul>
<b>Generación de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Humedecer el área en época seca.</li> <li>-Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>-Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>
<b>Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.</li> <li>-Apagar maquinaria no utilizada.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>
<b>Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar con horario diurno.</li> <li>-Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>-Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>
<b>Canalización de las aguas pluviales del terreno.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>-Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.</li> </ul>
<b>Eliminación de cobertura arbórea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compensar con la siembra de árboles de especies nativas</li> <li>-Siembra de grama y plantas ornamentales</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Afección por afluencia de personas al área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>-Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.</li> <li>-Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y de las autoridades.</li> </ul>
<b>Incremento de la presión de los servicios públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En la fase de construcción, velar por el óptimo uso del agua potable</li> <li>-Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes del edificio.</li> </ul>
<b>Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.</li> <li>-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> </ul>

*Tabla 2-5. Programa de Monitoreo Ambiental*

Medio afectado	Tipo de monitoreo	Programa de seguimiento, vigilancia y control.	Periodo de ejecución
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (relleno, sedimentación, etc.).</li> <li>-La eliminación correcta de los desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se efectúa inspección que incluye relleno para estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, sedimentación, entre otros.</li> <li>-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos</li> </ul>	<p>Diario</p> <p>Semana</p>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de calidad del aire.</li> <li>- Riego de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.</li> </ul>	Semanal
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.</li> <li>Construcción de canales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se ejecuta inspección de la limpieza adecuada de escorrentías pluviales y de los canales que haya que construir.</li> <li>-Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.</li> </ul>	Diario
<b>Socio-economía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.</li> <li>-Establecer relaciones con las personas vecinas para evitar molestias del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa la afección positiva y negativa del proyecto a la población aledaña.</li> </ul>	Mensual

### 3.0. INTRODUCCIÓN.

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto denominado **“P.H. ZIMA LA CRESTA”**, se realizará bajo todos los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, para que el promotor del proyecto lo pueda someter al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

El estudio consta de 14 capítulos, el cual fue desarrollado por un grupo de profesionales de distintas especialidades, liderado por el consultor ambiental Fernando A. Cárdenas, con registro N° IRC-005-2006. El trabajo multidisciplinario permitió identificar y valorar cada uno de los impactos ambientales en las distintas fases del proyecto. Para luego, proponer el Plan de Manejo Ambiental, con el objetivo de reducir, compensar, monitorear (entre otras medidas), cada uno de los impactos y riesgo presente en el proyecto.

#### 3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

La importancia del proyecto radica en que una vez construido el edificio residencial, aumentará la oferta de apartamentos, por lo tanto, la población de la provincia de Panamá podrá contar con mayores soluciones habitacionales.

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se basa en lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo del 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, el cual establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos que se desarrollen en la República de Panamá.

Para la descripción de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos se consideran los siguientes alcances.



**Físico:** El área de proyecto y de influencia directa, en lo referente a las condiciones de los recursos aire, suelo y agua, serán evaluadas y analizadas.

**Biológico:** Se estudiará y analizará la presencia o no de flora y fauna en el proyecto.

**Socioeconómico:** Para el componente socioeconómico, en el contexto general se abordan los aspectos socioeconómicos generales de la población del corregimiento de Bella Vista y el sector de La Cresta, pertenecientes al Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

#### **4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El Proyecto **“P.H. ZIMA LA CRESTA”** consiste en la construcción de un edificio residencial que contará de 14 pisos con 59 apartamentos y 146 estacionamientos.

*Figura 4-1. Ilustración del Edificio Residencial*

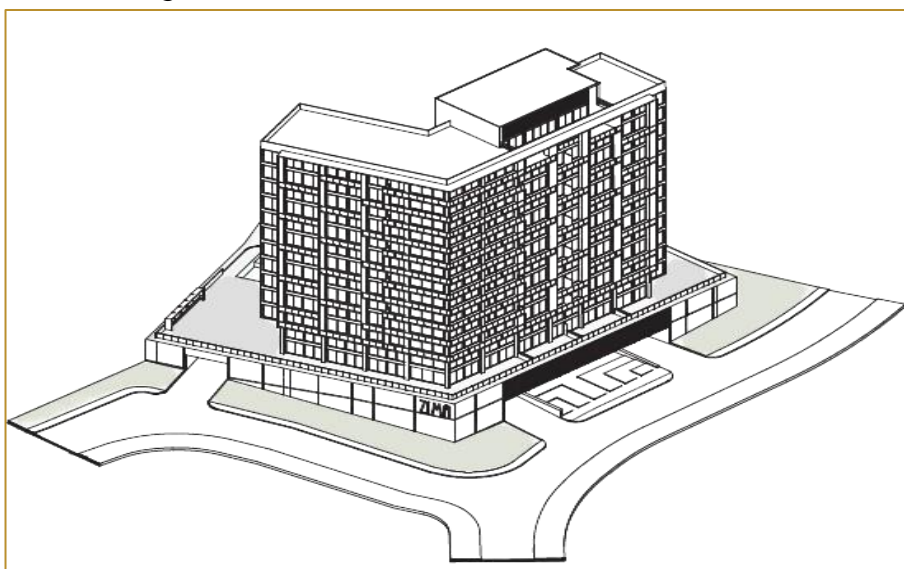


Tabla 4-1. Área del Edificio

Área	Total
Área Interior	15,094.00 m <sup>2</sup>
Área Exterior	2,781.00 m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>17,875.00 m<sup>2</sup></b>

Los 146 estacionamientos estarán distribuidos en los siguientes niveles:

Tabla 4-2. Niveles de ubicación de los estacionamientos

Niveles	Cantidad de estacionamientos
Nivel -100	32
Nivel 00	49
Nivel 100	65

El proyecto ofrece acogedores y cómodos apartamentos en diferentes modelos (ver figura 4-2).

Figura 4-2. Algunos modelos de apartamento del Edificio Residencial



El edificio contará con las siguientes áreas de esparcimiento:

- Cancha multiuso
- Gimnasio
- Lavandería
- Piscina
- Parque infantil
- Área de yoga
- Entre otros

*Figura 4-3. Fotografías de algunas amenidades que tendrá el Edificio*



Se tomará muy en cuenta el elemento de seguridad, aplicando medidas de seguridad para el uso de maquinarias, equipos y materiales, así como el uso de equipos de protección a los trabajadores que laboren en el proyecto. Por otro lado, y no menos importante serán las medidas a considerar para limitar y mitigar

los posibles impactos que el proyecto pueda ocasionar al ambiente y a las personas circundantes.

En el punto 4.3.2.1 del presente capítulo se abordarán cada una de las actividades necesarias para la construcción del edificio residencial.

#### **4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

- Construir un edificio residencial que cumpla con las expectativas de los compradores.
- Diversificar los beneficios netos del inversionista por medio de la inversión inmobiliaria.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N0. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.
- Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyectos.
- Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

#### **Justificación**

Los siguientes aspectos fueron tomados en cuenta para justificar el desarrollo del proyecto:

- El promotor del proyecto cuenta con el activo principal que es el terreno.
- El proyecto tiene viabilidad financiera.
- La ubicación del proyecto se encuentra en una zona con ingresos altos
- Cercanía del proyecto al polo comercial de la ciudad de Panamá
- Crecimiento de la demanda inmobiliaria en el corregimiento de Bella Vista.

- Las expectativas de crecimiento económico son buenas para los próximos años.
- Las vías de acceso al proyecto se encuentran en buen estado.
- Se cuentan con los servicios de energía eléctrica, agua potable, recolección de la basura, entre otros.
- Entre otros aspectos.

Respecto a la demanda inmobiliaria, se puede apreciar en la tabla 4-3, que el corregimiento de Bella Vista ocupó el tercer lugar en el total de área construida en la provincia de Panamá, lo que puede interpretarse como un corregimiento de grandes inversiones en el segmento inmobiliario y por lo tanto, áreas consolidadas en dicho segmento del mercado.

*Tabla 4-3. Área construidas de proyectos particulares en la Provincia de Panamá, Según Corregimiento, Año 2022*

<b>Corregimiento</b>	<b>Área construida (m<sup>2</sup>)</b>
Pacora	187,957
Juan Díaz	184,035
Bella Vista	121,682
Las Garzas	68,842
24 de diciembre	35,885
Las Mañanitas	31,829
Ancón	31,550
Pueblo Nuevo	28,464
San Francisco	23,923
Ernesto Córdoba Campos	21,961
Alcalde Díaz	21,391
Tocumen	17,693
Betania	16,964
Caimitillo	13,941
Pedregal	13,355
Las Cumbres	10,885
San Felipe	7,363
Parque Lefevre	7,237
Don Bosco	2,010
Rio Abajo	1,961
Chilibre	1,598
Calidonia	74

Fuente: Encuesta de Industria de la Construcción INEC Panamá.

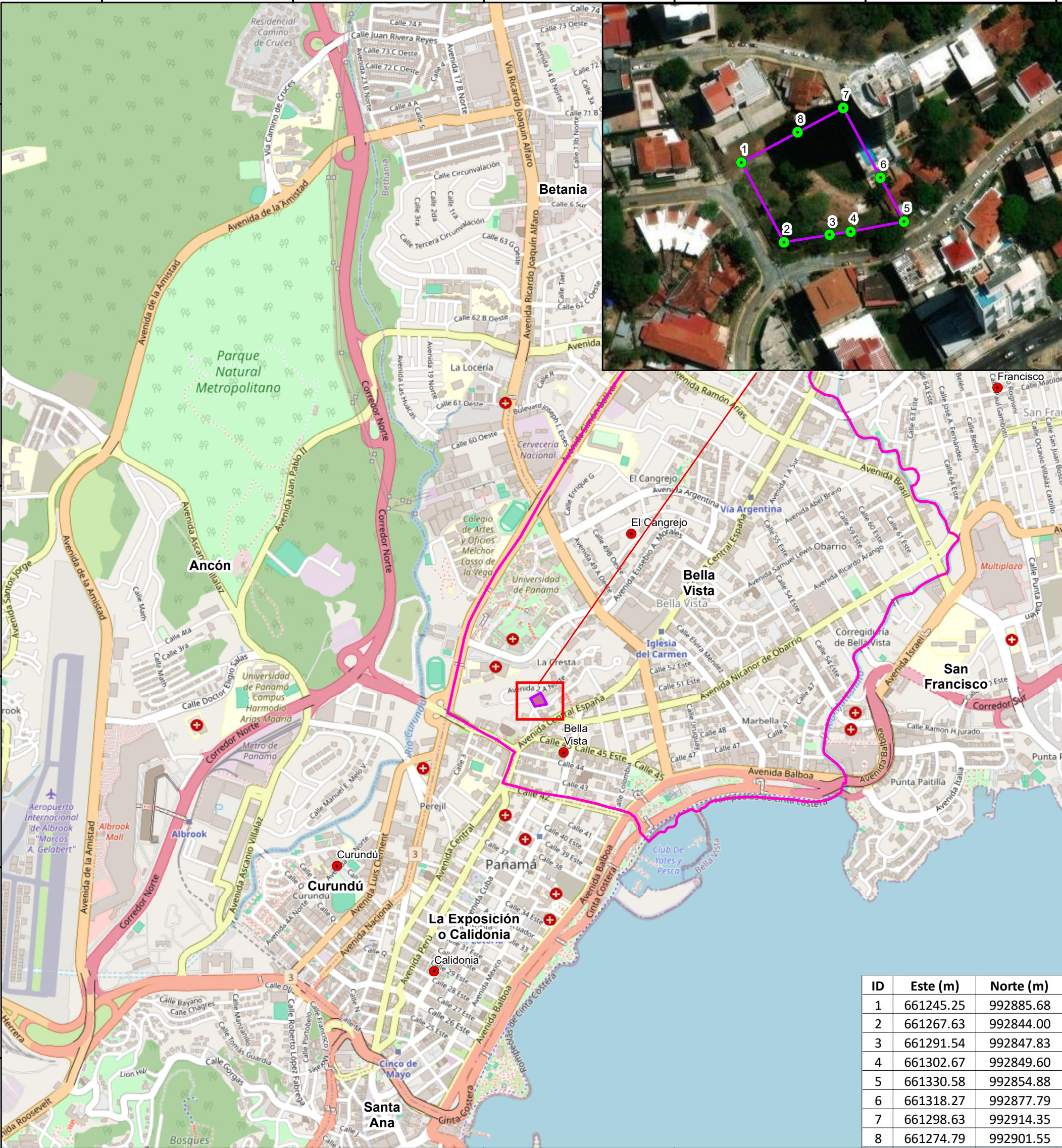
El mercado de bienes raíces en Panamá se encuentra en una fase de innovación y crecimiento sostenido. La combinación de una ubicación estratégica, un marco legal favorable para la inversión y una economía robusta, sitúa a Panamá como una atractiva plaza para la inversión inmobiliaria. Mientras el país continúa avanzando hacia un modelo de desarrollo integral y sostenible, el sector inmobiliario será, sin duda, uno de sus pilares más fuertes (Cámara Americana de Comercio e Industria de Panamá).

El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

**4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**



MAPA UBICACIÓN GEOGRÁFICA 1:20,000. Proyecto: PH ZIMA LA CRESTA.  
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Promotor: ZIMA LA CRESTA, S.A.  
Ubicación: La Cresta, Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



Localización Regional

Volcán Barú 3473 m  
Panama City  
Cerro Negro  
PANAMA  
Gulf of Panama  
David  
Santiago  
Chitre

N

Escala 1:20,000  
0 0.2 0.4 0.8 Km

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84 Zona 17 Norte

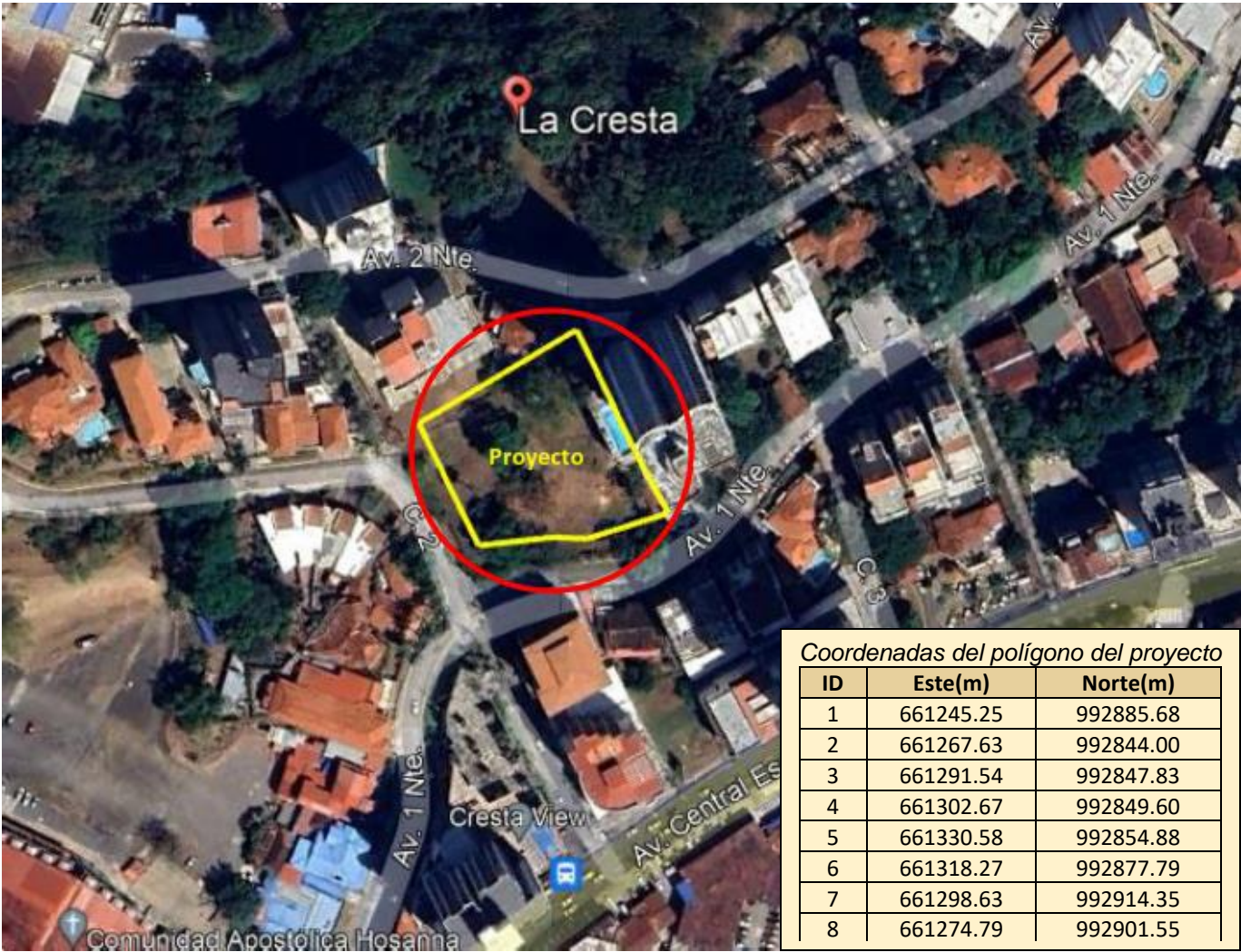
Leyenda

- Polígono del Proyecto (3482.50 m2)
- Vértices del Polígono
- Sitios Poblados
- Corregimientos
- Bella Vista

Fuente: World Street Map, IGNTG-ANATI, Esri, Garmin, HERE.



IMAGEN SATELITAL DEL PROYECTO PH ZIMA LA CRESTA





**4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

La siguiente tabla presenta la localización geográfica del terreno mediante el sistema UTM, con proyección Datum WGS84, para el polígono del proyecto.

**Tabla 4-4. Coordenadas del polígono del proyecto**

ID	Este(m)	Norte(m)
1	661245.25	992885.68
2	661267.63	992844.00
3	661291.54	992847.83
4	661302.67	992849.60
5	661330.58	992854.88
6	661318.27	992877.79
7	661298.63	992914.35
8	661274.79	992901.55

Mientras que las tablas 4-5 y 4-6, presentan individualmente las coordenadas en Datum WGS84 de las fincas 8043 y 74263 respectivamente.

**Tabla 4-5. Coordenadas de la Finca 8043**

Coordenadas UTM – Datum WGS 84	
NORTE	ESTE
992885.6762	661245.2528
992844.0049	661267.6313
992845.6857	661273.2660
992847.3076	661285.7713
992847.8306	661291.5412
992862.4591	661290.4375
992870.3396	661291.5594
992878.7548	661292.7573
992877.7869	661318.2690
992914.3483	661298.6345
992901.5457	661274.7947
992885.6762	661245.2528
<b>Finca 8043 - Superficie 2,565.34 m<sup>2</sup></b>	

*Tabla 4-6. Coordenadas de la Finca 74263*

Coordenadas UTM – Datum WGS 84	
NORTE	ESTE
992847.8306	661291.5412
992862.4591	661290.4375
992870.3396	661291.5594
992878.7548	661292.7573
992877.7869	661318.2690
992854.8798	661330.5769
992849.6037	661302.6712
992847.8306	661291.5412
<b>Finca 74263 - Superficie 916.16 m<sup>2</sup></b>	

### 4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los estudios preliminares, los análisis financieros, técnicos y ambientales. Una vez se hayan finalizado estos estudios, se iniciará la fase de ejecución, que comprende la construcción y operación del proyecto.

A continuación se describen cada unas de las fases del presente proyecto

#### 4.3.1. Planificación

Esta es la primera etapa del proyecto y contempla la elaboración de los estudios de factibilidad técnica y financiera, agrimensura y confección de los planos del proyecto, elaboración del presente Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales de los permisos correspondientes a este tipo de proyecto. Para completar los estudios mencionados, se realizaron las siguientes actividades:

- Se hizo revisión de bibliografías relacionadas, estudios relacionados con el proyecto, además se revisaron las especificaciones ambientales vigentes.
- Se elaboró el siguiente Estudio de Impacto Ambiental como parte de la planificación.

- Se realizó consulta pública, a través de levantamiento de encuestas de opinión, sobre todo en los lugares aledaños, para conocer la opinión y recomendaciones de los moradores colindantes y trabajadores referentes a este proyecto.

Así mismo, en esta etapa se presentó ante las autoridades municipales el concepto del proyecto y los diseños en etapa de anteproyecto para la realización del mismo, obteniéndose aprobación de las autoridades competentes a nivel de Ingeniería Municipal, ATT, MOP, y otros permisos. Igualmente, incluye esta etapa la elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental ante el Ministerio de Ambiente, el cual es el tema que nos ocupa.

- Diseño geométrico, Diseño estructural.
- Elaboración de Estudio de Impacto.
- Confección y Aprobación de Planos de Anteproyecto
- Aprobación del Estudio de Impacto por el Ministerio de Ambiente.

Una vez el contratista haya realizado todos los estudios, la información levantada en campo suministra a los diseñadores del proyecto, elementos reales para elaborar los diseños preliminares y finales de los diferentes componentes que formarán el proyecto.

#### **4.3.2. Ejecución**

La fase de ejecución comprende la construcción y operación del proyecto.

**4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

La fase de construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. El promotor, contratará una empresa nacional para efectuar las actividades propias de este tipo de construcción.

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes del área cercana al proyecto. Se tomará en cuenta todas las recomendaciones realizadas por los moradores y las entidades competentes, para evitar conflictos al momento del desarrollo de las actividades constructivas.

En esta etapa de construcción se realizarán las siguientes actividades propias del desarrollo del proyecto.

### ***Limpieza***

La limpieza del área incluye la eliminación de cualquier tipo de desechos ubicados en el área, incluyendo la escasa vegetación arbórea que se encuentra dentro del polígono objeto de estudio.

### ***Adecuación de Terreno.***

La labor de nivelar el terreno es imprescindible en cualquier proyecto de construcción, dado que con esto se asegura que la construcción se encuentra una base sólida y sin imperfecciones. Debido a que el terreno presenta una topografía quebrada, se requerirá de labores de adecuación del terreno.

### ***Excavaciones para las tuberías pluviales, agua potable y sanitarias.***

Las aguas pluviales, se conducirán su desalojo hacia el sistema existente en el área, de acuerdo al plano de diseño pluvial del área aprobado por el MOP.

El sistema de agua potable, se acoplará a la tubería madre del sistema que administra el IDAAN. Las tuberías sanitarias serán conectadas al sistema de alcantarillado que existe en la zona.

### **Instalación de sistema eléctrico**

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa Naturgy, para el suministro del servicio a toda la edificación. Posteriormente (antes de ser usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

### **Edificación**

Comprende la actividad propia de construcción del edificio residencial.

### **INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR**

El Proyecto **“P.H. ZIMA LA CRESTA”** consiste en la construcción de un edificio residencial que contará de 14 pisos con 59 apartamentos y 146 estacionamientos. Para brindar comodidad y confort a los residentes del edificio, el proyecto incluye áreas complementarias tales como:

- Gimnasio
- Lavandería
- Piscina
- Parque infantil
- Área de yoga
- Entre otros

*Tabla 4-7. Tamaño de las Áreas del Edificio Residencial*

Área	Total
Área Interior	15,094.00 m <sup>2</sup>
Área Exterior	2,781.00 m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>17,875.00 m<sup>2</sup></b>

Como complemento a este punto mencionamos algunas de las actividades a realizar durante las actividades constructivas:

- Cimentaciones de concreto y marcos estructurales de concreto o acero (vigas y columnas).
- Techos, mampostería, instalación de acero para viga sísmica, repello fino/empaste, azulejos, baldosas, pintura (según sea el caso para el acabado). Todas las paredes exteriores.
- Acabados (puertas, ventanas y cielo raso): Instalación de puertas con sus marcos, molduras y herrajes (cerraduras, bisagras y topes).
- instalación de aparatos sanitarios con todos sus accesorios (inodoros, urinarios, lavamanos, duchas, y cualquier otro que se considere necesario).
- Instalación de cajas de control, canalización, cableado (baja, media y alta tensión), salidas especiales de 110V, 220V y otras especiales, todos los accesorios (tomacorrientes, interruptores, lámparas, extractores). Suministro e instalación de generadores eléctricos.
- Sistema de climatización: suministro e instalación de ductos, difusores, extractores, unidades de Aire s Acondicionados y drenajes.
- Retiro y Disposición de Residuos: Corresponde a la limpieza final de todas las áreas de la edificación (internas y externas), retiro de maquinaria y equipos de construcción, andamios y otras relacionadas con la construcción, instalaciones provisionales de servicios públicos y de los residuos finales de la obra, los cuales deben disponerse en las condiciones y sitios aprobados. Todo lo que se retire como basura será

dispuesto en la tinaquera para posteriormente ser llevados por la empresa de aseo al relleno sanitario de Cerro Patacón.

- Engramado y revegetación: Consiste en la colocación de grama en los sectores de áreas verdes lateral a las aceras y calles del proyecto, en áreas frontales del edificio si así lo indican los planos aprobados. En todas las áreas destinadas a uso público se sembrarán especies de grama y árboles que contribuyan a mejorar el entorno y a mitigar la ausencia de áreas verdes por la pavimentación de calles y áreas de edificación.
- Solicitud y obtención de permiso de ocupación: Consiste en dirigir la correspondencia adecuada a cada institución para que realicen las inspecciones finales y otorguen los permisos de ocupación del edificio.

### **EQUIPOS A UTILIZAR**

- Concreteras
- Compresores
- Andamios
- Camiones de volquetes
- Retroexcavadora
- Pick-up
- Equipo de acetileno
- Equipo de demolición
- Maquina de soldadura

Igualmente se requerirá de algunas herramientas como son:

- Serruchos
- Martillos
- Palaustres
- Palas
- Mazos
- Carretillas
- Piquetas
- Equipo de protección personal (EPP).

## **MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS)**

La mano de obra a utilizar en el proyecto en un 95% procederá de las comunidades cercanas al proyecto, en la etapa de construcción, se contratarán de forma temporal aproximadamente 50 personas, entre estos tenemos: Ingeniero, arquitecto, albañiles, plomeros, carpinteros, pintores, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad. De manera indirecta, se estima se generen aproximadamente 20 empleos, entre vendedores de alimentos, proveedores de insumos, etc.

## **INSUMOS**

Los insumos a utilizar, son básicamente aquellos propios de las construcciones de infraestructuras, tales como los denominados materiales de construcción de origen mineral: piedra, gravilla, arena y cemento, elementos para soporte y estructuras (varillas de hierro y acero), bloques de cemento o arcilla, tuberías tipo PVC, azulejos o mosaicos, hojas de zinc y carriolas galvanizadas, clavos de usos y aplicaciones varias, pinturas, madera, etc.

Entre las especificaciones típicas de algunos materiales propios de las obras de construcción tenemos las siguientes:

### **Acero**

Es una aleación de hierro con carbono (menos del 2%) y otras sustancias que luego de ser sometida a muy altas temperaturas en el horno y sumergida en agua fría adquiere gran dureza y elasticidad por el temple, el hierro proporciona flexibilidad mientras que el carbono da la dureza, la principal dificultad en su fabricación es que el horno debe estar a 1400° C. Puede hacerse rígido, flexible, muy delgado, resistente al calor. A la corrosión química etc. Se pueden fabricar desde resistentes y gigantescas vigas para puentes y edificios, hasta alambres de una centésima de cm.



***Arena***

La arena o árido fino es el material que resulta de la desintegración natural de las rocas o se obtiene de la trituración de las mismas, y cuyo tamaño es inferior a los 5 mm. Arena fina: es la que sus granos pasan por un tamiz de mallas de 1mm de diámetro y son retenidos por otro de 0.25 mm; Arena media: es aquella cuyos granos pasan por un tamiz de 2.5 mm de diámetro y son retenidos por otro de 1mm; Arena gruesa: es la que sus granos pasan por un tamiz de 5mm de diámetro y son retenidos por otro de 2.5mm.

***Azulejo o Baldosa***

Es una pieza de pasta cerámica de poco espesor, recubierta por una capa de esmalte puede ser lisa o con dibujos en diferentes colores. Las formas preferidas son las cuadradas y las rectangulares sus dimensiones oscilan entre 10 x 10, 15 x 15, 20 x 20 y 20 x 30 cm. Actualmente se fabrican también con otras formas no rectangulares.

***Bloque***

El bloque de concreto es una pieza prefabricada con forma de prisma recto y con uno o más huecos verticales, para su utilización en sistemas de mampostería simple o estructural, debido a la posibilidad de reforzar las piezas vertical y horizontalmente. El bloque de concreto es utilizado ampliamente en la construcción, desde viviendas de interés social a edificaciones comerciales e industriales. Sus principales aplicaciones son: muros estructurales; muros de retención; muros simples o divisorios; y bardas perimetrales.

***Carriolas***

Las carriolas de acero galvanizado son perfiles estructurales formados en frío, los cuales se usan en estructuras sometidas a cargas ligeras y moderadas, o en claros cortos. Además, su diseño permite utilizar el material con efectividad ya que simplifica y acelera las operaciones de construcción, logrando así imponerse

por su versatilidad a los sistemas estructurales de madera y concreto. Las Carriolas pueden usarse en paredes, techos y losas de concreto.

### **Cemento**

Es el producto resultante de la calcinación de una mezcla homogénea de caliza y arcilla, que posteriormente es pulverizada. Al mezclarlo con agua, la reacción química que sobreviene lo transforma en una pasta con la propiedad de dejarse moldear mientras se encuentra en estado plástico, luego fragua, endurece y forma un compuesto resistente, estable y durable.

Los tipos de cemento son:

- **Cemento Uso General:** Es usado para pegado de bloques, pisos, pavimentos, aceras y fabricación de bloques.
- **Cemento Portland:** es un cemento hidráulico no estructural, usado especialmente en la albañilería para repellos y acabados especiales (rustico, recubrimiento de texturas).
- **Cemento Estructural:** Pertenece a la familia de los cementos hidráulicos. La asignación de hidráulico se la da su capacidad de fraguar y endurecer al reaccionar químicamente con el agua. Se usa en elementos prefabricados, columnas.

### **Concreto**

Es una mezcla de cemento, grava, arena, agua y aditivos que posee la cualidad de endurecer con el tiempo, adquiriendo características que lo hacen de uso común en la construcción. El concreto convencional tiene una amplia utilización en las estructuras de concreto más comunes. Se emplea para cimentaciones, columnas, losas de piso reforzadas, aligeradas, muros de contención, etc. El concreto armado (hormigón) es un concreto en masa reforzado con armaduras de acero.

**Grava**

Son fragmentos de roca con un diámetro inferior a 15 cm. Agregado grueso resultante de la desintegración natural y abrasión de rocas o transformación de un conglomerado débilmente cementado. Tienen aplicación en mampostería, confección de concreto armado y para pavimentación de líneas de ferrocarriles y carreteras. Además de las rocas que se encuentran ya troceadas en la naturaleza, se pueden obtener gravas a partir de rocas machacadas en las canteras. Como las arenas o áridos finos, las gravas son pequeños fragmentos de rocas, pero de mayor tamaño.

**Pinturas**

Son líquidos con los cuales se recubre una superficie y que al entrar en contacto con el aire se solidifican, estas decoran y protegen, se forman con un pigmento que proporciona el color y con un líquido aglutinante que le da la consistencia líquida. Anteriormente, cuando no existía la explotación petrolífera actual ni el plástico (el cual ahora se usa en algunos casos como aglutinante) se usaban materiales de características naturales (plantas). Además del aglutinante y el pigmento se usan disolventes que al entrar en contacto con el aire se evaporan rápidamente. Como disolventes y aglutinantes se usan derivados del petróleo.

**Tuberías PVC**

El PVC (poli cloruro de vinilo) es un material de origen petroquímico, utilizado en la fabricación de tubería. Las tuberías en PVC y CPVC son ligeras en peso (aproximadamente la mitad del peso del aluminio y una sexta parte del peso del acero). Las paredes interiores son lisas y sin costura y no se requieren herramientas especiales por cortar. El PVC y el CPVC son materiales inertes y se caracterizan por su alta resistencia a la corrosión, a los ataques químicos debido a soluciones salinas, ácidos y álcalis fuertes, alcoholes, y muchos otros químicos.

## **SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

### **Agua**

Actualmente en el sitio donde se realizará el proyecto el agua es suministrada por Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN (ver certificación en Anexo). De igual manera, se contará con garrafones de agua para el consumo de los trabajadores.

### **Energía**

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa NATURGY - EDEMET, para el suministro del servicio a toda la edificación. Posteriormente (antes de ser usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

### **Vías de acceso**

El acceso principal del proyecto es a través de la calle final de la vía España. Antes de la estación de combustible Delta, doblar a la derecha, hasta la esquina de la avenida José Gabriel Duque.

*Figura 4-4. Acceso Principal del Proyecto*



Estación Delta Ubicada al final de la Vía España, antes de la entrada al proyecto



Entrada al proyecto (ubicado antes de la estación Delta)

### Transporte público

Al sitio donde se desarrollará el proyecto solo puede ingresar a través del transporte selectivo taxi. Sin embargo, sobre la calle de acceso principal del proyecto, se encuentran los servicios de metrobus y taxi.

*Figura 4-5. Transporte Público Sobre La Vía Principal de Acceso al Proyecto*



**4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistemas de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

Después de finalizada la construcción del edificio Residencial, éstos deben estar disponible para la venta y su respectiva ocupación, razón por la cual es responsabilidad de sus nuevos propietarios darle el mantenimiento adecuado y continuo para una mayor vida útil de la edificación.

Una vez la edificación hayan superado el proceso de evaluación y cumplan con todas las normas de seguridad requeridas por cada instancia correspondiente podrán ser utilizadas por los usuarios. Entre las instituciones que tomarán parte en la evaluación se pueden mencionar; Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (IDAA), Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Salud (MINS) entre otros.

### **INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR**

En la fase de operación del proyecto no se tiene contemplado desarrollar infraestructuras. Las infraestructuras serán desarrolladas en la fase de construcción y se le dará el debido mantenimiento en la fase de operación.

### **EQUIPOS A UTILIZAR**

Los equipos a utilizar serán los requeridos por los administradores del edificio (Caja fuerte, computadoras, otros).

### **MANO DE OBRA**

Se espera que para la administración del edificio residencial y el mantenimiento, se requiera aproximadamente de 3 personas.

## **INSUMOS**

Los insumos en la fase de operación serán los artículos de aseo, limpieza y otros, necesarios para el mantenimiento de las infraestructuras y otras áreas del edificio (jabón, clorox, pintura, otros) y lo de administración (pluma, calculadora, papelería, otros).

## **SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

### **Agua**

El uso de agua para los residentes, así como para las actividades de limpieza y mantenimiento, será suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

### **Energía**

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa NATURGY - EDEMET, para el suministro del servicio a toda la edificación. Posteriormente (antes de ser usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

### **Vías de acceso**

El acceso principal del proyecto es a través de la calle final de la vía España. Antes de la estación de combustible Delta, doblar a la derecha, hasta la esquina de la avenida José Gabriel Duque.



## Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la etapa de operación las aguas residuales serán canalizadas al sistema de alcantarillado existente en el área. Para el manejo de las aguas residuales en la fase de operación el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua: DGNTI-COPANIT 39-2000. *"AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES"*.

## Transporte público

Al sitio donde se realizará el proyecto solo se puede ingresar a través del transporte selectivo taxi. Sin embargo, sobre la calle de acceso principal del proyecto, se encuentran los servicios de metrobus y taxi.

### 4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Para este proyecto no se contempla cierre del mismo, ya que es de utilidad creciente y será duradero si se le da el debido mantenimiento preventivo y de conservación.

En caso de cerrar el proyecto, el promotor notificará oportunamente a las autoridades competentes y tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación y lo más similar a su estado inicial, mediante un plan de Cierre, confeccionado previo a realizar cualquier acción, donde una vez expuestas las medidas de mitigación presentadas en el estudio de las condiciones ambientales pre existente, estas puedan recuperarse.

Se detallan algunos problemas a resolver previo al cierre total de las actividades, en caso de abandono:

- Áreas expuestas a la erosión.
- Presencia de desechos en el sitio.
- Proliferación de vectores.



La restauración de la superficie afectada, se llevará a cabo inmediatamente terminadas las operaciones sobre las zonas afectadas, el promotor deberá proceder en base a sus planes de abandono.

La etapa de cierre o término de las actividades es la rehabilitación, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para su uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de la tierra.

El proceso de cierre para este tipo de proyecto es bastante simple, dada la escasez de dependencias incluidas y que principalmente contendrán instalaciones temporales para uso de los contratistas. Los componentes en esta etapa comprenden:

#### Área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos

Culminada la etapa de construcción de las obras proyectadas, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos en el relleno sanitario.

#### Acopio de residuos sólidos y baños portátiles

Concluidas las labores se procederá a retirar los puntos de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias u otros tipos de desechos y los baños portátiles deberán ser retirados por la empresa arrendadora. De igual manera, se procederá con los materiales e insumos en la zona a abandonar.

#### Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra

Finalizada la etapa de construcción, el escenario ocupado como patio de maquinarias será restaurado mediante el levantamiento, reparación y retiro de las maquinarias, dejando libre las áreas, para su posterior recuperación ambiental similar a las condiciones iniciales.

### Limpieza del Lugar

Todos desechos sólidos provenientes de las instalaciones temporales serán trasladados a través de los camiones recolectores contratado por la empresa promotora y trasladarlo hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón, aplicando los procedimientos normales en su manejo.

#### **4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.**

A continuación, se incluye el cronograma de actividades para el desarrollo de las actividades con una duración de aproximada de 9 meses para la fase de planificación y 24 meses para la fase de construcción. Respecto a la operación del proyecto, por tratarse de un edificio residencial, las actividades de mantenimiento de la infraestructura y áreas verdes, serán de larga duración.

Tabla 4-8. Cronograma de Ejecución

Actividades	Año 1												Año 2												Año 3												Año 4 en Adelante
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Planificación	X	X	X	X	X	X	X	X	X																												
Estudios de viabilidad económica y financiera																																					
Confección y aprobación de planos del anteproyecto																																					
Elaboración y aprobación del Estudio de impacto ambiental																																					
Otras actividades																																					
Construcción										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Movilización de equipos, maquinarias e insumos al sitio del proyecto																																					
Limpieza del sitio																																					
Movimiento de tierra																																					
Construcción de estacionamientos, accesos, garita y cerca perimetral																																					
Constr. e instal. de sistemas de infraestructura (agua potable y pluviales, electrificación, comunicación, otros																																					
Construcción de la edificación																																					
Engramado y acabados																																					
Revisiones																																					
Operación																																		X	X	X	
Mantenimiento del Edificio Residencial																																					
Mantenimiento de áreas verdes																																					

#### **4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

El ser humano durante el desarrollo de sus actividades cotidianas genera residuos de distintos tipos y diversos materiales. Estos desechos son dañinos tanto para el ambiente como para los humanos, y por esta razón deben ser canalizados de manera que no afecten considerablemente el ecosistema y la salud humana actual y próxima, en términos de sostenibilidad.

En el distrito de Panamá actualmente los servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos enfrentan muchos desafíos y el servicio brindado hacia las comunidades no es lo suficientemente eficiente. A lo largo del distrito se puede observar en las comunidades acumulación de basura en vertederos improvisados y mal gestionados, así como aglomeraciones de desechos a orillas de calle y cuerpos de agua

Para el año 2022 la recolección diaria en el distrito de Panamá fue de 1,500 a 1,700 toneladas. La recolección de estos residuos se da por el sistema de recolección de la Autoridad de Aseo, donde camiones de la basura recogen casa por casa los residuos. Estos residuos se llevaban al relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá.

El sitio donde se desarrollará el proyecto (La Cresta), pertenece a la Zona A nocturno de la ruta de recolección de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD).

**Figura 4-6. Ruta de Recolección de la AAUD, Zona A Nocturno**

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Curundú-Py	Curundú-Py	Curundú-Py	Curundú-Py	Curundú-Py	Curundú-Py	Curundú-Py
Especiales	Especiales	Especiales	Especiales	Especiales	Especiales	Especiales
San Miguel	San Miguel	San Miguel	San Miguel	San Miguel	San Miguel	San Miguel
Calidonia	Calidonia	Calidonia	Calidonia	Calidonia	Calidonia	Calidonia
Santa Ana 3	Santa Ana 3	Santa Ana 3	Santa Ana 3	Santa Ana 3	Santa Ana 3	Santa Ana 3
Santa Ana 4	Santa Ana 4	Santa Ana 4	Santa Ana 4	Santa Ana 4	Santa Ana 4	Santa Ana 4
Marañon	Marañon	Marañon	Marañon	Marañon	Marañon	Marañon
La Cresta	La Cresta	La Cresta	La Cresta	La Cresta	La Cresta	La Cresta
Hatillo	Hatillo	Hatillo	Hatillo	Hatillo	Hatillo	Hatillo
Bella Vista 1	Bella Vista 1	Bella Vista 1	Bella Vista 1	Bella Vista 1	Bella Vista	Bella Vista
Bella Vista 2	Bella Vista 2	Bella Vista 2	Bella Vista 2	Bella Vista 2		
Bethania 1	Bethania 1	Bethania 1	Bethania 1	Bethania 1	Bethania 1	Bethania 1
Bethania 2	Bethania 2	Bethania 2	Bethania 2	Bethania 2	Bethania 2	Bethania 2
Campo Alegre	Campo Alegre	Campo Alegre	Campo Alegre	Campo Alegre	Campo Alegre	Campo Alegre
Cangrejo 1	Cangrejo 1	Cangrejo 1	Cangrejo 1	Cangrejo 1	Cangrejo 1	Cangrejo 1
Cangrejo 2	Cangrejo 2	Cangrejo 2	Cangrejo 2	Cangrejo 2	Cangrejo 2	Cangrejo 2
Obarrio	Obarrio	Obarrio	Obarrio	Obarrio	Obarrio	Obarrio

Fuente: AAUD

A continuación, presentamos la generación de desechos sólidos generados por el proyecto en sus diferentes fases:

#### 4.5.1. Sólidos.

**Fase de Planificación:** Durante la fase de planificación no se prevé la generación de ningún tipo de desechos sólidos, debido a que en esta fase los trabajos se resumen a realizar las actividades administrativas y de logística fuera del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.

**Fase de Construcción:** En esta fase, por la cantidad de personas que se encontrarán en la construcción en un momento determinado, es donde se genera mayor cantidad de basura en el proyecto, como: recipientes plásticos, botellas de vidrios acero, empaques, envoltorios y recipientes de alimentos, latas de aluminio, recipientes vacíos de bebidas etc.

En primer lugar, se separarán aquellos desechos que puedan tener valor comercial para las empresas recicladoras, como vidrios, papeles y cartones,

hierro, otros y se colocarán en un sitio aparte, para proceder con la venta. Todos los otros desechos, basuras y desperdicios serán acopiados en tanques y/o bolsas plásticas resistentes, cerradas completamente, y dispuestos regularmente (según las rutas establecidas por la AAUD) hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá.

Los desechos resultantes de la limpieza del sitio y movimiento de tierra, serán llevados en camiones particulares hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá, previo permiso y autorización de las autoridades competentes.

*Fase de Operación:* Con la ocupación de las habitaciones de los apartamentos se generarán desechos domésticos como: plásticos, papel y cartón. Durante el mantenimiento de las facilidades del edificio se generará envases de productos de limpieza, envases y paños impregnados de pintura. Todos estos desechos serán colocados en bolsas plásticas en las tinaqueras del edificio y transportados hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón, según el horario de recolección establecido por la AAUD (ver figura 4-6)

*Fase de Cierre:* Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### **4.5.2. Líquidos.**

*Fase de Planificación:* Durante la fase de planificación no se prevé la generación de ningún tipo de desechos líquidos, debido a que en esta fase los trabajos se resumen a realizar las actividades administrativas y de logística fuera del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.

*Fase de Construcción:* Durante la construcción de la obra no se espera generar efluentes que requieran de tratamiento especial. Para el manejo de las excretas de los trabajadores en campo, se dispondrán letrinas portátiles (en proporción de doce trabajadores por letrina, las cuales recibirán el debido mantenimiento al menos dos veces por semana o según indique el proveedor del servicio).

*Fase de Operación:* Durante la etapa de operación del proyecto se generarán aguas residuales de lavamanos, baños y servicios sanitarios, de los apartamentos del edificio, que serán vertidos al sistema de alcantarillado existente en el área.

*Fase de Cierre:* Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### **4.5.3. Gaseosos.**

*Fase de Planificación:* No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tarea escritorio, en las cuales no se generan desechos gaseosos.

*Fase de Construcción:* El aporte gaseoso provendrá de los gases de escape de las maquinarias, vehículos de transporte y generadores, entre otros; con emisiones gaseosas de combustión: CO y PM10, lo cual es inevitable, pero se tratará de minimizar a través del uso de transporte y maquinaria en buen estado, dando un mantenimiento preventivo de los motores para mantenerlos en buen estado mecánico y evitar que produzcan gases que impacten negativamente la calidad del aire del sector. Se llevará un registro de las tareas de mantenimiento del equipo rodante, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”.

*Fase de Operación:* Se generaran emisiones gaseosas producto de los vehículos que son propiedad de los residentes del edificio y visitantes.

*Fase de Cierre:* Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### **4.5.4. Peligrosos.**

Fase de Planificación: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tarea escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Fase de Construcción: En lo referente a este tipo de desechos, sólo se consideran, combustibles, aceites y grasas de la maquinaria, equipos y vehículos a emplear. Los mismos se deben manejar en base a las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad de los productos. Para el manejo de estos desechos peligrosos es recomendable su almacenamiento en contenedores, los cuales deberá ubicarse en un lugar techado, fuera de riesgos por derrame o incendios. Se espera una cantidad reducida de estos materiales.

Fase de operación: No aplica. Dado que se trata de un edificio de uso residencial, se espera que no se generen desechos peligrosos.

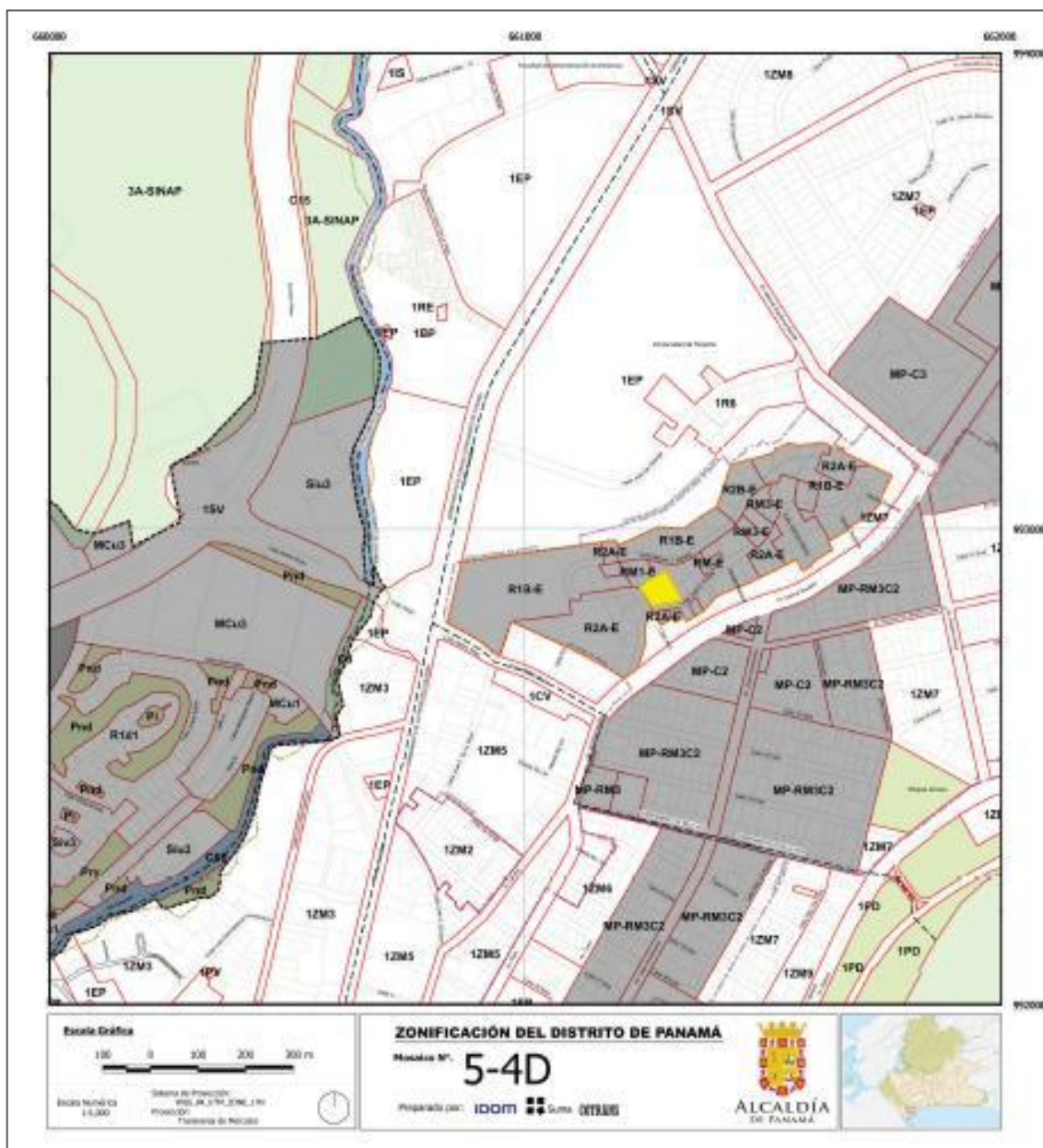
Fase de Cierre: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

**4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

Código de uso de suelo es R2B-E Residencial de Mediana Densidad (ver en anexo Resolución de Anteproyecto No. RLA-490/2.).



Figura 4-7. Uso de Suelo



#### 4.7. Monto global de la inversión.

Se estima una inversión de B/.16,075,500.00. Lo que significa un gran apoyo corregimiento de Bella Vista, a través del pago de impuestos, actividades laborales temporales y permanentes, directas e indirectas, así como también se beneficiará el comercio local de venta de insumos y de la industria de la construcción e ingreso al fisco nacional.

#### **4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.**

**La Constitución Política de la República de Panamá de 1972**, la cual ha sido reformada por el acto de 1978 y el Acto Constitucional de 1983. Título III. Capítulo 7. El Artículo 118 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Artículo 119 menciona que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción a los ecosistemas. El Artículo 120 dispone que El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia. Finalmente, el Artículo 121 menciona que La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales

##### **Leyes relacionadas con el Ambiente:**

1. Ley 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
2. Ley 8 del 25 de marzo de 2015, por medio del cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política nacional de Ambiente.
3. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 De 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.

4. Decreto Ejecutivo No.2 del 27 de marzo de 2024 "Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental".
5. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 201. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
6. Ley 30 del 30 de diciembre de 1994 por la cual se establece la obligatoriedad de presentar ante el Ministerio de Ambiente, un Estudio de Impacto Ambiental para todo proyecto y/o actividad humana que deteriore o afecte el medio ambiente físico o natural.
7. Ley 1 del 3 febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones.
8. Acuerdo 116 del 16 de junio de 1996 por la cual se reglamenta los permisos de aprobación de planos y ocupación de las obras terminadas. Alcaldía de Panamá.
9. Ley 5 del 28 de enero de 2005. Sobre Delito Ambiental.
10. Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
11. Resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2015. Por la cual establece los requisitos para la autorización de Obras en Cauces Naturales y se dictan otras disposiciones

### **Leyes Relacionadas con Calidad Ambiental**

1. Resolución de Gabinete 36 de 31 de mayo de 1999. Por la cual se aprueba la Estrategia Nacional del Ambiente". (G.O. 24,874 de 28 de agosto de 1999)
2. Decreto Ejecutivo 58 de 16 de marzo de 2000. "Por el cual se reglamenta el Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles". (G.O. 24,014 de 21 de marzo de 2000)
3. Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004 Que determina los Niveles de Ruido para las Áreas Residenciales e Industriales". (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004).

4. Resolución AG-0019 de 23 de enero de 2003. Por medio de la cual se ordena dar inicio al Proceso para la Elaboración del Anteproyecto de Normas sobre Ruido y Vibraciones, la Constitución del Comité Técnico respectivo, y se dictan otras Disposiciones”. (G.O. 24,733 de 4 de febrero de 2003).

### **Leyes relacionadas con Biodiversidad**

1. Ley 3 de 14 de enero de 1957. Sobre Protección de Recursos Naturales”. (G.O. 13,174 de 16 de febrero de 1957).
2. . Resolución AG-0164-2002 de 22 de abril de 2002. Por medio de la cual se crea la Comisión Nacional de Biodiversidad”. (G.O. 24,548 de 9 de mayo de 2002).
3. Ley 24 de 7 de junio de 1995. Sobre Vida Silvestre. Esta ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección. Con este documento se pretende regular la conservación de la vida silvestre fortalecer la estructura administrativa, crear mecanismos de financiamiento, impulsar la investigación y regular la comercialización, así como la caza y pesca en el territorio nacional.

### **Leyes relacionadas con Recursos Hídricos**

1. Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Se establece la reglamentación sobre el uso de las aguas en Panamá dentro del Título: “Salubridad e Higiene de las Aguas”. El Artículo 54 señala que: “es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces”, estableciendo sanciones y determinando las instituciones que pueden aplicar estos reglamentos de acuerdo a la Ley, para asegurar la salubridad e higiene de las aguas, estableciendo un régimen de infracciones y multas”

2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas”. (G.O. 24,115 de 10 de agosto de 2000).
3. Resolución No. 350 del 26 de julio 2000. Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 39-2019, sobre la descarga de efluentes líquidos.

### **Leyes relacionadas con tala de Vegetación**

1. Ley 22 del 8 de enero de 1996, por medio de la cual se aprueba el convenio internacional de maderas tropicales hecho en Ginebra el 26 de enero de 1994.
2. Ley No.24 del 7 de junio de 1995 sobre vida silvestre.
3. Ley No.1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre protección forestal.
4. Ley 26 del 10 de diciembre de 1993, por la que se aprueba los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, enmendados el 25 de diciembre de 1990.
5. Resolución AG-0235-2003 ANAM, pagos en concepto de permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación del sotobosque o gramíneas.
6. Resolución DIR-002-80 MIDA-RENARE del 24 de enero de 1980, sobre especies en peligro de extinción y protegidas.
7. Resolución AG 0051-2008 de lunes 7 de abril de 2008. Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.

### **Leyes Relacionadas con la Salud**

1. Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir éstas normas.
2. Normas de Seguridad para el obrero, elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.

**Leyes relacionadas con seguridad y construcción**

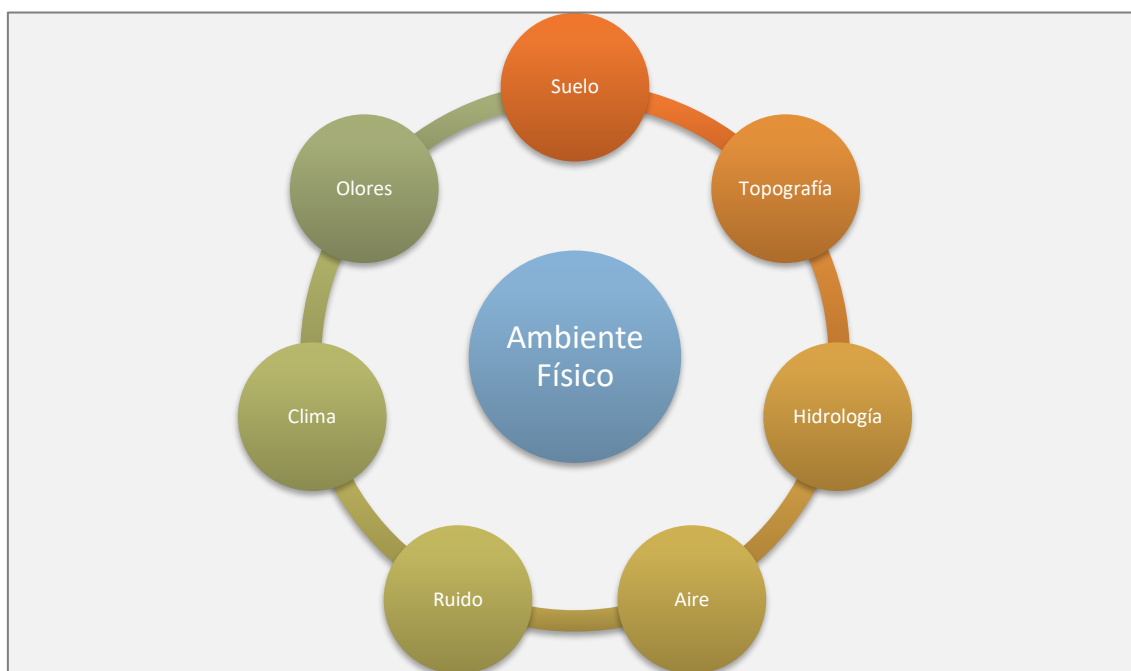
1. Decreto No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Sobre mantenimiento de máquinas pesadas.
2. Decreto No. 150 de 1971. Ruidos Molestos.
3. Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral, reglamento de seguridad en el trabajo.
4. Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001. MICI. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
5. Decreto ejecutivo No. 15 del 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de emergencia en la industria de la construcción, con el objeto de reducir la incidencia de accidentes en los puestos de trabajo.
6. Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.
7. Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 por el cual se aprueba el Código Sanitario. El Código sanitario regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene pública, la política sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
8. Resolución N° 41,039-2009-J.D, del 26 de enero del 2009, por la cual se aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
9. Solicitud de Permiso de Construcción a la Dirección de Obras Municipales del Municipio de Panamá.
10. Permisos respectivos y aprobación de planos según su competencia: MOP, IDAAN, MINSA, ANAM, BOMBEROS etc.



## 5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En el siguiente capítulo serán abordados los componentes físicos del área donde se desarrollará el proyecto. Comprende las características del suelo, hidrología, topografía, aspectos climáticos, entre otros.

*Figura 5-1. Contenido del Ambiente Físico*



Fuente: Equipo consultor

### 5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

Existen en el mundo diversos criterios de clasificación de suelos siendo dos los más difundidos: Soil taxonomy (USDA) y Sistema WRB (ex FAO-UNESCO). En general los diferentes países optan por alguno de estos criterios, e incluso se desarrollan otros procedimientos clasificatorios que toman de base a dichos sistemas. Asimismo, aun optando por uno de los 2 criterios principales, cada país realiza en función de las condiciones naturales que presentan, adaptaciones y/o modificaciones (Alconada, 2020).

De acuerdo al sistema de clasificación Soil Taxonomy, existen 12 órdenes, cuyas características se presentan en la siguiente tabla.

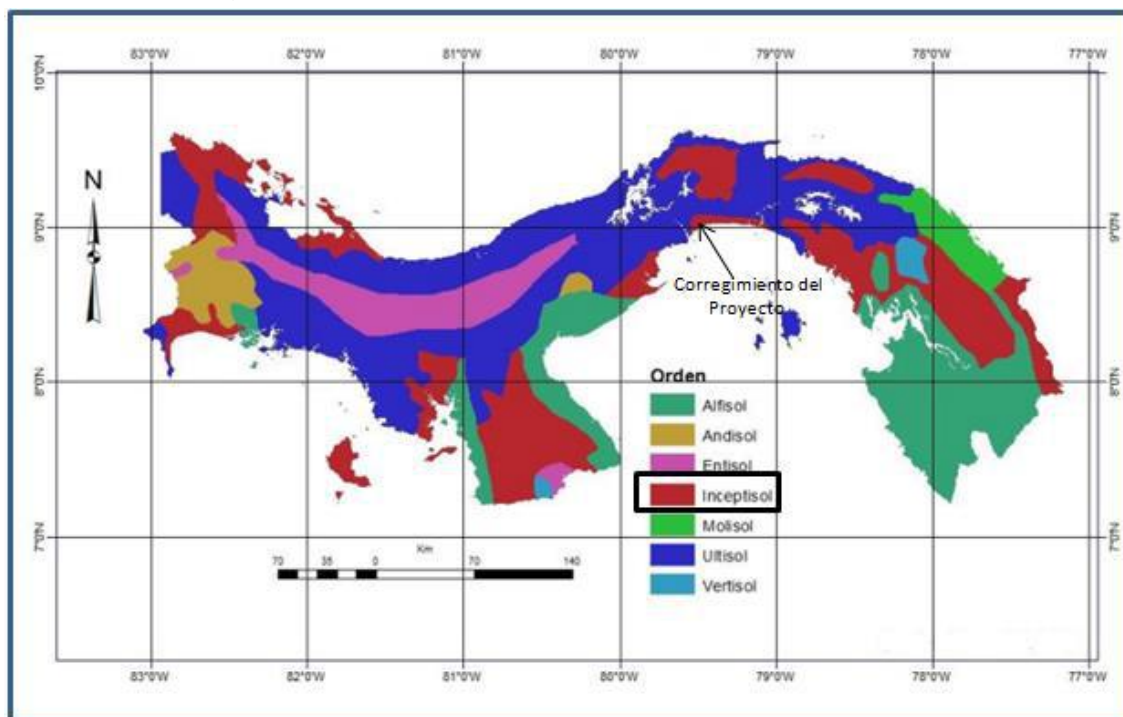
*Tabla 5-1. Clasificación de los suelos según Sistema Soil Taxonomy*

<b>Orden</b>	<b>Características principales</b>
Gelisol	Suelos con permafrost o materiales gélidos
Histosol	Suelos sin propiedades ándicas y materiales orgánicos
Spodosol	Suelos con un horizonte espódicos o materiales espódicos
Andisol	Suelos con propiedades ándicas
Oxisol	Suelos con un horizonte óxico
Vertisol	Suelos con alto contenido de arcillas expandibles y grietas cuando están secos
Aridisol	Régimen de humedad arídico o horizonte sálico
Ultisol	Suelos con un horizonte argílico y bajo porcentaje de saturación de bases
Mollisol	Suelos con un epipediación móllico y alto porcentaje de saturación de bases
Alfisol	Suelos sin epipediación plaggen y con horizonte argílico, kándico o nátrico
Inceptisol	Suelos con escaso desarrollo de horizontes puede tener cámbicos y úmbricos
Entisol	Otros suelos

Fuente: USDA.

Según el mapa de clasificación de los suelos de Panamá y sus equivalencias (IDIAP, 2010), en el corregimiento donde se realizará el proyecto se puede encontrar suelos con características tipo Inceptisol.



*Figura 5-2. Mapa de clasificación de los suelos (ST)*

Fuente: IDIAP Panamá

Por otra parte, según el estudio de características de los materiales geológicos del sitio, realizado por la empresa Ingenieros Geotécnicos, S.A (ver informe en sección de anexos), se encuentran estratos con las siguientes características:

**Suelo residual:** El estrato de suelo residual se caracteriza por presentar diferentes substratos; arcilla limosa y arcilla limosa con fragmentos de roca.

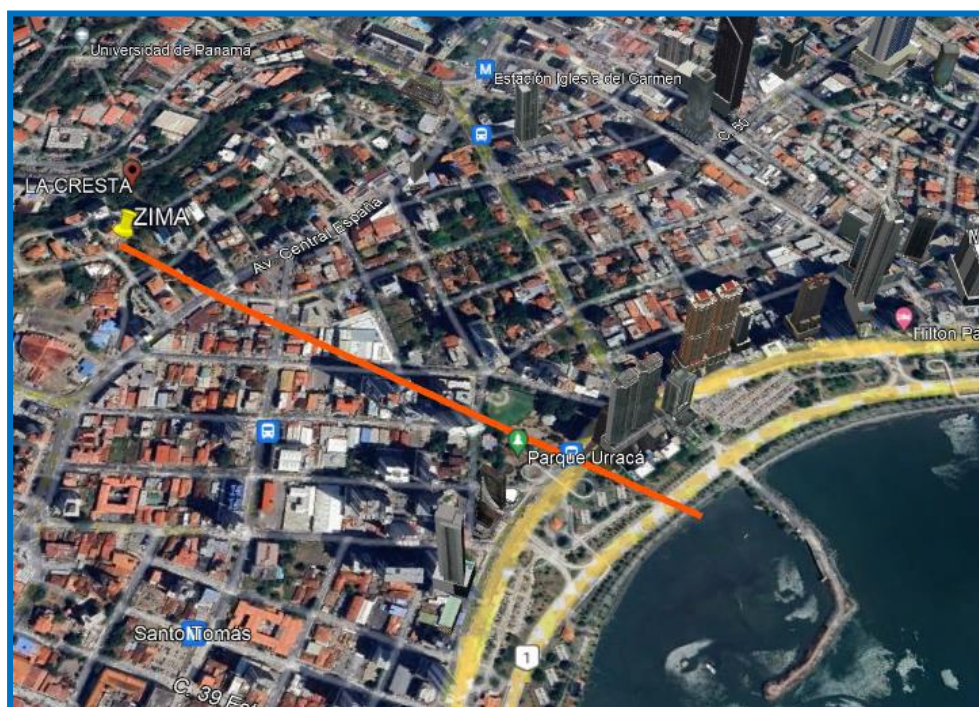
**Roca meteorizada:** La roca meteorizada del área corresponde a un basalto meteorizado de la Formación Basalto.

**Roca sana:** La roca sana del área corresponde a un Basalto de la Formación Basalto.

### 5.3.1. Caracterización del área costera marina.

El proyecto se ubica aproximadamente a unos 998 metros del área costera marina, por lo tanto, este punto no aplica.

*Figura 5-3. Localización del proyecto respecto al área costera marina*



### 5.3.2. La descripción del uso del suelo.

El área donde se ejecutará el proyecto está totalmente intervenida desde hace muchos años, con la existencia de una plataforma de concreto de una antigua vivienda y vegetación gramíneas, con algunos árboles de mango sembrados por el dueño del terreno anterior.

*Figura 5-4. Uso actual del suelo en el polígono del proyecto*





#### 5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

En el área colindante, el uso actual de la tierra se caracteriza por un uso residencial (edificios de apartamentos y viviendas unifamiliares). Razón por la cual, el proyecto propuesto está acorde con el uso de suelo actual del área.

*Figura 5-5. Uso actual de la tierra en el sitio colindante*



#### 5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Un sitio propenso a erosión o deslizamiento es aquel que debido a factores como: pendientes abruptas, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso de suelo, erosión y condiciones del agua subterránea o de escorrentía, presentan estos eventos de movimientos de material, que pueden ser de diferente composición, tales como: rocas, escombros, suelo o su combinación y de distinta magnitud.

Según los registros históricos de deslizamientos de tierras, presentados en el Inventario de las Incidencias de los Desastres de la República de Panamá (MEF, 2023), entre los corregimientos más vulnerables, se encuentra los corregimientos de Belisario Porras, Las Cumbres, Arraiján, Amelia Denis de Icaza y Cativá. Estos corregimientos tienen el 61.9% de los eventos de

Deslizamiento de Tierra más destructivos del País, con 548 casas destruidas y dañadas, y con un 56.4% de los afectados.

El corregimiento de Belisario Porras es el más afectado, con 81 eventos, 6 fallecidos, 239 casas destruidas y dañadas, dejando 626 personas afectadas. El corregimiento de Las Cumbres tiene 32 eventos, 95 casas destruidas y dañadas, dejando a 212 personas afectadas. Para el caso del corregimiento donde se ejecutará el proyecto (Bella Vista), no se reportan eventos de deslizamientos y afectaciones (ver siguiente tabla).

*Tabla 5-2. Datos históricos de deslizamientos de tierra por corregimiento, año 1934-2019*

Totales	Provincia	Distrito	Eventos	Fallecidos	Afectaciones		
					Total	Casas dañadas	Afectados
<b>Corregimiento</b>			<b>294</b>	<b>44</b>	<b>3150</b>	<b>828</b>	<b>2322</b>
Belisario Porras	Panamá	San Miguelito	81	6	865	239	626
Las Cumbres	Panamá	Panamá	32	-	307	95	212
Arraiján	Panamá Oeste	Arraiján	25	4	318	105	213
Amelia Denis de Icaza	Panamá	San Miguelito	24	-	225	68	157
Catuvá	Colón	Colón	20	6	143	41	102
Arnulfo Arias	Panamá	San Miguelito	17	-	155	41	114
Betania	Panamá	Panamá	16	-	216	52	164
Pueblo Nuevo	Panamá	Panamá	16	3	54	6	48
Omar Torrijos	Panamá	San Miguelito	12	-	98	24	74
Cerro Punta	Chiriquí	Tierras Altas	11	6	312	12	300
Cristóbal	Colón	Colón	10	-	106	30	76
Nueva Providencia	Colón	Colón	10	-	70	19	51
Sabanitas	Colón	Colón	10	-	131	40	91
Portobelo	Colón	Portobelo	10	19	150	56	94

Fuente: MEF Panamá con datos de DesInventar SENDAI - Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres - UNDRR.

## 5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

La configuración topográfica del terreno es quebrada. Se estima que en las tareas de corte y relleno se genere unos 12,000 m<sup>3</sup> de tierra. El excedente generado será transportado por camiones privados al vertedero de cerro patacón.

### 5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

(Ver Plano en la siguiente página y anexos)





Localización Regional

Volcan Barú 3473 m  
Panama City  
Colón  
Cerro Negro  
PANAMA  
Gulf of Panama  
David  
Santiago  
Chitre

N

Escala 1:20,000  
0 0.2 0.4 0.8 Km

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84 Zona 17 Norte

Legenda

- Polígono del Proyecto (3482.50 m2)
- Vértices del Polígono
- Sitios Poblados

Fuente: World Street Map, IGNTG-ANATI, Esri, Garmin, HERE.



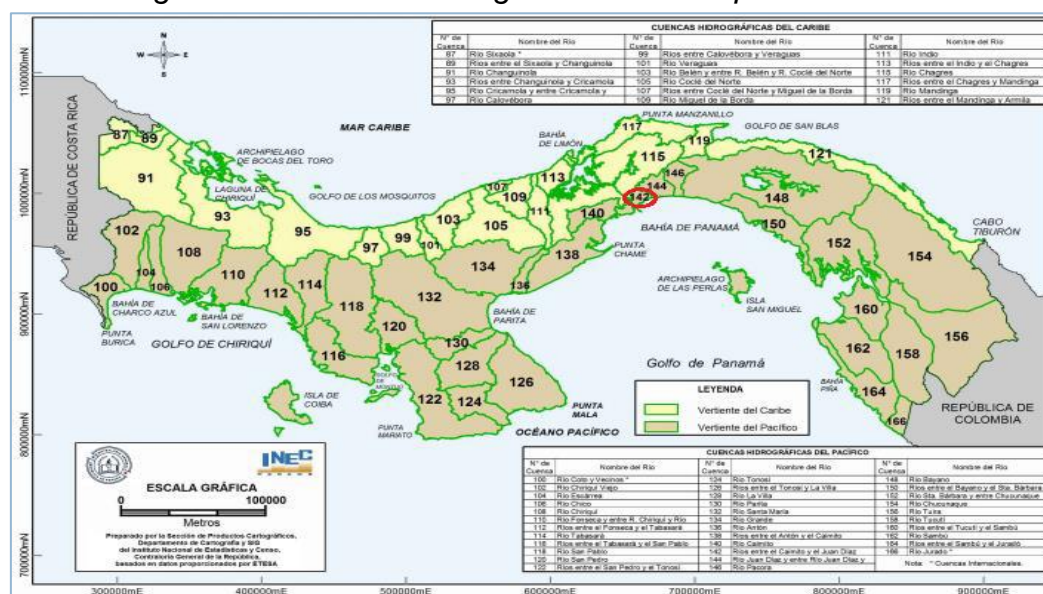
## 5.6. Hidrología.

En el área donde se realizará el proyecto, no se identificó fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

A pesar de no existir fuente hídrica dentro ni cercano al proyecto, se puede decir que el mismo se ubica en la Cuenca N° 142, que corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, situada en la Región Hídrica Central, en la provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' Latitud Norte y 79° 30' y 79° 40' Longitud Oeste. Los límites generales de esta cuenca son al Norte con la cuenca 115 que corresponde a la cuenca del Canal de Panamá, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con la cuenca 144 que corresponde a la cuenca del río Juan Díaz y al Oeste con la cuenca 140 que corresponde a la cuenca del río Caimito.

El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar. El río principal es el Matasnillo con una longitud total de 6 Km. Otros ríos importantes son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas. Ríos dentro de la cuenca: Pedro Miguel, Mocambo, Camarón, Cocolí, Farfán, Venado, Velásquez, Castilla y Matuela.<sup>3</sup>

Figura 5-6. Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá



Fuente: INEC Panamá

### **5.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

No Aplica. Como se mencionó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

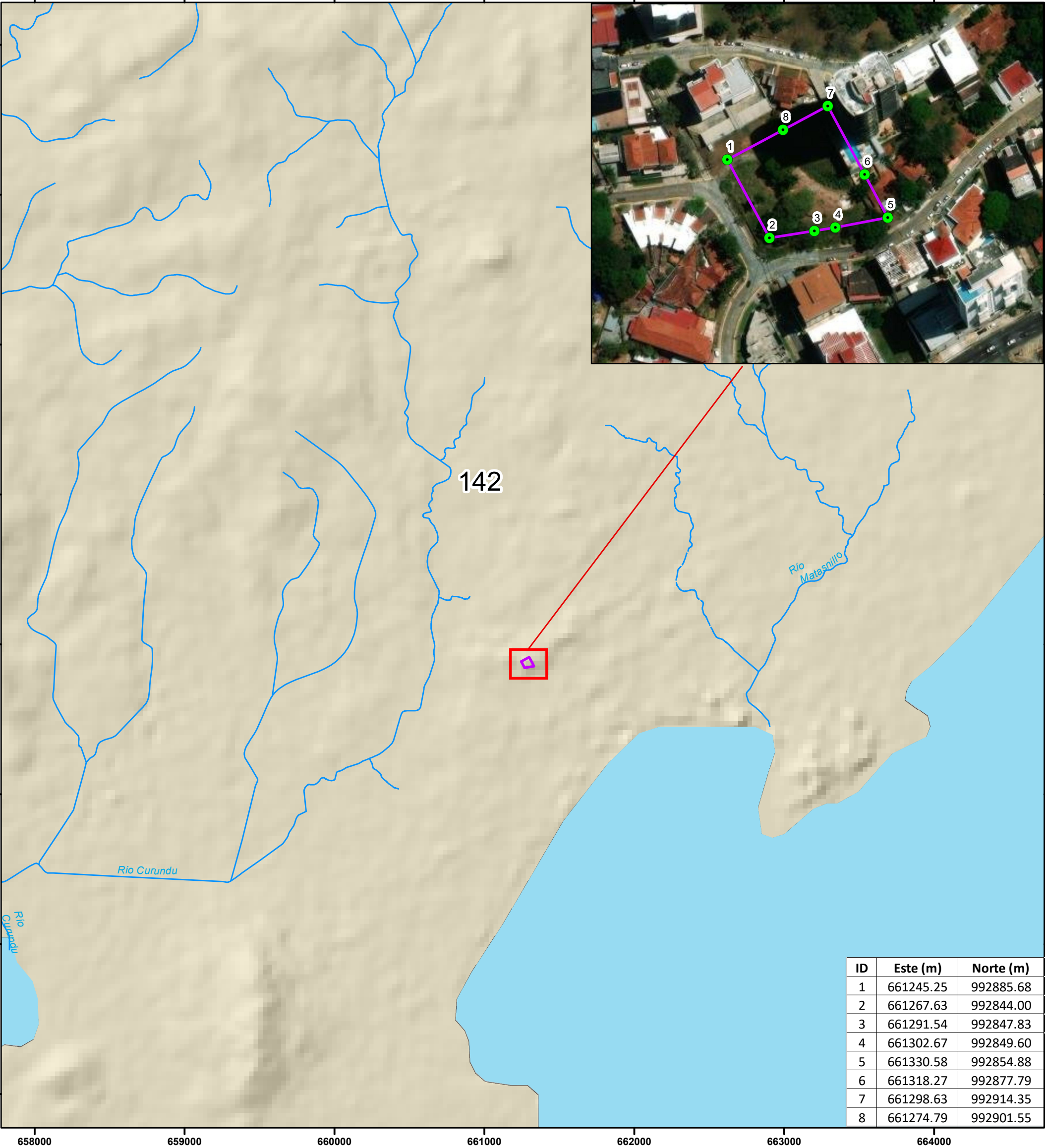
### **5.6.2. Estudio Hidrológico.**

No Aplica. Como se mencionó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

No Aplica. Como se planteó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

**5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**



Localización Regional

The regional map shows the location of the project area within the country of Panama. It highlights the project area (La Cresta) and its proximity to the city of Panama City and the Gulf of Panama.

N

↑

0

0.25

0.5

1

Km

Escala 1:25,000

Proyección Universal Transverse Mercator

Elipsoide Clarke 1866

Datum WGS84 Zona 17 Norte

Polígono del Proyecto (3481.5 m2)

Vértices del Polígono

Hidrografía

Nombre de cuencas

Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz

Fuente: World Street Map, IGNTG-ANATI, Esri, Garmin, HERE.

66

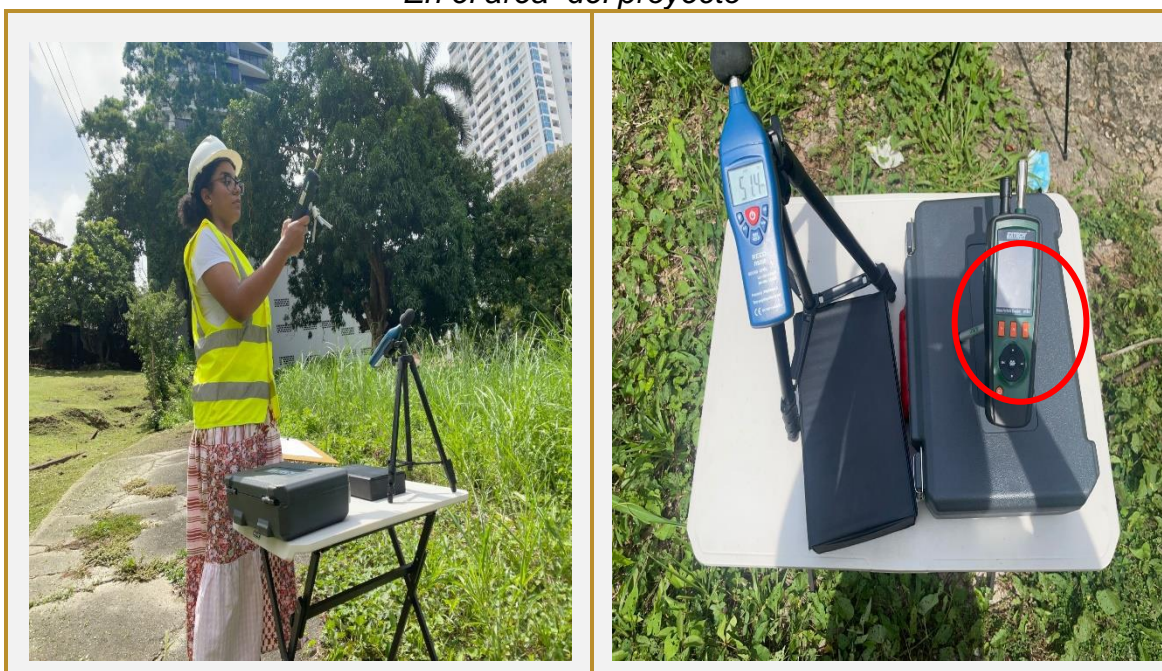


## 5.7. Calidad de aire.

En la ciudad de Panamá, según el estudio del Instituto Especializado de Análisis (IAE) de la Universidad de Panamá, la contaminación del aire es atribuida en un 90% a la emisión de gases vehiculares (el resto se origina en fuentes fijas) y por tanto está especialmente ligada a las zonas con mayor tránsito rodado, ya que el aire que se respira en hogares o en sitios de trabajo no está necesariamente contaminado si se considera que no todas las residencias están cerca de una calle o avenida con tráfico pesado. Es ese tráfico pesado, por tanto, la principal fuente de contaminación del aire por partículas y otros contaminantes como el plomo, óxidos de nitrógeno (que son a su vez precursores de ozono) o azufre.

Según los resultados del monitoreo de aire ambiental del presente proyecto, realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, la concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra dentro del límite establecido en la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en sección de Anexos).

*Figura 5-7. Fotografías del Monitoreo de Calidad de Aire  
En el área del proyecto*



Fuente: Equipo consultor

### **5.7.1. Ruido.**

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades, para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. El ruido puede llegar a causar daños importantes en la salud de las personas, ocasionando efectos psíquicos adversos, como son el estrés, la reducción del confort y bienestar, así como daños físicos en el propio oído, que podrían derivar en pérdidas de audición.

La presencia de niveles excesivos de ruido es un problema importante para la salud y calidad de vida de los ciudadanos. En Panamá, la contaminación acústica se deriva principalmente del ruido generado por actividades como el tráfico vehicular y de las obras de los diferentes proyectos constructivos.

El origen principal del ruido en entornos urbanos, como la ciudad de Panamá, es el tráfico rodado (80%), y son por tanto los entornos de las grandes vialidades de la ciudad los que se asocian a las zonas de mayor contaminación acústica. Por otro lado, el problema también se relaciona con aquellas zonas donde se concentran actividades como restaurantes, comercios o industrias, especialmente cuando se sitúan en ámbitos residenciales.

El monitoreo de ruido ambiental del presente proyecto realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, evidencian que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos por la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en la sección de Anexos).

*Figura 5-8. Fotografías del Monitoreo del Ruido Ambiental  
En el área del proyecto*



Fuente: Equipo consultor

### 5.7.3. Olores.

Las inspecciones de campo realizadas al proyecto permiten constatar que en la zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.

### 5.8. Aspectos Climáticos.

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Para el estudio del clima, se analizan elementos ambientales tales como: la temperatura, la humedad, la presión, los vientos y las precipitaciones (Atlas Ambiental, 2010).

Según el Atlas Ambiental, por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra. Se caracteriza por poseer un clima tropical,

cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C.

El ilustre geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay (q.e.p.d.), generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima:

**Clima tropical oceánico:** Se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.

**Clima tropical oceánico con estación seca corta:** Este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

**Clima subecuatorial con estación seca:** Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las



montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

**Clima tropical con estación seca prolongada:** Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

**Clima oceánico de montaña baja:** Está presente en las vertientes a barlovento del alisio nórdico de más de 900-1,000 metros de Bocas del Toro, extendiéndose también a sectores montañosos altos de Boquete y Gualaca en Chiriquí. Es fresco, muy lluvioso y sin estación seca. En Alto Lino, Boquete, a los 1,450 msnm la temperatura promedio anual se estima en 18 °C y los totales pluviométricos son de 3,710 mm al año. Prácticamente no hay estación seca, salvo algunas semanas en febrero.

**Clima tropical de montaña baja:** Aparece en las montañas de la vertiente del Pacífico situadas arriba de los 900-1,000 msnm. Ocupa un amplio sector montañoso de Chiriquí, principalmente de la Cordillera de Talamanca. Igualmente, se encuentra presente en las cimas más altas de Veraguas, Coclé, Los Santos y Darién. A pesar que sus totales de precipitación resultan altos, el efecto de *foehn* que se produce a principios del año, seca considerablemente las vertientes del Pacífico, que crea así condiciones favorables para la incidencia de incendios en las regiones boscosas y de matorrales.

**Clima tropical de montaña media y alta:** Esta franja se extiende por arriba de los 1,600 msnm y se destaca por tener temperaturas bajas en las noches. Las temperaturas medias son de 17.4 °C en Bambito a los 1,700 metros y de 14.8 °C en Sajo Grande a los 2,300 msnm. A los 3,000 msnm, se estima que la temperatura promedio es de 10 a 11 °C y en las madrugadas pueden aproximarse a 0 °C. Las lluvias de montaña son fuertes en la parte baja y disminuyen con la altura. Son frecuentes las lluvias de gotas finas llamadas “bajareques”, así como la formación de arco iris.

Según la clasificación de climas de A. McKay (2000), el área del proyecto se caracteriza por un tipo de Clima Tropical con estación seca prolongada, registrando temperaturas medias de 27° a 28°C.

*Figura 5-9. Tipo de Climas según McKay en el Distrito de Panamá*



Fuente: Municipio de Panamá 2019.

### 5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

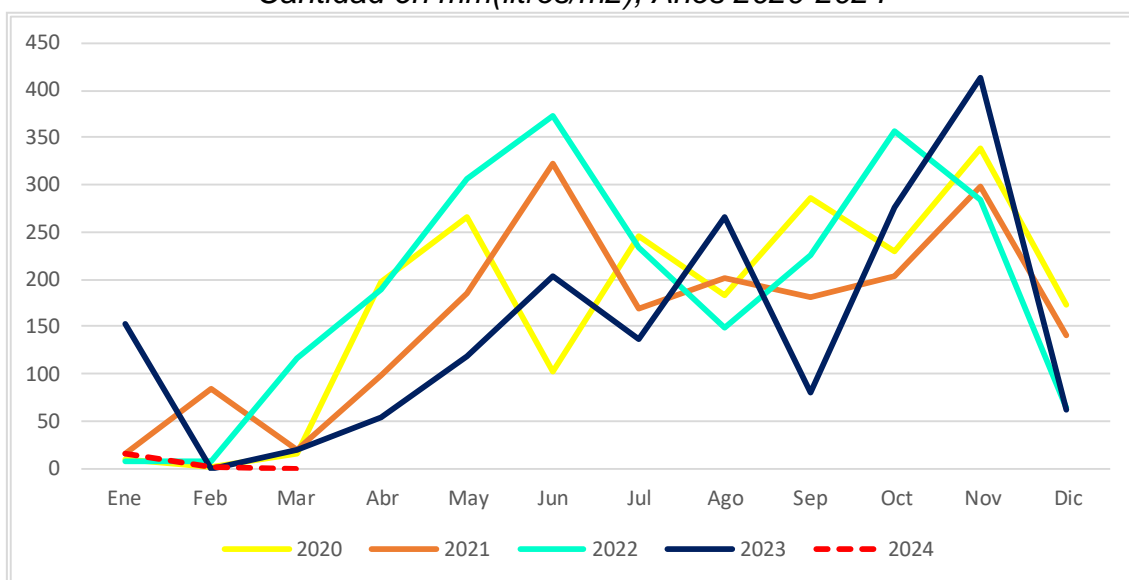
#### -Precipitación

La precipitación es la fase del ciclo hidrológico que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. La precipitación se produce

como consecuencia de la condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera que propicia la formación de nubes. Cuando las nubes acumulan mucho vapor de agua, el peso de las gotas hace que el agua caiga hacia la superficie.

Según la estación meteorológica más cercana al proyecto (Albrook ACC), las precipitaciones son menores durante los primeros meses del año (enero –mayo) y finales del año (diciembre), para luego, incrementarse durante los meses de junio a noviembre (estación lluviosa).

*Gráfica 5-1. Precipitaciones mensuales en la estación Albrook ACC  
Cantidad en mm(litros/m2), Años 2020-2024*



Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorológica e Hidrología de Panamá.

## -Temperatura

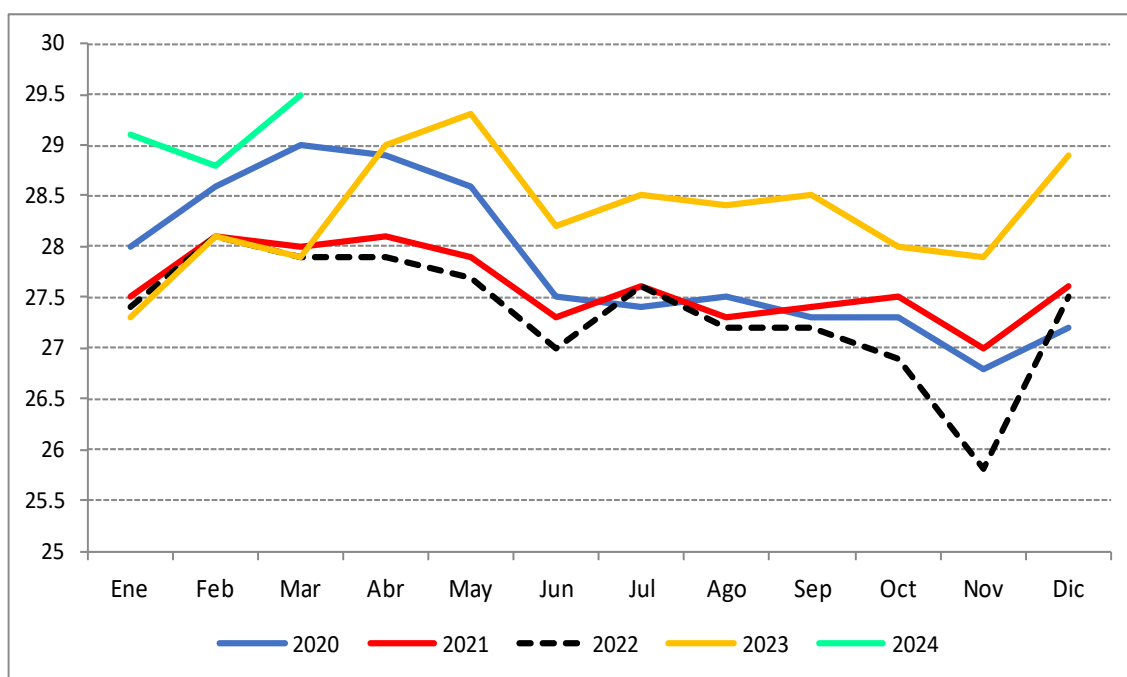
En termodinámica, el término temperatura define una medida de la cantidad de energía de movimiento molecular (cinética) que posee un cuerpo en determinadas condiciones. En meteorología, la temperatura del aire se refiere a mediciones en la masa de la atmósfera que rodea la Tierra, específicamente,

para la climatología, se refiere a las condiciones térmicas del aire en la capa límite cerca de la superficie terrestre.

La característica climática común más sobresaliente en Panamá y la región es la ausencia de una estación fría, condición que se refleja en la diferencia anual entre la temperatura del mes más caliente y la del mes más fresco. Esto denota una gran uniformidad térmica entre los diversos meses del año y entre un lugar y otro. Así pues, en los trópicos, la elevación constituye el único factor capaz de producir grandes diferencias de temperaturas en distancias cortas entre dos lugares, afectando considerablemente la uniformidad térmica predominante (Atlas Ambiental, 2010).

Datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC) muestran una temperatura promedio anual de 28.3 grados centígrados para el año 2023. Para los primeros 3 meses del año 2024, la temperatura promedio fue de 29.1 grados centígrados (ver siguiente gráfica).

*Gráfica 5-2. Temperaturas mensuales en la estación Albrook ACC  
En grados centígrados, Años 2020-2024*



Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorológica e Hidrología de Panamá.

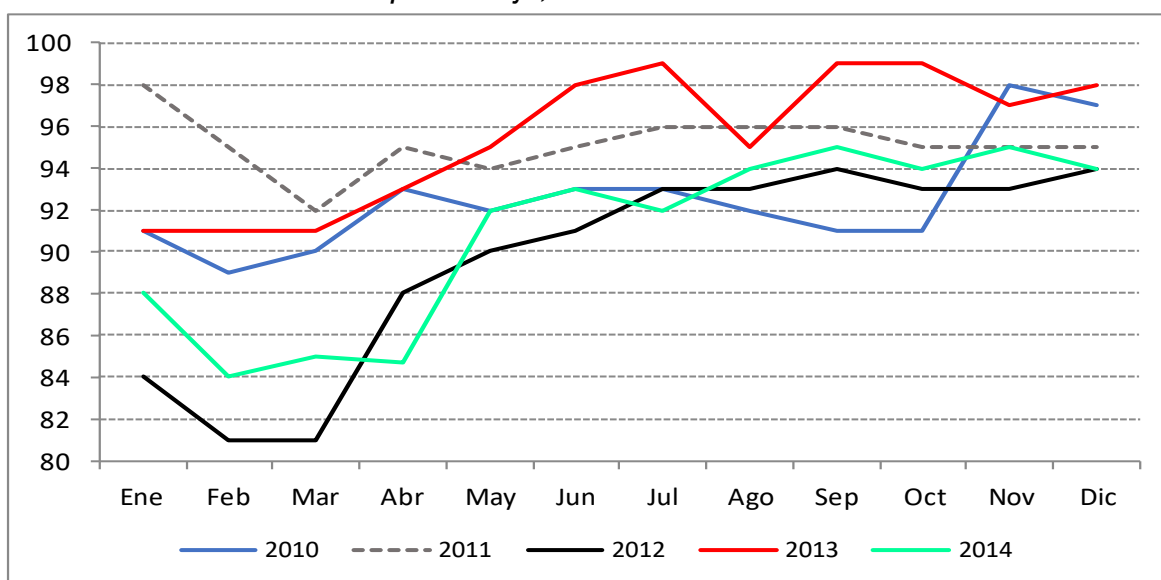


## -Humedad

Existen diversas formas para medir el contenido de vapor de agua de la atmósfera. La medición más frecuente es la de la humedad relativa, que corresponde a la fracción porcentual entre la presión parcial de vapor de agua y la presión de vapor de agua en el punto de saturación a la temperatura ambiente.

Según datos del INEC (sección meteorología), en la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC), la humedad relativa tiende a ser menor durante los primeros meses del año y mayor a mitad de año (ver siguiente gráfica).

*Gráfica 5-3. Humedad relativa mensual en la Estación de Albrook (ACC)  
En porcentaje, Años 2010-2014*



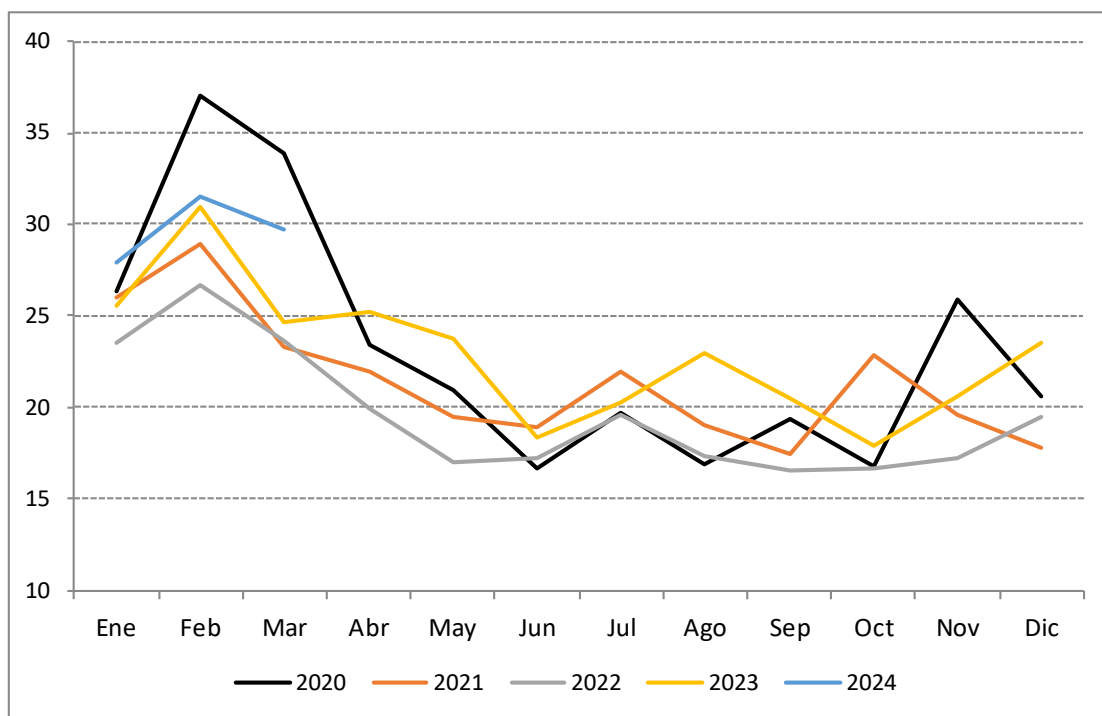
Fuente: INEC Panamá

## -Vientos

El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en el distrito de Panamá tiene variaciones estacionales extremadas en el transcurso del año. Según datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC), en el 2023 la velocidad del viento máximo promedio fue de 28.3 km/h (ver siguiente gráfica).

*Gráfica 5-4. Velocidad del viento máximo promedio, Estación Albrook (ACC)  
Datos mensuales, Cantidad en Km/H, Años 2020-2024*



Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorológica e Hidrología de Panamá.

### **-Presión Atmosférica**

La presión atmosférica es el peso que ejercen las masas de aire en todas direcciones sobre la superficie terrestre. Cuando la presión atmosférica es elevada y constante, existe un buen tiempo meteorológico.

El área donde se desarrollará el proyecto es una zona donde se perciben pocas variaciones de presión. Cuando el aire caliente se eleva y la presión baja. Por

otro lado, el aire frío baja y la presión atmosférica sube. En término general cuando hay presión baja existen muchas posibilidades que se formen tormentas.

Como se puede apreciar en el cuadro que sigue, en el distrito de Panamá, la máxima presión promedio durante el periodo 2017-2021 fue de 1,018 milibares y la mínima de 931.00. La presión promedio para el mismo período fue de 974.6 milibares (ver siguiente tabla).

*Tabla 5-3. Presión atmosférica en el Distrito de Panamá  
Cantidad en milibares, Promedio de 2017-2021*

<b>Mes</b>	<b>Máxima</b>	<b>Mínima</b>	<b>Promedio</b>
Enero	1015.9	1005.7	1010.8
Febrero	1015.3	825.7	920.5
Marzo	1015.5	1005.3	1010.4
Abril	1014.7	1006.1	1010.4
Mayo	1015.0	1005.7	1010.4
Junio	1014.6	825.6	920.1
Julio	1014.6	1006.6	1010.6
Agosto	1015.3	827.2	921.3
Septiembre	1054.6	825.2	939.9
Octubre	1014.9	1006.2	1010.6
Noviembre	1014.1	1005.7	1009.9
Diciembre	1014.6	826.5	920.6
<b>Promedio</b>	<b>1018.3</b>	<b>931.0</b>	<b>974.6</b>

Fuente: INEC Panamá.

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Esta sección tiene como objetivo brindar una descripción general de la biota en el área de influencia directa del proyecto, detallando características de la flora y fauna local, así como de las condiciones actuales de los ecosistemas de los cuales forman parte. Esta información de línea base permitirá identificar y cuantificar los impactos que pudieran generarse sobre la flora y fauna, además, servirá para la elaboración del consecuente plan de manejo ambiental.

## 6.1. Características de la Flora.

Por tratarse de un área intervenida, donde antiguamente existía una vivienda y posteriormente demolida, el terreno presenta una escasa flora, predominando la gramínea y aisladamente algunos árboles frutales sembrados por su anterior dueño, donde se identificó 4 árboles de mango (*Mangifera indica*), 8 plantas de plátano (*Musa paradisiaca*), además existen algunas especies no maderables de regeneración natural como el guarumo (*Cecropia obtusifolia*), y 3 árboles s/p.

*Figura 6-1. En las fotos se aprecia que el terreno está cubierto principalmente por una vegetación gramínea y frutales*



### 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Como hemos mencionado y se puede apreciar en la foto del punto anterior, en el terreno se aprecia vegetación gramínea y algunos árboles frutales dispersos. Razón por la cual, dentro del área de influencia directa del proyecto no hay ninguna especie considerada como exótica, endémica, amenazada o en peligro de extinción.

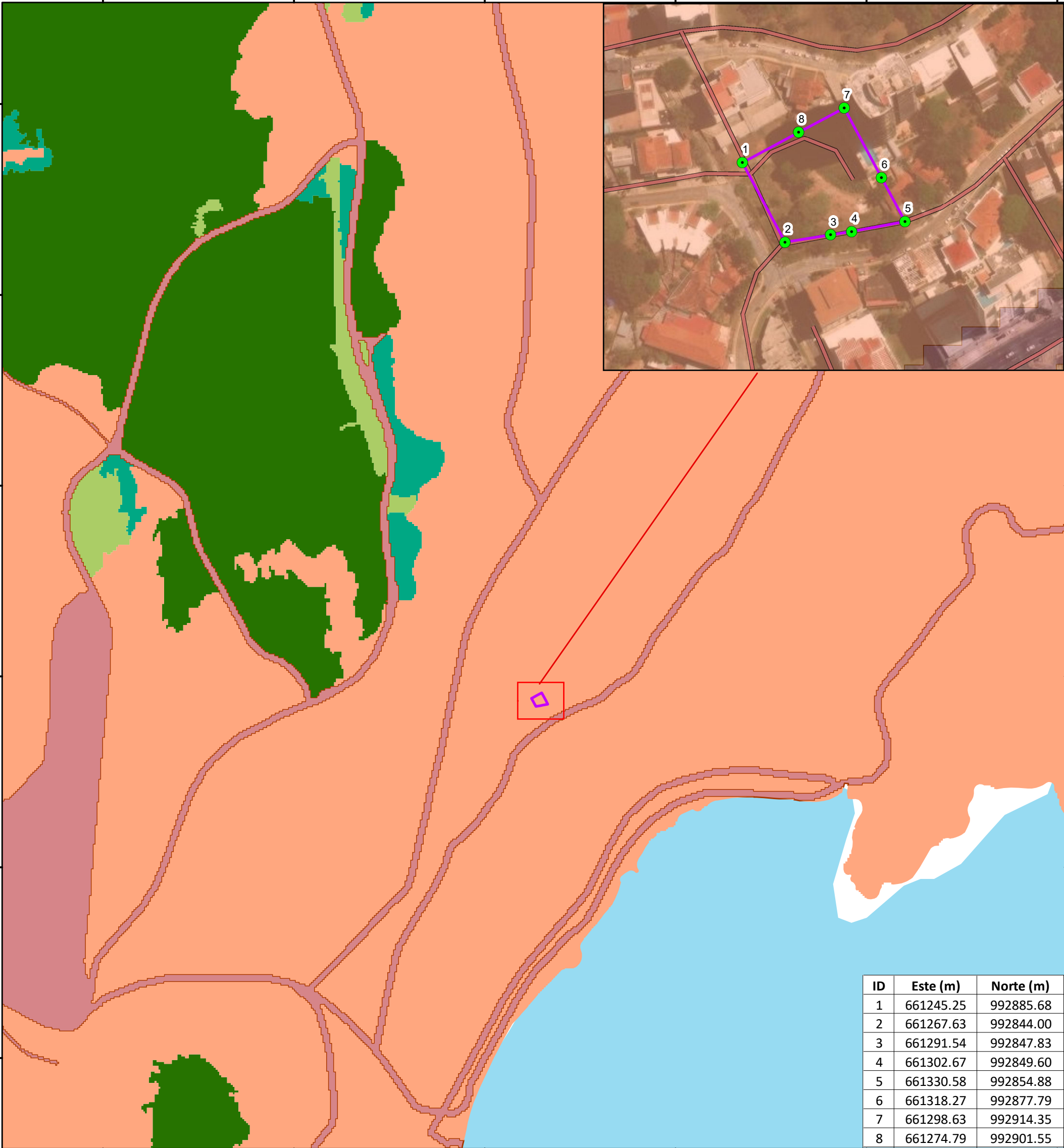
**6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

En este punto se busca recolectar la información dasométrica básica de los individuos presentes en el lote de terreno donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, como se ha mencionado dentro del área de influencia directa del proyecto no se observó ningún tipo de árboles comerciales, por lo tanto, no se realizó el levantamiento del inventario forestal del proyecto, conforme a normas técnicas recomendada por el Ministerio de Ambiente.

**6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**

Adjunto presentamos mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000





**Leyenda**

- Vértices del Polígono
- Polígono del Proyecto (3482.50 m2)
- Cobertura Boscosa y Uso de Suelos**
  - Bosque latifoliado mixto maduro
  - Bosque latifoliado mixto secundario
  - Vegetación herbácea
  - Área poblada
  - Infraestructura

Escala 1:20,000

0 0.2 0.4 0.8 Km

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84 Zona 17 Norte

Fuente: World Street Map, IGNTG-ANATI, Esri, Garmin, HERE.



## 6.2. Características de la Fauna.

Lógicamente, la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio no se observa fauna de importancia mucho menos las que se encuentran en peligro de extinción según la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

En tal sentido, no fue necesaria la presentación de un plan de rescate de fauna, por la ausencia de casi toda forma de fauna en el sitio preciso del proyecto y en las zonas adyacentes. A pesar de ser un área urbana es posible encontrar en la zona especies de fauna menores tales como:

Tabla 6-1. Especies de fauna menores

Especies de Insectos	
Nombre de la Familia	
Mosquito (Familia Culicidae)	
<i>Aedes Aegyptis</i>	
<i>Anopheles sp</i>	
<i>Culex pipens.</i>	
Chitra (Familia Ceratopogonidae)	
Mamíferos, Anfibios. Reptiles	
Nombre Común	Nombre Científico
Lagartijas	<i>Hemidactylus frenatus</i>
Sapos	<i>Rhinella horribilis</i>
Borriquero	<i>Anolis sp</i>
Aves	
Nombre Común	Nombre Científico
Pecho Amarillo	<i>Tyrannus Melancholicus</i>
Sangre de Toro	<i>Euphonia Laniirostris</i>
Azulejo	<i>Thraupis episcopus cona</i>
Talingo	<i>Cyacorax affinis</i>

### **6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.**

El área del proyecto por ser una zona intervenida por la acción antropogénica el terreno está compuesto vegetación gramínea, razón por la cual, en el recorrido realizado al terreno, no se identificó ningún tipo de fauna silvestre. Como se menciona en el cuadro del punto anterior en la zona es posible identificar solamente algunas especies de fauna menores por el sector. Basado en lo dicho, **No Aplica**, el uso de metodología específica para la caracterización de la fauna en el área del proyecto.

### **6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.**

En el área del proyecto por ser una zona intervenida, puede existir algunas especies de fauna menores, razón por la cual **No Aplica**, el realizar Inventario de especies del área de influencia directa del proyecto. Además no existen especies enlistadas a causa de su estado de conservación.

## **7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

En el siguiente capítulo se realizará un análisis descriptivo sobre las características socioeconómicas del sector de La Cresta y el corregimiento de Bella Vista. Por otra parte, se efectuará un análisis por medio de encuesta, acerca de la percepción que tiene la comunidad más cercana al proyecto, sobre la ejecución de la obra.

*Figura 7-1. Corregimiento donde se realizará el proyecto*



Fuente: Equipo consultor

### **-Aspectos Metodológicos**

El proceso de investigación del componente social contempla dos fases:

**Primera Fase:** Se genera la información generada de fuentes secundarias que brinden datos importantes que permitan describir el comportamiento sociodemográfico y económico en el ámbito del distrito, corregimiento y zona en estudio, entre los que destacan: Cifras oficiales del Censo de Población y Viviendas del 2010 y 2023; documentos estadísticos del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá y otras fuentes secundarias.

**Segunda Fase:** Constituye la información generada por el proceso participativo sobre la cual se define el Plan de Participación Ciudadana (PPC), misma que se obtendrá por medio de la implementación de instrumentos básicos utilizados en este proceso participativos como: La Encuesta, además de la distribución de información precisa sobre el proyecto por medio de la Volante Informativa a cada una de las personas consultadas. Se incluyen en este proceso de investigación del uso del Método Observados-Participante y la Observación Directa.

## **7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

### **Antecedentes históricos**

En una zona pantanosa a tres kilómetros de la comunidad extramuros y más allá de Calidonia, se gestó Bella Vista en los albores del siglo pasado. Era 1913 cuando el predio quedó delimitado, al norte por el puente sobre la quebrada Tumba Muerto, ahora Matasnillo, al este con la playa Los Cocales bordeando la bahía de Panamá y al sur con el camino de Las Sábanas, hoy calle 42. En su inicio, los terrenos fueron propiedad de la Compañía del Canal de Panamá de Estados Unidos, constructora de la vía interoceánica, que inició el desarrollo rellenando áreas pantanosas. En 1911 los terrenos fueron adquiridos por el comerciante español, José María G. Sierra y vendidos al inglés, William George Gillingham.

En 1914, Gillingham traspasó la finca a la empresa Panamá Land and Developing Company, representada por Arturo Müller y Eric Barham. Entre el 1914 y el 1916 se parcelaron y se vendieron los terrenos. En febrero de 1917 el Gobierno Nacional procedió a resarcir a la compañía inmobiliaria con \$36,213.50 tras el reclamo por la construcción de la infraestructura. Era presidente, Ramón Maximiliano Valdés. Este proceso continuó hasta finales de 1918 cuando el estadounidense Minor Cooper Keith adquirió el resto de la finca de unas 50.5 hectáreas por un valor de \$126,160.34. Eso fue a unos \$4 por metro cuadrado. En marzo de 1920, Edmund George Ford, en representación de Keith, entregó las calles públicas, parque, sistema de acueductos y alcantarillados.

Hacia 1925 Bella Vista se volvió un atractivo para la clase acomodada panameña cuyos recursos permitieron dar armonía al barrio. Fueron los primeros residentes recordadas figuras como Carlos A. Mendoza, Ricardo Bermúdez, Ricardo J. Alfaro, María Ossa de Amador, Rodolfo Chiari y personajes de apellidos como Heurtematte, Lewis y Pacheco. Provenientes de Inglaterra, Francia y Estados Unidos, familias con vínculos laborales con el Canal de Panamá se sumaron a esa próspera comunidad.

Hacia 1928, el terreno era parte de una finca propiedad de los herederos de Manuel José Hurtado, que la distribuyeron en proyectos varios, entre esos, el Campus de la Universidad de Panamá. Bella Vista fue convertida en corregimiento por Decreto Alcaldicio N°12 del 12 de junio de 1930.

En los años de 1950 llegaron al barrio comercios, modificando su aspecto y en 1960 los espacios residenciales empezaron a combinarse con edificios de departamentos. Destacan los edificios ‘Sousa’ e ‘Hispania’, vecinos del Parque Urracá que fueron construidos por Julio N. Sousa y Ricardo J. Alfaro, en cuya planta baja aún se resguarda el archivo histórico del conocido estadista.

### -Educación

En el 2023, el grado más alto de estudio de la población del corregimiento de Bella Vista fue: segundo ciclo (media 6) con un 17.6%, seguido por maestría 2 con 13.5%, superior universitario 5 con 13.4% (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-1. Grado o año más alto de estudio en el corregimiento de Bella Vista  
Año 2023*

Grado o año más alto	Casos	Porcentaje
Ningún grado	369	1.1%
Prekinder o prejardín	326	1.0%
Kinder o jardín	336	1.0%
Enseñanza especial	33	0.1%
Primaria 1	304	0.9%
Primaria 2	339	1.0%
Primaria 3	294	0.9%
Primaria 4	326	1.0%
Primaria 5	333	1.0%
Primaria 6	1,069	3.3%
Vocacional 1	8	0.0%
Vocacional 2	7	0.0%
Vocacional 3	62	0.2%
Primer ciclo (premedia) 1	326	1.0%
Primer ciclo (premedia) 2	404	1.2%
Primer ciclo (premedia) 3	663	2.0%
Segundo ciclo (media) 4	388	1.2%
Segundo ciclo (media) 5	748	2.3%

Grado o año más alto	Casos	Porcentaje
Segundo ciclo (media) 6	5,730	17.6%
Superior no universitaria 1	37	0.1%
Superior no universitaria 2	593	1.8%
Superior universitaria 1	315	1.0%
Superior universitaria 2	579	1.8%
Superior universitaria 3	1,113	3.4%
Superior universitaria 4	3,767	11.5%
Superior universitaria 5	4,373	13.4%
Superior universitaria 6	3,382	10.4%
Especialidad (postgrado)	786	2.4%
Maestría 1	282	0.9%
Maestría 2	4,415	13.5%
Doctorado 1	12	0.0%
Doctorado 2	46	0.1%
Doctorado 3	44	0.1%
Doctorado 4	508	1.6%
No declarado	302	0.9%
<b>Total</b>	<b>32,619</b>	<b>100.0%</b>
<b>No Aplica :</b>	<b>1,091</b>	

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

Respecto al Sector de La Cresta, el grado más alto de estudio de la población fue: segundo ciclo (media 6) con un 17.83%, superior universitario 5 con 10.37%, maestría 2 con 9.95% (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-2. Grado o año más alto de estudio en el Sector de La Cresta  
Año 2023*

Grado o Año más Alto	Casos	Porcentaje
Ningún grado	65	2.31%
Prekinder o prejardín	21	0.75%
Kinder o jardín	16	0.57%
Enseñanza especial	1	0.04%
Primaria 1	25	0.89%
Primaria 2	30	1.07%
Primaria 3	28	0.99%
Primaria 4	25	0.89%
Primaria 5	43	1.53%
Primaria 6	262	9.31%
Vocacional 1	4	0.14%
Vocacional 2	1	0.04%
Vocacional 3	7	0.25%
Primer ciclo (premedia) 1	30	1.07%
Primer ciclo (premedia) 2	33	1.17%
Primer ciclo (premedia) 3	56	1.99%
Segundo ciclo (media) 4	43	1.53%



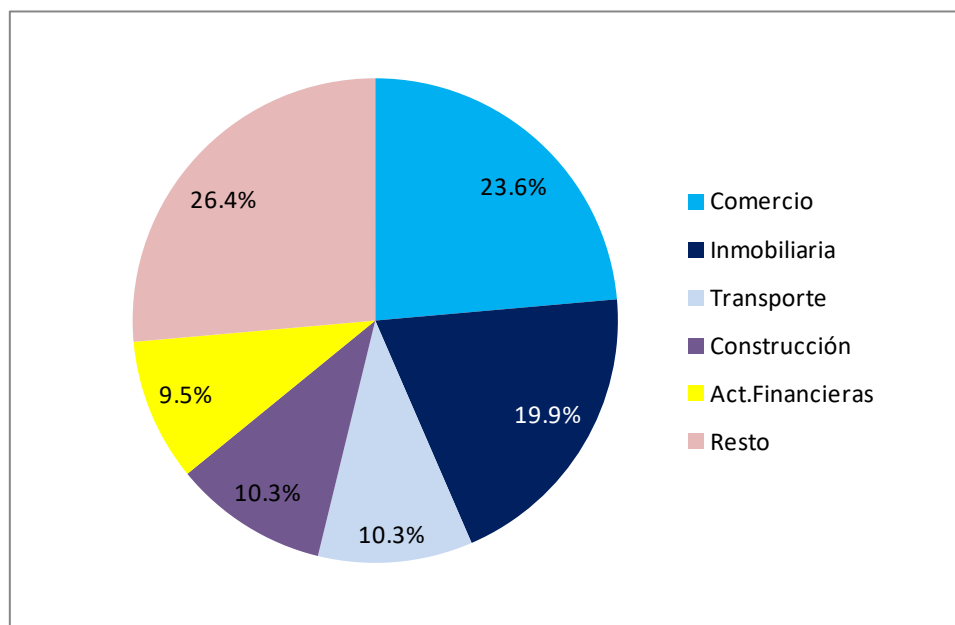
Segundo ciclo (media) 5	100	3.55%
Segundo ciclo (media) 6	502	17.83%
Superior no universitaria 1	2	0.07%
Superior no universitaria 2	39	1.39%
Superior universitaria 1	17	0.60%
Superior universitaria 2	23	0.82%
Superior universitaria 3	62	2.20%
Superior universitaria 4	231	8.21%
Superior universitaria 5	292	10.37%
Superior universitaria 6	211	7.50%
Especialidad (postgrado)	43	1.53%
Maestría 1	9	0.32%
Maestría 2	280	9.95%
Doctorado 1	4	0.14%
Doctorado 2	7	0.25%
Doctorado 3	2	0.07%
Doctorado 4	54	1.92%
No declarado	247	8.77%
<b>Total</b>	<b>2 815</b>	<b>100.00%</b>
<b>No Aplica</b>	<b>71</b>	

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

## Economía y Pobreza

La actividad económica de la provincia de Panamá que mayor aporta al producto interno bruto (PIB) de la provincia es el comercio. Un 23.6% del PIB de la provincia de Panamá es generado por la actividad comercial. En la gráfica 7-1 se puede observar que cinco actividades económicas (comercio, inmobiliaria, transporte, construcción y financieras) representan cerca del 74% de toda la producción de bienes y servicios de la provincia de Panamá.

*Gráfica 7-1. Composición porcentual de las principales actividades económicas de la Provincia de Panamá, Año 2022*



Fuente: INEC Panamá

La economía del corregimiento de Bella Vista se basa en el sector terciario de la economía (hoteles y restaurantes, bancario y financiero, comercio al por menor y mayor, transporte, servicios educativos, entre otros) y sector secundario (construcción, pequeñas industrias de transformación, otros). Es un corregimiento con gran participación en el sector servicios y poco o casi nada del sector primario de la economía (agricultura), típico de áreas urbanas del Distrito de Panamá.

*Figura 7-2. Actividad Económica del Corregimiento de Bella Vista*



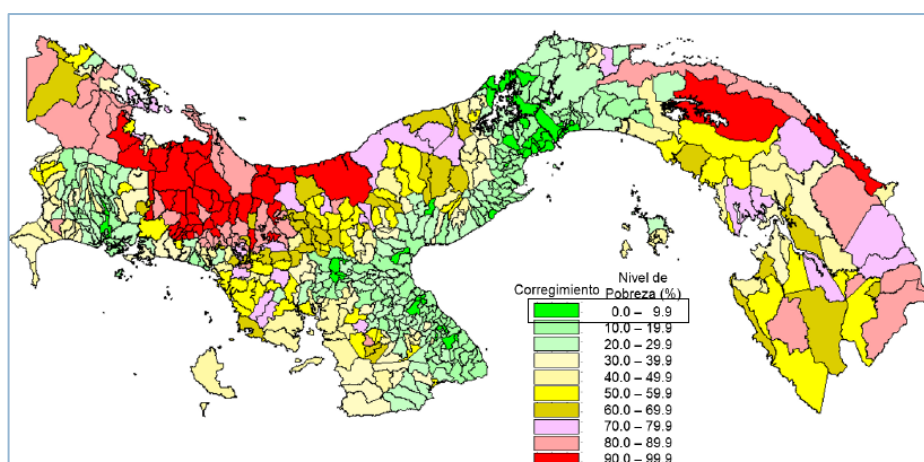
Finalmente, según datos el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), la pobreza general en el corregimiento de Bella Vista es de solo un 0.9%, siendo el nivel más bajo dentro del Distrito de Panamá. (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-3. Nivel de Pobreza General en el Distrito de Panamá  
Por Corregimiento, Año 2015*

Corregimiento	Nivel de Pobreza General (porcentaje)
Bella Vista	0.9
San Francisco	1.5
Betania	2
Pueblo Nuevo	2.3
Parque Lefevre	3.8
La Exposición o Calidonia	5.1
Juan Díaz	5.2
Ancón	5.6
Río Abajo	7.4
San Felipe	9.5
Santa Ana	10.4
Tocumen	14.9
Ernesto Córdoba Campos	15.7
San Martín	16.5
Alcalde Díaz	17.1
Las Mañanitas	17.3
Pedregal	17.9
El Chorrillo	18.3
24 de Diciembre	20.4
Las Cumbres	21.1
Chilibre	23.1
Pacora	25.5
Curundú	25.9

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.

*Figura 7-3. Mapa de pobreza general por corregimiento, año 2015*



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.

### 7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

#### -Población

Según el censo de población y vivienda 2023, la población total del corregimiento de Bella Vista es de 33,710. La mayor parte de la población del corregimiento de Bella Vista reside en el sector de El Cangrejo (31.2%). Un 8.6% de la población del corregimiento reside en el sector de La Cresta (ver tabla 7-4).

*Tabla 7-4. Población del Corregimiento de Bella Vista  
Según Sector, Año 2023*

Sector	Total	Porcentaje
Bella Vista	6,269	18.6%
Campo Alegre	983	2.9%
El Cangrejo	10,513	31.2%
El Carmen	1,708	5.1%
Herbruger	450	1.3%
<b>La Cresta</b>	<b>2,886</b>	<b>8.6%</b>
Marbella	2,933	8.7%
Nuevo Campo Alegre	62	0.2%
Nuevo Reparto El Carmen	2,373	7.0%
Obarrio	5,297	15.7%
Urbanización Linares	236	0.7%
<b>Total (Corregimiento Bella Vista)</b>	<b>33,710</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

#### Distribución por sexo y edad

La mayor parte de la población del corregimiento de Bella Vista es de género femenino (53.7%), mientras que un 46.3% es masculino. Respecto al sector de La Cresta, un 51.9% es de género femenina y 48.1% masculino.

*Tabla 7-5. Distribución por sexo de la población del corregimiento de Bella Vista, Según Sector, Año 2023*

Sector	Hombre	Mujer	Total	Porcentaje Hombre	Porcentaje Mujer
Bella Vista	3,054	3,215	6,269	48.7%	51.3%
Campo Alegre	469	514	983	47.7%	52.3%
El Cangrejo	4,791	5,722	10,513	45.6%	54.4%
El Carmen	757	951	1,708	44.3%	55.7%
Herbruger	194	256	450	43.1%	56.9%
<b>La Cresta</b>	<b>1,387</b>	<b>1,499</b>	<b>2,886</b>	<b>48.1%</b>	<b>51.9%</b>
Marbella	1,375	1,558	2,933	46.9%	53.1%
Nuevo Campo Alegre	32	30	62	51.6%	48.4%
Nuevo Reparto El Carmen	1,061	1,312	2,373	44.7%	55.3%
Obarrio	2,372	2,925	5,297	44.8%	55.2%
Urbanización Linares	109	127	236	46.2%	53.8%
<b>Total del Corregimiento</b>	<b>15,601</b>	<b>18,109</b>	<b>33,710</b>	<b>46.3%</b>	<b>53.7%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Según datos del Censo 2023, alrededor de un 12.65% de la población del corregimiento de Bella Vista son menores de 15 años. Mientras que 60.04% de la población posee una edad inferior a los 50 (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-7. Edad de la población del corregimiento de Bella Vista, Año 2023*

Rango de Edad (años)	Casos	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0-4	1,406	4.17%	4.17%
5-9	1,409	4.18%	8.35%
10-14	1,449	4.30%	12.65%
15-19	1,426	4.23%	16.88%
20-24	1,927	5.72%	22.60%
25-29	2,996	8.89%	31.48%
30-34	3,499	10.38%	41.86%
35-39	3,319	9.85%	51.71%
40-44	2,810	8.34%	60.04%
45-49	2,415	7.16%	67.21%
50-54	2,258	6.70%	73.91%
55-59	1,976	5.86%	79.77%
60-64	1,719	5.10%	84.87%
65-69	1,464	4.34%	89.21%
70-74	1,232	3.65%	92.87%
75-79	975	2.89%	95.76%
80-84	663	1.97%	97.72%
85-89	423	1.25%	98.98%
90-94	226	0.67%	99.65%



95-99	86	0.26%	99.91%
100 y más	27	0.08%	99.99%
No declarada	5	0.01%	100.00%
<b>Total</b>	<b>33,710</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Respecto al Sector de La Cresta, alrededor de un 10.40% de la población son menores de 15 años. Mientras que 60.91% de la población posee una edad inferior a los 50 (ver siguiente tabla).

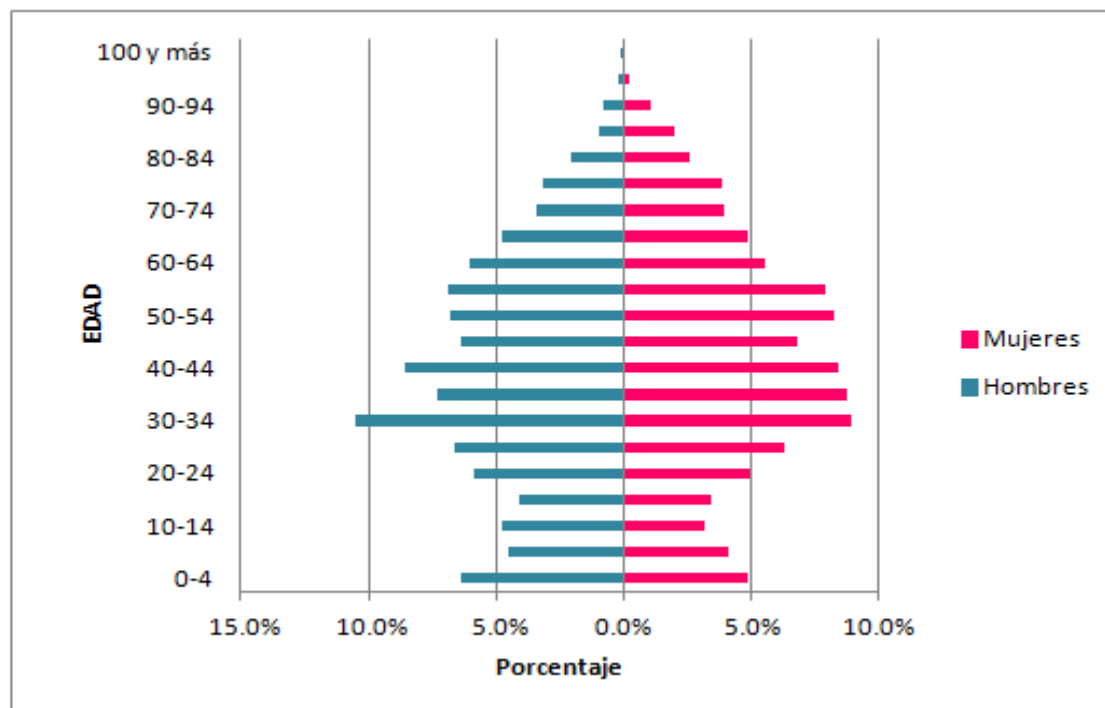
*Tabla 7-8. Edad de la población del sector de La Cresta, Año 2023*

Rango de Edad (años)	Casos	Porcentaje sobre el total	Porcentaje Acumulado
0-4	90	3.12%	3.12%
5-9	104	3.60%	6.72%
10-14	106	3.67%	10.40%
15-19	113	3.92%	14.31%
20-24	194	6.72%	21.03%
25-29	233	8.07%	29.11%
30-34	269	9.32%	38.43%
35-39	253	8.77%	47.19%
40-44	220	7.62%	54.82%
45-49	176	6.10%	60.91%
50-54	160	5.54%	66.46%
55-59	148	5.13%	71.59%
60-64	166	5.75%	77.34%
65-69	183	6.34%	83.68%
70-74	159	5.51%	89.19%
75-79	131	4.54%	93.73%
80-84	79	2.74%	96.47%
85-89	65	2.25%	98.72%
90-94	23	0.80%	99.51%
95-99	8	0.28%	99.79%
100 y más	4	0.14%	99.93%
No declarada	2	0.07%	100.00%
<b>Total</b>	<b>2,886</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Al combinar datos de edad y género de la población del sector de La Cresta, se obtuvo la siguiente pirámide poblacional:

*Gráfica 7-1. Pirámide Poblacional del Sector de La Cresta, Año 2023*



Fuente: Elaborado por el equipo consultor con datos del Censo de Población y vivienda 2023, INEC Panamá

### Tasa de crecimiento

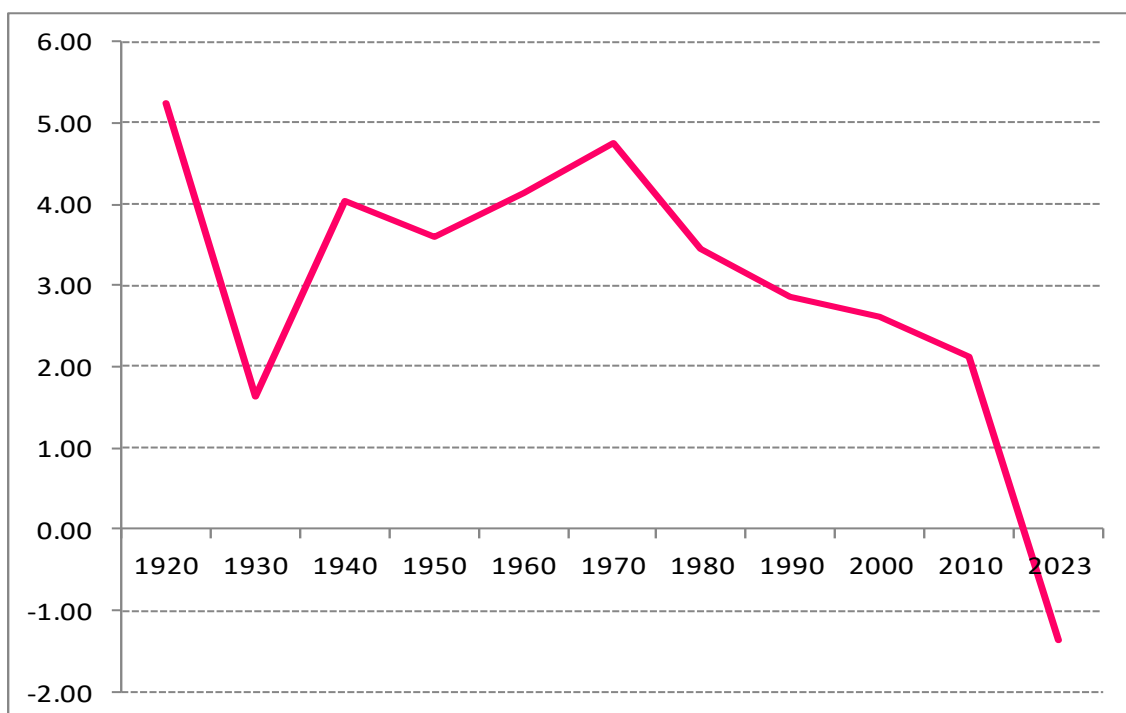
Según las definiciones del INEC de Panamá, la tasa de crecimiento es la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base. La tasa de crecimiento toma en cuenta todos los componentes de crecimiento de la población: nacimientos, muertes y migración.

$$\frac{\text{Nacimientos} - \text{Muertes} \pm \text{Migración neta}}{\text{Población}} (K)$$

Una tasa de crecimiento que está decayendo no significa necesariamente que la población de un área esté disminuyendo. Más bien, es posible que sólo indique que la población está creciendo a una tasa más lenta. Una tasa de crecimiento negativa significa que un área está perdiendo población.

Para el 2023, el indicador denominado tasa de crecimiento poblacional está disponible solo a nivel provincial (debido a que aún no están publicados a nivel de corregimiento datos sobre muertes y migraciones netas, que forman parte de la fórmula expuesta en párrafos anteriores). Según el Censo de 2023, la provincia de Panamá todavía mantiene la mayor concentración de población con el 35.4% de la población total; sin embargo, presentó una tasa de crecimiento medio anual negativa de -1.37%; ligado a la segregación de territorios por la recién creada provincia de Panamá Oeste.

*Gráfica 7-2. Tasa de Crecimiento Media Anual por cada 100 habitantes de la Provincia de Panamá, en porcentaje*



Fuente: Equipo consultor con datos del INEC-Panamá

## **Distribución étnica y cultural**

Los ochos grupos indígenas de Panamá se encuentran asentados en territorios semiautónomos. Los más representativos de la región occidental, como las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas son los Ngobe y los Bugle,, Naso-Teribe y los Bri-bri. Juntos comprenden un 70% de la población indígena del país. En la región oriental de Panamá está poblada por los Embera y los Wounaan en el Darién, y los Kunas en la comarca de Kuna Yala. Los Embera y los Wounaan viven en la selva tropical, tal como sus ancestros lo hicieron durante siglos. Su comprensión y respeto por la naturaleza es innato, y sus habilidades en el tallado y tejido de canastas es exquisito. Los Kuna se asentaron en las costas e islas del Caribe y se caracterizan por una férrea protección de sus tradiciones y por sus molas, las cuales son artesanías hechas con aplicados sobre tela.

Los descendientes de africanos se establecieron en la región central de Panamá y en el Darién, donde la cadencia del Bullerengue y el Bunde todavía evocan los orígenes de sus tradiciones. Originalmente, fueron traídos al istmo por los colonos españoles para trabajar en las plantaciones de caña de azúcar. Una segunda ola de inmigración negra llegó al istmo desde las Antillas para la construcción del Canal de Panamá, a inicios del siglo 20. Este grupo, de habla inglesa, se estableció en la Ciudad de Panamá, Colón y Bocas del Toro. Los mestizos y mulatos son el resultado de años de uniones entre diversas razas y etnias, dispersos en todo Panamá, su folklore se expresa por medio de la música y danza, comidas regionales como el arroz con pollo y sancocho de gallina, su actitud festiva, la que reluce en ferias y festivales, así como su característico trato amigable hacia los extranjeros.

En el corregimiento de Bella Vista, un 13.26% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo).

Tabla 7-9. *Grupo Afrodescendiente al que pertenece la población del Corregimiento de Bella Vista, según censo 2023*

Grupo	Casos	Porcentaje
Afrodescendiente	1,160	3.44%
Afropanameño(a)	338	1.00%
Moreno(a)	487	1.44%
Negro(a)	140	0.42%
Afrocolonial	61	0.18%
Afroantillano(a)	93	0.28%
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	2,190	6.50%
Ninguno	28,971	85.94%
No declarado	270	0.80%
<b>Total</b>	<b>33,710</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Mientras que en el sector de La Cresta, un 13.86% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo).

Tabla 7-10. *Grupo Afrodescendiente al que pertenece la población del Sector de La Cresta, según censo 2023*

Grupos	Casos	Porcentaje
Afrodescendiente	134	4.64%
Afropanameño(a)	29	1.00%
Moreno(a)	37	1.28%
Negro(a)	23	0.80%
Afrocolonial	5	0.17%
Afroantillano(a)	8	0.28%
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	164	5.68%
Ninguno	2,237	77.51%
No declarado	249	8.63%
<b>Total</b>	<b>2,886</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Respecto a los grupos indígenas, según el censo de población y vivienda 2023, apenas un 1.97% de la población del corregimiento de Bella Vista manifestó pertenecer a algún pueblo indígena.

*Tabla 7-11. Grupos Indígenas en el Corregimiento de Bella Vista*  
*Según Censo 2023*

Grupos	Casos	Porcentaje
Kuna	63	0.19%
Ngäbe	111	0.33%
Buglé	13	0.04%
Naso	2	0.01%
Teribe	1	0.00%
Emberá	21	0.06%
Wounaan	5	0.01%
Bri Bri	2	0.01%
Otro grupo indígena	444	1.32%
Ninguno	32,772	97.22%
No declarado	276	0.82%
<b>Total</b>	<b>33,710</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Mientras que en el Sector de la Cresta, un 2.6% de la población manifestó pertenecer a algún pueblo indígena.

*Tabla 7-12. Grupos Indígenas en el Sector de La Cresta*  
*Según Censo 2023*

Grupos	Casos	Porcentaje
Kuna	11	0.38%
Ngäbe	11	0.38%
Emberá	2	0.07%
Bri Bri	1	0.03%
Otro grupo indígena	52	1.80%
Ninguno	2,554	88.50%
No declarado	255	8.84%
<b>Total</b>	<b>2,886</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023



## Migraciones

La migración interna introduce cambios en las variables que definen la estructura y dinámica de la población de un territorio. A su vez, estas variables pueden contribuir a generar desventajas adicionales a los territorios con mayores niveles de pobreza y menores niveles de competitividad porque la migración no sólo implica la transferencia de personas de un territorio hacia otro, sino también las potencialidades de crecimiento demográfico, competitividad económica y capacidad, dada la selectividad por edad, sexo y educación de la migración (H. Domenach y M. Picouet, El carácter de reversibilidad en el estudio de la migración, 1990).

En el año 2010, según las cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda, la migración bruta a nivel nacional fue de 603,132 personas, 5,208 o 0.9% menos que lo que reportó el censo efectuado en el año 2000. Sin embargo, el porcentaje de migrantes recientes (10.3%) fue superior al de otros países de la región, manteniendo la migración interna una intensidad relativamente alta. La migración reciente se refiere a aquella situación en la que los migrantes residen en un lugar distinto al que lo hacían en una fecha fija anterior, normalmente cinco años (MEF Panamá, Atlas Social).

La tasa neta de migración reciente representa el efecto neto de la inmigración y la emigración de la población de un determinado distrito, expresando una ganancia o pérdida de población de dicho distrito, durante los últimos cinco años previos al censo. Habrá una ganancia cuando la inmigración sea mayor que la emigración y una pérdida en caso contrario, dependiendo del capital humano.

Para el caso del Distrito donde se desarrollará el proyecto (Panamá), la tasa de migración neta pasó de 8.6 (censo 2000) a 11.5 (censo 2010), lo que significa que el Distrito ganó población por efecto de la migración.

Tabla 7-13. Tasa neta de migración por cada 1000 residentes, por Distritos

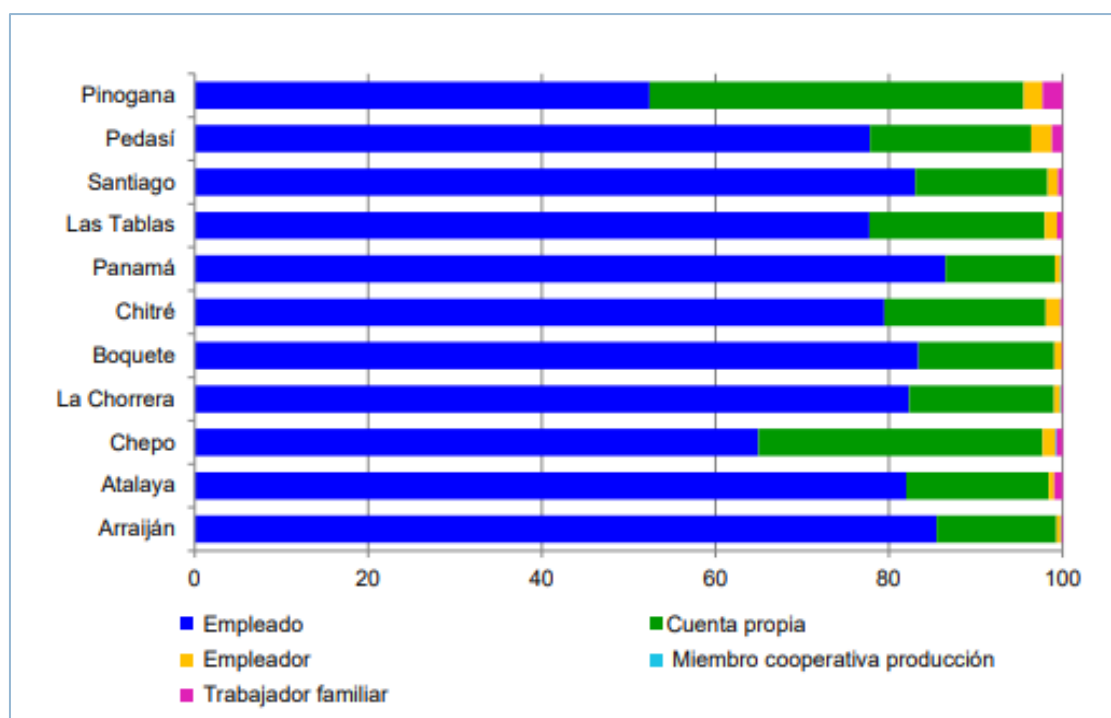
Distritos	Migración Neta				Distritos	Migración Neta			
	2000	2010	Dife- rencia	Situa- ción		2000	2010	Dife- rencia	Situa- ción
Bocas de Toro	-32.6	-6.6	26.1	-	Los Santos	-6.1	-3.1	3.1	-
Changuinola	2.6	0.78	-1.8	-	Macaracas	-38.9	-31.7	7.2	-
Chiriquí Grande	-12.1	-3.7	8.4	-	Pedasí	-23.7	-8.6	15.1	-
Aguadulce	-1.2	-3.5	-2.3	+	Pocrí	-32	-28.3	3.7	-
Antón	-12.4	-5.8	6.6	-	Tonosí	-27.8	-26.9	0.9	-
La Pintada	-20.7	-16.3	4.4	-	Arraiján	69.6	32.4	-37.2	-
Natá	-12	-13.9	-1.9	+	Balboa	-50.6	-23.6	27	-
Olá	-37	-28.9	8.2	-	Capira	-15.2	-8.9	6.3	-
Penonomé	-14.7	-5.7	9	-	Chame	2.1	5	2.8	+
Colón	2.4	-0.3	-2.7	*	Chepo	-1	10.5	11.5	*
Chagres	-22.1	-16.3	5.8	-	Chimán	-5.6	-27	-21.3	+
Donoso	-29.3	-15.9	13.4	-	La Chorrera	20.1	18	-2	-
Portobelo	7.8	-2.2	-10	*	<b>Panamá</b>	<b>8.6</b>	<b>11.5</b>	<b>3</b>	<b>+</b>
Santa Isabel	-18	-16.9	1.1	-	San Carlos	-5.3	1.9	7.2	*
Alanje	-13.9	-5.1	8.8	-	San Miguelito	7.7	-7.6	-15.3	*
Barú	-26.5	-28.5	-2	+	Taboga	-54.5	-37.5	17	-
Boquerón	2.8	4.1	1.3	+	Atalaya	-7.3	3.6	10.9	*
Boquete	-2	4.8	6.8	*	Calobre	-34.1	-33.7	0.4	-
Bugaba	-5.1	-4.9	0.2	-	Cañazas	-36.9	-30	6.9	-
David	1.7	-3.9	-5.6	*	La Mesa	-30.8	-27	3.8	-
Dolega	5.9	7.6	1.7	+	Las Palmas	-44.3	-38.4	5.9	-
Gualaca	-30.3	-14.8	15.6	-	Montijo	-29.9	-26.7	3.2	-
Remedios	-43.6	-31.9	11.6	-	Río de Jesús	-33.4	-26.8	6.6	-
Renacimiento	-2.3	-7.1	-4.8	+	San Francisco	-22.4	-20	2.3	-
San Félix	-30.2	-29.4	0.9	-	Santa Fe	-28.1	-22.2	5.8	-
San Lorenzo	-37.7	-20.4	17.2	-	Santiago	-0.6	5	5.6	*

Distritos	Migración Neta				Distritos	Migración Neta			
	2000	2010	Diferencia	Situación		2000	2010	Diferencia	Situación
Tolé	-64.4	-61	3.4	-	Soná	-34.7	-30.5	4.2	-
Chepigana	-33.9	-22.8	11.1	-	Mariato1/		-21	-	...
Pinogana	-22.1	-6.6	15.5	-	Kuna Yala	-39.2	-37.4	1.9	-
Chitré	4.7	7.9	3.3	+	Cémaco	-9.6	-6.5	3.1	-
Las Minas	-38.7	-41.1	-2.4	+	Sambú	2.4	0.82	-1.5	-
Los Pozos	-36.2	-31.5	4.7	-	Besiko	-12.3	-12.8	-0.5	+
Ocú	-29.5	-27.5	2	-	Mironó	-13.5	-9.1	4.3	-
Parita	-12.4	-15.4	-3	+	Müna	-7.8	-10.7	-2.9	+
Pesé	-19.7	-16.9	2.8	-	Nole Duima	-14	-8.7	5.3	-
Santa María	-10	-10.3	-0.3	+	Ñürüm	-0.8	-9.6	-8.8	+
Guararé	-7.5	-1.2	6.3	-	Kankintú	-24.7	-20.8	3.9	-
Las Tablas	-6.6	0.9	7.5	*	Kusapín	-10.5	-19.6	-9.1	+

Fuente: INEC Panamá, censos 2000 y 2010.

En relación a las causas que motivan a las personas a migrar de un distrito a otro, los datos revelan elementos importantes. Los flujos migratorios se dan principalmente por la población empleada en búsqueda permanente del mejoramiento de sus condiciones socioeconómicas. En el caso del Distrito donde se desarrollará el proyecto (Panamá), fue una de las regiones que mayor reporto cantidades de inmigrantes empleados (86.5%)

*Gráfica 7-2. Tasa de inmigración por tipo de ocupación, de los distritos con tasas mayores a los 10,000 habitantes: Censo 2010 (En porcentaje)*



Fuente: MEF Panamá, Atlas Social.

## 7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

En este subpunto del estudio, se evalúa las opiniones y comentarios de la población consultada. Este proceso participativo se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta aplicada aleatoriamente.

### Objetivo.

Desarrollar un proceso de consulta pública a los residentes del área de influencia directa del proyecto, para que de manera clara y precisa puedan expresar sus opiniones y definir su posición respecto al proyecto.

**Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra**

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

La comunidad donde se encuentra localizado el proyecto es el sector de La Cresta. Según el censo de población y vivienda 2023, la población total de dicha comunidad es de 2,886. Para los efectos de la aplicación de la encuesta y cálculo de tamaño de la muestra, se utilizó como marco muestral la población de 18 y más años de edad, que según el INEC es de 2,521 (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-14. Población del Sector de La Cresta, Según Rango de Edad  
Año 2023*

Rango de Edad	Cantidad de personas
0-8 años	171
9-17 años	194
<b>18 y más años</b>	<b>2,521</b>
Total de la población	2,886

Fuente: Censo de población y vivienda 2023

Una vez seleccionado la población objetivo o universo poblacional (personas de 18 y más años), se procedió a calcular el tamaño de la muestra por medio de la siguiente ecuación:



$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

**n** = Tamaño de muestra buscado

**N**= Tamaño de la población o universo (2,521 personas que corresponde a la población de 18 y más años del sector de La Cresta)

**Z**= Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (El nivel de confianza para el presente cálculo es del 88%, a ese nivel de certeza se tiene un valor Z de 1.55)

**e**= Error de estimación máximo aceptado (12% o 0.12)

**p**= probabilidad que ocurra el evento (50% o 0.5)

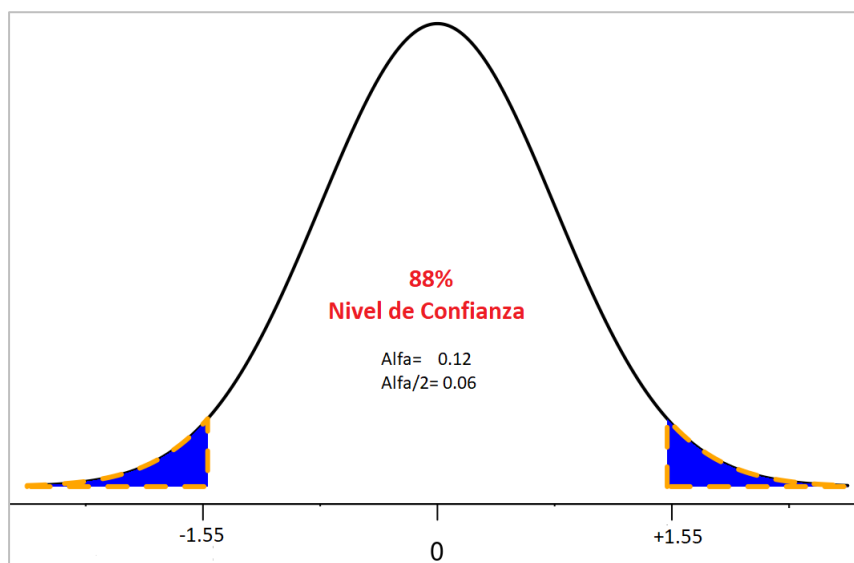
**q**= Probabilidad que no ocurra el evento (50% o 0.5)

*Tabla 7-15. Valores Z para Distintos Niveles de Confianza*

Nivel de Confianza	Z	E
99%	2.575	0.01
95%	1.96	0.05
93%	1.81	0.07
90%	1.645	0.10
<b>88%</b>	<b>1.55</b>	<b>0.12</b>
80%	1.28	0.20

Fuente: Tabla de Distribución Normal Tipificada N (0,1)

*Gráfica 7-3 Nivel de Confianza y valores z*



Al reemplazar la fórmula por cada una de las variables que fueron expuestas anteriormente, se tiene que el tamaño de la muestra es de 41 personas a encuestar:

$$n = \frac{2,521 * 1.55 * 1.55 * 0.5 * 0.5}{0.12 * 0.12 (2,521 - 1) + 1.55 * 1.55 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{1,514.1756}{36.288 + 0.600625}$$

$$n = \frac{1,514.1756}{36.88}$$

$$n = 41 \text{ Encuestas}$$

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

### **a. Perfil del Encuestado**

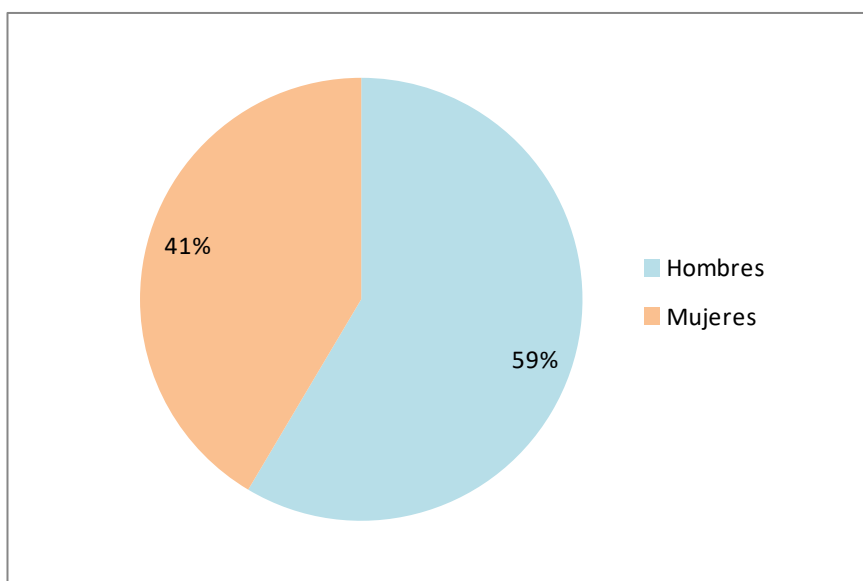
Las encuestas fueron aplicadas principalmente a residentes en los edificios que se encuentran instalados en la comunidad de la Cresta tales como: Edificio Elite, Edificio Las Brisas, Torre La Cresta, Edificio 10, Edificio Gabelle 27. Además, Signature Point y Estación de Combustible Delta que se encuentran sobre la Vía España.

En cuanto a los actores clave se aplicó encuestas al personal designados en la Junta Comunal de Bella Vista y Casa de Paz de Bella Vista. (ver fotos en Figura 7-5 y encuestas en anexos)

### a.1 Sexo

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas, la participación por género fue de **59%** encuestados son **HOMBRES** y **41%** encuestadas son **MUJERES**.

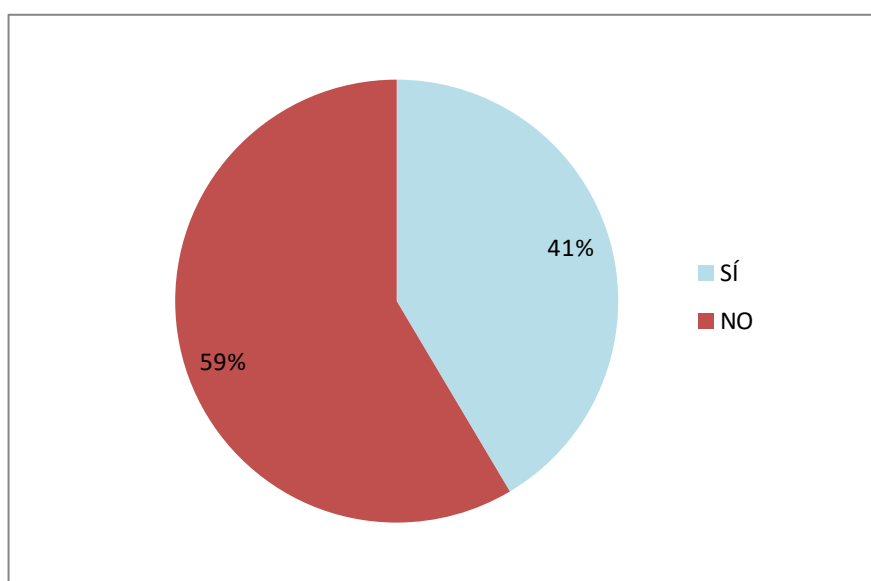
Gráfica 7-4. Sexo de los encuestados



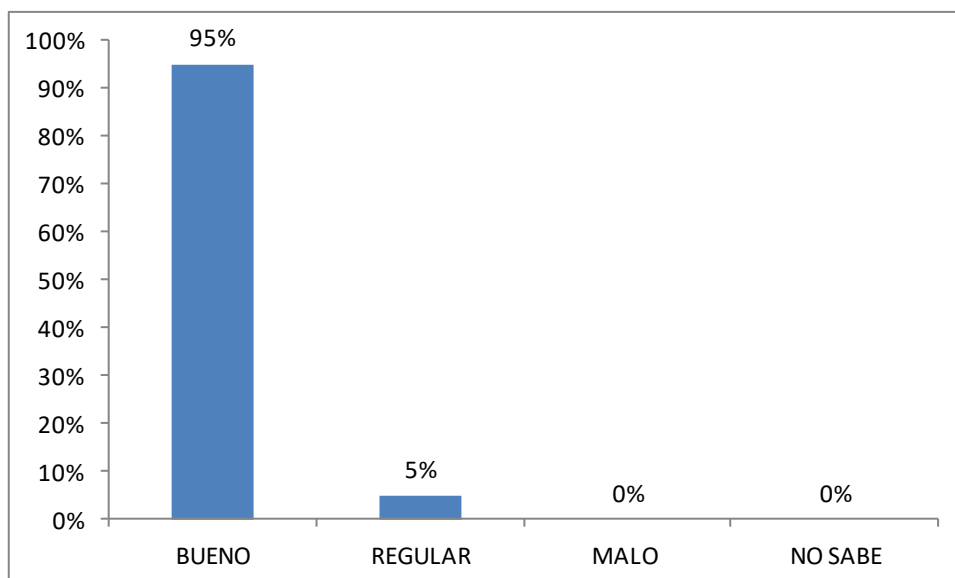
### b. Preguntas centrales

**b.1. ¿Conoce usted sobre el proyecto: “P.H. ZIMA LA CRESTA”, a desarrollar en el sector de La Cresta de Bella Vista?**

Un **59%** de los encuestados manifestó **NO** conocer sobre el proyecto “P.H. ZIMA LA CRESTA”, mientras que un **41% SÍ** lo conoce.

*Gráfica 7-5. Resultados de la Pregunta b.1***b.2. ¿Cómo considera usted este proyecto?**

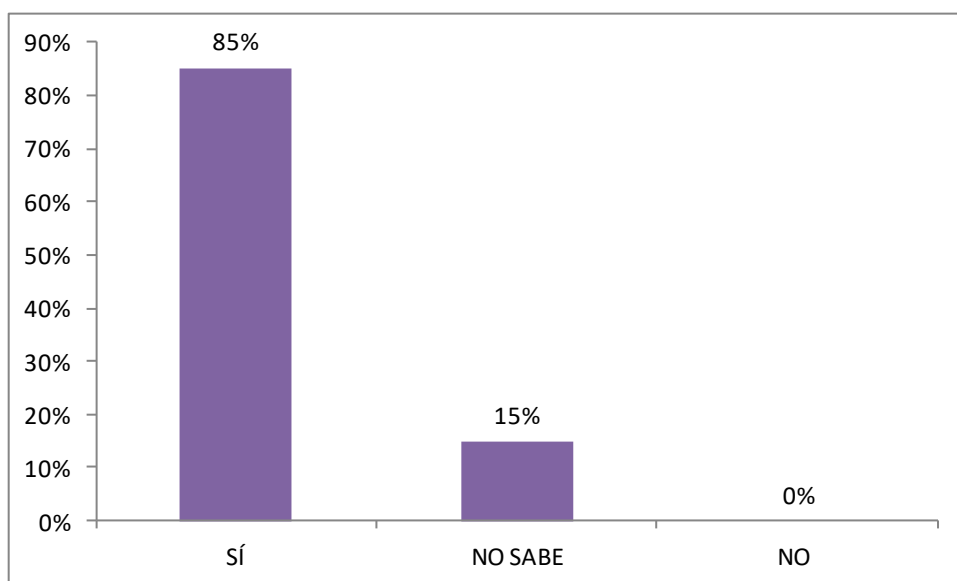
Según los resultados de la encuesta de opinión, un **95%** de los encuestados considera que el proyecto es **BUENO**, un **5% REGULAR**. No hubo opiniones respecto a si el proyecto era **MALO** o **NO SABE**.

*Gráfica 7-6. Resultados de la Pregunta b.2*

### b.3. ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Según los resultados de la encuesta de opinión, un **85%** de los encuestados cree que el proyecto **SÍ** puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista, un **15%** manifestó que **NO SABE**. No hubo respuestas para la categoría **NO**

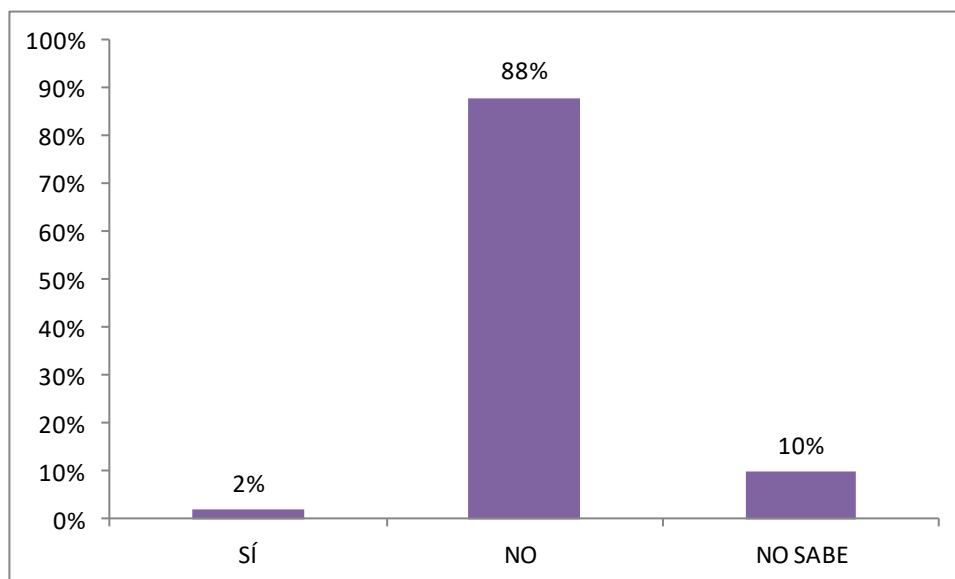
Gráfica 7-7. Resultados de la Pregunta b.3



### b.4. ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

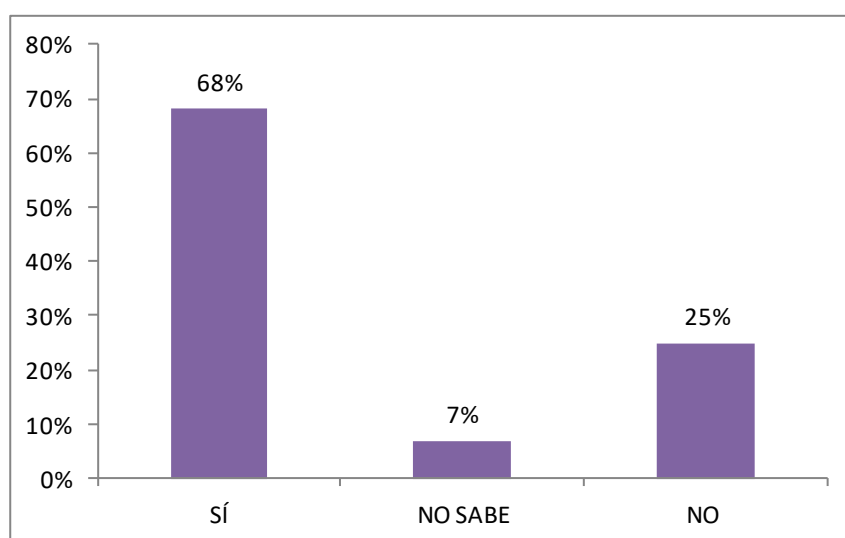
La encuesta de opinión reveló que un **88%** de los encuestados considera que el proyecto **NO** afectará el ambiente, un **10% NO SABE** y **2%** considera que **SÍ**.



*Gráfica 7-8. Resultados de la Pregunta b.4*

**b.5. ¿Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área?**

La encuesta de opinión reveló que un **68%** de los encuestados **SÍ** considera que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área, un **7%** considera que **NO SABE** y **25%** que **NO**.

*Gráfica 7-9. Resultados de la Pregunta b.5*

*Figura 7-4. Anexo Fotográfico del Proceso de Participación Ciudadana*





*Figura 7-5. Anexo Fotográfico del Proceso de Participación Ciudadana*



*Figura 7-6. Anexo Fotográfico de Actores Claves*

### **7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

En el polígono donde se pretende desarrollar el proyecto, no hay vestigios de patrimonios culturales, históricos ni arqueológicos de relevancia o declarado. En este caso de encontrar, durante el proceso de trabajo, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento a la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982 modificada por la Ley N° 58 de 2003.

El proyecto puede proceder con su actividad de construcción sin mayor dificultad, pues el mismo no afecta los materiales culturales arqueológicos, ya que en el área no se ha avistado durante el recorrido de campo realizado (En los anexos presentamos informe arqueológico elaborado por el Ingeniero Aguilaro Pérez, con registro en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico N° 0709 DNPH).



#### **7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto. El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Lo que interesa en este caso es el entorno visual que se logra percibir desde su punto de observación, en el que, por un lado, se establece una percepción de la calidad paisajística y, por el otro, de así estar entrenado el observador, se llega a detectar la fragilidad paisajística, a partir de parámetros biofísicos, de visualización e histórico-culturales.

En el área de influencia del proyecto el paisaje es de índole urbano, donde la característica principal es la presencia de infraestructuras residenciales.

*Figura 7-7. Paisaje urbanizado en el área de influencia del proyecto*





## 8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La primera parte del presente capítulo corresponde a la comparación de la línea base actual respecto a los cambios que generará el proyecto. La línea base será analizada desde el punto de vista físico, biológico y socioeconómico.

Posterior a la descripción de la línea base, se analizarán los criterios de protección ambiental. Tales criterios servirán para identificar y valorizar los impactos ambientales y socioeconómicos del presente proyecto.

Finalmente, se identificarán y valorizarán los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en cada una de las fases.

### 8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

*Tabla 8-1 Análisis de la línea base actual y las transformaciones esperadas*

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
<b>Físico</b>		
<b>Aire</b>	La concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra dentro del límite establecido en la Norma (Ver resultados de laboratorio en anexos).	Aumentará la presencia de equipos rodantes pesados en el AID, principalmente en la fase de construcción, lo que puede derivar en cambios en la calidad del aire ambiental de no tomarse las previsiones necesarias. No se generarán olores molestos en ninguna de las fases

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
<b>Ruido</b>	La fuente principal de ruido es la generada por los vehículos que transitan en el área residencial cercano al proyecto. Dentro del predio los niveles de ruido ambiental se encuentran dentro de los límites establecidos por la Norma (Ver resultados de laboratorio en anexos).	Aumentarán los niveles de ruido, principalmente en la fase de construcción, producto de la utilización de equipos y maquinarias.
<b>Suelo</b>	El área donde se ejecutará el proyecto está totalmente intervenida desde hace muchos años, con la existencia de una plataforma de concreto de una antigua vivienda y vegetación gramíneas con algunos árboles de mango sembrados por el dueño del terreno anterior. Presenta una topografía quebrada. Según la clasificación de suelos del IDIAP, el suelo en el área es de tipo Inceptisol.	Se estima que en las tareas de corte y relleno se genere unos 12,000 m <sup>3</sup> de tierra. El excedente generado será transportado con camiones privados al vertedero de cerro patacón.
<b>Flora</b>	El terreno presenta una escasa flora, predominando la existencia de gramínea y aisladamente algunos árboles frutales sembrados por el anterior dueño del terreno y regeneración natural de especies no maderable, tales como guarumo ( <i>Cecropia obtusifolia</i> ), 8 plantas de plátano ( <i>Musa paradisiaca</i> ), 4 mango ( <i>Mangifera indica</i> ) y 3 árboles s/p.	Eliminación de cobertura vegetal y vegetación arbórea tales como guarumo ( <i>Cecropia obtusifolia</i> ), 8 plantas de plátano ( <i>Musa paradisiaca</i> ), 4 mango ( <i>Mangifera indica</i> ) y 3 árboles s/p.
<b>Fauna</b>	La existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio no se observa fauna de importancia, mucho menos las que se encuentran en peligro de extinción, según la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.	No existirán cambios o transformaciones ambientales debido a que no se observó fauna en el sitio a desarrollar.
<b>Socioeconómico</b>		
<b>Social</b>	Construcción de nueva edificación en la zona.	Se producirá aumento de edificios en la zona, que trae consigo cambios en la dinámica, por el aumento de riesgos a la seguridad vial,

<b>Elemento Ambiental y socioeconómico</b>	<b>Resultado de Línea de Base</b>	<b>Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos</b>
	El agua potable de la zona es suministrada por el Instituto de Acueducto y Alcantarillado (IDAAN) y la electricidad la provee Naturgy.	debido al incremento de paso de camiones de carga en la zona.  Crecerá la presión por servicios públicos, por el aumento de la población en la zona.
<b>Económico</b>	La economía del lugar se basa principalmente en la actividad terciaria (servicios, comercial al por menor) y secundaria (industrial).	Se generarán empleos del sector de la construcción (albañiles, ingenieros, plomeros, electricistas, etc.), en la fase de construcción. Mientras que en la fase de operación, no existirán cambios debido a que se trata de una remodelación, y por lo tanto, la actividad comercial será la misma.  Existirá un incremento del valor de las propiedades de los colindantes (plusvalía).  La economía del Distrito de Panamá será impulsada debido a la compra de materiales de construcción y otros servicios

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancia que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

Tabla 8-2. Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterios	No Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general								
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	✓							
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	✓							
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	✓							
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	✓							
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓							
Criterio 2								
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales								
a. La alteración del estado actual de suelos;	✓							
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	✓							
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	✓							
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	✓							
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	✓							
f. La alteración de la geomorfología;	✓							

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	✓							
h. La modificación de los usos actuales del agua;	✓							
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	✓							
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	✓							
k. La alteración del régimen hidrológico.	✓							
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	✓							
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	✓							
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	✓							
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	✓							
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	✓							
<b>Criterio 3</b>								
<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico estético y/o turístico</b>								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	✓							
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	✓							
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	✓							
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	✓							



Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	✓							
<b><u>Criterio 4</u></b>								
<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos</b>								
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	✓							
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	✓							
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	✓							
d. Afectación a los servicios públicos;	✓							
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	✓							
f. Cambios en la estructura demográfica local.	✓							
<b><u>Criterio 5</u></b>								
<b>Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural</b>								
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	✓							
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	✓							

**8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

El impacto puede referirse al sistema ambiental en conjunto o a alguna de sus componentes, de tal modo que se puede hablar de impacto total y de impactos específicos derivados de una actividad actual o en proyecto. Asimismo, el impacto de una actividad es el resultado de un cúmulo de acciones distintas que producen otras tantas alteraciones sobre un mismo factor, las cuales no siempre son agregables, por lo que también se puede hablar del impacto del conjunto de una actividad o sólo de alguna de las partes o procesos que la forman.

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto-, de la interpretación de dicha alteración en términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

*Tabla 8-3. Identificación de los Impactos Ambientales*

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Físico</b>	
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos líquidos.</li> <li>-Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo.</li> </ul>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de polvo.</li> <li>-Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.</li> <li>-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Canalización de las aguas pluviales del terreno.</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Biológico</b>	
<b>Flora</b>	-Eliminación de la cobertura arbórea
<b>Socioeconómico</b>	
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afección por afluencia de personas al área.</li> <li>-Incremento de la presión de los servicios públicos</li> <li>-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</li> <li>-Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>-Aumento de desarrollo comercial y residencial del área.</li> <li>-Aumento del valor catastral del terreno.</li> </ul>

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

Pasamos a realizar la valoración de los impactos tanto ambientales y sociales que se generan en el proyecto, además de su posterior análisis y presentación de medidas de mitigación a los mismos.

La valoración de los impactos se realiza según su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.

La intensidad del impacto se califica en muy alta, alta, media, baja y muy baja, que permite jerarquizar estos impactos de acuerdo a su intensidad.

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

Tabla 8-4. Matriz de elementos para la valorización de los impactos

CARÁCTER (C)	VALOR	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	VALOR
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)	VALOR	DURACIÓN (D)	VALOR
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	VALOR	REVERSEVILIDAD (R)	VALOR
Irregular, aperiódico	0	Corto plazo	1
Discontinuo	1	Mediano plazo	2
Periódico	2	Irreversible	4
Continuo	4		
<b>IMPORTANCIA (I)</b> <b><math>I = C (GP + EX + D + RO + R)</math></b>			

Estos elementos y su interpretación están definidos por:

*Tabla 8-5. Elementos y su interpretación*

Elementos	Interpretación
Carácter (C).	Tipo de impacto generado
Grado de perturbación (GP).	Alteración que ocasiona al ambiente
Extensión del área (EX).	Área geográfica
Duración (D).	Tiempo de exposición o permanencia
Riesgo de ocurrencia (RO).	Probabilidad de que los impactos estén presentes
Reversibilidad (RV).	Capacidad del medio para recuperarse
Importancia ambiental (I).	Valorización cualitativa

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores. Esta agrupación permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. (Ver siguiente tabla).

*Tabla 8-6. Intensidad de impactos según rango de valores*

Rango de valores	Intensidad del impacto
29-36	Muy alta
23-28	Alta
17-22	Media
11-16	Baja
5-10	Muy Baja

En base a la metodología presentada, se valorizaron los impactos ambientales y socioeconómicos del presente proyecto.



Tabla 8-7 Matriz de Valorización de Impactos

IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO D OCURRENCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO.
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Contaminación por deposición de desechos líquidos	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
Generación de polvo.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	1	1	2	2	1	-7	Muy baja
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Canalización de las aguas pluviales del terreno	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
Eliminación de cobertura arbórea	-	2	2	2	1	2	-9	Muy baja
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
Incremento de la presión de los servicios públicos	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
Generación de empleos directos e indirectos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
Aumento de desarrollo comercial y residencial del área.	+	4	4	4	4	2	+18	Media
Aumento del valor catastral del terreno.	+	4	2	4	4	4	+18	Media

Tabla 8-8. Jerarquización de los impactos

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			Porcentaje del Total
	(-)	(+)	Total	
Muy alta	0	0	0	0%
Alta	0	1	1	6.67%
Media	0	2	2	13.33%
Baja	7	0	7	46.67%
Muy baja	5	0	5	33.33%
Total	12	3	15	100%

#### 8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

En el análisis de los impactos del presente proyecto se identificaron un total de 15 impactos (ambientales y socioeconómicos). De los cuales, 12 (80%) son de carácter negativo y 3 (20%) son de carácter positivo. Dentro de los 12 impactos ambientales negativo, 7 son de baja intensidad (58.33%) y 5 son de muy baja intensidad (41.67%). No existen impactos ambientales negativo de intensidad media, alta y muy alta.

En base a lo anterior y tomando como referencia la categorización de los Estudios de Impacto Ambiental expuestos en el Artículo 23 del Decreto Ley N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 (ver tabla 8-9), se puede concluir que el Estudio presentado corresponde a un Categoría I, toda vez que los impactos ambientales negativos son en su mayoría de Baja Intensidad.

Tabla 8-9. Categorización de los Estudios de Impacto ambiental

Categoría	Descripción
I	<i>Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.</i>
II	Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
III	Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

#### 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueda generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

El Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 define el Riesgo Ambiental como: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

El Riesgo Ambiental también es definido como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico (MINAN, 2010).

En el proceso de valorización de los riesgos se distinguen tres metodologías de análisis:

- Valorización cualitativa: El análisis cualitativo emplea formas o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la posibilidad de que estas consecuencias ocurran.
- Valorización semicuantitativa: A las escalas descriptivas empleadas en el análisis cualitativo se le asignan valores.
- Valorización cuantitativa: En el análisis se emplea valores numéricos. Incluye un análisis crítico con cálculos y estructuras para establecer la probabilidad de sucesos complejos.

La siguiente tabla presenta la matriz de evaluación utilizada para la valorización de los Riesgos Ambientales del presente proyecto.

*Tabla 8-10. Matriz de evaluación cualitativa de Riesgos Ambientales*

PROBABILIDAD		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
	Baja (B)	Riesgo trivial (T)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)
	Alta (A)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)	Riesgo intolerable (IN)

Fuente: ANAM 2006.

En la tabla 8-11 se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo (ANAM, 2006).

Tabla 8-11. Valorización de los Riesgos

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: ANAM 2006.

La tabla 8-12 presenta los riesgos identificados y la estimación del riesgo para cada una de las variables.



Tabla 8-12. Valoración de Riesgos Ambientales

Riesgo	Fase de Construcción			Fase de Operación		
	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de riesgo
Accidentes laborales	M	LD	TO	B	D	TO
Derrames de hidrocarburos	B	D	TO	B	D	TO
Accidentes de tránsito	B	LD	T	B	D	TO
Daños a terceros	B	LD	T	B	D	TO
Incendios	B	D	TO	M	D	MO
Psicosociales	M	LD	TO	B	D	TO
Ergonómicos	M	LD	TO	B	D	TO
Vientos huracanados y tormentas eléctricas	B	D	TO	B	D	TO
<b>OBSERVACIÓN</b>						
<b><u>Probabilidad</u></b>		<b><u>Consecuencias</u></b>		<b><u>Nivel del Riesgo</u></b>		
B= Baja		LD= Ligeramente Dañino		T= Trivial		
M= Media		D= Dañino		TO= Tolerable		
A= Alta		ED= Extremadamente Dañino		M= Moderado		
				I= Importante		
				IN= Intolerable		

## 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Para los efectos del siguiente capítulo, el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se refiere al documento que establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control, y de contingencia (Ministerio de Ambiente, 2023).

### 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

A continuación se muestran las medidas de mitigación para minimizar o reducir los impactos negativos del presente proyecto.

*Tabla 9-1. Medidas de Mitigación*

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).</li><li>-Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.</li><li>-Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.</li></ul>
<b>Contaminación por deposición de desechos sólidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li><li>-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li></ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Contaminación por deposición de desechos líquidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.</li> <li>-Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.</li> <li>-No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.</li> <li>-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.</li> </ul>
<b>Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.</li> </ul>
<b>Generación de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Humedecer el área en época seca.</li> <li>-Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>-Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>
<b>Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.</li> <li>-Apagar maquinaria no utilizada.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>
<b>Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar con horario diurno.</li> <li>-Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>-Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>
<b>Canalización de las aguas pluviales del terreno.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escurrimiento natural del agua.</li> <li>-Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.</li> </ul>
<b>Eliminación de cobertura arbórea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compensar con la siembra de árboles de especies nativas</li> <li>-Siembra de grama y plantas ornamentales</li> </ul>
<b>Afección por afluencia de personas al área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>-Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.</li> <li>-Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y de las autoridades.</li> </ul>
<b>Incremento de la presión de los servicios públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En la fase de construcción, velar por el óptimo uso del agua potable</li> <li>-Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes del edificio.</li> </ul>
<b>Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.</li> <li>-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> </ul>

### 9.1.1. Cronograma de ejecución.

El cronograma es la transcripción a tiempos de los procesos y acciones para llevar a cabo un proyecto. En él se establece cuánto tiempo va a costar a la organización que sus recursos lleven a cabo cada proceso. Además, sirve de guía para establecer el grado de avance en la consecución de objetivos tomando en cuenta las restricciones y las incertidumbres. Comprende la realización de toda la secuencia lógica para hacer realidad los resultados.

A continuación, presentamos el cronograma de ejecución del proyecto en desarrollo.

*Tabla 9-2. Cronograma de Ejecución*

Medidas de Mitigación	Fases								Operación
	Construcción (En Trimestres)								
	Año 1				Año 2				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.	x	x	x						
Establecer áreas con receptáculos y letreros para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.	x	x							
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente
Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.	x	x	x	x	x	x	x	x	
No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.		x	x	x		x	x	x	
Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.		x							
Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Humedecer el área en época seca.	x				x				
Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	
Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Uso de equipo de seguridad para trabajadores.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.	x	x	x	x	x	x	x	x	

Medidas de Mitigación	Fases								Operación
	Construcción (En Trimestres)								
	Año 1				Año 2				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Apagar maquinaria no utilizada.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Trabajar con horario diurno.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.	x								
Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.		x	x	x		x	x	x	
Compensar con la siembra de árboles de especies nativas							x	x	
Siembra de grama y plantas ornamentales							x	x	
Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y a las autoridades.	x	x	x	x	x	x	x	x	
En la fase de construcción, velar por el optimo uso del agua potable	x	x	x	x	x	x	x	x	
Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes del edificio.	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente
Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan, debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 9-3. Programa de Monitoreo Ambiental

Medio afectado	Tipo de monitoreo	Programa de seguimiento, vigilancia y control.	Periodo de ejecución
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (relleno, sedimentación, etc.).</li> <li>-La eliminación correcta de los desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se efectúa inspección que incluye relleno para estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, sedimentación, entre otros.</li> <li>-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos</li> </ul>	Diariamente  Semanalmente
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de calidad del aire.</li> <li>- Riego de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.</li> </ul>	Semanalmente
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.</li> <li>Construcción de canales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se ejecuta inspección de la limpieza adecuada de escorrentías pluviales y de los canales que haya que construir.</li> <li>-Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.</li> </ul>	Diario
<b>Socio-economía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.</li> <li>-Establecer relaciones con las personas vecinas para evitar molestias del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa la afección positiva y negativa del proyecto a la población aledaña.</li> </ul>	Mensualmente

### 9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Este plan incluye un conjunto de actividades o medidas, adoptadas o previstas en toda la fase del desarrollo del proyecto, que tienen como fin evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

El manejo de riesgo se refiere a acciones tomadas para reducir las consecuencias o la probabilidad de eventos desfavorable.



La finalidad del plan es establecer mecanismos que permitan atender situaciones desfavorables presentadas durante la ejecución del proyecto, se requiere de la participación de todos los involucrados en la ejecución del mismo.

*Tabla 9-4. Plan de Prevención de Riesgo*

Riesgo	Ubicación	Acciones preventivas	Responsable
<b>Accidentes laborales</b>	Área de trabajo o construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados especialmente donde se requiere el uso o manipulación de equipo y maquinaria.</li> <li>Dotar de equipo protector o seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.) y supervisar su uso.</li> <li>Contratar o capacitar a un empleado administración en primeros auxilios.</li> <li>Mantener un vehículo permanente en el área de trabajo para evacuaciones de emergencia.</li> </ul>	Jefe de seguridad o Jefe del proyecto.
<b>Derrame de hidrocarburos</b>	Maquinaria y equipo en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el almacenamiento de combustible en sitio.</li> <li>Brindar mantenimiento periódico al equipo y maquinaria del proyecto.</li> <li>Mantener material absorbente en el área de trabajos disponibles en caso de emergencia.</li> </ul>	Jefe del proyecto y Jefe de mantenimiento.
<b>Accidentes de tránsito</b>	Vías de acceso a las estructuras del proyecto.  Carreteras principales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar solamente a personas con experiencias en manejo de maquinaria y equipo pesado.</li> <li>Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.</li> <li>Colocar señales preventivas a ambos lados de los caminos o carretera (sitios críticos).</li> </ul>	Jefe de proyecto o jefe de seguridad.
<b>Daños a terceros</b>	Toda el área del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restringir la entrada de visitantes a las fuentes de trabajo.</li> <li>Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria del proyecto en áreas pobladas de acuerdo a las normas.</li> </ul>	Jefe de seguridad y de proyecto.

Riesgo	Ubicación	Acciones preventivas	Responsable
<b>Incendios</b>	Área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener hidrantes cerca de las áreas críticas y mangueras para control de incendios.</li> <li>Colocar sistemas de detección de humos en las oficinas administrativas y área social.</li> <li>Colocar extintores en sitios estratégicos, a la vista y accesibilidad.</li> <li>Capacitar al personal del proyecto en acciones de prevención y contención de incendio.</li> </ul>	Jefe del proyecto o Jefe de seguridad.
<b>Psicosociales</b>	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la sobrecarga laboral</li> </ul>	Jefe del proyecto.
<b>Ergonómicos</b>	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar las responsabilidades en función de la capacidad del trabajador en particular atenuar el trabajo monótono y repetitivo.</li> <li>Planificar la prevención integrando la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de factores ambientales.</li> </ul>	Jefe del proyecto o jefe de seguridad
<b>Vientos huracanados, tormentas Eléctricas.</b>	Toda el área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener al personal informado mediante la adopción de un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal en las técnicas y principios de un trabajo seguro y como proceder en caso de un evento de esta naturaleza, evitando la ocurrencia de accidentes y auxiliando a los que lo necesiten.</li> </ul>	Jefe del proyecto promotor.

*Figura 9-1. Ilustración de algunas acciones preventivas del proyecto*



## 9.6. Plan de Contingencia.

El plan de contingencia describe las medidas a seguir en caso de que ocurra alguno de los eventos contemplados como riesgos.

### *Objetivos:*

- Proteger la vida de todos los trabajadores de la empresa.
- Minimizar los impactos ambientales y socio-económicos relacionados a una contingencia.
- Contar con procedimiento general que permita enfrentar una contingencia o emergencia.

A continuación, se presenta las principales instituciones e información de acceso de éstas para los casos que el Contratista por el tipo y la magnitud de la contingencia no pueda atender la misma:

*Tabla 9-5. Teléfonos de Contactos ante alguna Contingencia*

<b>Contacto</b>	<b>Teléfono</b>
<b>Caja de Seguro Social</b>	503-4000
<b>Cruz Roja</b>	315-1388; *455 (Ambulancias)
<b>SUME</b>	911 (Urgencias)
<b>Cuerpo de Bomberos</b>	512-6148; *103 (Urgencias)
<b>Policía Nacional</b>	511-9439; *104 (Urgencias)
<b>Ministerio del Ambiente (Sede Regional Panamá Metro)</b>	500-0908
<b>Sistema Nacional de Protección Civil (Panamá Pacífico)</b>	520-5435; *335 (Emergencias)

Los miembros de la brigada, además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar con profesionales idóneos antes del inicio de las labores en temas específicos y tales como:

- Primeros auxilios y Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).
- Uso de extintores.
- Atención de una emergencia por derrames
- Uso de equipo de protección personal.
- Manejo de desechos peligrosos
- Naturaleza de un incendio.

Tabla 9-6. Plan de Contingencia

Riesgo Identificado	Acción	Responsable	Apoyo
<b>Accidentelaboral.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización.</li> <li>• Trasladarlos al centro de atención más cercano.</li> <li>• Determinar la causa del accidente.</li> <li>• Deslindar responsabilidades.</li> <li>• Comunicar a la autoridad competente.</li> </ul>	Promotor y personas dentro de la obra de entrenada para estos fines.	C.S.S MITRADEL
<b>Derrame de hidrocarburos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Proceder a atender la alarma o derrame.</li> <li>• Evaluar la extensión del daño.</li> <li>• Proceder a recoger y descontaminar el suelo.</li> <li>• Limpiar el área con material absorbente, aserrín o esponjas industriales. Según magnitud del derrame.</li> </ul>	Promotor profesional residente de la obra.	SINAPROC, MiAmbiente
<b>Accidente de tránsito.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización.</li> <li>• Trasladarlos al centro de atención más cercano.</li> <li>• Investigar las causas.</li> <li>• Deslindar responsabilidades</li> </ul>	Promotor profesional residente en la obra.	ATTT MINSA CSS,
<b>Daños a terceros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar la alarma.</li> <li>• Brindar primeros auxilios.</li> <li>• Movilizar afectados.</li> <li>• Determinar causas del accidente</li> <li>• Evaluar daños.</li> <li>• Deslindar responsabilidades.</li> <li>• Comunicar e informar a las autoridades competentes.</li> </ul>	Promotor, Ing. Residente en la obra inspector de seguridad.	SINAPROC MINSA CSS
<b>Incendios.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Desconectar el equipo eléctrico.</li> <li>• Evacuar al personal hacia lugar seguro.</li> <li>• Causa de la contingencia.</li> </ul>	Promotor, jefe de seguridad,	C. Bomberos SINAPROC

Riesgo Identificado	Acción	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de daños.</li> <li>Limpieza y recuperación.</li> <li>Deslindar responsabilidades.</li> </ul>	Ing. Residente.	MINSA
<b>Psicosociales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enviar los afectados a revisión médica especializada.</li> <li>Verificar, los horarios de trabajo y el uso de los instrumentos de protección adecuados.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente	MINSA CSS
<b>Ergonómicos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasladar al paciente al centro de atención médica más cercano.</li> <li>Investigar las causas.</li> <li>Asignar funciones según las condiciones físicos y de salud.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente	MINSA CSS
<b>Vientos huracanados y tormentas eléctricas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectar el sistema eléctrico</li> <li>Evacuar personal hacia lugar seguro.</li> <li>Brindar los primeros auxilios.</li> <li>Evaluar daños.</li> <li>Limpieza y reconstrucción.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente Jefe de seguridad	SINAPROC

### 9.7. Plan de Cierre.

El Plan de Cierre se define como: El conjunto de acciones al finalizar o desistir del proyecto y proceder a corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso.

El presente Plan tiene por objeto, identificar y describir, las diferentes acciones que se implementarán en esta etapa para recuperar en cierta medida las superficies intervenidas durante la implementación del proyecto.

Son muy remotas las posibilidades de cierre del proyecto, pero si fuese el caso por alguna circunstancia adversa, el promotor se compromete a realizar lo siguiente:



- Sanear el área, remover las infraestructuras, recoger materiales, escombros, facilitando el desarrollo de otra actividad en sitio sin riesgo producido por la actividad anterior.
- Rehabilitación del área se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación que; una vez cerrado el proyecto.
- En caso de encontrarse suelo contaminado con hidrocarburos se procede con la remoción del mismo por debajo de los 10 cm del nivel alcanzado por el derrame y disponerlo en sitio destinado para este fin en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón
- Limpieza y aseo perimetral de toda el área con el propósito de eliminar todo vestigio de ocupación.
- A fin de evitar riesgos de contaminación por residuos orgánicos, microorganismos patógenos e insectos, se procederá a sanear el área evitando riesgos a la salud y el ambiente.
- Los materiales de desechos, madera, alambre, envases, acero, serán acopiado y almacenados de manera que no obstaculicen el funcionamiento del área.
- La desmovilización se refiere a las acciones a ejecutar para lograr con éxito el cese de las operaciones; incluye actividades de desmontaje, retiro de equipos y materiales.
- Retiro de señalética, puesta provisoriamente durante la ejecución de la obra.
- Toda el área intervenida será revisada para verificar su limpieza

Finalmente, se realiza una inspección visual del proyecto conjuntamente con un personal técnico del MINSA y MIAMBIENTE, a fin de verificar el estado de las condiciones del entorno natural al término de las operaciones.

### 9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

Se entiende por gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible.

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente. En la tabla que aparece a continuación puede verse con mayor claridad los costos contemplados.

*Tabla 9-7 Costo de la Gestión Ambiental*

<b>Acciones</b>	<b>Costo (Balboas)</b>
Aplicación de las medidas de mitigación de impactos	B/.17,000.00
Implementación del Plan de monitoreo. (Monitoreos de ruido, aire, calidad de agua). Depende de las tarifas de los laboratorios Acreditados	B/.8,000.00
Implementación del Plan de Prevención de Riesgos.	B/.7,000.00
Implementación del Plan de Contingencia.	B/.5,000.00
De darse el caso, realización de tareas de restauración indicadas en el Plan de Cierre Ambiental.	B/.10,000.00
<b>Costo Global de la Gestión</b>	<b>B/.47,000.00</b>

## 11.0. PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

FERNANDO CÁRDENAS N. Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en el Ministerio de Ambiente: IRC-005-06. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com). Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, y Plan de Manejo Ambiental  
Número de cedula del Consultor Líder: 8-425-385

JULIO ALFONSO DIAZ. Ingeniero Forestal, Consultor Ambiental Colaborador del Estudio de Impacto Ambiental, con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002, Residencia en el distrito de Arraiján, teléfono 65033259, correo electrónico [diazespave54@yahoo.es](mailto:diazespave54@yahoo.es). Consultor colaborador, responsable del componente físico, reconocimiento biológico de fauna, vegetación.

Número de cedula del Consultor Colaborador: 8-209-1829.



Yo, CARLOS M. TABOADA H., Secretario del Consejo Municipal de Arraiján, con cédula 8-220-1176, en Funciones de Notario Público.

### CERTIFICO :

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) autentica (s).

Arraiján de 02 MAY 2024  
(Testigo) (Testigo)   
  
NOTARIO PÚBLICO

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.

Art. 116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil y el Art. 402 del código Judicial

**11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.**

Para este proyecto se participaron personal de apoyo para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

## 12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El Proyecto **“P.H. ZIMA LA CRESTA”**, promovido por la empresa **“ZIMA LA CRESTA, S.A.”**, que se pretende desarrollar en el corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, se encuentra dentro de la lista taxativa de acuerdo al Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024. Su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos bajos y muy bajos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.

Luego de la revisión de la documentación aportada por los promotores del proyecto, así como la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, monitores ambientales para la línea base, ejecución de un proceso participativo con la población del área de influencia directa e indirecta, esta consultoría identificó, analizó y valoró los potenciales impactos ambientales, negativos y positivos, que pudieran derivarse del proyecto, llegándose a la conclusión de que estos impactos son , en su mayoría, mitigables con medidas de fácil aplicación, por lo que la implementación del Plan de Manejo Ambiental y medidas adicionales que puedan ser incluidas en la Resolución de Aprobación del EsIA, son de vital importancia a lo largo de las diferentes actividades previstas en las diversas fases del proyecto.

Desde el punto de vista de la percepción local, recogido a través del Plan de Participación Ciudadana, el proyecto no encuentra oposición a su desarrollo, siempre y cuando se ejecuten todas las medidas de mitigación propuestas.

Desde la visión de la consultoría, el proyecto es ambiental y socialmente viable, en la medida en que se cumpla con la aplicación de las medidas recomendadas para prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los positivos, durante las diferentes fases del proyecto.

Como recomendaciones que se suman a las medidas ya expuestas en este estudio, se plantean:

- Cumplir con todas las leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el proyecto a ejecutar.
- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución de Aprobación del EsIA y cualquier medida que implique asumir buenas prácticas ambientales, como sociales y de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir con el pago de las diferentes tasas impositivas, así como con la consecución de permisos de diferentes entidades, requeridos para la ejecución del proyecto.
- Brindar al contratista del proyecto la información necesaria sobre este Estudio de Impacto Ambiental, en especial del Plan de Manejo Ambiental, de forma tal que incorporen en sus actividades las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto.
- Establecer un programa de seguimiento, vigilancia y control que garantice la ejecución efectiva de las medidas planteadas en este estudio, incluyendo la contratación de personal idóneo para la atención de los asuntos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución del proyecto.
- Atender cualquier recomendación de las autoridades competentes que contribuya a mejor gestión del proyecto, desde el punto de vista ambiental y social



### 13.0. BIBLIOGRAFÍA

Autoridad Nacional del Ambiente. (2010). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión. Panamá.

Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá. Panamá.

Autoridad Nacional del Ambiente. (2006). Manual de procedimientos para auditorías ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental, PAMA. Panamá.

Conesa Fernández, V. (1995). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. España.

Domenach H. (1990). El carácter de reversibilidad en el estudio de la migración. ORSTOM.

Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá. (2023). Comportamiento de las lluvias en las cuencas hidrográficas en Panamá. Panamá.

Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2023). Censo Nacional de Población y Vivienda. Panamá.

Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2015). Estadísticas de la sección meteorológica. Panamá.

Margarita Alconada. (2020). Clasificación y Cartografía de los Suelos. Argentina.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). Inventario de las incidencias de los desastres en la República de Panamá al 2022. Panamá.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). Pobreza y desigualdad en Panamá.

Ministerio de Economía y Finanzas. Atlas Social de Panamá, Migración interna reciente en Panamá.

Ministerio de Gobierno. Plan Estratégico Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Panamá 2022-2030. Panamá.

Municipio de Panamá. (2021). Plan Estratégico del Distrito de Panamá.

Universidad Politécnica de Valencia. Soil Taxonomy: Nomenclatura y principios de Clasificación de los suelos. España.

**14.0. ANEXOS.**

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.
- 14.2. Copia de cédula del Representante Legal de la empresa promotora.
- 14.3. Copia de Paz y Salvo de MiAMBIENTE
- 14.4. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
- 14.5. Copia de Certificación de Registro Público de la empresa ZIMA LA CRESTA (Promotora del proyecto).
- 14.6. Copia del certificado de propiedad de la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- 14.7. Copia del certificado de propiedad de la empresa TOVE HOLDING CORP.
- 14.8. Copia de cédula del Representante Legal de la empresa TOVE HOLDING CORP.
- 14.9. Autorización de la empresa TOVE HOLDING CORP. para que la empresa ZIMA LA CRESTA S.A. desarrolle el proyecto.
- 14.10. Resolución de aprobación de anteproyecto emitido por el Municipio de Panamá
- 14.11. Informe Arqueológico
- 14.12. Monitoreos ambientales
  - 14.12.1. Ruido ambiental
  - 14.12.2. Calidad de aire
- 14.13. Estudio de Suelo
- 14.14. Certificación de Paz y Salvo del IDAAN, que indica que existe contrato con el IDAAN para el suministro de agua potable
- 14.15. Encuestas de participación ciudadana
- 14.16. Plano topográfico del área del proyecto
- 14.17. Planos del proyecto

#### **14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Panamá, 16 de julio de 2024.

INGENIERO  
EDGAR NATERÓN  
DIRECTOR REGIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
PANAMÁ METROPOLITANA  
E. S. D.

Estimado Ing. Naterón:

Por este medio y para su respectiva evaluación, hacemos entrega de 1 ejemplares y 2 CD, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "P.H. ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA, S.A., inscrita en el Registro Público de Panamá en (Mercantil) Folio N° Folio No. 155721803, desde el 27 de abril de 2022. El mismo se encuentra ubicado en el corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá. La dirección donde la promotora puede recibir notificaciones es: Bella Vista; Calle 49 Este Chalet # 2, Ciudad de Panamá. Correo electrónico: [info@zimalacresta.com](mailto:info@zimalacresta.com), y la persona a contactar es la Arquitecta Dominica Sanchez al teléfono: (507) 63788695, correo electrónico: [dominicasj@zimalacresta.com](mailto:dominicasj@zimalacresta.com)

Estudio consiste en la construcción de un edificio residencial que contará de 14 pisos con 59 apartamentos y 146 estacionamientos, tendrá diferentes modelos de apartamentos, además de áreas recreativas como gimnasio, piscina, zona de juegos, entre otras, en una superficie total de 3,481.50 mts². El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 284 páginas de las cuales 149 páginas forman parte del contenido del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo fotografías, índice y bibliografía y 135 páginas conforman los anexos.

Los Consultores que participaron en la elaboración del presente estudio son:

FERNANDO CÁRDENAS. Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en el Ministerio de Ambiente, IRC-005-05. Cedula: 8-425-385. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com). Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, y Plan de Manejo Ambiental

JULIO ALFONSO DIAZ. Ingeniero Forestal, Consultor Ambiental Colaborador del Estudio de Impacto Ambiental, con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002, Cedula: 8-209-1829. Residencia en el distrito de Arraiján, teléfono 65033259, correo electrónico [diazespave54@yahoo.es](mailto:diazespave54@yahoo.es). Consultor colaborador, responsable del componente físico, reconocimiento biológico de fauna, vegetación.

Esta solicitud de evaluación del Estudio de Impacto ambiental esta fundamentada en el Capítulo I del Título V, del Decreto Ejecutivo N° 1, de 1 de marzo de 2023 y Modificación Decreto Ejecutivo N° 2, de 27 de marzo de 2024 y se anexan los siguientes documentos:

- Copia de cedula notariada de representante legal de la empresa promotora.
- Recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente.
- 1 ejemplar original, y 2 CD, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Atentamente;

  
ISAAC JOEL MORDOK TARAZI  
Cedula N° 8-915-1320  
Representante Legal  
ZIMA LA CRESTA, S.A.



Yo, LICDA. GIOVANNA LUCY SANTOS ALVEO Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cedula de Identidad Personal No. 8-713-359

COPIACION

Que se ha otorgado las copias, debidamente con la que aparece en la presente acta, a la promotora de la obra, firmada y sellada, para que la presente sea utilizada para el trámite de inscripción del estudio de impacto ambiental.

17 JUL 2024

Panamá

  
Lidia

Lidia Giovanna Lucy Santos Alveo  
Notaria Pública Cuarta

## **14.2. COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA.**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Isaac Joel**  
**Mordok Tarazi**

NOMBRE USUAL:  
 FECHA DE NACIMIENTO: 02-MAR-1997  
 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
 SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
 EXPEDIDA: 21-ABR-2022 EXPIRA: 03-MAR-2025

8-915-1320

*Isaac J. Mordok*

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
 Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
 No. 4-157-725,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
 fotostática con su original que se me presentó y la he  
 encontrado en su todo conforme.



Panamá, 16 JUL 2024  
 Testigos [Signature] Testigos [Signature]

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
 Notario Público Sexto



### **14.3. COPIA DE PAZ Y SALVO DE MI AMBIENTE**



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 241175**

Fecha de Emisión:

16	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

15	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**ZIMA LA CRESTA, S.A.**

Representante Legal:

**ISAAC MORDOK TARAZI**

Inscrita

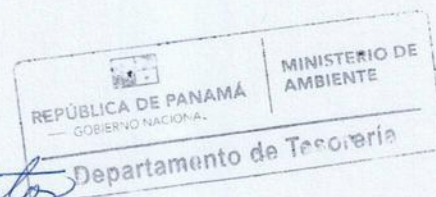
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	155721803	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



#### **14.4. COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**





## Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

No.

76121

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	ZIMA LA CRESTA, S.A. / 155721803-1-2014	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-7-16
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

## Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO TRANSF-665074597

Día	Mes	Año	Hora
16	07	2024	03:37:08 PM

Firma

Nombre del Cajero

Edma Tuñon



Sello

IMP 1

**14.5. COPIA DE CERTIFICACIÓN DE REGISTRO  
PÚBLICO DE LA EMPRESA ZIMA LA CRESTA  
(PROMOTORA DEL PROYECTO).**





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2024.06.12 17:43:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

225476/2024 (0) DE FECHA 06/05/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ZIMA LA CRESTA, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155721803 DESDE EL MIÉRCOLES, 27 DE ABRIL DE 2022

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LYNDZA ZAQUIE MORDOK TARAZI DE BASSAN

SUSCRIPTOR: DAVID MORDOK TARAZI

DIRECTOR / PRESIDENTE: ISAAC JOEL MORDOK TARAZI

DIRECTOR / SECRETARIO: HUGO HERNANDO TORRES ARIZA

DIRECTOR / TESORERO: DAVID MORDOK TARAZI

AGENTE RESIDENTE: CLAUDIA PURCAIT SABORIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA INDISTINTAMENTE TANTO POR EL PRESIDENTE COMO POR EL SECRETARIO DE LA SOCIEDAD

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES (US\$100.00) CADA UNA, LAS CUALES SERAN EMITIDAS UNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 12 DE JUNIO DE 2024 A LAS 5:43 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404642573



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E72F7890-E11F-40A4-B802-F606B49ED125  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

#### **14.6. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA ZIMA LA CRESTA S.A.**





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES  
FECHA: 2024.06.06 16:12:44 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 225473/2024 (0) DE FECHA 05/06/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 87 , FOLIO REAL Nº 8043 (F) UBICADO EN LOTE 1000, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2565 m<sup>2</sup> 34 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2565 m<sup>2</sup> 34 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.250,000.00 (DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS)  
ADQUIRIDA EL 03 DE MARZO DE 2023.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ZIMA LA CRESTA, S.A. (RUC 155721803-2-2022) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** SOBRE ESTA FINCA SOLO SE PODRA CONSTRUIR UNA CASA RESIDENCIAL PARTICULAR DE USO O MAS PISOS CUYO VALOR NO SERA MENOS DE 7,000.00.

LAS CASAS DEBERAN SER CONSTRUIDAS DE ACUERDO EN TODO CON LOS REGLAMENTOS DE LA OFICINA DE SEGURIDAD PARA BARRIOS RESTRINGIDOS Y LAS CONSTRUCCIONES NO PODRAN DESTINARSE PARA DEPOSITOS O ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO.

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE:** SERVIDUMBRE DE TRANSITO A PERPETUIDAD A FAVOR DE LA FINCA 8063, SOBRE UNA FAJA DE TERRENO QUE FORMA PARTE DE ESTA FINCA. PARA MAS DETALLE DE SERVIDUMBRE VEASE TOMO DIGITALIZADO.. INSCRITO EL 06/02/2001, EN LA ENTRADA TOMO DIARIO: 2001 ASIENTO DIARIO: 9594

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 6 DE JUNIO DE 2024 4:11 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404642572



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 23FF2F6A-8EE9-4CA5-A48A-D91D21EC3AFD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

#### **14.7. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA TOVE HOLDING CORP.**





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2024.06.12 15:58:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E. Jones*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

236221/2024 (0) DE FECHA 12/06/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

TOVE HOLDING CORP.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 108237 (S) DESDE EL VIERNES, 8 DE ABRIL DE 1983

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RUBEN AROSEMENA GUARDIA  
SUSCRIPTOR: ROMARIS AROSEMENA VALDES

DIRECTOR / SECRETARIO: LYNDIA ZAQUIEL MORDOK TARAZI DE BASSAN

DIRECTOR / TESORERO: ISAAC JOEL MORDOK TARAZI

DIRECTOR / PRESIDENTE: DAVID MORDOK TARAZI

AGENTE RESIDENTE: CLAUDIA PURCAIT SABORIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA POR LA SECRETARIA Y EN AUSENCIA DE AMBOS, LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNARA A LA PERSONA QUE OSTENTARA DICHO CARGO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 100,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE CIENTO MIL (100,000.00) DOLARES MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN DOSCIENTAS (200) ACCIONES NOMINATIVAS DE UN VALOR DE QUINIENTOS (500.00) DOLARES AMERICANOS CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES RESTRICCIONES 324887-2020

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 12 DE JUNIO DE 2024 A LAS 3:57 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404654038



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 221553C0-772C-4390-968F-258DFBAAA589  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

#### **14.8. COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA TOVE HOLDING CORP.**





Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original que se me presentó y la he  
encontrado en su todo conforme.

Panamá, **16 JUL 2024**  
\_\_\_\_\_  
Testigos

\_\_\_\_\_  
LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto



**14.9. AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA TOVE HOLDING  
CORP. PARA QUE LA EMPRESA ZIMA LA CRESTA S.A.  
DESARROLLE EL PROYECTO.**

## **AUTORIZACION**

Quien suscribe, **DAVID MORDOK TARAIZI**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal No.8-869-1122, vecino de esta ciudad, actuando en mi calidad de representante legal de **TOVE HOLDING CORP.**, sociedad anónima debidamente inscrita al Folio 108237, de la sección de mercantil del Registro Público de Panamá, propietarios del Folio Real/Finca No. Finca No.74263, código de ubicación 8706, Sección de Propiedad, de la Provincia de Panamá, por este medio **AUTORIZO** a la sociedad **ZIMA LA CRESTA, S.A.**, sociedad anónima debidamente inscrita al Folio 155721803, de la sección de mercantil del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor **ISAAC JOEL MORDOK TARAIZI**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal No.8-915-1320, a construir dentro de la propiedad un proyecto inmobiliario (Edificio) denominado **P.H. ZIMA LA CRESTA** en el Folio Real/Finca precitada.

Sin otro particular,



**DAVID MORDOK TARAIZI**  
**REPRESENTANTE LEGAL**  
**TOVE HOLDING CORP.**

#### **14.10. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO EMITIDO POR EL MUNICIPIO DE PANAMÁ**



RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

EL (LA) ARQUITECTO (A):		EN REPRESENTACIÓN DE:	
JAIME NICOLAS VENTURA ALVAREZ		CAPITAL TRUST & FINANCE, INC. CONSTRUCCIONES LINDA S A,	
CORREO ELECTRÓNICO:	TELÉFONO:	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°:	
ventury@venturaarquitectos.com	2646527	Folio real 8043 (F)	
LOTE N°:	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA:	URBANIZACIÓN:	CORREGIMIENTO
1000	Av. José Manuel Duque	LA CRESTA	BELLA VISTA

SOLICITA A ESTA DIRECCIÓN, SE LE INDIQUEN LOS REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR CON EL PRESENTE ANTEPROYECTO

ANÁLISIS	CUMPLE	REQUERIDO	PROPUESTO
1. CÓDIGOS DE ZONIFICACIÓN	Cumple	R2B-E	EDIFICIO DE APARTAMENTOS
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	Cumple	1. Cl. José G. Duque S=15.00m / 2. Calle 2 S=15.00m	1. S=15.00m / 2. S=15.00m
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	1. C= 10.00m / 2. C= 10.00m	1. C= 10.00m / 2. C= 10.00m
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN	Cumple	300 P/Ha o 104.5 personas (60 unidades de vivienda)	104.5 personas (59 unidades de vivienda)
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	Ninguno Con pared ciega acabada hacia el vecino / 2.50m con aberturas en área habitables / 1.50m con aberturas altas en área de servicio / 1.50m con pared ciega (área habitable) / En P.B.: 1.50m con aberturas en áreas habitables y pared cerca no menor de 2.10m de alto.	Adosado a la L.P. con pared ciega en los niveles 000 y 100 / Torre: a 2.50m.
6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	Ninguno Con pared ciega acabada hacia el vecino / 2.50m con aberturas en área habitables / 1.50m con aberturas altas en área de servicio / 1.50m con pared ciega (área habitable) / En P.B.: 1.50m con aberturas en áreas habitables y pared cerca no menor de 2.10m de alto.	Adosado a la L.P. con pared ciega en los niveles 000 y 100 / Torre: a 2.50m.
7. RETIRO POSTERIOR	No Aplica	No aplica (lote de esquina)	No aplica (lote de esquina)
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	Según densidad	Planta baja y 14 altos
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	141 espacios (incluye 15 para visitas)	146 espacios (Nota DPU-OT-074-2022 del 09/03/2022)
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	Cumple	60%	51.01%
11. AREA LIBRE MINIMA	Cumple	40%	48.99%
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	Cumple	1.20m	2.50m



RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

14. TENEDERO/SISTEMA DE SECADO	Cumple	Requiere	Indica
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	Requiere	Indica
16. RAMPA VEHICULAR	No Aplica		
16A. ANCHO MÍNIMO (6.00m DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)	Cumple	Requiere 6.00m, dos sentidos	6.00m de ancho
16B. ANCHO MÍNIMO (4.00m UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
16C. PORCENTAJE DE LA PENDIENTE	No Aplica		
16D. DENTRO DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	1. Cl. José G. Duque C= 10.00m / 2. Calle 2 C= 10.00m	1. C= 10.00m / 2. C= 10.00m
17. PLANO DE URBANIZACIONES	No Aplica		
17A. SELLO DE CONSTRUCCIÓN (MIVIOT)	No Aplica		
18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD	Cumple	4 elevaciones / 2 secciones mínimo	4 elevaciones / 2 seccioneso
19. EDIFICACIONES INSCRITAS EN PROPIEDAD HORIZONTAL	No Aplica		
19A. REGLAMENTO DE COPROPIEDAD	No Aplica		
19B. NOTA DE LA ADMINISTRACIÓN	No Aplica		
19C. APROBACIÓN DEL 66.6% DE LOS COPROPIETARIOS	No Aplica		
19D. AUTORIZACIÓN DEL ARQ. DISEÑADOR SI REMODELA FACHADA ANTES DE LOS CINCO AÑOS DE LA OCUPACIÓN	No Aplica		
20. NOTA DE "NO OBJECCIÓN" (EVALUACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL METRO, LÍNEA 1 Y 2)	No Aplica		
21. NOTA DE LA ACP (ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS)	No Aplica		
22. APROBACIÓN DNPH/INAC (RESOLUCIÓN Y PLANOS)	Cumple	Evaluación de la DNPC/MC	Certificaciones CE-153-21/DNPC/MiCultura y CE-154-21/DNPC/MiCultura del 21 de octubre de 2021 (Adjuntos).
23. MOP (SERVIDUMBRES PLUVIALES)	No Aplica		
24. TALLER AUTOMOTRIZ (VISTO BUENO JUNTA COMUNAL)	No Aplica		
25. AERONAUTICA CIVIL (VISTO BUENO)	No Aplica		
26. CERT. DE USO DE SUELO (SI ESTÁ DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS LÍNEAS DEL METRO)	No Aplica		
27. AUTORIZACIÓN DE COMITÉ DE DISEÑO DE STA. MARÍA BUSSINESS DISTRICT	No Aplica		
28. AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (SERVIDUMBRE RIBERAS DE PLAYA)	No Aplica		
29. SERVIDUMBRES VARIAS: IDAAN, ELÉCTRICA	No Aplica		

ANTEPROYECTO N°:	RLA-490/2
FECHA:	08/09/2023
REF N°:	CONS-19089
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

**NOTA:**

1. LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTOS DEBEN PROPONERSE DENTRO DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD, NO PERMITIÉNDOSE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS, CON RETROCESO DIRECTO A LA VÍA.

2. PROVEER LOS DISEÑOS DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PARA EL USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SEGÚN, LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999.

3. PARA LA REVISIÓN Y REGISTRO DE UN ANTEPROYECTO, DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTES, ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 Y DEMÁS NORMAS INSTITUCIONALES RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE PLANOS Y ANTEPROYECTOS.

4. ESTA SOLICITUD ES VÁLIDA POR TRES AÑOS. ESTE PERIODO PODRÁ EXTENDERSE UNA SOLA VEZ, POR UN AÑO ADICIONAL, MEDIANTE EL RECURSO DE REVÁLIDA EN CASO DE HABER SUFRIDO EL ANTEPROYECTO ALGUNA MODIFICACIÓN. EN CASO DE UNA SEGUNDA SOLICITUD DE RECONSIDERACIÓN, LA MISMA SERÁ REVISADA COMO SI FUESE TOTALMENTE NUEVA.

5. EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ASÍ COMO, LA FUNCIONALIDAD DE LOS MISMOS ES RESPONSABILIDAD EXPRESA DEL ARQUITECTO DISEÑADOR. ESTA REVISIÓN DE ANTEPROYECTO TIENE COMO OBJETIVO HACER CUMPLIR LAS REGULACIONES PREDIALES DE LA NORMA DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTE ASIGNADA A UN PREDIO, ACUERDOS MUNICIPALES Y DEMÁS NORMATIVAS INSTITUCIONALES QUE TIENEN INJERENCIA EN LA REVISIÓN DE UN ANTEPROYECTO.

FUNDAMENTO LEGAL: LEY N° 64 DE 10 DE OCTUBRE DE 2012 “SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS”, ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 “POR EL CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCESOS DE REVISIÓN Y REGISTRO DE DOCUMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES, MEJORAS, ADICIONES, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA DENTRO DE DISTRITO DE PANAMÁ, Y SE SUBROGA EL ACUERDO N°193 DE 21 DE DICIEMBRE DE 2015”, LEY 6 DE 1 DE FEBRERO DE 2006 “QUE REGLAMENTA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES”.

**ANALISTA:**  
Erika Shields

REQUISITOS TÉCNICOS

1. ESTE ANALISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA CAMBIOS AL RLA-490 PREVIAMENTE “ACEPTADO” EL 13 DE ABRIL DE 2022. ESTA RECONSIDERACION OBEDECE A LA REDISTRIBUCION DE LOS APARTAMENTOS POR PISO, ELIMINANDO UN APARTAMENTO Y MANTENIENDO LA ALTURA DEL EDIFICIO REGISTRADA ANTERIORMENTE. QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA: ESTACIONAMIENTOS EN LOS NIVELES DEL -100 AL 100; AREA SOCIAL EN EL NIVEL 200; 47 APARTAMENTOS DE 1 RECAMARA, 8 APARTAMENTOS DE 2 RECAMARAS Y 4 APARTAMENTOS DE 4 RECAMARAS, DISTRIBUIDOS ENTRE LOS NIVELES 200 Y 1300. HACIENDO UN TOTAL DE 59 UNIDADES.
2. SU PROYECTO REQUIERE DE UN E.I.A. APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA LA PRESENTACION DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.
3. CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISION Y REGISTRO DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

**OBSERVACION:**

1. ESTE PROYECTO SE DESARROLLARA SOBRE LAS FINCAS N°8043 Y 74263 PROPIEDAD DE CAPITAL TRUST & FINANCE, INC.

2. ESTA PROPUESTA CUENTA CON LA EVALUACION POR PARTE DE LA DIRECCION NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL, MINITERIO DE CULTURA. SEGÚN LAS CERTIFICACIONES CE-153-21/DNPC/MI CULTURA Y CE-154-21/DNPC/MI CULTURA DEL 21 DE OCTUBRE DE 2021.



## **14.11. INFORME ARQUEOLÓGICO**

**PROYECTO:**

**“PH ZIMA LA CRESTA”**

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS  
ARQUEOLÓGICOS**

**LOCALIZADO EN EL SECTOR DE LA CRESTA, CORREGIMIENTO DE BELLA  
VISTA, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA**



**POR:**

*Mgtr. Aguilar Pérez Y.*  
ARQUEÓLOGO  
Reg. 0709 INAC-DNPH  
16-2-012

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.**

**ARQUEÓLOGO**

**REG. 0709 DNPH**

**MINISTERIO DE CULTURA**

**DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL**

**PANAMÁ, JUNIO DE 2024**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En este informe presentamos la inspección y evaluación arqueológica realizadas en el área que será desarrollado el proyecto denominado “*PH ZIMA LA CRESTA*” ubicado en el corregimiento de Buena Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

En su generalidad, el estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El proyecto tiene una superficie total de 3,481.50 m<sup>2</sup> y se ejecutará en la Finca 8043 con una superficie de 2,565.34 m<sup>2</sup> y la Finca 74263 con una superficie de 916.16 m<sup>2</sup>. El proyecto se desarrollará sobre un suelo intervenido con anterioridad, en la cual existía una vivienda y fue demolida para dar paso a la estructura que hoy nos ocupa.

El Promotor del proyecto: ZIMA LA CRESTA S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Fernando A. Cárdenas N.





- **INTRODUCCIÓN**

El presente informe corresponde al reconocimiento arqueológico superficial del proyecto **"PH ZIMA LA CRESTA"** promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A., localizado en el corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá, los trabajos corresponde a la construcción de un edificio de 14 pisos con 59 apartamentos cómodos y espaciosos, como parte de estudio de Impacto Ambiental categoría I. El reconocimiento y la inspección arqueológica se llevó a cabo dentro del área del polígono de proyecto.

- **OBJETIVO**

El objetivo es realizar un reconocimiento superficial del terreno objeto del proyecto, donde se realizará construcción del edificio de apartamento es definir la existencia o inexistencia de material arqueológico, para el cual se realizó recorrido en toda la superficie del proyecto, o sea: 3,481.50 mts<sup>2</sup>.

El presente trabajo consiste en determinar si en el área de trabajo del Proyecto, existen o no evidencias o restos arqueológicos de cualquier naturaleza.

- **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto se ubica en el sector de la Cresta, ciudad de Panamá, Zona 17 de las coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator), en las siguientes coordenadas, con proyección Datum WGS84.

Puntos Coordenadas del Polígono UTM Datum WGS 84		
	NORTE	ESTE
1	992885.6762	661245.2528
2	992844.0049	661267.6313
3	992847.8306	661291.5412

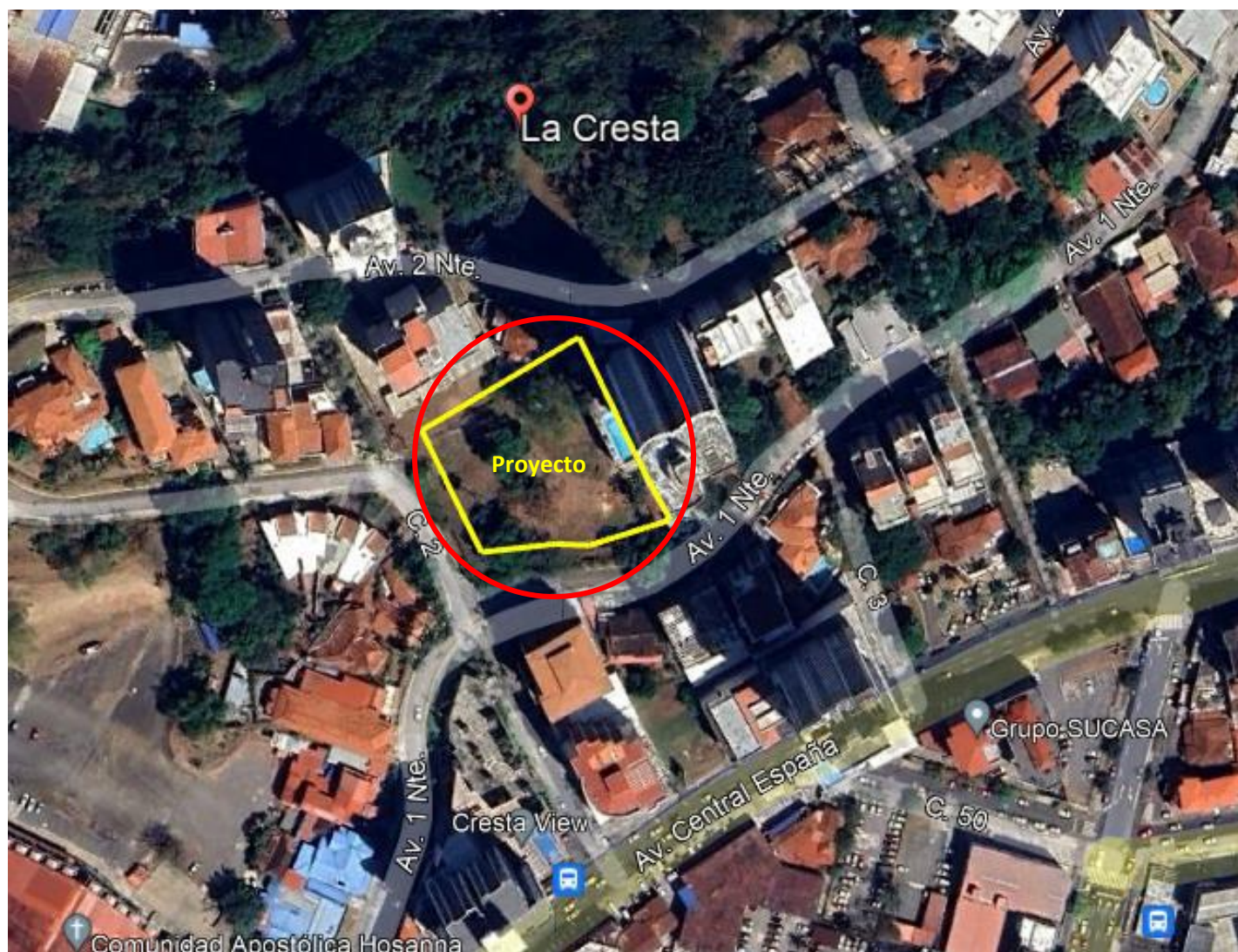


**PROYECTO: “PH ZIMA LA CRESTA”.**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

---

4	992849.6037	661302.6712
5	992854.8798	661330.5769
6	992877.7869	661318.2690
7	992914.3483	661298.6345
8	992901.5457	661274.7947
Superficie Total = 3,481.50 m2		

**IMAGEN DE UBICACIÓN DEL PROYECTO**



- **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL AREA DEL PROYECTO**

La configuración topográfica del terreno es quebrada, con la existencia de una plataforma de concreto de una antigua vivienda y vegetación gramíneas con algunos árboles de mango sembrados por el dueño del terreno anterior.

- **UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO DE PANAMÁ.**

Las investigaciones arqueológicas realizadas en diferentes puntos del país, ha demostrado la rica existencia de cerámicas precolombinas. El área del proyecto “*Construcción de Habitaciones de Uso Familiar y Comercial*” está ubicada en el sector Este de Panamá, en el mapa arqueológico El Gran Darien. Tratándose de las fronteras culturales del Panamá precolombino se ha definido en tres regiones, de acuerdo a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1 Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984). Las dos últimas regiones culturales su frontera está sostenida por medio de una división lingüística que hicieron los españoles de la lengua cueva y luego estudiado por Kathleen Romoli (1987) y por otros lingüistas. La Región Oriental o el Gran Darién se ha ubicado desde Chame hasta el Darién, incluyendo las islas de la Bahía, alrededores de lago Madden y el valle interior del Bayano (Cooke 1973:398). En este sector aunque poco se ha trabajado en las investigaciones arqueológicas, sin embargo, con las informaciones obtenidas en ciertas áreas nos es suficiente para aseverar la presencia de restos arqueológicos en cualquier parte del territorio donde se haga un trabajo de este tipo. En el sector pacifico de Panamá, al igual existen sitios de la época colonial, entre ellos las ruinas de Panamá Viejo, el Casco Viejo, Camino de Cruces y Camino Real. Estos dos últimos fueron utilizados para transportar el oro y la plata hacia el Caribe desde Suramérica por los españoles.

6



La propuesta que se plantea el proyecto “*Construcción de Habitaciones de Uso Familiar y Comercial*”, en esta parte de la región ha sido poca explorada por los arqueólogos, debido a

que el proceso de investigaciones arqueológicas se inclinó más hacia el sector Oeste de Panamá (Región Central de Panamá).

Estudios realizados por los arqueólogos Cruxent (1957), Stirling y Stirling (1964), Biese (1964), Linné (1929), Cooke (1973) y A. Pérez (1997) no varían en los materiales arqueológicos hallados en este sector de Panamá, lo que prevalece más es la cerámica con decoración plástica, incisa y ranuradas.

En las áreas aledañas realizaron excavaciones Linné (1927-29) en Guna Yala (Carreto y Mandinga) y en el Archipiélago de las Perlas; Catat (1889) única prospección arqueológica del siglo pasado en el Darién Oriental, en los sitios prehispánicos.

Estas investigaciones arrojaron bastante información sobre los materiales culturales utilizados por la población prehispánica hasta la época de la Conquista, pero poco se ha manejado y divulgado de los resultados de estos trabajos en esta región. Incluso sobre el ecosistema de la región Este de Panamá datos que dieron, demuestran que, en esta región la vertiente Central ya había sido colonizada por los agricultores, que ya conocían el cultivo de maíz (Cooke-1998:116). Análisis de fitolitos, demostró la presencia del maíz (Piperno 1994) en esta región.

En Panamá a la llegada de los españoles existía una densa población indígena según fuentes documentales del siglo XVI (Cooke 1998:163), se puede confirmar con prospecciones arqueológicas sistemáticas en el área que se plantea, ya que muy poco se ha trabajado en este sector.

El Istmo de Panamá fue visitado por conquistadores españoles por primera vez como resultado de una expedición de un escribano de Triana, Rodrigo de Bastidas en 1501. Bastidas atravesó la costa norte desde el Golfo del Darién a través de las islas de San Blas (hoy Guna Yala) hasta la actual ciudad de Portobelo. Después de tomar riquezas de oro y perlas, Bastidas suspendió su expedición debido a la mala condición de sus barcos y regresó a España con pocos tesoros.





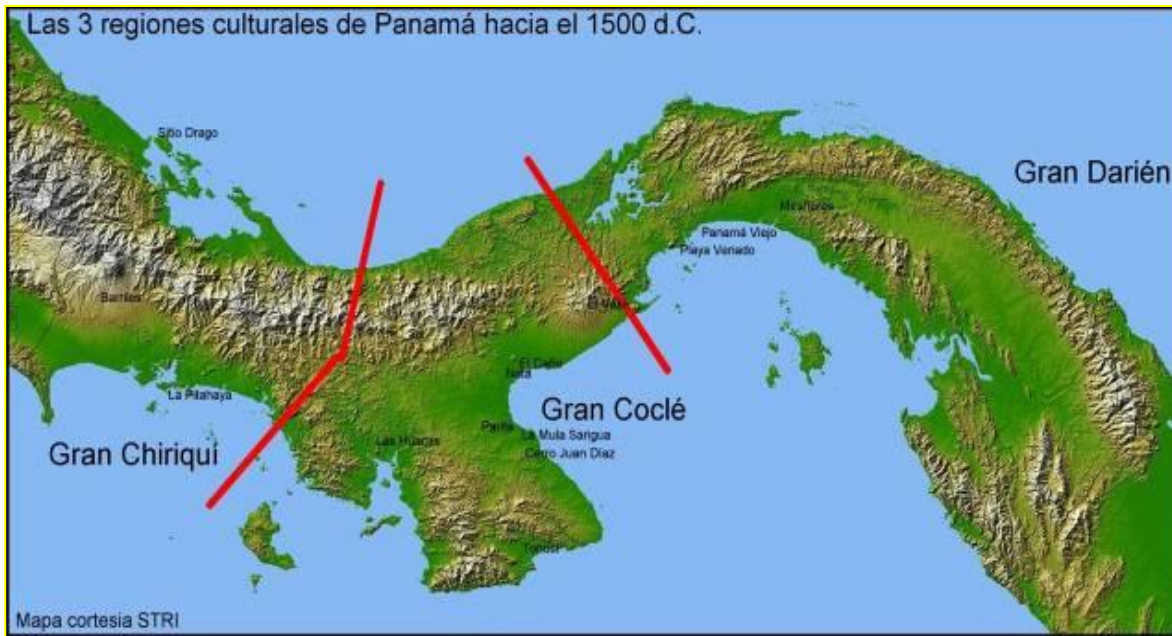
La ciudad de Portobelo fue fundada el 20 de marzo de 1597 reemplazando a la ciudad de Nombre de Dios. Entre los siglos siglos XVI y XVIII, Portobelo fue uno de los puertos más importantes de exportación de plata de Nueva Granada, y uno de los puertos de salida de la Flota de Indias. El oro, procedente sobre todo del Perú, era transportado en mulas a través del Camino de Cruces, en Panamá, continuando por el río Chagres mediante pequeñas embarcaciones, hasta llegar a Portobelo, en donde era embarcado hacia España. Portobelo fue saqueado varias veces por los piratas, entre ellos Francis Drake, Henry Morgan. En la época colonial Portobelo se convirtió en una de las principales ciudades de tierra firme que dejó edificaciones de la época renacentista y que aún se conservan ruinas como: Fuertes de Santiago de la Gloria, San Jerónimo, San Fernando y San Fernandino; Iglesia de San Juan de Dios; convento de los Padres Mercedarios y La Aduana que fue uno de los edificios de mayor importancia de la época y construido entre 1630 y 1634. Este edificio fue utilizado como almacén, oficina fiscal, depósito de las cajas reales, residencia del gobernador y de los oficiales reales.

En 1990-91 se hizo trabajos de investigación arqueológica en La Aduana de Portobelo, por la Dra. Beatriz E. Rovira, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional y con el patrocinio de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. En estas excavaciones arqueológicas en la Aduana y en sus entornos arrojaron informaciones importantes que *han puesto en evidencia una serie de elementos arquitectónicos pertenecientes a una edificación anterior a la actual*. En cuanto a los artefactos registrados que prevalecen más, fueron los diferentes tipos de mayólicas que dieron los datos desde 1550, 1675 hasta 1830 (posición cronológica estimados) que caen en desuso. Entre los artefactos encontrados se destacan también tiestos de la época de contacto (hispano indígena) sin engobe y con engobe.





**Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica**



- **RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**

El área donde se ejecutará el proyecto está totalmente intervenida desde hace muchos años, con la existencia de una vivienda que fue demolida hace algunos años, actualmente dentro del terreno existe una plataforma de concreto que servía de piso de la vivienda señaladas, razón por la cual no fue necesario realizar sondeos. En conformidad por lo anteriormente mencionado se realizó trabajo bajo el reconocimiento superficial del terreno que ocupa una superficie de 3,481.50 mts<sup>2</sup>. En este reconocimiento e inspección no se identificó la presencia de algún artefacto arqueológico.



**REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL AREA DEL PROYECTO EL CUAL SE LE  
REALIZÓ RECONOCIMIENTO SUPERFICIAL**





- **CONCLUSIONES**

El trabajo de campo se realizó bajo el criterio de inspección y reconocimiento arqueológico superficial, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios; así como el recorrido a pie para reconocer toda el área (in situ), donde se realizará la construcción de edificio de apartamentos en La cresta.

La metodología y procesos de inspección en el reconocimiento de campo del área a realizar el Proyecto "*PH ZIMA LA CRESTA*" promovido por ZIMA LA CRESTA, S.A., no se han hallado restos arqueológicos de ningún tipo que se superpongan en las áreas inspeccionadas. En conclusión, el área evaluada donde se desarrollarán las actividades no se han encontrado vestigios de restos arqueológicos ni históricos, ya que el área de proyecto se encuentra intervenido de hace muchos años, es un área o terreno de mayor intervención antrópica.

Por lo tanto, los procesos de sondeos arqueológicos en este caso no proceden en el sitio del proyecto, por las razones expuestas arriba.

El proyecto puede proceder con su actividad de construcción y mejoras sin mayor dificultad, pues el mismo no afecta los materiales culturales arqueológicos, ya que en el área no se ha avistado durante nuestro recorrido. En el área del proyecto se podía considerar que no hay afectación negativa a los sitios históricos, arqueológicos y culturales.



- **RECOMENDACIONES**

Considerando la posibilidad que el personal de obra durante los trabajos de construcción llegara a encontrar las evidencias arqueológicas de la época prehispánica e hispánica o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico. Para este caso se debe proceder con el siguiente Plan de Contingencia:

- Deberá informarles a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de material arqueológico, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
- Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 "por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas" el supervisor del proyecto deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un pequeño informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, las autoridades competentes de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura, en coordinación, resuelvan las medidas a tomar



## **14.12. MONITOREOS AMBIENTALES**



### **14.12.1. RUIDO AMBIENTAL**



**FERAMBI LABORATORIO**  
**MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**  
**Arraiján, Altos de Cáceres #20**

Solicitante	ZIMA LA CRESTA S.A.				
Proyecto	PH ZIMA LA CRESTA				
Ubicación del Monitoreo	Dentro del terreno del proyecto, corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá.				
Hora de Medición	11:44 a.m.				
Fecha de Medición	3 de julio de 2024				
Fecha de emisión del informe	8 de julio de 2024				
Metodología de Muestreo	ISO 1996-2:2009				
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004				
Equipo Utilizado	Sonómetro marca Reed Instruments, Modelo R8050, Serie: 210600380				
Condiciones ambientales de Referencia					
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)		Velocidad del viento (Km/h)		
40.0	77.3		3.6		
Estación de Monitoreo y Coordenadas UTM- WGS84	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004	Interpretación de Resultados
	Lmax	Lmin	Leq		
	Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto. Coordenadas Este: 661265 Norte: 992890	58.3	51.2	54.1	
En base a los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental, se concluye que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos por la Norma.					

**Fernando Cardenas**  
Mgtr. en Ciencias Ambientales  
Idoneidad: 820-82-M02

**CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA**  
**FERNANDO A. CARDENAS NARANJO**  
MARTER EN C. AMBIENTALES C/ENF. MAN.REC.NAT.  
**IDONEIDAD N° 820-82-M02**

## **ANEXOS**



## EQUIPO UTILIZADO Y MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN EL ÁREA DEL PROYECTO



## IMAGEN SATELITAL DEL PUNTO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL





**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPO UTILIZADO  
EN EL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

### Certificado de Calibración

Cliente: **Daryelis Edie/TBP 097**

Certificado: **U305209-00-01**

#### Identificación de la Unidad

Fabricante: **Reed Instruments**  
 Modelo: **R8050**  
 Descripción: **Medidor de Nivel de Sonido**

Serie: **210600380**  
 ID de Unidad: **N/A**

#### Fecha de Calibración

Fecha de Calibración: **FI 01 01 2024**  
 Vencimiento: **FI 01 01 2025**

#### Condiciones de Calibración

Temperatura: **25.06°C**  
 Humedad: **53.9 %**  
 Presión Barométrica: **N/A**

#### Información General

Comentario: **N/A**

#### Estándares Utilizados

ID de Unidad	Fabricante	Modelo	Fecha Cal.	Vencimiento
GTS024	IET Labs Inc	1986	FI 01 01 2024	FI 01 01 2025

La calibración se realizó usando estándares de medición rastreables a la parte de los Estándares del Instituto Nacional de Medición (NMI, en inglés) del Consejo Nacional de Investigación de Canadá (NRC, en inglés) o al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, en inglés), o a normas o medidas intrínsecas de medición aceptadas, o se derivan de técnicas de auto calibración de tipo razón. Las incertidumbres de medición brindadas en el presente informe se basan en un factor de cobertura de k=2 correspondiente a un nivel de certidumbre de 95% aproximadamente.

Calibrado por: **Carlton James**

Aprobado por: **W. Wood**

*Carlton James*

*Wesley Wood*

FI 01 01 2024

Certificado: **U305209-00-01**  
 Activo: **ITM0053035**

Certificado de Calibración

Página 1/2

Resultados de la Prueba  
 Procimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res\_0.1 banda A,C Rev: 1  
 Tipo de Datos Como se encuentran Resultados: Pasa

<u>Descripción de prueba</u>	<u>Valor Real</u>	<u>Lectura</u>	<u>Límite Inferior</u>	<u>Límite Superior</u>	<u>Estado de Prueba</u>	<u>Incert. Esp.</u>
--- CARACTERÍSTICAS DE PONDERACIÓN DE FRECUENCIA ---						
NIVEL DE CALIBRACIÓN = 114.0dB						
----- PONDERACIÓN-A-----						
97.9 dBA @ 125 Hz	96.7dBA	95.9 dBA	99.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
105.4 dBA @ 250 Hz	105.0 dBA	103.9 dBA	106.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
110.8 dBA @ 500 Hz	110.9 dBA	109.3 dBA	112.3 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
114.0 dBA @ 1 kHz	113.9 dBA	112.0 dBA	116.0 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.2 dBA @ 2 kHz	114.3 dBA	112.2 dBA	118.2 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.0 dBA @ 4 kHz	112.1 dBA	105.0 dBA	120.5 dBA	Pasa	5.0e-001 dBA	
----- PONDERACIÓN-A-----						
113.8 dBC @ 125 Hz	113.4 dBC	112.8 dBC	114.8 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 250 Hz	114.3 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 500 Hz	114.7 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 1 kHz	114.2 dBC	112.5 dBC	115.5 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.8 dBC @ 2 kHz	112.8 dBC	111.3 dBC	116.3 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.2 dBC @ 4 kHz	110.6 dBC	104.2 dBC	118.2 dBC	Pasa	5.0e-001 dBC	

Certificado: U305209-00-01  
 Activo: ITM0053035

Certificado de Calibración

Página 2/2

## **14.12.2. CALIDAD DE AIRE**





**FERAMBI LABORATORIO**  
**MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**  
**Arraiján, Altos de Cáceres #20**

Solicitante	ZIMA LA CRESTA S.A.		
Proyecto	PH ZIMA LA CRESTA		
Ubicación del Monitoreo	Dentro del terreno del proyecto, corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá.		
Hora de Medición	11:05 a.m.		
Fecha de Medición	3 de julio de 2024		
Fecha de emisión del informe	8 de julio de 2024		
Metodología de Muestreo	Agencia de Protección Ambiental (EPA)- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Medición en Tiempo Real (PM10)		
Norma Aplicable	US EPA (PM10)		
Equipo Utilizado	Contador de Partículas de Video, modelo VPC 300, marca EXTECH, Serie A21030376.		
Condiciones ambientales de Referencia			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (Km/h)	
40.0	77.3	3.6	
Resultado del Monitoreo del Aire Ambiental			
Estación de Monitoreo y Coordenada UTM- WGS84	Concentración de PM10 (µg/m³)	Estándar US EPA PM10 - µg/m³	Interpretación de Resultados
Dentro del polígono del proyecto. Coordenadas Este: 661265 Norte: 992890	22.3 µg/m³	150 µg/m³	La concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra dentro del límite establecido en la Norma.

**Fernando Cardenas**  
Mgtr. en Ciencias Ambientales  
Idoneidad: 820-82-M02

**CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA**  
**FERNANDO A. CARDENAS NARANJO**  
MARTER EN C. AMBIENTALES C/ENF. MAN.REC.NAT.  
IDONEIDAD N° 820-82-M02



## **ANEXOS**

**EQUIPO UTILIZADO Y MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE (PM10)  
EN EL AREA DEL PROYECTO**





**IMAGEN SATELITAL DEL PUNTO DE MONITOREO DE AIRE AMBIENTAL (PM 10)**



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPO DE  
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM 10)**

## Certificado de Calibración

Número de orden: 20212686  
Número de certificado: 122058

Página 1

Emitido a: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063

Fecha de Recibido: ~~FCBDEBEGH~~Fecha de emisión: ~~FCBDEBEG~~Válido hasta: ~~02/03/2021~~

Equipo: Fabricante: EXTECH  
Número de Modelo VPC300  
Número de Serie A21030376

Condiciones de prueba:  
Temperatura: 22.2 C  
Humedad: 43.6 %  
Presión barométrica 972.1 mBar

# Control

Cómo se encuentra:  
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y EN TOLERANCIA

Cómo se devuelve:  
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y DENTRO DE LA TOLERANCIA

Condiciones Especiales:  
NINGUNA

Trabajo realizado:  
CALIBRADO SEGÚN PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN PC-001.

CALIBRADO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

Dispositivo, Descripción, Número de Reporte, Fecha de vencimiento

Estándares de referencia:

1024, HP 3456A, VOLTÍMETRO DIGITAL DE PRECISIÓN 606413  
1038, CPC1004, .02-1UM CONTADOR DE PARTÍCULAS DE CONDENSACIÓN (CPC) 3750, 300272685  
9011, 9306-v2, CONTADOR ÓPTICO DE PARTÍCULAS DE 6 CANALES 660nm 50mW, 37203-9306v2-93061907011  
9106, 308200 GENERADOR Y CLASIFICADOR DE AEROSOL SUBMICRÓNICO, 4726329-3082001913005  
9109, 5200-2, MULTÍMETRO DE FLUJO DE GAS, 52002025001-17062020, 6/17/2021  
9110, HH LPC3889, JIS B9921-ISO21501 Contador de Partículas de 6 CAN., 38892101022

Revisado por:

~~FCBDEBEG~~

Firma autorizada: Brian Stanhope

Este informe certifica que un equipo de calibración utilizado en la prueba es rastreable para el Instituto Nacional de Estándares (NIST, en inglés) y aplica solo para la unidad identificada bajo "Equipo" arriba. El presente informe no debe reproducirse excepto en su totalidad sin consentimiento expreso por escrito.

Para servicio de calibración, <https://customer.flir.com>



Resultados de la Prueba  
 Procimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res\_0.1 banda A,C Rev: 1  
 Tipo de Datos Como se encuentran Resultados: Pasa

<u>Descripción de prueba</u>	<u>Valor Real</u>	<u>Lectura</u>	<u>Límite Inferior</u>	<u>Límite Superior</u>	<u>Estado de Prueba</u>	<u>Incert. Esp.</u>
--- CARACTERÍSTICAS DE PONDERACIÓN DE FRECUENCIA ---						
NIVEL DE CALIBRACIÓN = 114.0dB						
----- PONDERACIÓN-A-----						
97.9 dBA @ 125 Hz	96.7dBA	95.9 dBA	99.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
105.4 dBA @ 250 Hz	105.0 dBA	103.9 dBA	106.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
110.8 dBA @ 500 Hz	110.9 dBA	109.3 dBA	112.3 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
114.0 dBA @ 1 kHz	113.9 dBA	112.0 dBA	116.0 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.2 dBA @ 2 kHz	114.3 dBA	112.2 dBA	118.2 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.0 dBA @ 4 kHz	112.1 dBA	105.0 dBA	120.5 dBA	Pasa	5.0e-001 dBA	
----- PONDERACIÓN-A-----						
113.8 dBC @ 125 Hz	113.4 dBC	112.8 dBC	114.8 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 250 Hz	114.3 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 500 Hz	114.7 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 1 kHz	114.2 dBC	112.5 dBC	115.5 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.8 dBC @ 2 kHz	112.8 dBC	111.3 dBC	116.3 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.2 dBC @ 4 kHz	110.6 dBC	104.2 dBC	118.2 dBC	Pasa	5.0e-001 dBC	

### **14.13. ESTUDIO DE SUELO**



# Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Ave. Ricardo J. Alfaro  
Edison Plaza, Tercer Piso, Ofic.38  
Teléfonos: (507)279-0014/0413/0366  
Fax: (507)279-0365  
Apdo. Postal: 0823-0423, Panamá  
www.geo.com.pa

Panamá, 09 de Agosto de 2023

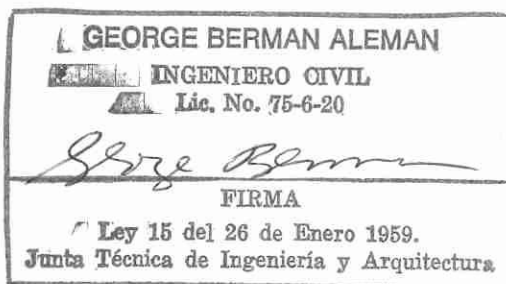
**Señores**  
**Zima La Cresta, S.A.**  
**E.S.D**

REF: Investigación en Sitio – Torre Zima

Por este medio tenemos el agrado de presentarle nuestro informe en relación con la investigación de sitio para el proyecto de referencia, el cual estará ubicado en La Cresta, Provincia de Panamá.

Quedamos a su disposición para aclarar cualquier duda que pueda surgir a raíz de este informe.

Atentamente,  
**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**



09 de Agosto de  
2023



INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Investigación en Sitio

---

## TORRE ZIMA

*Preparado para:*  
*Sres. Zima La Cresta, S.A.*

---



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

***Ave. Ricardo J. Alfaro***

***Edison Plaza, Tercer Piso, Oficina 38***

***Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366***

***Fax. (507) 279-0365***

***Apartado Postal: 3628, zona 7, Panamá***

***E-mail: [info@ingeotec.net](mailto:info@ingeotec.net)***

***Web Site: [www.geo.com.pa](http://www.geo.com.pa)***



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

## **TABLA DE CONTENIDO**

- 0. ALCANCE DEL ESTUDIO
- 1. RECOMENDACIONES
- 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
  - 2.1 GEOLOGÍA DEL SITIO
- 3. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS
- 4. REGISTROS DE PERFORACIÓN
- 5. RESULTADOS DE LABORATORIO
- 6. SECCIÓN GEOLÓGICA
- 7. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ESTRATOS
- 8. CONSIDERACIONES SÍSMICAS

### **0 ALCANCE DEL ESTUDIO**

Para este proyecto, realizamos tres (3) perforaciones mecánicas para definir de manera confiable la naturaleza de los materiales geológicos del sitio. Las perforaciones se extendieron hasta la profundidad necesaria para identificar los materiales geológicos que inciden sobre el diseño de los cimientos del proyecto. En el punto 3, se muestra la planta y la ubicación de los sondeos.

Además, se realizaron ensayos de laboratorio: contenido de humedad, límite de Atterberg, granulometría y compresión simple en roca.

Basándose en el alcance de la exploración que acordamos con ustedes, podemos considerar que las recomendaciones emitidas en este informe son de carácter final. En el resto del informe se brindan mayores detalles al respecto.





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

**GEORGE BERMAN ALEMAN**

**INGENIERO CIVIL**  
Lic. No. 75-6-20

**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero 1959.  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## 1 RECOMENDACIONES

La estructura propuesta consiste en un edificio para uso de apartamentos en un área cerrada de aproximadamente 1,776 m<sup>2</sup>, esta estructura contará con: planta baja + 13 niveles. El proyecto se encuentra ubicado en La Cresta, Provincia de Panamá. A continuación se presentan las recomendaciones para los cimientos:

### 1.1 Cimientos

#### 1.1.1 Pilotes

Se puede considerar el uso de pilotes vaciados para soportar las estructuras propuestas, cimentados dentro del estrato de roca. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal, y estos deberán penetrar dentro del estrato de roca por lo menos 0.50 m, alrededor de todo su perímetro. Los pilotes tendrán un largo mínimo de 8.00 metros de profundidad antes de excavar.

En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 300,000 kg/m<sup>2</sup>. Si resulta conveniente, puede aumentarse la capacidad anterior, extendiendo la penetración del pilote dentro de la roca mediante un socket o llave. Este socket puede dimensionarse para una capacidad de soporte admisible de 30,000 kg/m<sup>2</sup>, en virtud de la fricción entre el pilote y la roca, después de atravesar los primeros 0.5 metros de roca.

### 1.2 Consideraciones Sísmicas

#### 1.3.1. Carga Sísmica

La caracterización del Riesgo Sísmico en el sitio se obtuvo del Reglamento Estructural de Panamá (REP-2021). Esta carga sísmica se caracteriza por la aceleración máxima del terreno (pga), la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período corto (Ss) y la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período largo (S1). Los valores correspondientes al sitio son:

$$PGA = 0.48g, Ss (0.2s) = 1.20, S1 (1.0s) = 0.40$$

#### 1.3.2. Perfil sísmico del sitio

El perfil del sitio se clasifica como tipo C para cada estructura, de acuerdo con la edición 2021 del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021).

El valor ponderado de penetración se calculó utilizando la siguiente fórmula, de acuerdo con las recomendaciones del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021).

Donde:  $d_i$  Espesor de los estratos /  $N_i$  Valor de N (golpes por pie), de la prueba de penetración estándar.  $\bar{N}$  Valor ponderado de penetración estándar.

$$\bar{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El propósito de esta investigación fue determinar las características de los materiales geológicos en el sitio, de manera que se pueda diseñar la estructura de modo confiable. La estructura propuesta consiste en un edificio para uso de apartamentos en un área cerrada de aproximadamente 1,776 m<sup>2</sup>, esta estructura contará con: planta baja + 13 niveles. El proyecto se encuentra ubicado en La Cresta, Provincia de Panamá.



**Figura 2-1. Ubicación del Proyecto en el Mapa Satelital de Google Earth**





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

## **2.1 GEOLOGIA DEL SITIO**

A continuación, se presenta una descripción de la formación encontrada en sitio.

### **Basalto (Tb)**

Basalto, intrusivo y extrusivo, Mioceno medio y superior. Estos materiales se encuentran en diversos grados de meteorización. El sitio presenta un perfil de meteorización gradual, típica en áreas de clima tropical: las rocas sanas a cierta profundidad se van convirtiendo en rocas cada vez más meteorizadas hacia la superficie, donde usualmente se presentan como suelos residuales completamente meteorizados.

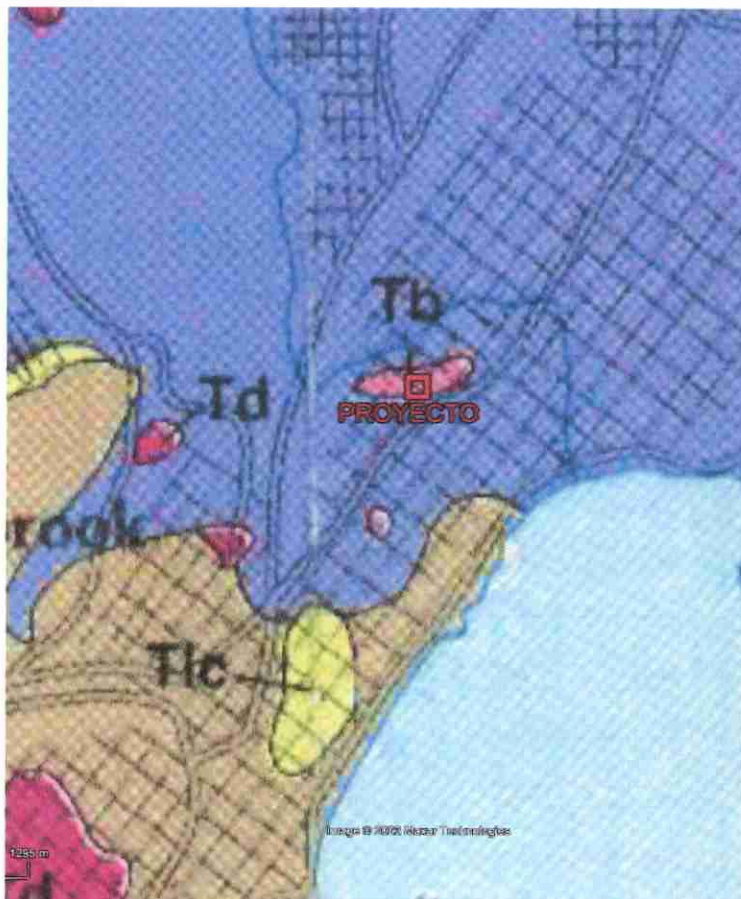
En la Figura 2-2, se muestra la ubicación del proyecto en el mapa geológico con referencia señalada.

### Referencia

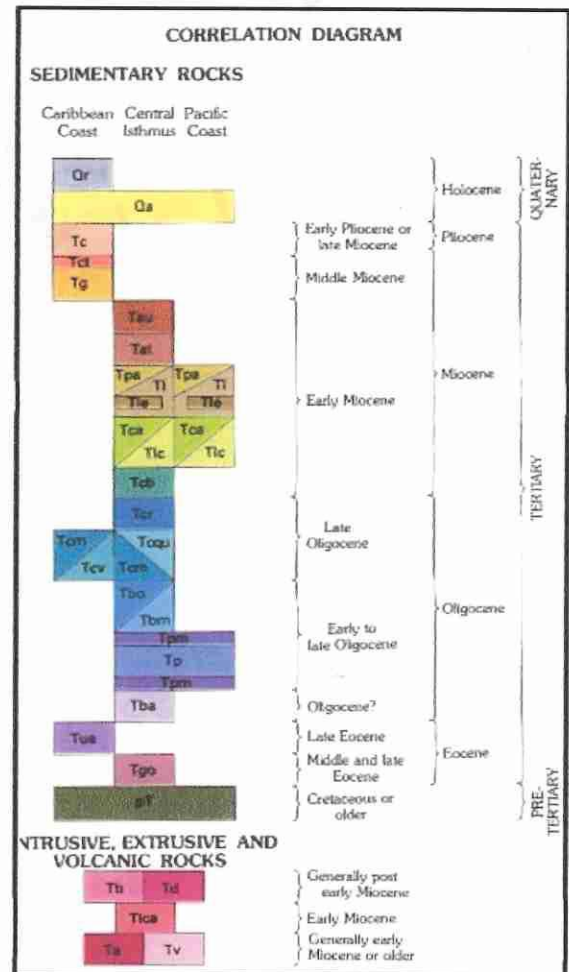
**“GEOLOGIC MAP OF THE PANAMA CANAL AND VICINITY, REPUBLIC OF PANAMA “** compiled by *R. H. Stewart* and *J. L. Stewart* with the collaboration of *W. P. Woodring* (1980).

Department of the Interior, United States Geological Survey

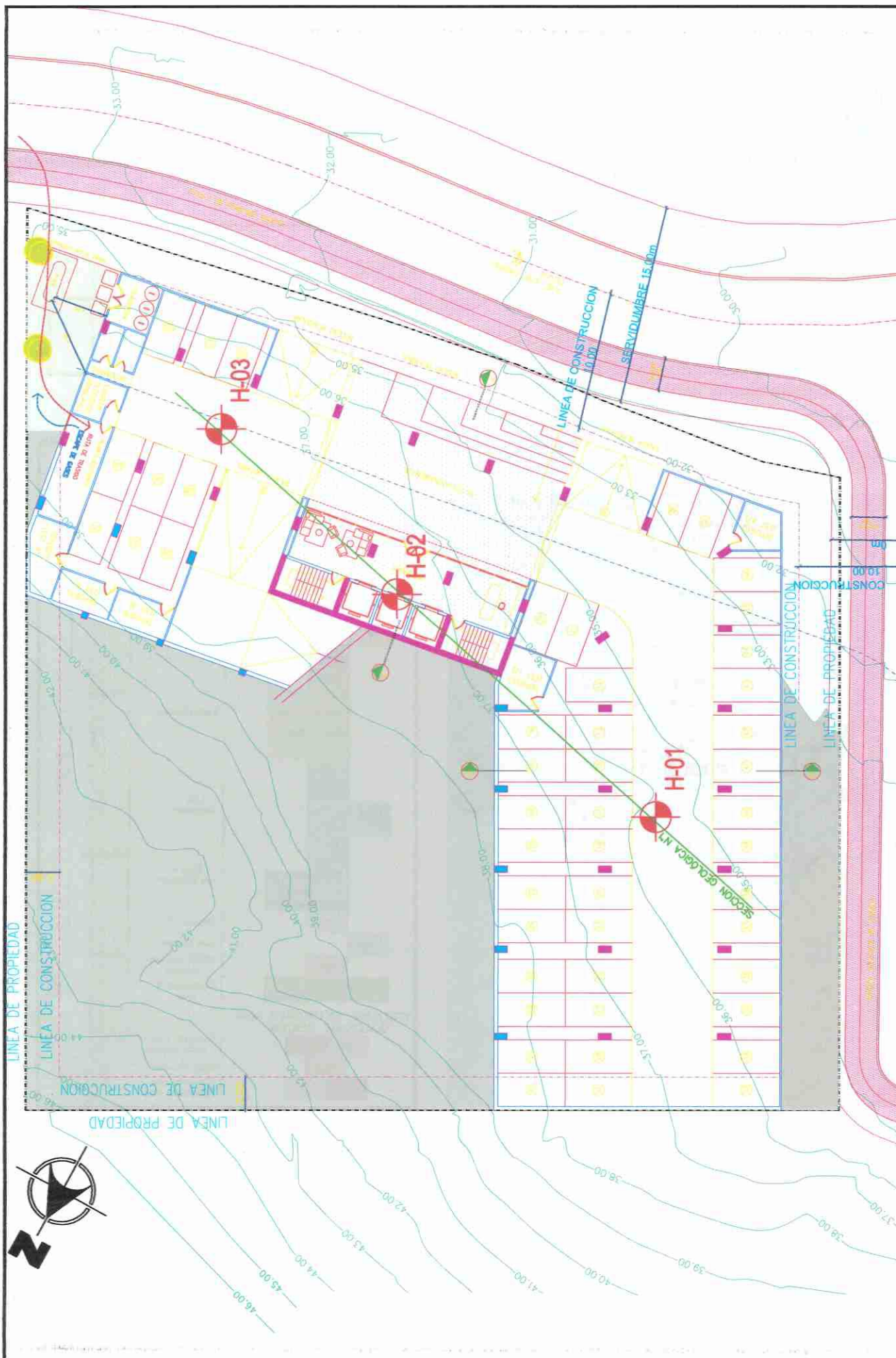
Miscellaneous Investigation Series, MAP I - 1232, Scale 1:100,000




Simbología	Descripción
Tb	Formación Basalto



**Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el Mapa Geológico**



 <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>	<b>PROYECTO:</b>  TORRE ZIMA	<b>TÍTULO:</b>  3. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS	<b>ESCALA:</b> S/E
	<b>CLIENTE:</b>  SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.		<b>HOJA:</b> 1_1



---

---

## **4. Registros de Perforación**

---

---



Ingenieros Geotécnicos, S.A.  
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38  
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

# PERFORACION H-01

PAGINA 1 DE 2

CLIENTE ZIMA LA CRESTA, S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

CODIGO DE PROYECTO 2215-ES-LACRESTA

LOCALIZACION PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 7/24/23

NORTE 992871

REGISTRADO POR E. SOLIS

TERMINADA 8/2/23

ESTE 661267

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

ESTACION                     

ELEVACION 0 m

24hrs NIVEL FREATICO 3.00 m / Elev -3.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> )	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲			
								10	20	30	40
								□ COMPRESION SIMPLE (MPa) □			
								10	20	30	40
		TRANSICION DE SUELO RESIDUAL A ROCA. ARCILLA LIMOSA CON FRAGMENTOS DE ROCA METEORIZADA. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. PLASTICIDAD BAJA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DEBIL. AVANCE DE TRICONO LENTO. COLOR MARRON.	RC 1	17	0						
2			SS 1	35			(R)				>>▲
			RC 2	28.9	0						
4		3.00 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS DE (2 - 7 CM), FRACTURAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE FUERTE OXIDACION, BUZAN EN DIFERENTES ANGULOS. TEXTURA AFANITICA. MATRIZ MINERAL LIGERAMENTE DECOLORADA POR INTEMPERISMO. LA MUESTRA PARCIALMENTE SE LAVO DURANTE LA PERFORACION. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 3	12	12						
6			RC 4	25	0						
			RC 5	10	0						
8		7.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS LIGERAMENTE RUGOSAS, JUNTAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 7 CM), JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 4 MM) CON PRESENCIA DE PELICULAS DE OXIDACION - CALCITA, BUZAN EN DIVERSOS ANGULOS. PRESENCIA DE JUNTAS SELLADAS POR OXIDACION (HEMATITA - LIMONITA). TEXTURA AFANITICA. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 6	93	0						
10			RC 7	27	0						
			RC 8	100	0						
12			RC 9	69	38						

**CLIENTE** ZIMA LA CRESTA,S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

**CODIGO DE PROYECTO** 2215-ES-LACRESTA

**LOCALIZACION** PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 7/24/23

NORTE 992871

REGISTRADO POR E. SOLIS

**TERMINADA 8/2/23**

**ESTE** 661267

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

## ESTACION

**ELEVACION** 0 m

🏆 24hrs NIVEL FREATICO 3.00 m / Elev -3.00 m

[illegible]





Ingenieros Geotécnicos, S.A.  
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38  
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

# PERFORACION H-02

PAGINA 1 DE 2

CLIENTE ZIMA LA CRESTA, S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

CODIGO DE PROYECTO 2215-ES-LACRESTA

LOCALIZACION PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 8/2/23

NORTE 992872

REGISTRADO POR E. SOLIS

TERMINADA 8/5/23

ESTE 661294

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

ESTACION

ELEVACION 0 m

24hrs NIVEL FREATICO 3.00 m / Elev -3.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> )	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲			
								10	20	30	40
								□ COMPRESION SIMPLE (MPa) □			
								10	20	30	40
1		SUELO RESIDUAL. ARCILLA LIMOSA. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. PLASTICIDAD ALTA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DURA. OC: 5. AVANCE DE TRICONO MEDIO. COLOR MARRON.	T 1								
2			SS 1	93			(R)				>>▲
3			T 2								
3		3.00 m. SUELO RESIDUAL. ARCILLA LIMOSA CON FRAGMENTOS DE ROCA METEORIZADA. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. PLASTICIDAD BAJA A MEDIA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DEBIL. COLOR MARRON.	SS 2	33			(R)				>>▲
4		3.30 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MASA ROCOSA TRITUTADA, EN FRAGMENTOS (1 - 4 CM), JUNTAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE GRUESAS PELICULAS DE OXIDACION, BUZAN EN DIVERSOS ANGULOS. MATRIZ MINERAL LIGERAMENTE DECOLORADA POR ACCION DEL INTEMPERISMO. TEXTURA AFANITICA. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 1	9	0						
5		4.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE A MODERADAMENTE METEORIZADA (II - III). MASA ROCOSA FRACTURADA - TRITURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 12 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELICULAS DE OXIDACION, BUZAN EN DIVERSOS ANGULOS. TEXTURA AFANITICA. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 2	17	0						
6											
7			RC 3	37	0						
8											
9			RC 4	31	0						



Ingenieros Geotécnicos, S.A.  
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38  
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

## PERFORACION H-02

PAGINA 2 DE 2

CLIENTE ZIMA LA CRESTA, S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

CODIGO DE PROYECTO 2215-ES-LACRESTA

LOCALIZACION PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 8/2/23

NORTE 992872

REGISTRADO POR E. SOLIS

TERMINADA 8/5/23

ESTE 661294

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

ESTACION \_\_\_\_\_

ELEVACION 0 m

24hrs NIVEL FREATICO 3.00 m / Elev -3.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> )	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲			
								10	20	30	40
10		4.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE A MODERADAMENTE METEORIZADA (II - III). MASA ROCOSA FRACTURADA - TRITURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 12 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELICULAS DE OXIDACION, BUZAN EN DIVERSOS ANGULOS. TEXTURA AFANITICA. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. (continued)	RC 5	90	35						
11			RC 6	28	8						
12											
13			RC 7	19	0						
		Fin del sondeo a 13.5 m.									





Ingenieros Geotécnicos, S.A.  
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38  
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax +(507) 2790365

# PERFORACION H-03

PAGINA 1 DE 2

CLIENTE ZIMA LA CRESTA, S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

CODIGO DE PROYECTO 2215-ES-LACRESTA

LOCALIZACION PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 7/31/23

NORTE 992862

REGISTRADO POR E. SOLIS

TERMINADA 8/3/23


ESTE 661303

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

ESTACION \_\_\_\_\_

ELEVACION 0 m

▼ 24hrs NIVEL FREATICO 5.00 m / Elev -5.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> )	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲			
								10	20	30	40
								□ COMPRESION SIMPLE (MPa) □			
								10	20	30	40
1		BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. ROCA ALATAMENTE METEORIZADA (IV). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 5 CM). MATRIZ MINERAL INTEMPERIZADA EN TRANSICION A MINERALES ARCILLOSOS. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR MARRON.  0.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS DE (2 - 5 CM), FRACTURAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE FUERTE OXIDACION, BUZAN EN DIFERENTES ANGULOS. TEXTURA AFANITICA. SE OBSERVA DECOLORACION EN LA MTRIZ MINERAL EN LAS JUNTAS, Y PARCIALMENTE EN EL NUCLEO. LA MUESTRA PARCIALMENTE SE LAVO DURANTE LA PERFORACION. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 1	13	0						
2			RC 2	17	0						
3											
4			RC 3	13	0						
5				RC 4	20	0					
6											
7			RC 5	17	0						
8											
9			RC 6	27	0						



Ingenieros Geotécnicos, S.A.  
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38  
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

# PERFORACION H-03

PAGINA 2 DE 2

CLIENTE ZIMA LA CRESTA, S.A.

PROYECTO TORRE ZIMA

CODIGO DE PROYECTO 2215-ES-LACRESTA

LOCALIZACION PROV. DE PANAMÁ

INICIADA 7/31/23

NORTE 992862

REGISTRADO POR E. SOLIS

TERMINADA 8/3/23

ESTE 661303

REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN

ESTACION \_\_\_\_\_

ELEVACION 0 m

24hrs NIVEL FREATICO 5.00 m / Elev -5.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECUBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> )	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲				
								10	20	30	40	
								□ COMPRESION SIMPLE (MPa) □				
10		0.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS DE (2 - 5 CM), FRACTURAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE FUERTE OXIDACION, BUZAN EN DIFERENTES ANGULOS. TEXTURA AFANITICA. SE OBSERVA DECOLORACION EN LA MTRIZ MINERAL EN LAS JUNTAS, Y PARCIALMENTE EN EL NUCLEO. LA MUESTRA PARCIALMENTE SE LAVO DURANTE LA PERFORACION. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. (continued)	RC 7	20	0							
11			RC 8	20	0							
12												
13			RC 9	33	0							
14		14.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA (II) A ROCA SANA. MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS, JUNTAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 13 CM), JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 4 MM) CON PRESENCIA DE PELICULAS DE OXIDACION CALCITA, BUZAN EN ANGULOS DE (20-30-40). TEXTURA AFANITICA. FORMACION BASALTO (Tb). AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 10	33	0							
15												
16			RC 11	40	20							
		Fin del sondeo a 16.5 m.										

---

---

## **5. Resultados de Ensayos de Laboratorio**

---

---

**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**



**DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)**

No. de Tara (Tare No.)		H-01		
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)		369.59		
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)		290.97		
Peso del Agua (Weight of Water)		78.62		
Peso de la Tara (Weight of Tare)		72.41		
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)		218.56		
% de Humedad (Moisture percentage)		36.0%		

Torre Zilma	Proyecto (Project)
Vía La Cresta, Panamá	Ubicación (Location)
José Pérez	Técnico (Technician)
7-ago-23	Fecha de Prueba (Test Date)



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

**DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)**

		H-02		
		SS-1		
		Depth: 1.50 to 2.10 m		
		C-1		
No. de Tara (Tare No.)				
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	280.83		
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	217.50		
Peso del Agua (Weight of Water)	g	63.33		
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	70.68		
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	146.82		
% de Humedad (Moisture percentage)		43.1%		





## Ingenieros Geotécnicos, S.A.

### Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

#### Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

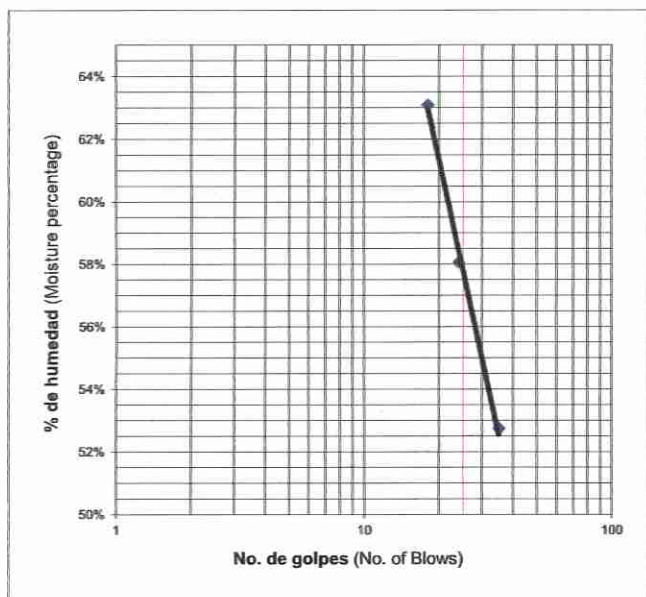
##### Torre Zima

Proyecto (Project)
Vía La Cresta, Panamá
Ubicación (Location)
José Pérez
Técnico (Technician)
08-ago-23
Fecha de Prueba (Test Date)

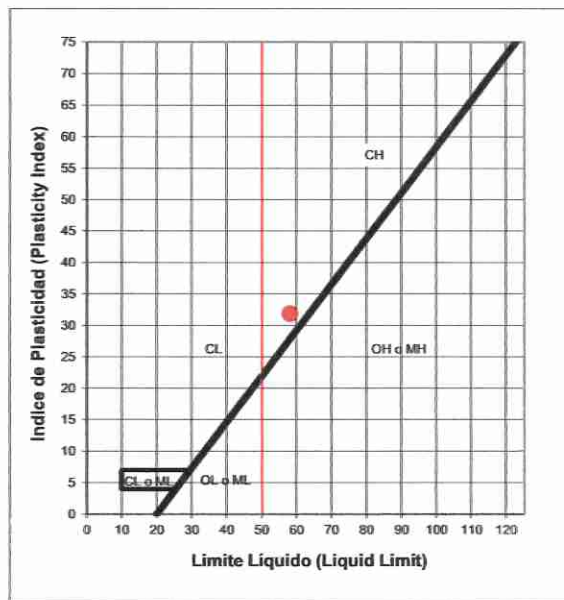
##### Datos de la Muestra (Sample Data)

Perforación (Boring):	H-01
Fecha (Sample Date):	02-ago-23
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth) m:	1.50-2.10 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Arcilla de alta plasticidad.

	Límite Líquido (Liquid Limit)			Límite Plástico (Plastic Limit)		
Tara No. (Tare No.)	2	14	25	36	47	
No. de golpes (No. of blows)	35	24	18	-	-	
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)	37.58	39.3	34.17	20.11	20.13	
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)	28.67	28.99	25.61	18.21	18.24	
Peso húmedo (Weight of water)	8.91	10.31	8.56	1.9	1.89	
Peso de tara (Weight of tare)	11.77	11.23	12.04	11.01	10.94	
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)	16.9	17.76	13.57	7.2	7.3	
% de humedad (Moisture Percentage)	52.7%	58.1%	63.1%	26.4%	25.9%	



As-received water content (Oven dried) =



Límite Líquido (Liquid Limit):  
Límite Plástico (Plastic Limit):  
Índice de Plasticidad (Plasticity Index):  
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):

58 %  
26 %  
32 %  
CH



## Ingenieros Geotécnicos, S. A.

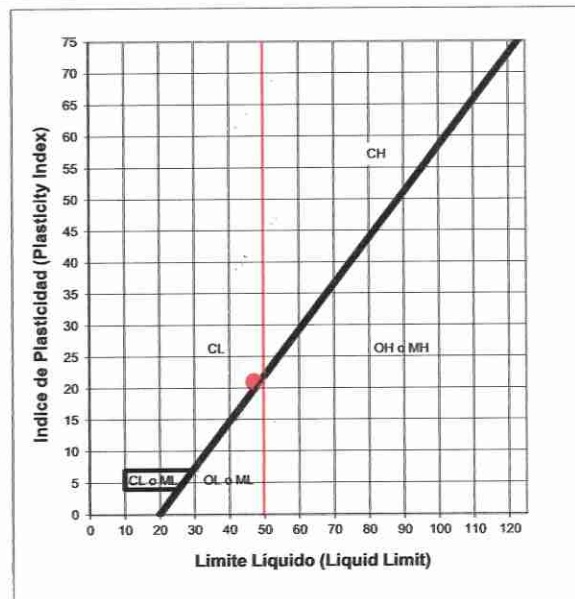
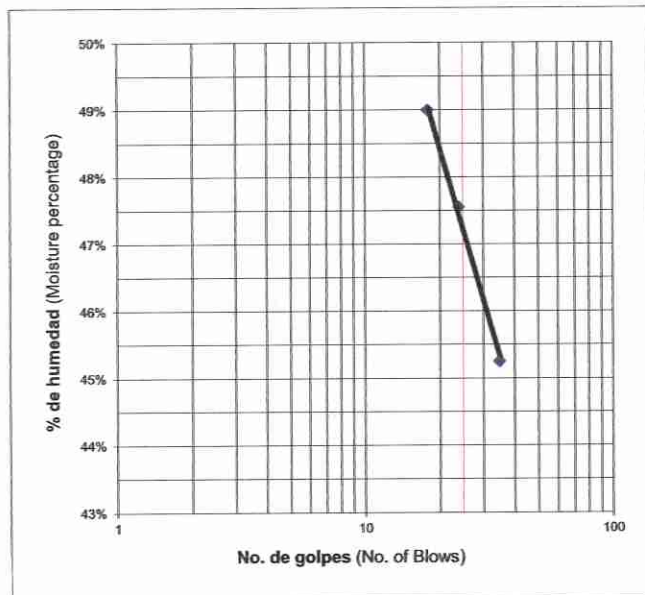
### Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

#### Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

<b>Torre Zima</b>	
Proyecto (Project)	
Vía La Cresta, Panamá	
Ubicación (Location)	
José Pérez	
Técnico (Technician)	
08-ago-23	
Fecha de Prueba (Test Date)	

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-02
Fecha (Sample Date):	05-ago-23
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth) m:	1.50-2.10 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Arcilla de baja plasticidad.

	Límite Líquido (Liquid Limit)				Límite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)	40	5	21		16	37		
No. de golpes (No. of blows)	35	24	18		-	-		
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)	40.93	42.65	37.52		20.01	20.02		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)	32.02	32.34	28.96		18.27	18.32		
Peso húmedo (Weight of water)	8.91	10.31	8.56		1.74	1.7		
Peso de tara (Weight of tare)	12.33	10.66	11.49		11.38	12.02		
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)	19.69	21.68	17.47		6.89	6.3		
% de humedad (Moisture Percentage)	45.3%	47.6%	49.0%		25.3%	27.0%		



As-received water content (Oven dried) =

Límite Líquido (Liquid Limit):	47.2	%
Límite Plástico (Plastic Limit):	26	%
Índice de Plasticidad (Plasticity Index):	21	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	CL	



## Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75 $\mu$ m). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75 $\mu$ m). ASTM D1140 / ASTM D422.

### Torre Zima

Proyecto (Project)

Vía La Cresta, Panamá

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

09-ago-23

Fecha de Prueba (Test Date)

### Datos de la Muestra (Sample Data)

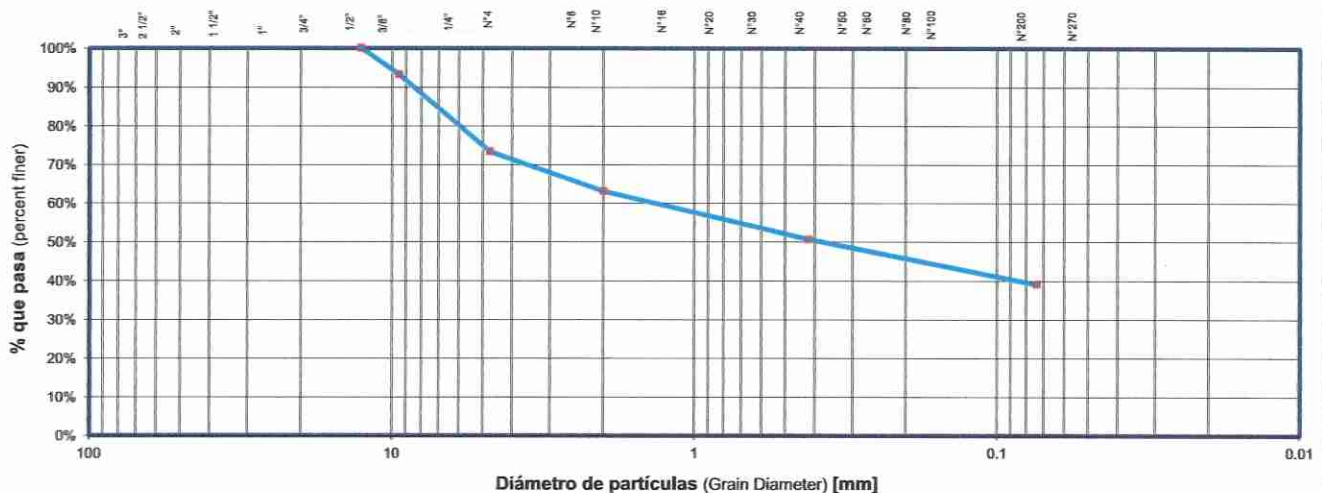
Perforación (Boring):	H-01
Fecha (Sample Date):	02-ago-23
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth) m:	1.50 m - 2.10 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Grava con Arcilla Limosa.

Material mas fino que la malla No. 200 (75  $\mu$ m) = 39.1%  
Material finer than No. 200 (75 $\mu$ m)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample): 218.56 GR

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1/2"	12.700	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/8"	9.520	14.90	14.90	6.8%	93.2%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	43.25	58.15	26.6%	73.4%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	22.62	80.77	37.0%	63.0%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	27.12	107.89	49.4%	50.6%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	25.13	133.02	60.9%	39.1%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)







## Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75 $\mu$ m). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75 $\mu$ m). ASTM D1140 / ASTM D422.

### Torre Zima

Proyecto (Project)

Vía La Cresta, Panamá

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

09-ago-23

Fecha de Prueba (Test Date)

### Datos de la Muestra (Sample Data)

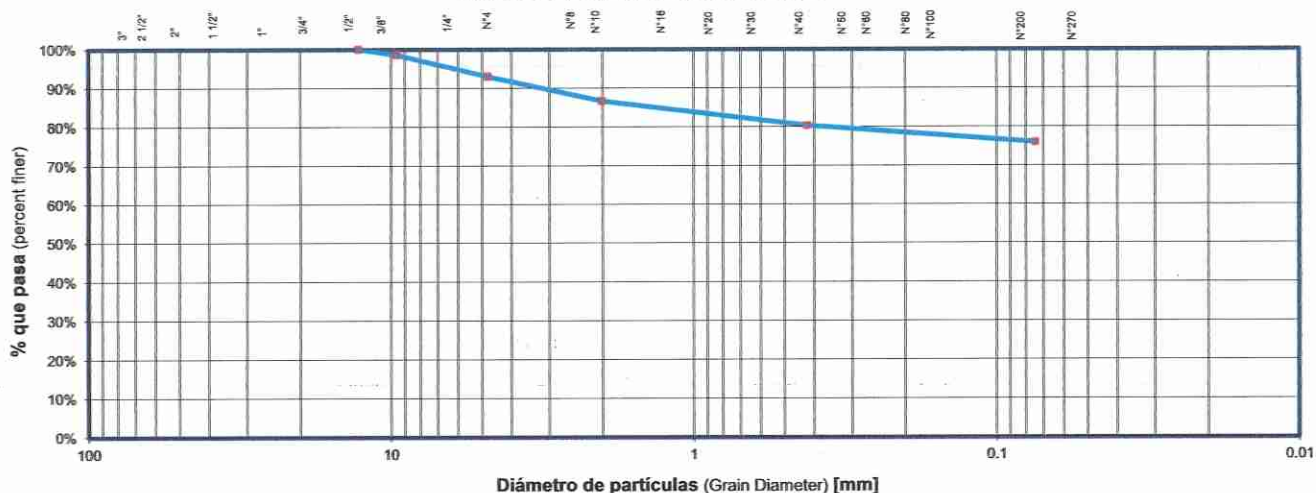
Perforación (Boring):	H-02
Fecha (Sample Date) :	05-ago-23
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth)m:	1.50 m - 2.10 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Arcilla Limosa

Material mas fino que la malla No. 200 (75  $\mu$ m) = 76.1%  
Material finer than No. 200 (75 $\mu$ m)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : 146.82 GR

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1/2"	12.700	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/8"	9.520	2.00	2.00	1.4%	98.6%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	8.30	10.30	7.0%	93.0%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	9.18	19.48	13.3%	86.7%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	9.29	28.77	19.6%	80.4%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	6.29	35.06	23.9%	76.1%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)





## INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

**Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens. ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).**

Torre Zima		Datos de la Muestra (Sample Data):	
Proyecto (Project)	Via La Cresta, Panamá	Perforación (Boring):	H-01
Ubicación (Location)	José Pérez.	Fecha (Sample Date) :	02-ago-23
Técnico (Technician)	08-ago-23	Muestra (Sample No.):	RC-9
Fecha de Prueba (Test Date)		Profundidad (Depth) m:	13.30 m
		Elevación (Elevation) m:	
		Descripción (Description):	Basalto

### Parámetros físicos (Physical parameters):

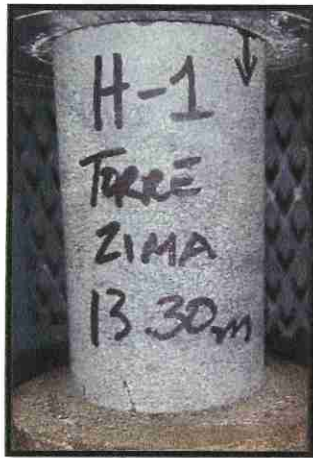
Peso de la muestra (weight of the sample):	443.20 g
Diámetro (diameter):	47.51 mm
Altura (height):	89.91 mm
Area de la sección (cross sectional area):	1772.80 mm <sup>2</sup>
Volumen (Volume):	1.59E+05 mm <sup>3</sup>
Densidad (density):	27.27 kN/m <sup>3</sup>
Humedad (moisture):	1.15 %

### Resultados (Results):

Carga de falla (Failure load)	100.42 kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): $\sigma =$	56.64 MPa
Tiempo de carga (load time)	8.87 min
Módulo de Young E 50%	7393 MPa
Deformación axial (axial strain): $\epsilon =$	1.55E-02

### Fotos (Pictures):

Antes (before)



Después (after)



Observaciones (remarks):

Ensayado por (Tested by): José Pérez  
Calculado por (Calculated by): José Pérez  
Revisado por (Reviewed by): J. Guevara





## INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

**Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens.**

**ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).**

**PLUSS**

Torre Zima		Datos de la Muestra (Sample Data):	
Proyecto (Project)	Vía La Cresta, Panamá	Perforación (Boring):	H-03
Ubicación (Location)	José Pérez.	Fecha (Sample Date) :	03-ago-23
Técnico (Technician)	08-ago-23	Muestra (Sample No.):	RC-11
Fecha de Prueba (Test Date)		Profundidad (Depth) m:	16.30 m
		Elevación (Elevation) m:	
		Descripción(Description):	Basalto

### Parámetros físicos (Physical parameters):

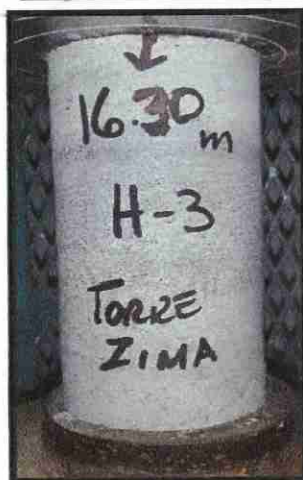
Peso de la muestra (weight of the sample):	951.42 g
Diámetro (diameter):	60.80 mm
Altura (height):	117.17 mm
Area de la sección (cross sectional area):	2903.34 mm <sup>2</sup>
Volumen (Volume):	3.40E+05 mm <sup>3</sup>
Densidad(density):	27.43 kN/m <sup>3</sup>
Humedad (moisture):	0.85 %

### Resultados (Results):

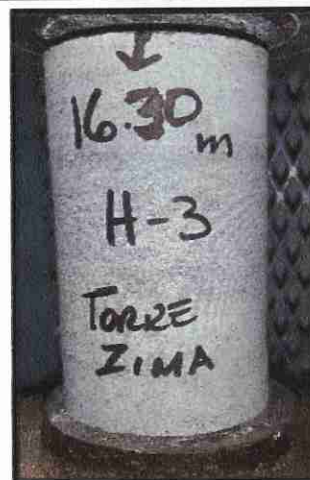
Carga de falla (Failure load)	266.89 kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): $\sigma =$	91.93 MPa
Tiempo de carga (load time)	10.25 min
Módulo de Young E 50%	17649 MPa
Deformación axial (axial strain): $\epsilon =$	1.30E-02

### Fotos (Pictures):

Antes (before)



Después (after)



Observaciones (remarks):

Ensayado por (Tested by): José Pérez

Calculado por (Calculated by): José Pérez

Revisado por (Reviewed by): J.Guevara



## Ingenieros Geotécnicos, S. A.

### Carga Puntual (Point Load Test) (ASTM D5731)

#### Torre Zima

Proyecto (Project)
Vía La Cresta, Panamá
Ubicación (Location)
José M. Pérez J.
Técnico.
08-ago-23
Fecha de Prueba (Test Date)

#### Datos de la Muestra (Sample Data)

Muestra	H-02
Formación (Formation):	Panamá
Profundidad (depth)	12.00-13.50 m
Descripción: (Description)	Fragmentos de roca gris.

#### % Humedad Muestra:

1.10

Fragment o No	Carga (Load) [KN]	Díametro (Diameter) [mm]	Ancho (Width) [mm]	Area (mm <sup>2</sup> )	De	Factor Cc	Is	Is <sub>(50)</sub> [Mpa]	UC [kg/cm <sup>2</sup> ]
1	11.00	24	38.5	924	34.30	0.844	9.350	7.89	1931
2	11.00	20	39	780	31.51	0.812	11.076	9.00	2202
3	11.00	23	27.5	633	28.38	0.775	13.659	10.59	2591
4	11.00	25	26	650	28.77	0.780	13.291	10.36	2536
5	8.00	21	30	630	28.32	0.774	9.973	7.72	1890
6	9.00	16	31	496	25.13	0.734	14.251	10.46	2559
7	11.00	28	48	1344	41.37	0.918	6.428	5.90	1445
8	7.00	21	35	735	30.59	0.802	7.480	6.00	1467
9	16.00	31	48	1488	43.53	0.940	8.445	7.93	1942
10	15.00	30	48	1440	42.82	0.933	8.181	7.63	1867
11	11.00	27	39	1053	36.62	0.869	8.205	7.13	1745
12	11.00	25	36.5	913	34.09	0.842	9.468	7.97	1950
13	10.00	30	34	1020	36.04	0.863	7.700	6.64	1626
14	10.00	30	46	1380	41.92	0.924	5.691	5.26	1287
15	11.00	23	38	874	33.36	0.834	9.885	8.24	2016

7.91 1937

Valor estimado de la resistencia última a la compresión simple  
(Estimated unconfined compressive strength)

1925 kg/cm<sup>2</sup>

27,379 psi

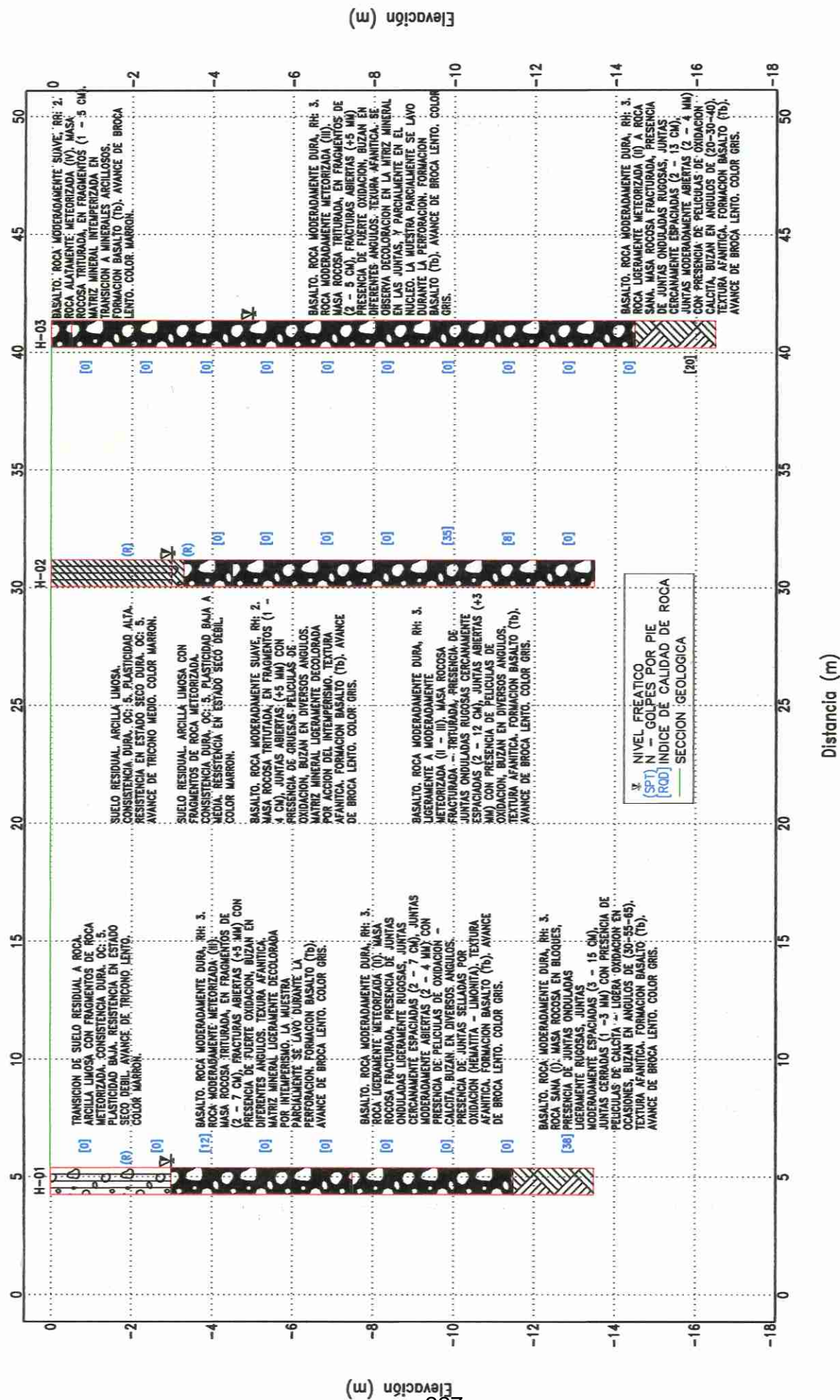
19250 t/m<sup>2</sup>

\* Nuestra certificación es solamente para reconocimiento de la roca.


\* Estos resultados no certifican longitud de empotramiento, largo del socket, resistencia del concreto, cantidad de acero, etc.



Distancia (m)



Distancia (m)

 <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>	PROYECTO:  TORRE ZIMA	TÍTULO:  6. SECCIÓN GEOLOGICA	ESCALA:  S/E
			HOJA:  1_1



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

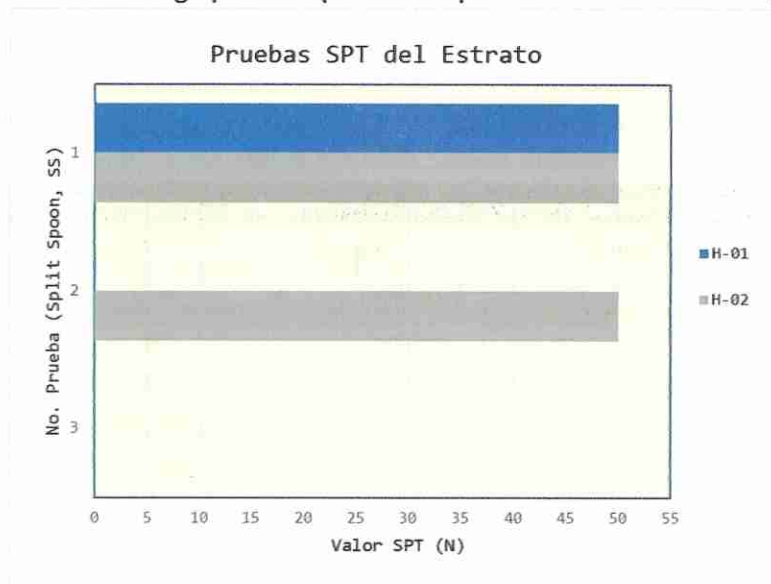
## 7 DESCRIPCION Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTRATOS

Los principales estratos encontrados en el sitio y caracterizados fueron los siguientes; suelo residual, roca meteorizada y roca sana.

### Suelo Residual

El estrato de suelo residual se caracteriza por presentar diferentes substratos; arcilla limosa y arcilla limosa con fragmentos de roca. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

1. Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **SUELO ENDURECIDO (HARDENING SOIL)**.
2. Las perforaciones realizadas para este proyecto y la profundidad de este estrato muestran números de golpe de la prueba de penetración estándar  $N_{spt}$  de:



3. En base a los proyectos con geología similar y/o resultados de laboratorio y/o registros de perforación se puede concluir que el suelo residual es de baja plasticidad; por lo tanto, se estiman las siguientes propiedades ingenieriles:

- a. **Parámetros Índice:** Según los ensayos de límites de Atterberg y ensayos de gradación realizados en las muestras de este material y el Sistema de Clasificación Unificada (SUCS) se permite clasificar el estrato según la tabla siguiente:

Sondeo	Muestra	Clasificación
H-01	SS-1	Arena Arcillosa (SC)
H-02	SS-1	Arcilla de Baja Compresibilidad (CL)





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

- b. **Parámetros Generales:** Empirical values for  $\gamma$ , of granular soils based on the standard penetration number, (from Bowles, Foundation Analysis); el valor del peso específico saturado para  $N=50$ ,  $\gamma_{sat} = 21 \text{ kN/m}^3$  y no saturado  $\gamma_{unsat} = 20 \text{ kN/m}^3$ .
- c. **Parámetros de Rigidez:** Según referencias de proyectos aledaños las relaciones elásticas que relacionan el módulo de corte, peso específico y la relación de poisson, el módulo de Young,  $E_{50} = 420,000 \text{ kN/m}^2$  y la relación de Poisson,  $\nu = 0.30$ .
- d. **Parámetros de Resistencia:** \_En base a proyectos de geología similar, el ángulo de fricción  $\phi = 26^\circ$  y cohesión de  $C = 28 \text{ kN/m}^2$ .
- e. **Parámetros de Permeabilidad:** según la referencia del Departamento de Agricultura de EE.UU., USDA por sus siglas en inglés (*Carsel & Parrish, 1988*) para un material tipo "Limo", se obtiene el valor de permeabilidad de  $k = 0.108 \text{ m/día}$

4. Con lo anterior, se presenta la lista de parámetros que describen el estrato de manera completa:

Estrato:	SUELO RESIDUAL		Modelo: HARDENING SOIL				
Índice	General		Rigidez		Resistencia		Permeabilidad
SUCS	$\gamma_{sat} (\text{kN/m}^3)$	$\gamma_{unsat} (\text{kN/m}^3)$	$E_{50} (\text{kN/m}^2)$	$\nu$	$\phi (^\circ)$	$C (\text{kN/m}^2)$	$K (\text{m/día})$
"Limo de Alta Compresibilidad"	21	20	420,000	0.30	26	28	0.108





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

### Roca Meteorizada

La roca meteorizada del área corresponde a un basalto meteorizado de la Formación Basalto. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

1. Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **HOEK BROWN**.
2. En base a los proyectos con geología similar y/o resultados de laboratorio y/o registros de perforación se estiman las siguientes propiedades ingenieriles:
  - a. **Parámetros Generales:** En base a resultados de laboratorio proyectos cercanos de geología similar, se obtienen los valores de: peso específico saturado y no saturado, el  $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$
  - b. **Parámetros de Clasificación Hoek-Brown:** En base a proyectos de geología similar, y los resultados de laboratorios se obtiene el valor de la resistencia de la roca,  $\sigma_c = 3,000 \text{ kN/m}^2$ .  
La siguiente referencia técnica, (Practical Rock Engineering, 2007), describe el resto de los parámetros Hoek-Brown:
    - Tabla 3: Valores de la constante  $m_i$  para Rocas Intactas, por grupo de rocas; para un Basalto, el  $m_i = 25$ .
    - Tabla 5: Caracterización de la Masa Rocosa basado en las Condiciones y Espaciamiento de las Juntas; un  $\text{GSI} = 20$ .
    - Tabla 7: Guía para estimar el Factor de Perturbación  $D$ ; para un material con perturbación mínima  $D = 0$ .
  - c. **Parámetros de la Masa de Roca:** de la referencia Hunt, Roy E. (2005) "Geotechnical Engineering Investigation Handbook". Second Edition, Taylor & Francis; se obtiene la relación de Poisson según el tipo de material,  $\nu = 0.30$ .
  - Del valor del modulo elástico inicial  $E_i$ , según velocidades de corte estimadas del material, el factor de perturbación  $D$  y el valor del Índice de Resistencia Geológico  $\text{GSI}$ , se estima el valor del módulo de masa de roca según la *Ecuación 27* de la referencia "Rock Mass Properties",  $E_m = 149,000.00 \text{ kN/m}^2$ .
  - d. **Parámetros de Permeabilidad:** según la referencia del Departamento de Agricultura de EE.UU., USDA por sus siglas en inglés (*Carsel & Parrish, 1988*) para un material tipo Limo, se obtiene el valor de permeabilidad de  $k = 0.108 \text{ m/día}$ .

3. Con lo anterior, se presenta la lista de parámetros que describen el estrato de manera completa:

Estrato:		ROCA METEORIZADA				Modelo:	HOEK-BROWN			
General		Clasificación Hoek-Brown					Masa de Roca		Permeabilidad	
$\gamma_{\text{sat}} (\text{kN/m}^3)$	$\gamma_{\text{unsat}} (\text{kN/m}^3)$	$\sigma_i (\text{kN/m}^2)$	GSI	$m_i$	D	$E_i (\text{kN/m}^2)$	$E_m (\text{kN/m}^2)$	$\nu$	K (m/día)	
22	22	3,000	20	25	0	3,283,000	149,000.00	0.30	0.108	



**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

### Roca Sana

La roca sana del área corresponde a un Basalto de la Formación Basalto. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

1. Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **HOEK BROWN**.
2. En base a los proyectos con geología similar y/o resultados de laboratorio y/o registros de perforación se estiman las siguientes propiedades ingenieriles:
  - a. **Parámetros Generales:** En base a resultados de laboratorio proyectos cercanos de geología similar, se obtienen los valores de: peso específico no saturado, el  $\gamma_{\text{unsat}} = 23 \text{ kN/m}^3$  = saturado.
  - b. **Parámetros de Clasificación Hoek-Brown:** En base a proyectos de geología similar, y los resultados de laboratorios se obtiene el valor de la resistencia de la roca,  $\sigma_c = 56,640 \text{ kN/m}^2$ .  
La siguiente referencia técnica, (Practical Rock Engineering, 2007), describe el resto de los parámetros Hoek-Brown:
    - Tabla 3: Valores de la constante  $m_i$  para Rocas Intactas, por grupo de rocas; para un Basalto, el  $m_i = 25$ .
    - Tabla 5: Caracterización de la Masa Rocosa basado en las Condiciones y Espaciamiento de las Juntas; un  $\text{GSI} = 70$ .
    - Tabla 7: Guía para estimar el Factor de Perturbación  $D$ ; para un material con perturbación mínima  $D = 0$ .
  - c. **Parámetros de la Masa de Roca:** de la referencia Hunt, Roy E. (2005) "Geotechnical Engineering Investigation Handbook". Second Edition, Taylor & Francis; se obtiene la relación de Poisson según el tipo de material,  $\nu = 0.25$ .
  - Del valor del modulo elástico inicial  $E_i$ , según velocidades de corte estimadas del material, el factor de perturbación  $D$  y el valor del Índice de Resistencia Geológico  $\text{GSI}$ , se estima el valor del módulo de masa de roca según la Ecuación 27 de la referencia "Rock Mass Properties",  $E_{rm} = 4,300,000.00 \text{ kN/m}^2$ .
  - d. **Parámetros de Permeabilidad:** según la referencia del Departamento de Agricultura de EE.UU., USDA por sus siglas en inglés (Carsel & Parrish, 1988) para un material tipo Limo, se obtiene el valor de permeabilidad de  $k = 0.108 \text{ m/día}$ .

3. Con lo anterior, se presenta la lista de parámetros que describen el estrato de manera completa:

Estrato:		ROCA SANA			Modelo:		HOEK-BROWN		
General		Clasificación Hoek-Brown					Masa de Roca		Permeabilidad
$\gamma_{\text{sat}}$ (kN/m³)	$\gamma_{\text{unsat}}$ (kN/m³)	$\sigma_i$ (kN/m²)	GSI	mi	D	Ei (kN/m²)	$E_{rm}$ (kN/m²)	$\nu$	K (m/día)
23	23	56,640	70	25	0	5,867,000	4,300,000	0.25	0.108





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

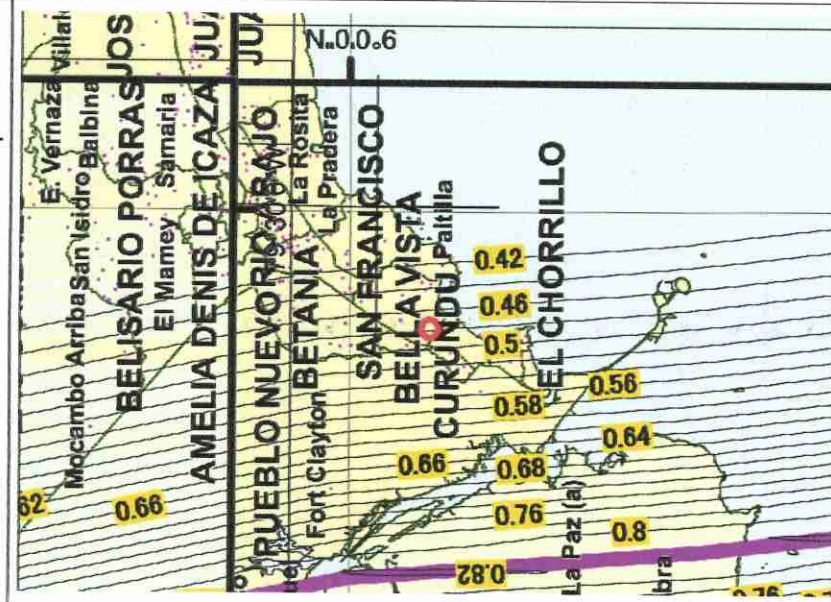
PROYECTO:  
**TORRE ZIMA**

CLIENTE:  
**SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.**

## 8 CONSIDERACIONES SISMICAS

### 8.1 Carga Sísmica

Mapa PGA-14





**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

PROYECTO:  
TORRE ZIMA

CLIENTE:  
SRES. ZIMA LA CRESTA, S.A.

## 8.2 Amplificación Sísmica del Sitio

Clasificación de Sitios (NEHRP) sobre base de las provisiones del REP-2021

Proyecto: Torre Zima  
Ubicación: La Cresta, Prov. de Panamá  
Perfil: Promedio

$$\bar{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

H-01			H-02			H-03		
Espesor d (m)	N	d/N	Espesor d (m)	N	d/N	Espesor d (m)	N	d/N
3	50	0.060	13.5	50	0.270	14.5	50	0.290
9	50	0.180	16.5	50	0.330	15.5	100	0.155
18	100	0.180						

Resultados por hoyo	30	33%	0.420	30	0.600	30	33%	0.445
			72		50			68
	Perfil	C		Perfil	D		Perfil	C

Resultado promedio del lote	100%	63
	C	

**14.14. CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO DEL IDAAN, QUE  
INDICA QUE EXISTE CONTRATO CON EL IDAAN PARA EL  
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**



Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

**CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO**

**CERTIFICA**

EL SUSCRITO: VELKIS X. TENAS GUADALUPE, CON TITULO DE:

QUE LA FINCA: 00074263, TOMO: 001683, FOLIO: 0000428 CON DIRECCION: AVE. J. G. DUQUE 15, Y QUE TIENE CONTRATO CON EL IDAAN CON NÚMERO DE CUENTA: 220337, LA CUAL ES PROPIEDAD DE: ZIMA LA CRESTA, S.A., CON RUC: 15572180322022DV69.

SE ENCUENTRA A PAZ Y SALVO CON EL IDAAN POR RAZON DE CONSUMO DE AGUA, PAGO DE DERECHOS DE CONEXION, REPARACIONES A CARGO DEL CONSUMIDOR, CONTRIBUCION DE VALORIZACION EN RELACION CON LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LA LEY No. 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

Panamá, 26 de Junio 2024

Válido hasta: 26-Jul-2024

Observaciones:

NOTA: EL IDAAN EMITE LA CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO PARA LOS FINES QUE ESTABLECE NUESTRA LEGISLACIÓN (LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001) Y NO SE HACE RESPONSABLE POR SU USO INDEBIDO.

Firma Autorizada:

*Y. Cordoba*

ESTE DOCUMENTO SOLO ES VÁLIDO CON LA CERTIFICACIÓN DE CAJA DEL IDAAN  
Emitido Por: YCORDOBA - YANITZEL DESIDEE CORDOBA URRIOLOA



PYS000022033751226278600000000100



IDAAN

\*\*\*\*\* I D A A N \*\*\*\*\*

Regional: 8000 Agencia : VIA BRASIL  
Caja : Caja2-Idaan VIA B-2211  
Cajero : ELIZABETH RAMOS  
Pag.Fago: 26/06/2024 11:30:07  
Clien: No. Paz y Salvo: 12262786  
Docto. : 12262786 Mlt. Pag.No:88  
EFECTIVO: 1.00  
Tot.Fago: 1.00  
Pago de derechos por Expedicion de  
Certificado Paz y Salvo.

## **14.15. ENCUESTAS DE PARTICIPACION CIUDADANA**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Carlos Martínez  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio GKK  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

medidas de mitigación, evitar exceso de ruido

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**  
Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Juan Carlos Cerrud  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Calle Elite  
Encuestador: AD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Tony McPherson  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Edificio Gite  
Encuestador: HC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Alexis Yanez  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Las Buzas  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**  
Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Armando de Tezga  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Las Brisas  
Encuestador: FC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Rodney Fabrega  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Las Brisas  
Encuestador: FC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Procurar no dañar la carretera  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Suelen Ballard

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Lugar donde Reside Torre La Cresta

Encuestador: ES

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Reinaldo Jand  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Tona la Cresta  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ☒

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Carmen Jurado  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Torre La Cresta  
Encuestador: FC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Anibal Pérez  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio 10  
Encuestador: FC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Evitar Daños de Carles y tuberías

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Michael Menillo  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio 10  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Patricia Boteo  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Cedeno 10  
Encuestador: FG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Shadayne Prados  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Edificio 10  
Encuestador: TS

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Tyler Camargo  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio 10  
Encuestador: FC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Se le recomienda con las calles.

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Gabriel Muñoz  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Gabelle 27  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Flumberto Altamirano  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Coballe 27  
Encuestador: \_\_\_\_\_

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Cumplir con los Estacionamientos y uso de suelos

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Kathy Palma  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Edificio Estrella 27  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Erasmio Batista

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Edificio Cobelle 27

Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24.  
Nombre Santiago Medina  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Edificio Gabelle 27.  
Encuestador: AG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Sofía Aguilar  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Edificio Coballe 27  
Encuestador: EG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Gabriela Atamiano Duque  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Edificio Cobello 27  
Encuestador: FB

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Evitar exceso de ruido.

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Paulina Segura

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino ☒

Lugar donde Reside Junta Comunal de Bella Vista (Asamblea Administrativa)

Encuestador: FE

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ☒

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Katharine Campos

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Lugar donde Reside Casa de Justicia de Bay (Secretaría Judicial)

Encuestador: \_\_\_\_\_

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Pedro Canasquella  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Signature Point  
Encuestador: HC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Sergio Fernández

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Signature Point

Encuestador: HC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Evitar exceso de ruido y polvo.

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Mónica Watson

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Lugar donde Reside Signature Point

Encuestador EC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?"

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Nadir Chacón  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Cresta View  
Encuestador: HC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Gisela Hayes  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Cresta Vieja  
Encuestador: EG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/10/24  
Nombre Aldahir Luz  
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Lugar donde Reside Cresta View  
Encuestador: FG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24.

Nombre Sonathan Fariña

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta.

Encuestador: RS

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Fernando Barria

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta

Encuestador: FB

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Maria McElfish

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino ☒

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta

Encuestador: AB

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ☒ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Eduardo Soto

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta

Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Jahir Garcia

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta

Encuestador: EG

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Harold Hakim

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Estación de Combustible Delta

Encuestador: EC

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?"

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Martha Zúñiga  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Paigil  
Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/16/24

Nombre Catalina Arroyo

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Lugar donde Reside Signature Point

Encuestador: [Signature]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Carlos Almaraz

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside La Cresta - Edif. Los Buisos

Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☐ Regular ☒ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Esta bien, es un lote baldío

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24  
Nombre Josefa Armasiadis  
Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Lugar donde Reside Zone La Cresta  
Encuestador: [Signature]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que cumplan con todas las leyes

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Fabian Arzola

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Lugar donde Reside Edificio Elite

Encuestador: [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☐ Regular ☒ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"PH ZIMA LA CRESTA"**

Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "PH ZIMA LA CRESTA", promovido por la empresa ZIMA LA CRESTA S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 25/6/24

Nombre Efraim Gutierrez

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Lugar donde Reside Signature Point

Encuestador: [Signature]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto: "PH ZIMA LA CRESTA, a desarrollarse en el sector de La Cresta de Bella Vista?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Bella Vista?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que no daren las Cables.

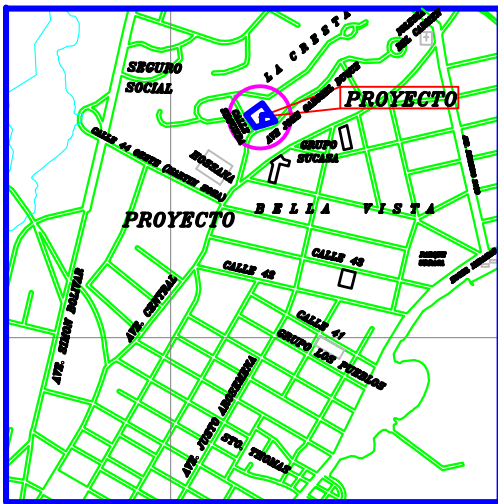
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

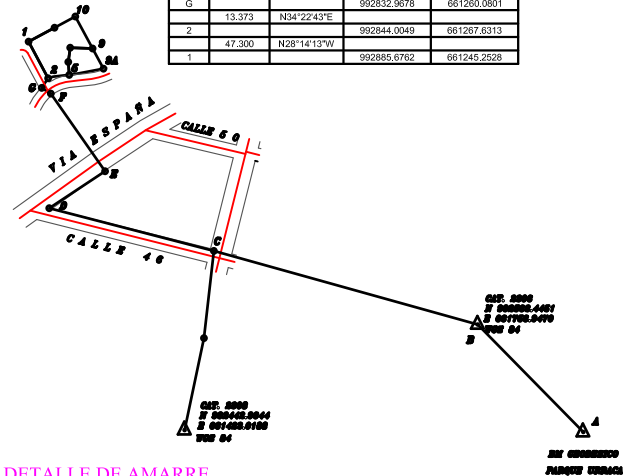
Muchas Gracias

## **14.16. PLANO TOPOGRÁFICO DEL AREA DEL PROYECTO**



UBICACION REGIONAL  
ESCALA: 1:8,000

DETALLE DE AMARRE				
PTO.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE
A	171.714	N44°26'40"W	992440.8536	661877.1840
B	312.085	N74°25'54"W	992563.4451	661756.9470
C	193.777	N75°25'39"W	992647.2046	661456.3124
D	76.340	N56°35'03"E	992695.9603	661268.7689
E	107.829	N34°56'30"W	992738.0016	661332.4893
F	12.517	N58°18'47"W	992826.3929	661270.7312
G	13.373	N34°22'43"E	992832.9678	661260.0801
2	47.300	N28°14'13"W	992844.0049	661267.6313
1	47.300	N28°14'13"W	992885.6762	661245.2528



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA: 1:3,000



ESCALA GRAFICA

1 : 250

## NOTAS

EL NORTE ES VERDADERO

PLANO DE REFERENCIA No. COMISION CATASTRAL

LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA UTM NAD 27 DE LA RED CATASTRAL Y TRANSFORMADOS AL SISTEMA U.T.M. WGS 84

LOS PUNTOS COORDENADOS SON

PUNTOS	NORTE	ESTE
2306	992563.445	661756.947
2308	992442.965	661423.017

LA ELEVACION ESTA BASADA EN EL PUNTO GEODESICO PANAMA 1 DEL INSTITUTO TOMMY GUARDIA. ELEVACION = 4.8550

LA PLANCA DE BRONCE ESTA INSCRUSTADA EN LA BASE DE LA ESTATUA EN EL PARQUE URRACA

PLANO DE REFERENCIA No. 87-39019 APROBADO POR LA DIRECCION GENERAL DE CATASTRO EL 17 DE ABRIL DE 1980

CUADRO DE DATOS - FINCA 8043				
PTO.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE
1	47.300	S28°14'13"E	992885.6762	661245.2528
2	5.880	N73°23'27"E	992844.0049	661267.6313
3	12.610	N82°36'37"E	992845.6857	661273.2680
4	5.794	N84°49'12"E	992847.3076	661285.7713
5	14.670	N04°18'53"W	992847.8306	661291.5412
6	7.960	N08°06'07"E	992862.4591	661290.4375
7	8.500	N08°06'07"E	992870.3396	661291.5594
8	25.530	S87°49'38"E	992878.7548	661292.7573
9	41.500	N28°14'13"W	992877.7869	661318.2690
10	27.060	S61°45'47"W	992914.3483	661298.6345
11	33.540	S61°45'47"W	992901.5457	661274.7947
1	47.300	S28°14'13"E	992885.6762	661245.2528
AREA : 0 Has. + 2,565.34 m²				

CUADRO DE DATOS - FINCA 74263				
PTO.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE
5	14.670	N04°18'53"W	992847.8306	661291.5412
6	7.960	N08°06'07"E	992862.4591	661290.4375
7	8.500	N08°06'07"E	992870.3396	661291.5594
8	25.530	S87°49'38"E	992878.7548	661292.7573
9	26.004	S28°14'56"E	992854.6798	661330.5769
9A	28.400	S79°17'37"W	992849.8037	661302.6712
9B	11.260	S80°26'27"W	992847.8306	661291.5412
5	14.670	N04°18'53"W	992847.8306	661291.5412
AREA : 0 Has. + 0,916.16 m²				

## DESGLASE DE AREAS

AREA DE LA FINCA 8043	2,565.34 m²
AREA DE LA FINCA 74263	0,916.16 m²
TOTAL	3,481.50 m²

## REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: PANAMA  
CORREGIMIENTO: BELLA VISTA

DISTRITO DE PANAMA  
LUGAR: LA CRESTA

PLANO TOPOGRAFICO  
DE LA FINCA 8043, TOMO 257, FOLIO 70  
Y DE LA FINCA 74263, TOMO 1683, FOLIO 428  
AMBAS PROPIEDAD DE  
TOVE HOLDING CORP.

AREA : 0 Has. + 3,481.50 m²

PROFESIONAL: ELADIO GUTIERREZ  
CEDULA: 8-162-381  
LICENCIA: 86-304-007  
ESCALA: 1:250  
DIBUJO: R. MONROY  
FECHA: 12 - JUNIO - 2019

## **14.17. PLANOS DEL PROYECTO**



INFORMACIÓN GENERAL

LOCALIZACIÓN  
Calle 2° con Av. José Manuel Duque - La Cresta.  
Corregimiento de Bellavista. Panamá.

RESUMEN DE SUPERFICIES

-LOTE  
FINCA 8043: 2,565.34m²  
FINCA 74263: 916.16m²  
Área total: 3,481.50m²  
Propiedad de Tove Holding Corp.  
- EDIFICIO  
Área interior: 15,094.00m²  
Área exterior: 2,781.00m²  
Área total: 17,875.00m²

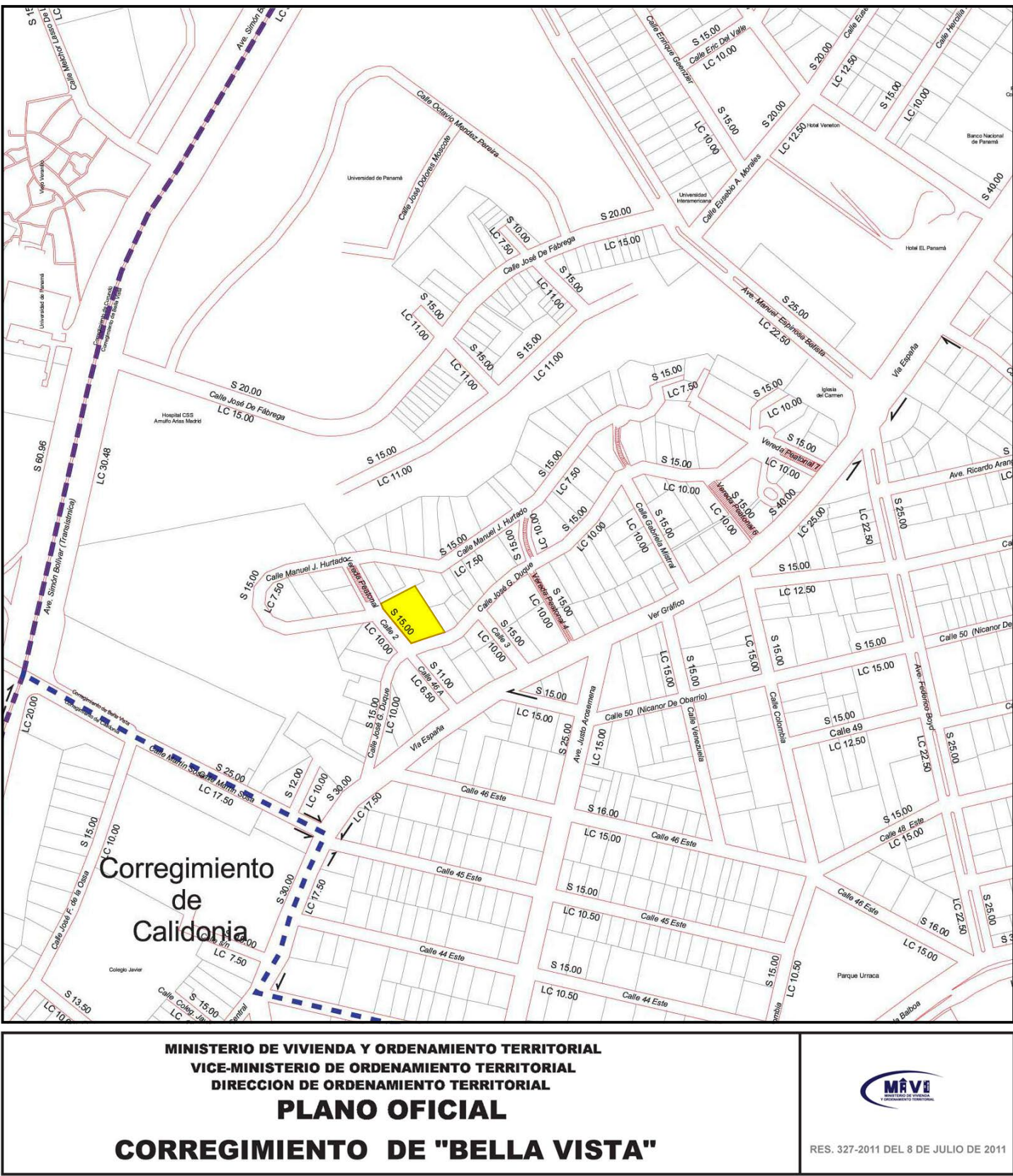
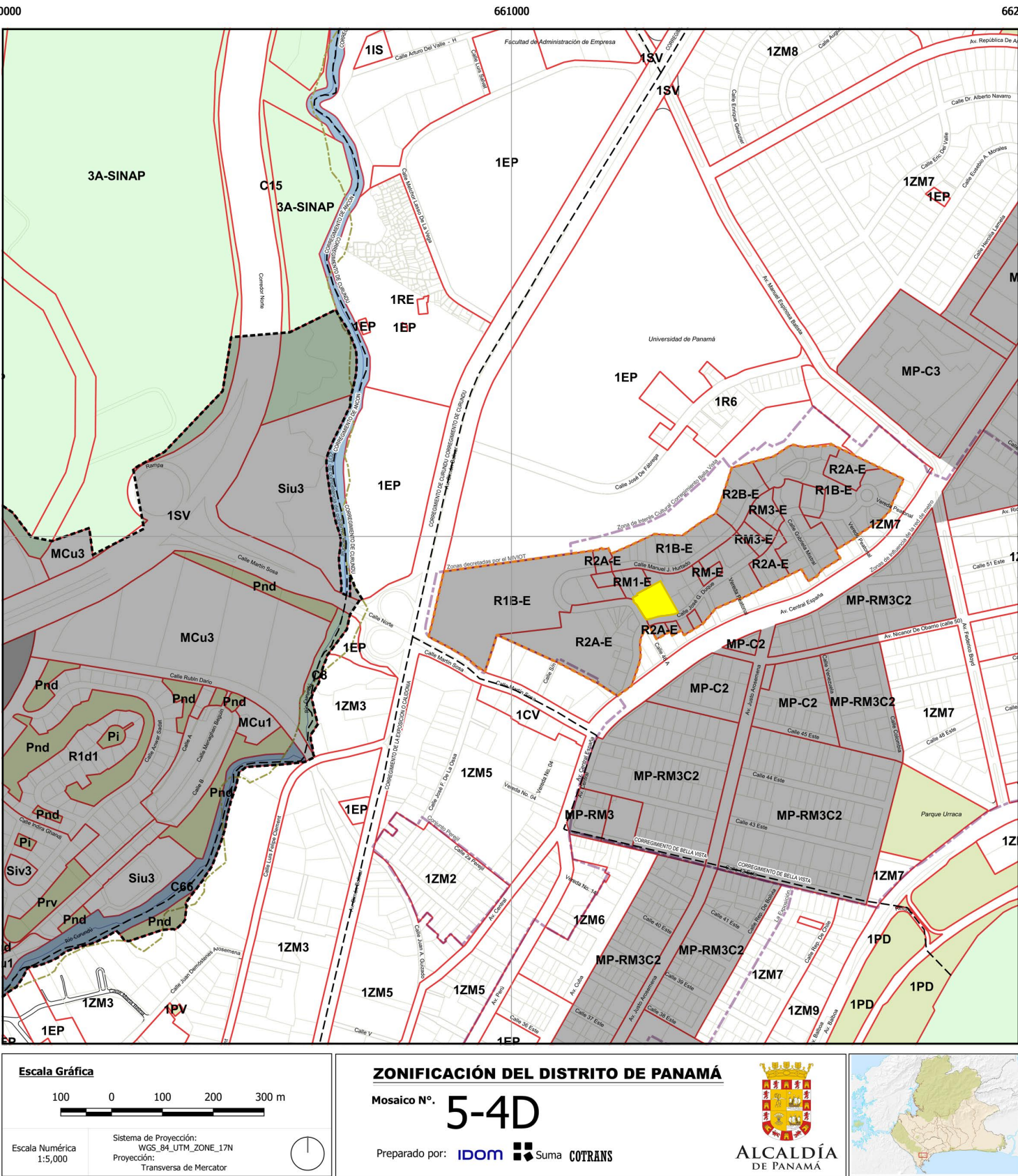
CÓDIGO DE USO DE SUELO  
R2B-E Residencial de mediana densidad

ANÁLISIS DE DENSIDAD  
Densidad permitida según norma:  
300 personas 10,000.00m²  
X 3,481.50m²  
X = 104.44 personas

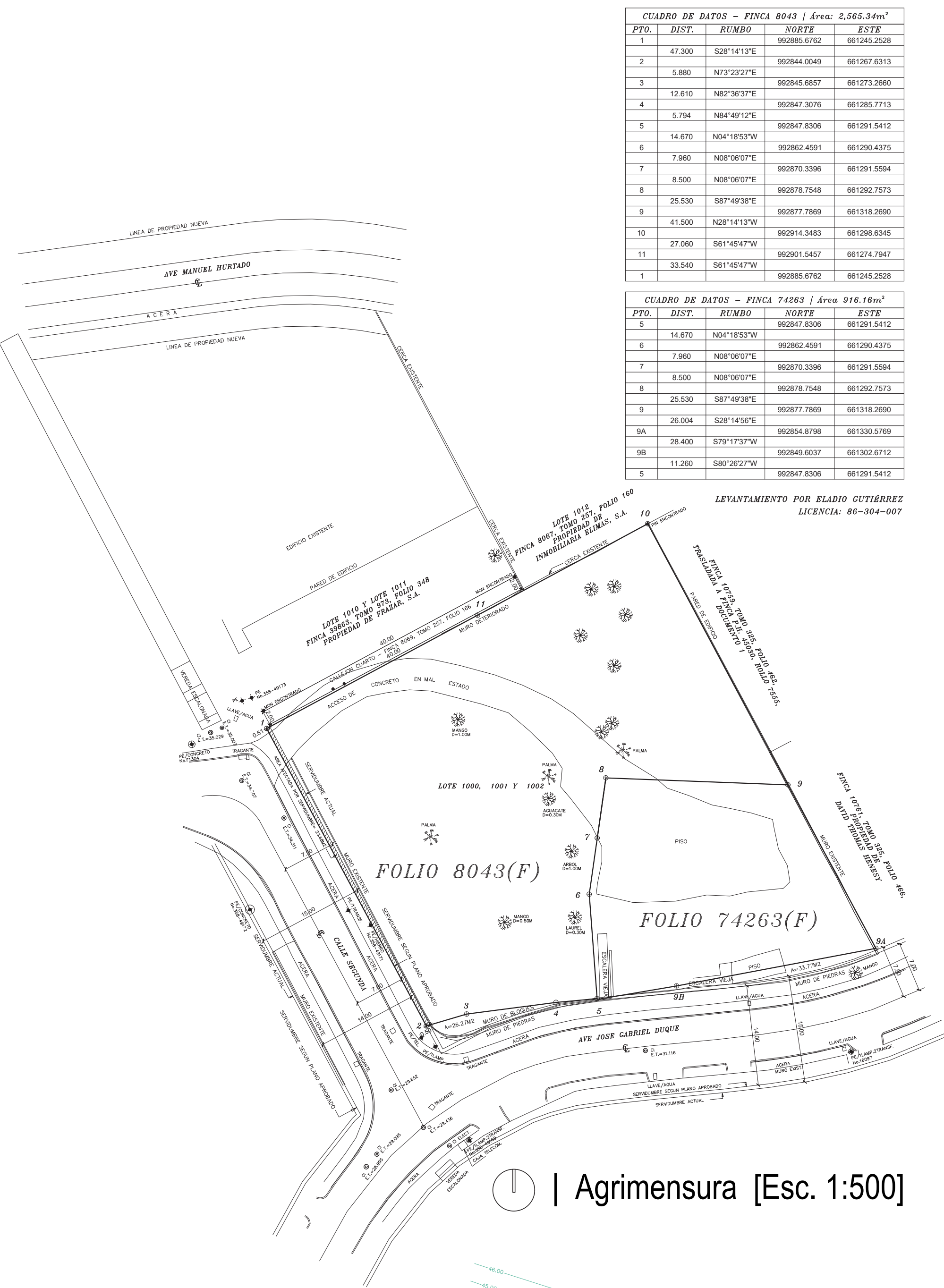
Densidad propuesta  
47 apartamentos de 1.5 personas = 70.50  
8 apartamentos de 2.5 personas = 20.00  
4 apartamentos de 3.5 personas = 14.00  
TOTAL 104.50 PERSONAS

ESTACIONAMIENTOS  
Estacionamientos requeridos:  
2 unidades / Apartamento <200.00m²  
3 unidades / Apartamento >200.00m² <300.00m²  
4 unidades / Apartamento > 300.00m²

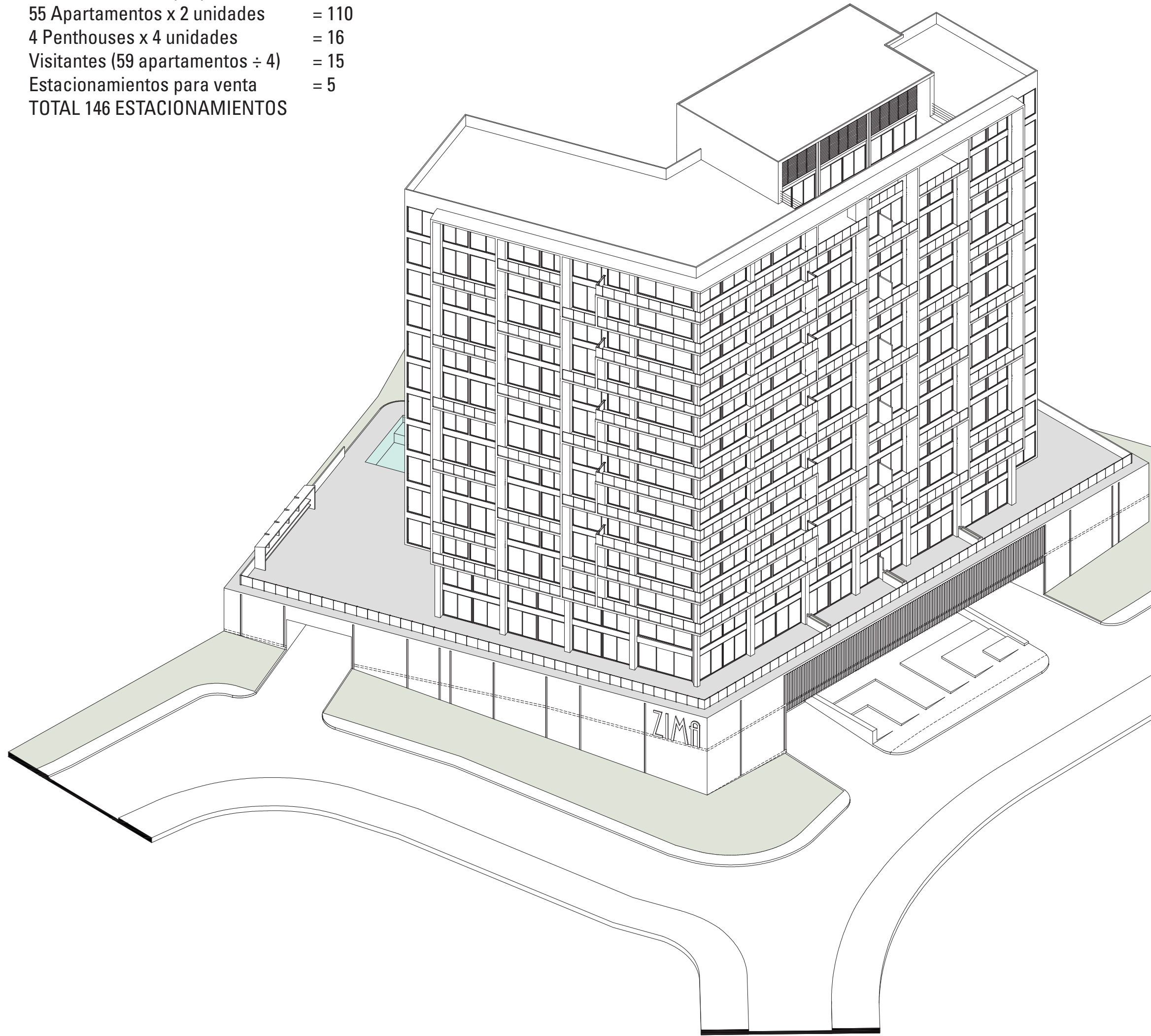
Estacionamientos propuestos:  
55 Apartamentos x 2 unidades = 110  
4 Penthouses x 4 unidades = 16  
Visitantes (59 apartamentos ÷ 4) = 15  
Estacionamientos para venta = 5  
TOTAL 146 ESTACIONAMIENTOS



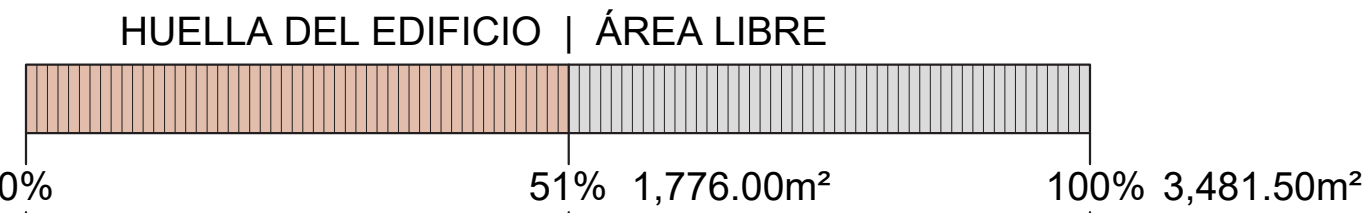
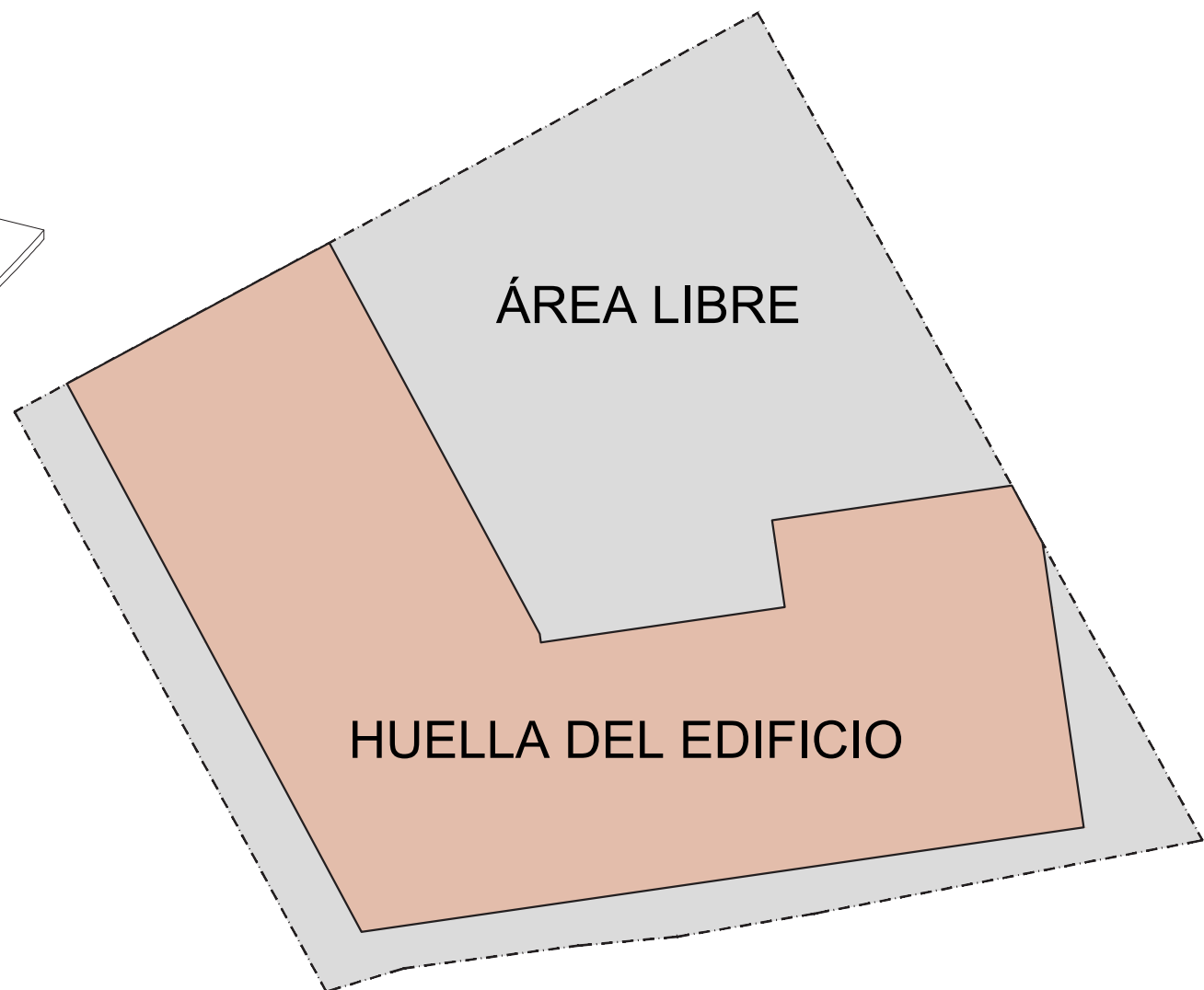
Fotografía del lote



Agrimensura [Esc. 1:500]



Vista isométrica frontal



Ocupación [Esc. 1:500]



Planta baja [Esc. 1:500]

CUADRO DE DATOS - FINCA 8043 / Área: 2,565.34m²				
PTO.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE
1	47.300	S28°14'13"E	962865.6762	661245.2528
2	5.880	N73°23'27"E	962844.0049	661267.6313
3	12.610	N82°36'37"E	962845.6857	661273.2660
4	5.794	N84°49'12"E	962847.3076	661285.7713
5	14.670	N04°18'53"W	962847.8308	661291.5412
6	7.960	N08°06'07"E	962862.4591	661290.4375
7	8.500	N08°06'07"E	962870.3396	661291.5594
8	25.530	S87°49'38"E	962878.7548	661292.7573
9	41.500	S28°14'13"W	962877.7869	661318.2690
10	27.090	S61°45'47"W	962914.3483	661298.6345
11	33.540	S61°45'47"W	962901.5457	661274.7947
1			962865.6762	661245.2528

CUADRO DE DATOS - FINCA 74263 / Área: 916.16m²				
PTO.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE
5	14.670	N04°18'53"W	962847.8308	661291.5412
6	7.960	N08°06'07"E	962862.4591	661290.4375
7	8.500	N08°06'07"E	962870.3396	661291.5594
8	25.530	S87°49'38"E	962878.7548	661292.7573
9	41.500	S28°14'13"W	962877.7869	661318.2690
10	27.090	S61°45'47"W	962914.3483	661298.6345
11	33.540	S61°45'47"W	962901.5457	661274.7947
1			962865.6762	661245.2528

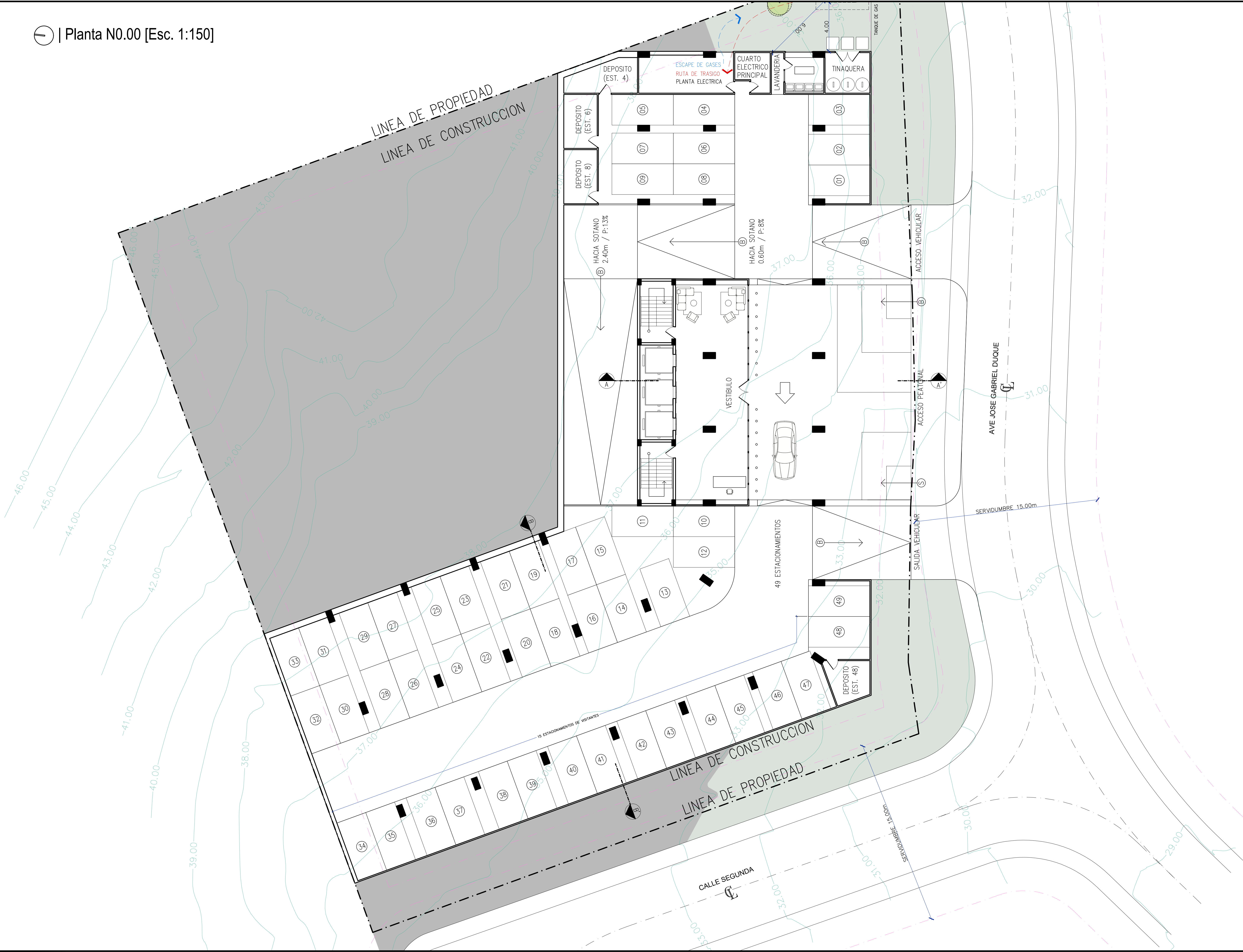
LEVANTAMIENTO POR ELADIO GUTIÉRREZ  
LICENCIA: 86-304-007

ZIMA

A R Q U I T E C T O S				
VENTURA				
PROYECTO: ZIMA PROPIEDAD: TOVE HOLDING CORP. UBICACIÓN: CALLE SEGUNDA CON AV. JOSÉ MANUEL DUQUE - LA CRESTA, CORREGIMIENTO DE BELLAVISTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, PANAMÁ.				
APROBADO				
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL				
INGENIERO MUNICIPAL				
NOMBRE: DAVID MENDOZA TABAZO				
FECHA				
AGOSTO 21 2023				
CÓDIGO INTERNO:				
17-2021				
DISEÑO				
VIA INDICADA				
LOCALIZACIÓN E INFO. GENERAL				
Hojas: 01 DE 10				

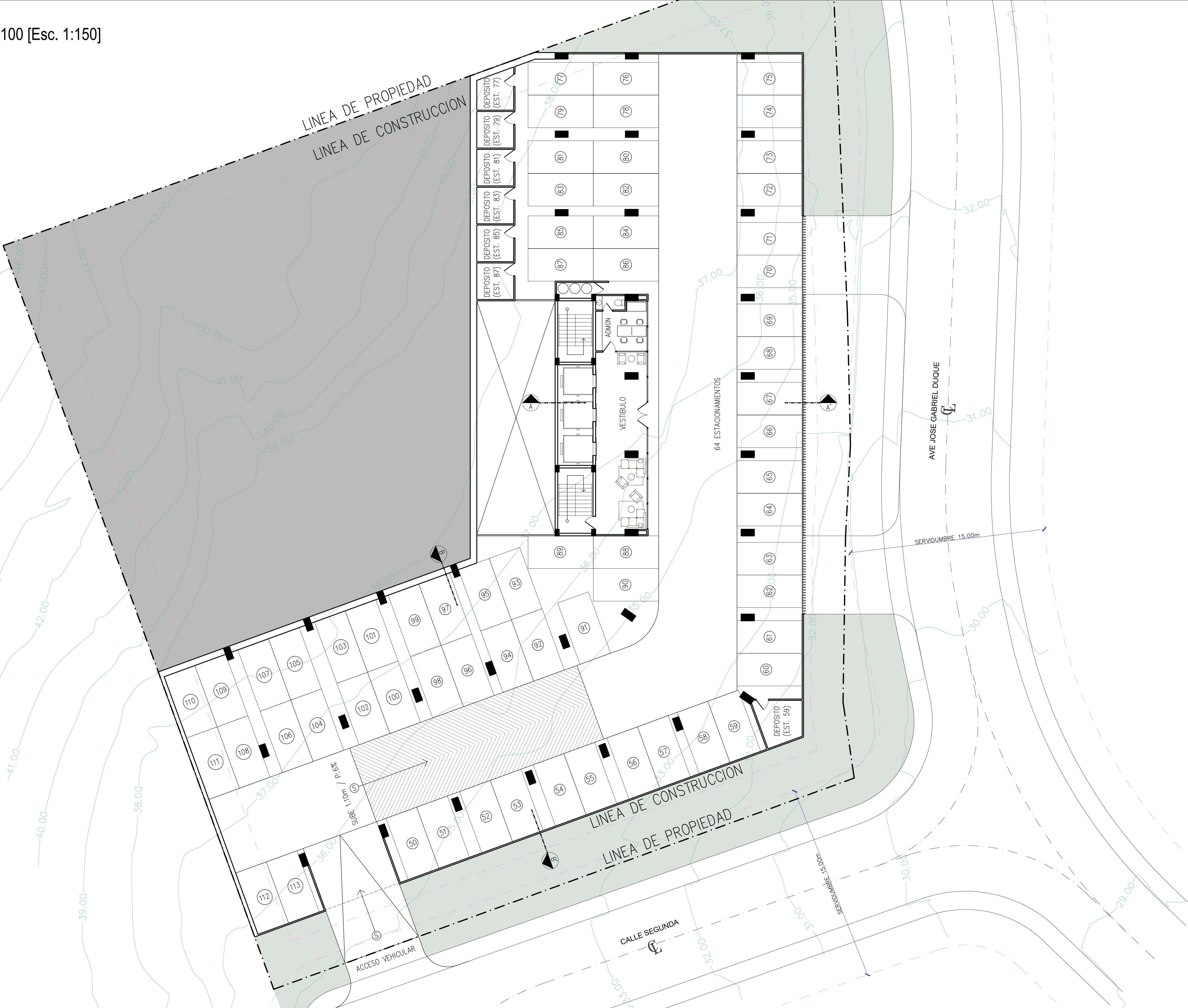
VENTURA





A R Q U I T E C T O S			
VENTURA			
PROYECTO: ZIMA			
PROPIEDAD: TAYE HOLDING CORP.			
UBICACION: CALLE SEGUNDA CON AV. JOSE MANUEL DUQUE - LA CRESTA			
CORREGIMIENTO DE BELLAVISTA, PROVINCIA DE PANAMA, PANAMA.			
APROBADO		FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL	
INGENIERO MUNICIPAL		NOMBRE: DAVID MENDOZA THAZI	
DISEÑO		CORRIGO INTERNO:	
VA		FECHA	
AGOSTO 21 2023		17-2021	
CONTINUA		HORA	
PLANTA N0.00		02 DE 10	





A R Q U I T E C T O S			
VENTURA			
PROYECTO: ZIMA			
PROPIEDAD: TAYE HOLDING CORP.			
UBICACION: CALLE SEGUNDA CON AV. JOSE MANUEL DUQUE - LA CRESTA			
CORREGIMIENTO DE BELLAVISTA, PROVINCIA DE PANAMA, PANAMA.			
APROBADO			
INGENIERO MUNICIPAL		FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL	
DISEÑO		NOMBRE: DAVID MENDOZA	
VA		FECHA	
INDICADA		CORRIGO INTERNO	
AGOSTO 21 2023		17-2021	
PLANTA N100		HOLAS	
03 DE 10			



