



**GILBERTO A. ORTIZ A.  
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PROMOTOR: DESARROLLO RANA DORADA, S. A.**

**PROYECTO: PLAZA COMERCIAL DORADA**

Corregimiento de Pedregal  
Distrito de Panamá  
Provincia de Panamá

**Junio 2025**



**CELULAR: 6613-8629  
Email: titor44@hotmail.com**



# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 1

Índice

**1. INDICE****2. RESUMEN EJECUTIVO** \_\_\_\_\_ - 9 -

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 departamento, 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. \_\_\_\_\_ - 10 -

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. \_\_\_\_\_ - 10 -

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. \_\_\_\_\_ - 12 -

**3. INTRODUCCIÓN** \_\_\_\_\_ - 15 -

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar - 16 -

**4. DESCRPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD** \_\_\_\_\_ - 18 -

4.1. Objetivo de la actividad, obra, proyecto y su justificación \_\_\_\_\_ - 18 -

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 \_\_\_\_\_ - 20 -

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente \_\_\_\_\_ - 21 -

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. \_\_\_\_\_ - 22 -

4.3.1. Planificación \_\_\_\_\_ - 22 -

4.3.2. Ejecución \_\_\_\_\_ - 22 -

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). \_\_\_\_\_ - 22 -

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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). \_\_\_\_\_ - 25 -

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto \_\_\_\_\_ - 29 -

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases \_\_\_\_\_ - 29 -

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases. \_\_\_\_\_ - 30 -

4.5.1 Sólidos \_\_\_\_\_ - 30 -

4.5.2 Líquidos \_\_\_\_\_ - 30 -

4.5.3 Gaseosos \_\_\_\_\_ - 30 -

4.5.4 Peligrosos \_\_\_\_\_ - 31 -

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. \_\_\_\_\_ - 31 -

<b>4.7 Monto global de la inversión</b>	<b>- 35 -</b>
<b>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>- 35 -</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.</b>	<b>- 39 -</b>
<b>5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto</b>	<b>- 39 -</b>
<b>5.3.1. Caracterización del área costera marina</b>	<b>- 40 -</b>
<b>5.3.2. La descripción del uso del suelo</b>	<b>- 40 -</b>
<b>5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>- 40 -</b>
<b>5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos</b>	<b>- 41 -</b>
<b>5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.</b>	<b>- 41 -</b>
<b>5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.</b>	<b>- 42 -</b>
<b>5.6. Hidrología</b>	<b>- 43 -</b>
<b>5.6.1. Calidad de Aguas Superficiales</b>	<b>- 43 -</b>
<b>5.6.2. Estudio Hidrológico</b>	<b>- 44 -</b>
<b>5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)</b>	<b>- 45 -</b>
<b>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 el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.</b>	<b>- 47 -</b>
<b>5.7. Calidad del Aire</b>	<b>- 47 -</b>
<b>5.7.1. Ruido</b>	<b>- 48 -</b>
<b>5.7.3. Olores</b>	<b>- 48 -</b>
<b>5.8 Aspectos Climáticos</b>	<b>- 49 -</b>
<b>5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.</b>	<b>- 49 -</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>- 53 -</b>
<b>6.1. Características de la flora</b>	<b>- 53 -</b>
<b>6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.</b>	<b>- 53 -</b>
<b>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</b>	<b>- 54 -</b>
<b>6.1.3. Mapa de cobertura forestal y uso de suelo a una escala que permita su visualización según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.</b>	<b>- 54 -</b>
<b>6.2. Características de la fauna</b>	<b>- 55 -</b>
<b>6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.</b>	<b>- 55 -</b>
<b>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.</b>	<b>- 56 -</b>
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>- 58 -</b>
<b>7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>- 58 -</b>
<b>7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros</b>	<b>- 58 -</b>

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	- 60 -
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	- 63 -
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	- 64 -
<b>8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	- 66 -
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.	- 66 -
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	- 67 -
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.	- 69 -
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.	- 71 -
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	- 74 -
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	- 74 -
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	- 79 -
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.	- 80 -
9.1.1. Cronograma de Ejecución	- 84 -
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.	- 87 -
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales	- 88 -
9.6. Plan de Contingencia.	- 90 -
9.7. Plan de Cierre.	- 91 -
9.9. Costos de la Gestión Ambiental	- 93 -
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	- 95 -

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.- 95 -	
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. _____	- 96 -
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> _____	- 98 -
<b>13. BIBLIOGRAFÍA</b> _____	- 100 -
<b>14. ANEXOS</b> _____	- 103 -
14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor _____	- 103 -
14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente _____	- 105 -
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica _____	- 107 -
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. _____	- 108 -
14.4 Planos del Terreno del Proyecto. _____	- 109 -
14.4.1 Anteproyecto Aprobado _____	- 110 -
<b>14.5 Resultados del Análisis de Pruebas de Laboratorio y Mediciones de parámetros ambientales</b> _____	- 114 -
14.5.1 Reporte de Análisis de Aguas Superficiales _____	- 114 -
14.5.2 Monitoreo de Calidad de Aire PM10 _____	- 121 -
14.5.3 Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno _____	- 128 -
14.5.4 Monitoreo de Olores Molestos _____	- 133 -
14.6 Reconocimiento Arqueológico _____	- 138 -
14.7 Fotos del Terreno del Proyecto. _____	- 151 -
<b>14.8 Especificaciones Técnicas de la PTAR</b> _____	- 152 -
14.8.1 Mantenimiento y Contingencia para la PTAR _____	- 158 -
<b>14.9 Participación ciudadana</b> _____	- 163 -
14.9.1 Volante Informativa Entregada _____	- 163 -
14.9.2 Volante entregada en la Junta Comunal de Pedregal _____	- 164 -
14.9.3 Fotografías de la participación ciudadana _____	- 165 -
14.9.4 Encuesta realizada _____	- 167 -

### ***Abreviaturas y Definiciones***

**EsIA:** Estudio de Impacto Ambiental

**EIA Categoría I:** Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 del 27 de marzo de 2024.

**dB:** unidad básica de medida de ruido, decibeles

**MICULTURA:** Ministerio de Cultura, Institución de Gobierno encargada del Patrimonio Histórico y Cultural de la República de Panamá.

**MIAMBIENTE:** Ministerio de Ambiente, Institución encargada de velar por las áreas protegidas, flora y fauna y el medio ambiente en el territorio nacional.

**MINSA:** Ministerio de Salud, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la salud integral y proveer de forma óptima salud física, mental, social y ambiental en la población nacional.

**MITRADEL:** Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Institución Gubernamental que tiene las funciones de coordinar y asegurar de forma efectiva las normas que rigen las relaciones de trabajo entre el empleador y empleado dentro del territorio nacional.

**MIVI:** Ministerio de Vivienda, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de desarrollo urbano, además de proponer normas y reglamentaciones sobre el desarrollo urbano a nivel nacional y aplicar las medidas para su cumplimiento.

**MOP:** Ministerio de Obras Públicas, Institución Gubernamental que tiene las funciones de mantener toda la infraestructura vial a nivel nacional, de realizar nuevos proyectos viales para el desarrollo y beneficio de alguna comunidad y del país.

**m:** medida de longitud o distancia básica, metro

**m<sup>2</sup>:** medida de superficie o área en metros cuadrados

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**Proyecto:** Conjunto de todos los detalles necesarios para la ejecución de una obra, en este caso particular: PLAZA COMERCIAL DORADA.

**Promotor:** Persona natural o jurídica, que representa a la empresa, institución u organismo, que emprende la obra y que se hace responsable durante el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto: DESARROLLO RANA DORADA, S. A.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 2

### Resumen Ejecutivo

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto PLAZA COMERCIAL DORADA consiste en el diseño y construcción de una plaza comercial conformada por 10 locales comerciales, donde uno es para ser utilizado un supermercado, el resto para comercios o restaurantes. Tendrá área de estacionamientos con un total de 110 incluyendo para discapacitados, tendrá un área para deposito, tanque de agua, cuarto de bombas y planta eléctrica, tinaquera, isletas con jardines. El proyecto se desarrollará sobre la finca 436700 que tiene una superficie de 1Ha + 3622.80 m<sup>2</sup> propiedad de Desarrollo Rana Dorada, S.A. y la superficie para el desarrollo del proyecto es de 1 Ha +1053.6 m<sup>2</sup>, donde la edificación a construir tendrá entre: espacios abiertos, cerrados, calles y estacionamientos un área construida de 7427.82 m<sup>2</sup>, la finca se ubicada en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro, Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá.

Desarrollo Rana Dorada, ofrecerá la facilidad de servicios comerciales donde habrá un supermercado y locales que brindan la comodidad de tener cerca suministros y servicios en el lugar. El terreno se encuentra en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro, donde ya existe una estación de gasolina y el resto del terreno ya fue maquinado para futuro desarrollos. Se encuentra ubicado en el Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá. La vía de acceso al proyecto es la Calle Rana de Oro que conecta el Corredor Norte con la Vía Jose María Torrijos de Pedregal.

En el Plan de manejo se establecen las previsiones para evitar situaciones incomodas y de presentarse serán de corta duración y de fácil remediación.

La fauna está conformada por especies de roedores, mamíferos domésticos se presentan en el lugar ya que en los alrededores existen viviendas que se desarrollaron de manera informal y otros desarrollos urbanísticos cercanos que se vienen construyendo. En los alrededores existen espacios con recuperación vegetal joven y representativa de terrenos intervenidos por el desarrollo constructivo, intervención antrópica y utilizados como rellenos que han sido colonizados por pastizales (paja canalera) y recuperación de bosques secundarios o rastrojos. Ver Anexo 14.7 Fotos del Terreno del Proyecto.

El desarrollo y mejoramiento continuo que viene dando en la zona muestra la compatibilidad del proyecto con el lugar.

**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 departamento, 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.**

**Cuadro 2.1 Información del Promotor**

Nombre del Proyecto	PLAZA COMERCIAL DORADA
Nombre del Promotor	DESARROLLO RANA DORADA, S. A.
Persona a contactar	Ing. Dimas Ríos
Domicilio o sitio donde recibe notificaciones	Chilibre, Vía Transístmica Km +022
Números de teléfonos	Celular: 6483-7230
A Correo electrónico	controldecosto@equibal.com.pa
Página Web	No tiene
Consultor Principal	Gilberto Ortiz IAR-168-2000
	Celular: 6613-8629
	Email: titor44@hotmail.com
Consultor	José González IRC-009-2019
	Celular: 6215-9876
	Email: jagonzalv@hotmail.com

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

El proyecto consiste en el diseño y construcción de una plaza comercial la cual tendrá facilidades de abastecimiento de víveres (supermercado) y comercios (materiales, restaurante y enceres), habrán espacios para estacionamientos y tendrá el suministro de los servicios básicos existentes en el lugar. El proyecto se encuentra en la Comunidad conocida como

Rana de Oro, Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá y se desarrollará sobre terrenos propiedad de Desarrollo Rana Dorada, S. A.

#### Cuadro 2.2 Información del área a desarrollar

Propiedad	Número de Finca	Superficie a desarrollar	Corregimiento	Distrito	Provincia
Desarrollo Rana Dorada	436700	1 ha + 3622.80 m <sup>2</sup>	Pedregal	Panamá	Panamá

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar el Proyecto suman un total de ochocientos mil con 00/100 (B/. 800 000.00).

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

El terreno donde se construirá el proyecto ha sido un espacio utilizado para recepción de material de relleno en distintos momentos de desarrollos de construcción, para nivelar el terreno, siendo el último la construcción de una estación de gasolina al lado del terreno. La zona ha venido con un desarrollo constructivo progresivo donde los pocos espacios del lugar se construyen urbanizaciones y facilidades comerciales.

El ambiente físico el proyecto se ubica en la zona de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) según la clasificación de Holdridge. Los suelos de Clase VI de acuerdo con el Mapa de Capacidad Agrológica, no arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

El polígono donde se desarrollará el proyecto no es atravesado por ninguna fuente de agua natural, en su cercanía se identificaron escorrentías y drenajes pluviales canalizados y recubiertos de concreto y entubamientos que se activan con las lluvias y terminan en una quebrada cercana al terreno.

El proyecto tendrá manejo de aguas residuales que serán tratadas en una planta de tratamiento. La vía de acceso al proyecto es por la salida de Rana de Oro del Corredor Norte y la Calle Rana de Oro que comunica con la Vía José María Torrijos en Pedregal.

## 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.

Como resultado de la Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) empleada para este proyecto, los impactos ambientales significativos fueron:

**Positivos:**(1) Mejora la calidad de vida (MCV), debido a la activación de la economía, la generación de empleo, servicios prestados (oferta/demanda de viviendas), pagos de impuestos al municipio y el estado, y el aumento del valor de la tierra, entre otros.

### Negativos:

- (1) Contaminación del suelo,
- (2) Contaminación de las aguas superficiales (drenajes pluviales)
- (3) Contaminación de la Atmósfera.

### No se prevén:

- (1) Impactos en la flora y fauna
- (2) Hallazgos arqueológicos

Para atender los efectos positivos y negativos del proyecto sobre el medio ambiente y viceversa, se presenta el resumen de las medidas de prevención, mitigación y control ambiental.

**Cuadro 2.3 Síntesis de las Medidas de Mitigación de los Impactos Ambientales**

Nombre del Impacto Ambiental	Medio Ambiente (Área de Influencia)	Elemento Ambiental	Mitigación del Impacto Ambiental
Mejora de la calidad de vida (plazas de trabajo)	Socio E-C	Estructura Socioeconómica.	Incremento del flujo vehicular en el área (evitar obstrucción y congestionamiento, ordenar y coordinar movimientos)
			Manejo de residuos sólidos (evitar acumulaciones)
			Manejo en la etapa de operación (indicar al departamento que brinda el servicio de recolección)
Mejora de las facilidades (infraestructura y aumento del valor)		Infraestructuras de servicio	Contratación de mano de obra: disminuir el desempleo del lugar, plazas temporales y permanentes
			Manejo de residuos sólidos (evitar acumulación en construcción)
			Manejo en la etapa de operación (indicar al departamento que brinda el servicio de recolección)

Nombre del Impacto Ambiental	Medio Ambiente (Área de Influencia)	Elemento Ambiental	Mitigación del Impacto Ambiental
Conservación del Paisaje y valor histórico (no se prevén)			Mayor disponibilidad de recursos para brindar servicios.
		Belleza escénica	Se le da un uso diferente al sitio y se elimina un terreno baldío y sin vegetación.
		Historia del área	No se esperan hallazgos. El área fue intervenida anteriormente con un relleno. Se hizo reconocimiento arqueológico.
Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas	Físico	Aguas Superficiales y/o Subterráneas	Tratamientos de líquidos: evitar la contaminación de fuentes de agua (Control en vertidos y disposición adecuada)
Contaminación del Suelo (erosión y sedimentos)		Suelo (Tierra)	Control de Sedimentos: evitar arrastre de material por fluidos o lluvia (Control de erosión y sedimentación)
Contaminación de la Atmosfera (material particulado, olores molestos y ruido)		Atmósfera (aire)	Instalación y supervisión de silenciadores: disminuir los niveles de ruido Control de sedimentos: particulado en suspensión
Afectación de la Flora y Fauna (no se prevén)		Ruido (Salud)	Instalación y supervisión de silenciadores: disminuir los niveles de ruido, trabajos en jornadas que no perturben el hábitat ni a las personas
	Biótico	Flora y vegetación	Educación Ambiental: manejo de todo el ambiente biótico en la etapa de construcción. Conservación de refugios, bosques protectores y especies de flora y fauna protegidos. No se hizo avistamiento de fauna silvestre ni de refugios o pasos utilizados para movilizarse.
		Fauna	
		Biodiversidad	

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 3

### Introducción

### 3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, corresponde al Proyecto denominado PLAZA COMERCIAL DORADA, en el cual se llevarán a cabo diferentes actividades.

Este documento brindará información general sobre el proyecto, sus posibles alteraciones ambientales sobre el entorno y medidas de mitigación para las mismas. Además, estará cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 y con toda la normativa previa antes de iniciar este tipo de proyectos.

El consultor **Gilberto A. Ortiz A.** debidamente inscrito en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante **Resolución No. IAR-168-2000** elaboró el Estudio de Impacto Ambiental en colaboración con el consultor **José A. González V.** con **Resolución IRC-009-2019**, y su equipo de trabajo; a solicitud de **LA DESARROLLO RANA DORADA, S. A.** promotor de este proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I fue elaborado con métodos y procedimientos aprobados por El Ministerio de Ambiente.



**ING. GILBERTO A. ORTIZ A.**  
Estudios de Impacto Ambiental  
IAR - 168-2000

**Ing. GILBERTO A. ORTIZ A.**  
Especialista En Administración Energética  
y Protección Ambiental

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

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I elaborado con la formalidad para su evaluación, incluye información del área del proyecto, verificación de aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta puede generar sobre los componentes ambientales, y se describen también los efectos más relevantes de los ambientes tales como: físico, biológico, histórico y social.

El objetivo general es cumplir y determinar las consideraciones ambientales que implica el proyecto, mediante la evaluación de los impactos ambientales generados y la identificación y ejecución de medidas correctas o de mitigación ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto, en el mismo no se permitirá el almacenaje de productos nocivos o peligrosos para la salud y no afecte la comunidad que trabaja en las cercanías del proyecto.

El futuro desarrollo del proyecto se ubica en el corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, específicamente en Rana de Oro, Pedregal.

La metodología utilizada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I comprende lo siguiente:

- Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que son o pueden ser afectados por la ejecución del proyecto.
- La identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente.
- Identificación de efectos y resultado de trabajos anteriores, revisión de antecedentes bibliográficos, la elaboración de un procedimiento de interacción entre las acciones y los componentes ambientales.
- La evaluación de los impactos, que consiste en valoración de los efectos a través de un índice de impacto ambiental elaborado siguiendo alguna metodología conocida.
- Identificación y proposición de medidas correctoras si así se requieren.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 4

Descripción del Proyecto,  
Obra o Actividad

#### 4. DESCRPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto PLAZA COMERCIAL DORADA consiste en el diseño y construcción de una plaza comercial conformada por 10 locales comerciales, donde uno es para ser utilizado para supermercado, el resto para comercios o restaurantes. Tendrá área de estacionamientos con un total de 110 incluyendo para discapacitados, tendrá un área para depósito, tanque de agua, cuarto de bombas y planta eléctrica, tinaquera, isletas con jardines. El proyecto se desarrollará sobre la finca 436700 con una superficie de 1Ha + 3622.80 m<sup>2</sup> propiedad de Desarrollo Rana Dorada, S.A. y la superficie para el desarrollo del proyecto es de 1 Ha +1053.6 m<sup>2</sup>, donde la edificación a construir tendrá entre: espacios abiertos, cerrados, calles y estacionamientos un área construida de 7427.82 m<sup>2</sup>, la finca se ubicada en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro, Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá.

Desarrollo Rana Dorada, ofrecerá la facilidad de servicios comerciales donde habrá un supermercado y locales que brindan la comodidad de tener cerca suministros y servicios en el lugar. El terreno se encuentra en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro, donde ya existe una estación de gasolina y el resto del terreno ya fue maquinado para futuro desarrollos. Se encuentra ubicado en el Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá. La vía de acceso al proyecto es la Calle Rana de Oro que conecta el Corredor Norte con la Vía Jose María Torrijos de Pedregal.

**Cuadro 4.1 Información del área a desarrollar**

Propiedad	Número de Finca	Superficie a desarrollar	Corregimiento	Distrito	Provincia
Desarrollo Rana Dorada	436700	1 ha + 3622.80 m <sup>2</sup>	Pedregal	Panamá	Panamá

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

El proyecto consiste en el diseño y construcción de una plaza comercial la cual tendrá facilidades de abastecimiento de víveres (supermercado) y comercios (materiales, restaurante

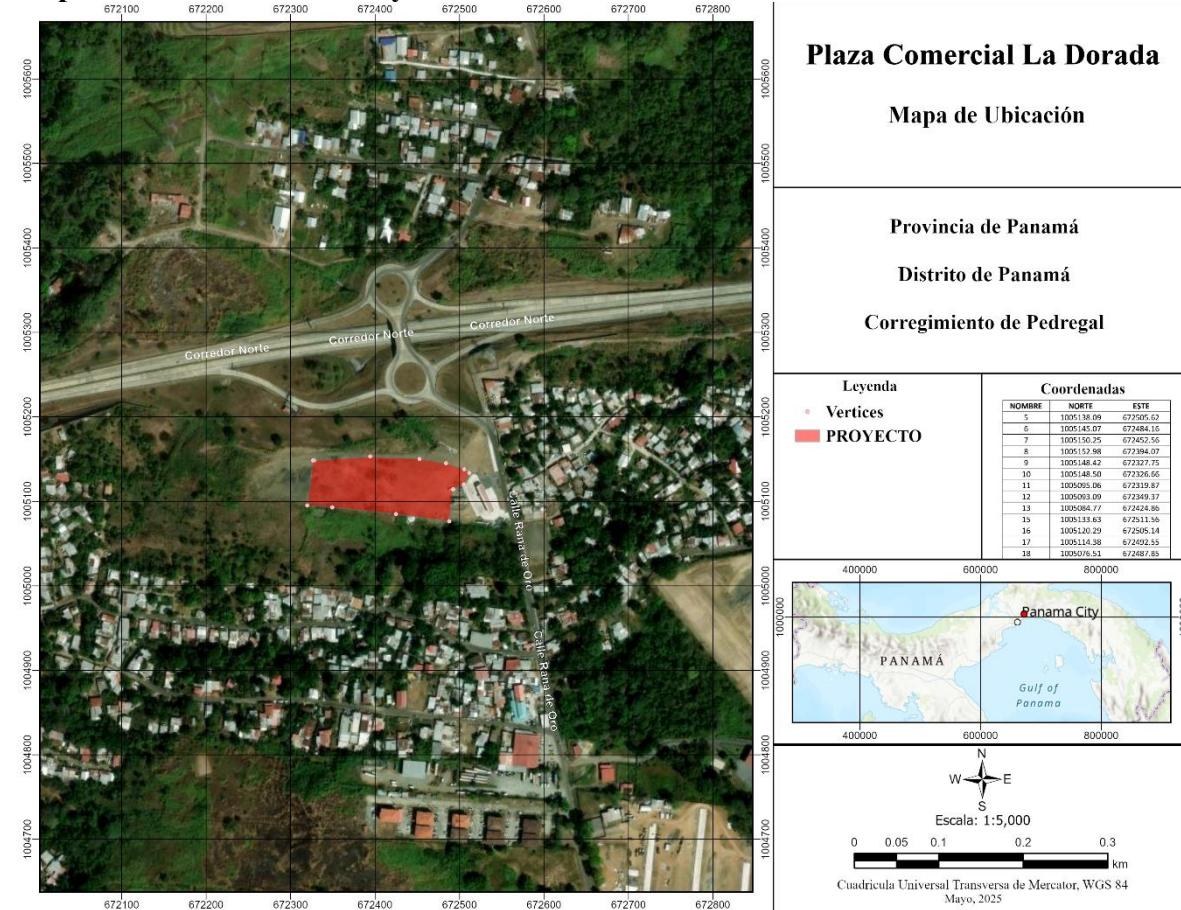
y enceres), habrán espacios para estacionamientos y tendrá el suministro de los servicios básicos existentes en el lugar. El proyecto se encuentra en la Comunidad conocida como Rana de Oro, Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá y se desarrollará sobre terrenos propiedad de Desarrollo Rana Dorada, S. A.

El desarrollo y mejoramiento continuo que viene dando en la zona muestra la compatibilidad del proyecto con el lugar.

Desarrollo Rana Dorada, S. A. procura mantener un balance con las facilidades que se deben brindar en una zona que viene mostrando desarrollo urbanístico y crecimiento habitacional que demanda este tipo de obras y servicios, por lo que se justifica el desarrollo de este proyecto.

**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 4.1 Ubicación del Proyecto.**



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

**Tabla 4.1 Coordenadas UTM WGS84 del Polígono del Proyecto**

NOMBRE	NORTE	ESTE
5	1005138.09	672505.62
6	1005145.07	672484.16
7	1005150.25	672452.56
8	1005152.98	672394.07
9	1005148.42	672327.75
10	1005148.50	672326.66
11	1005095.06	672319.87
12	1005093.09	672349.37
13	1005084.77	672424.86
15	1005133.63	672511.56
16	1005120.29	672505.14
17	1005114.38	672492.55
18	1005076.51	672487.85

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

##### 4.3.1. Planificación

Durante esta etapa el promotor del proyecto realiza una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del proyecto.

En esta fase inicial se plantea el estudio de anteproyecto, análisis técnico, captación de demanda y otras consideraciones de orden económico, social y ambiental. Se presentan las consideraciones técnicas a las diferentes instituciones para que se otorguen las aprobaciones correspondientes.

- Diseño y ejecución de un Estudio de Factibilidad
- Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental
- Diseño y Elaboración de Planos
- Análisis Eléctrico del Sector
- Diseño de la Infraestructura Física del Proyecto
- Consecución de la información requerida en las Instituciones y/o departamentos que correspondan
- Concordancia con el uso de suelo

##### 4.3.2. Ejecución

Representa el inicio de los trabajos constructivos requeridos para el desarrollo del proyecto hasta su funcionamiento y operación.

###### **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).**

En esta etapa se refiere a la instalación y construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico que será utilizada para las interconexiones futuras de servidumbres viales, abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de comunicación, sistemas especiales y preparación del terreno.

Durante la etapa de construcción, el promotor realizará las siguientes actividades:

- Construcción de todas las especificaciones de acuerdo con lo indicado en los planos para el desarrollo del proyecto.
- Interconexión de servicios básicos para el proyecto.
- Conexión de servicios públicos (agua potable, telefonía/comunicación y energía eléctrica)
- Diseño y construcción del Sistema de Recolección de Aguas Residuales
- Construcción de vías de comunicación y acceso

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
- Manipulación de herramientas.
- Uso y manejo de materiales de construcción.
- Uso de equipo: retroexcavadora, motos niveladoras, tractor, camiones y equipo pesado.
- Recibo de camiones y concreteras.
- Contratación de trabajadores.

El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo con sus características (caliche, material metálico, madera y otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

### **Infraestructura**

Con relación a las infraestructuras las mismas contarán con todos los servicios de las instalaciones destinadas para el funcionamiento del proyecto. Estas instalaciones tendrán piso de concreto con acabados, la oficina o edificio de control paredes de bloques repellados, ventanas de vidrios, columnas y vigas de concreto reforzado, alarmas contra incendios y su sistema de desagüe interconectado con las facilidades que se construirán y contarán con energía eléctrica, agua potable, telefonía/comunicación, cable, y otros.

### **Equipos**

- Mezcladora de mortero y hormigón 98 a 105 db, camiones para transportar los materiales de construcción (arena, piedra, concreto y otros) 78 a 85 db, retroexcavadora 55 db, tractor D6 75 db. Herramientas de albañilería, carpintería, plomería y eléctricas (picos, palas,

carretillas, martillo, serrucho, formaletas, pinzas, clavos, taladros de mano, máquinas soldadoras y otras).

### **Mano de obra, empleos directos e indirectos generados.**

Para la realización de las diferentes actividades de este proyecto se contará con una fuerza laboral de 20 trabajadores fijos, 15 temporales y 4 de empresas subcontratistas.

En esta etapa se requiere el siguiente personal:

**Trabajadores:** Plomeros, electricistas, soldadores, maestro de obra, albañiles, ayudantes de construcción, conductores, operadores de equipos portátiles, livianos y pesados, celador, carpinteros, pintores, ayudante general.

**Especialistas:** Arquitectos, ingeniero civil, ingeniero electromecánico, dibujante, y consultores ambientales.

### **Insumos**

#### **Fase de Planificación**

Previa a la construcción, no se requiere ningún tipo de insumo constructivo, solo la contratación de personal especializado para la elaboración del Plan Maestro y Administración del Proyecto.

#### **Fase de Construcción**

Se utilizarán bloques de cemento de 6 plg y de 4 plg para las paredes y concreto armado para las cimentaciones de estructuras, hormigón armado, ventanas tipo corredizas especiales con marcos de aluminio anodizado de vidrio, estructuras de acero reforzado para columnas y vigas, materiales de plomería y eléctricos, facilidades de servicios sanitarios portátiles, para algunos equipos se utilizará lubricante los cuales se encontrarán debidamente envasados y no se almacenarán en el sitio del proyecto, y habrá suministro de energía eléctrica para las herramientas que la requieran.

**Servicios básicos requeridos: Agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público**

**Agua:** En el sitio existe agua potable suministrado por el IDAAN.

**Energía:** La energía eléctrica es suministrada por ENSA. y el servicio temporal para la construcción será suministrada por esta empresa.

**Aguas Servidas:** Se utilizará el servicio de alquiler de servicios portátiles.

**Vías de Acceso:** El proyecto se encuentra ubicado en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro y la Calle Rana de Oro que se conecta con la Vía Jose María Torrijos de Pedregal. El proyecto se encuentra en el Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá.

**Transporte Público:** Buses de transporte colectivo y transporte selectivo.

**Otros:**

Insumo para tomar en cuenta es la alimentación de los trabajadores y la disposición de los desechos constructivos los cuales serán manejado por una empresa especialista en la actividad.

**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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

Durante la fase de operación se requiere la utilización y funcionamiento del proyecto y todo el desarrollo constructivo realizado.

**Infraestructura**

Infraestructura conformada por los drenajes y alcantarillados que conducen las aguas pluviales a fuentes de agua cercana.

**Equipos**

Equipos instalados a utilizar para el funcionamiento del proyecto, luminarias de alumbrado común, transformador, bomba de agua y sistema contra incendio.

**Mano de obra, empleos directos e indirectos generados.**

**Trabajadores:** Ayudante general, personal de limpieza, personal de mantenimiento y seguridad.

**Especialistas:** Operadores y Técnicos de servicios a equipos y personal con experiencia en operaciones y administración de plazas comerciales.

### **Insumos**

Permisos de ocupación del proyecto, permiso de operación

### **Servicios básicos requeridos: Agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público**

**La zona cuenta con los servicios públicos siguientes:**

**Agua:** En el sitio existe agua potable suministrado por el IDAAN ver contrato en Imagen 4.1

**Energía:** La energía eléctrica es suministrada por ENSA.

**Aguas Servidas:** Esta etapa del proyecto tendrá un sistema de tratamiento de aguas residuales. Ver Anexo 14.8 Especificaciones Técnicas de la PTAR

PTAR ubicada dentro del polígono del proyecto con las siguientes coordenadas. Ver Plano 4.1 de Ubicación de la PTAR y Descarga.

Punto	Este	Norte
1	672488.4721	1005081.5222
2	672482.8311	1005082.1212
3	672482.0900	1005077.2653
4	672487.8500	1005076.5100

Ubicación de la descarga de la PTAR en salida del Cajón que descarga en Quebrada Sin Nombre

Punto	Este	Norte
1	672477.2886	1005079.2685

**Vías de Acceso:** El proyecto se encuentra ubicado en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro y la Calle Rana de Oro que se conecta con la Vía Jose María Torrijos de Pedregal. El proyecto se encuentra en el Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá.

**Transporte Público:** Buses de transporte colectivo y transporte selectivo.

### **Otros:**

El servicio de recolección de desechos urbanos y servicio de mantenimiento de áreas verdes.

El área cuenta con los servicios de telefonía y comunicación fija prestados por las diversas

empresas: Cables & Wireless y por TIGO con su propia red. La recolección de los desechos sólidos está bajo la responsabilidad del promotor y la empresa subcontratada para la disposición y manejo adecuado en la operación del proyecto.

#### Imagen 4.1 Contrato del IDAAN de la Finca



#### CONTRATO DE NUEVO SUMINISTRO

No. Contrato: 961021

En la ciudad de PANAMÁ a los 06 días del mes de Agosto de 2024, entre el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) y DESARROLLO RANA DORADA, S.A. con RUC número 155621833, quien actúa en su propio nombre y representación, en su calidad de propietario y quien en adelante se denominará EL CLIENTE, se ha celebrado el presente contrato de servicio público, el cual se regirá en todo momento por el contrato general para la prestación del servicio que tiene contemplado el I.D.A.A.N. y el pliego tarifario formulado por la autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

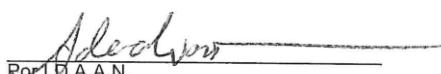
#### CONDICIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO

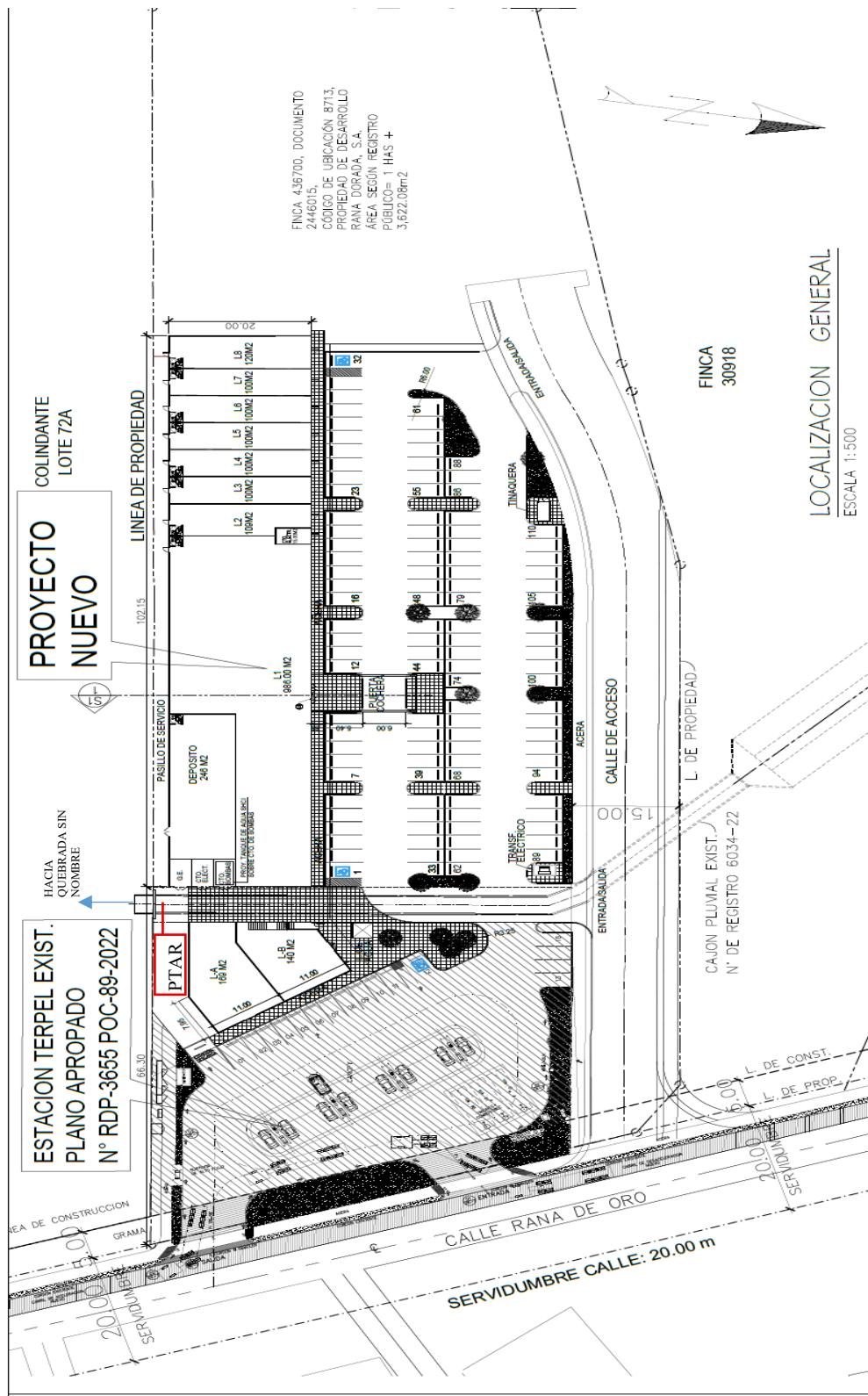
Número Cliente : 945638-4  
 Número Solicitud : 1573067  
 Nombre Cliente : DESARROLLO RANA DORADA, S.A.  
 Actividad : OFICINA  
 Inmueble : GALERA  
 Tarifa : COMERCIAL ALCANTARILLADO  
 Provincia : PANAMÁ  
 Distrito : PANAMÁ  
 Corregimiento : PEDREGAL (PMA)  
 Barrio : RANA DE ORO  
 Dirección : FRENTE A BARRIADA SAN MARTIN CALLE SALIDA DEL CORREDOR  
 Teléfono : 62479893  
 Finca-Tomo-Folio : 00436700-000000-0000000

1. EL I.D.A.A.N. SE COMPROMETE A PRESTAR AL USUARIO LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y DEMÁS SERVICIOS ESTABLECIDOS O QUE SE ESTABLEZCAN EN EL FUTURO DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS.
2. DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 37 DE LA LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001, LOS CREDITOS A FAVOR DEL I.D.A.A.N. PRODUCTO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y MEJORAS QUE BRINDA LA INSTITUCIÓN PESARAN SOBRE LOS INMUEBLES, AUN CUANDO LOS MISMOS CAMBIEN DE DUEÑO. ESTOS CRÉDITOS SE APLICARAN SOBRE TODA CLASE DE FINCAS.
3. EL USUARIO CANCELARA MENSUALMENTE LAS CUENTAS CORRESPONDIENTES A LOS SERVICIOS QUE LE PRESTA EL I.D.A.A.N., TODA CUENTA QUE NO HAYA SIDO CANCELADA EN EL TERMINO DE 30 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE FACTURACION, SUFRIRA UN RECARGO DEL 10 POR CIENTO SOBRE SU TOTAL.
4. EL I.D.A.A.N. SUSPENDERÁ EL SERVICIO DE AGUA POTABLE AL INMUEBLE OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO CUANDO EL USUARIO NO HAYA CANCELADO EL VALOR DE LA FACTURA DESPUES DE TRANSCURRIDOS 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE EMISIÓN DE LA MISMA.
5. EN CASO DE QUE SE PRODUZCA UN CORTE DEL SERVICIO DEBIDO A LA MOROSIDAD QUE PRESENTA LA CUENTA, EL IDAAN PROCEDERA A REINSTALAR EL SERVICIO CUANDO EL USUARIO HAYA CANCELADO SU DEUDA O REALIZADO UN ARREGLO DE PAGO. ADICIONALMENTE EL CLIENTE DEBERÁ PAGAR UN CARGO POR RECONEXIÓN QUE SERÁ INCLUIDO EN LA FACTURA DEL MES SIGUIENTE.
6. QUEDA ENTENDIDO QUE TODO MEDIDOR UNA VEZ ADQUIRIDO E INSTALADO MEDIANTE CUALQUIERA DE LAS MODALIDADES ESTABLECIDAS EN LA LEY, Y SEGÚN LOS REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y MEDIDAS QUE RIGEN ESTA MATERIA, SERÁ PROPIEDAD DEL IDAAN.
7. LAS ADECUACIONES DE LA CONEXION DOMICILIARIA Y LAS OBRAS INTERNAS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE.
8. ESTE CONTRATO, QUE POR NATURALEZA SE SUBORDINA A LA LEY DEL IDAAN Y A LAS DEMAS NORMAS JURIDICAS QUE LA DESARROLLEN, COMENZARA A REGIR A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION, Y EL MISMO ESTARA VIGENTE HASTA QUE EL USUARIO SOLICITE POR ESCRITO AL IDAAN LA SUSPENSION TEMPORAL O DEFINITIVA DE LOS SERVICIOS QUE PRESTE EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE CONTRATO.

Acepto las condiciones previstas en el presente documento y me obligo solidariamente en las obligaciones que de él se deriven.

  
 Por El Cliente

  
 Rom. I.D.A.A.N.



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

La construcción del proyecto está considerada para operar por un largo periodo de vida, al momento de que el proyecto reciba su permiso de ocupación y operación por parte de las autoridades; las actividades constructivas habrán terminado y todo lo referente al campamento se desmontará de forma progresiva y se devuelven a las empresas que brindaron el servicio de alquiler del equipo, maquinaria y depósitos para materiales.

La implementación de todas las medidas de mitigación ambiental propuestas en el estudio debe culminar de igual forma bajo la responsabilidad del Promotor velando por el saneamiento y seguridad de la propiedad del nuevo proyecto, para impedir afectaciones sociales y ambientales negativos en el área, antes de culminar la obra.

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

Se establece un cronograma estimado a doce meses y que se va actualizando con las actividades en la medida que cada una avanza y/o termina.

**Tabla 4.2 Cronograma de Actividades del Proyecto**

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLANIFICACIÓN												
Aprobación de Proyecto por las Autoridades												
Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental												
Aprobación para el Movimiento de Tierra												
Tramitación de permisos de uso de Vía												
Trámite de indemnización ecológica												
Instalación de letrero ambiental												
Inicio: establecimiento del campamento e introducción de maquinarias												
Compra de materiales y equipos												
CONSTRUCCIÓN												
Limpieza del terreno												
Movilización de equipos y materiales para remoción y nivelación de terreno												
Aplicación de las medidas de PMA												
Construcción de infraestructuras e Instalación de equipos												
CIERRE Y ABANDONO												
Desinstalación del campamento												
Limpieza de todas las zonas de trabajos												
OPERACIÓN												
Pruebas y operación de la planta solar												

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

La gestión integral y coordinada de los desechos representa la organización y orden con el cual se manejan y disponen los residuos que se generan en las actividades constructivas de un proyecto.

##### **4.5.1 Sólidos**

Durante el proyecto habrán bolsas de cemento, maderas, entre otros que se espera se generen durante la etapa de construcción, serán acopiado de acuerdo las regulaciones establecidas para esta materia a efectos de que puedan ser recolectados y dispuestos sin inconvenientes por la Empresa subcontratada encargada para la recolección de desechos. Para los desechos constructivos el promotor a través del contratista realizarán un contrato con una empresa especialista en manejos de desechos sólidos. Durante la operación del proyecto el mismo no genera desechos sólidos.

##### **4.5.2 Líquidos**

Durante la construcción el contratista tendrá servicios sanitarios portátiles para los trabajadores, el manejo y uso de líquidos y fluidos dentro del proyecto tendrá un control permanente, no se realizarán mantenimientos de equipos pesados tampoco. El Proyecto contará con un sistema de recolección de aguas residuales (tratamiento de aguas residuales) y cumplirá con la normativa DGNTI-COPANIT 35-2019. En la etapa de construcción se utilizarán servicios portátiles contratados por la empresa constructora.

##### **4.5.3 Gaseosos**

En la etapa de construcción el manejo de pala, retroexcavadora, tractor, camiones y equipo mecánico a motor podría influir con emisiones gaseosas molestas por espacios cortos de tiempo, los cuales no afectará de forma significativa y permanente el área, además se contará con un programa de mantenimiento del equipo, garantizando con ello el buen funcionamiento del equipo, evitando emanaciones molestas. Dado que en la operación del proyecto no habrá ningún proceso de transformación de materia que requiera de procesos de combustión y por ende de generación de emisiones gaseosas no corresponden.

#### 4.5.4 Peligrosos

Dentro del área del proyecto no deben permanecer envases ni tanques vacíos sin su tapa o dispuestos en forma tal que se llenen de agua. Los mismos se depositarán en el sitio destinado para ellos, se deben colocar invertidos para evitar la proliferación de vectores como mosquitos o ratas, previa su recolección y traslado por la empresa subcontratista de este servicio. También se deben considerar todos los desechos punzantes como restos de acero, carriolas, clavos y otros elementos metálicos que pueden causar daño a terceros. En la fase de ocupación los envases de pinturas, aceites, neumáticos viejos, deben recogerse y ser dispuestos por la empresa contratada para este servicio. En la operación no habrá generación ni uso de desechos peligrosos.

#### 4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.

El terreno del proyecto tiene zonificación comercial de intensidad alta o central C2 (Imagen 4.1 Certificación de Uso de Suelo), que permite instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con actividades mercantiles y profesionales de centros urbanos. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías, se permite además el uso residencial multifamiliar de alta densidad RM1 y RM2, así como los usos complementarios a la actividad de habitar de forma combinada o independiente.

## Imagen 4.1 Certificación de Uso de Suelo



## CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 737-2021

## DATOS DE LA PROPIEDAD

**Distrito:** Panamá  
**Corregimiento:** Pedregal  
**Ubicación:** Corredor Nortc, Calle Rana de Oro  
**Folio Real:** 436700 Código de Ubicación: 8713  
**Superficie del Lote:** Iba 3622m<sup>2</sup> 8dm<sup>2</sup>  
**INFORMACION DEL PROPIETARIO**  
**Propietario:** Desarrollo Rana Dorada S.A  
**Representante Legal:** Wei Xing Liu Chang  
**Cédula/Ficha:** 7-75-938  
**Mosaico:** 5-71

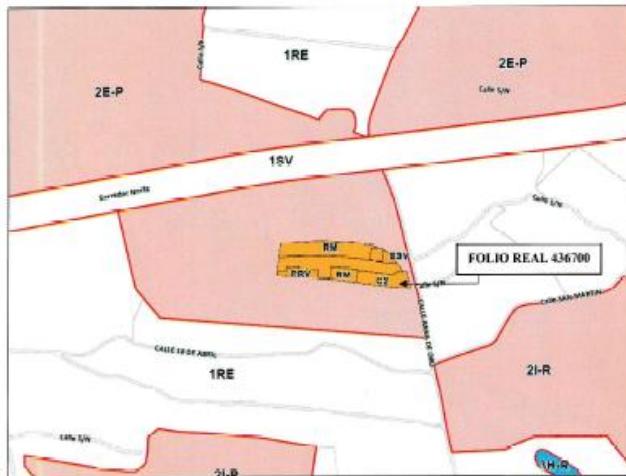
**Fecha:** 12 de enero de 2022

**Elaborado por:** Izel Romero

**Revisado por:** Lourdes Aguilar

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA CERTIFICA QUE EL USO DE SUELO Y CÓDIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

## C2 (COMERCIAL DE ALTA INTENSIDAD)



**BASE LEGAL:** Certificación de Uso de Suelo y Código de Zona emitida en base al Esquema de Ordenamiento Territorial, Resolución N° 74-2018 de 6 de febrero de 2018.

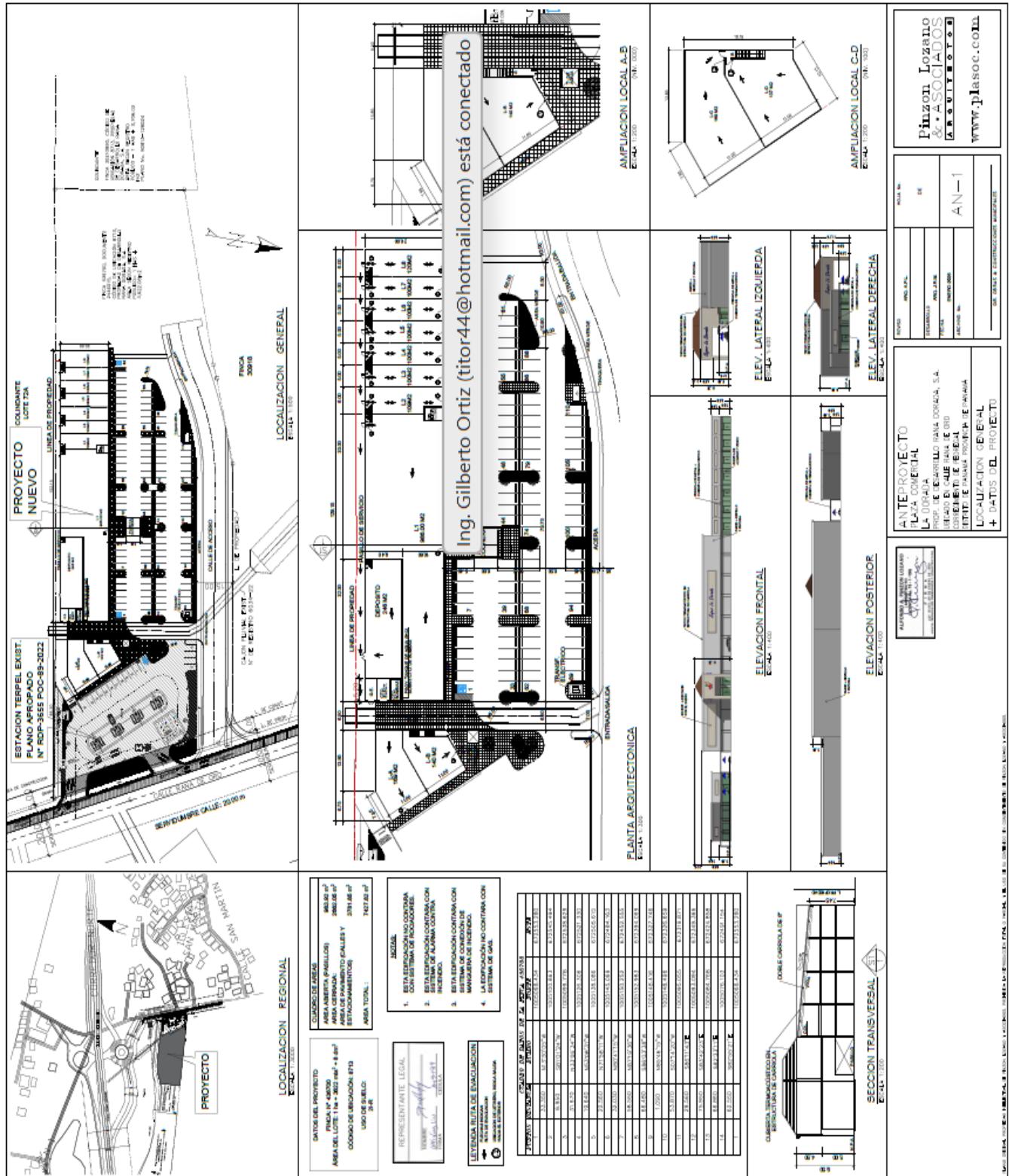
Dr. Tomás Nosa Morales  
 Director de Planificación Urbana



## Anexo de la Regulación Predial

<b>Comercial de Intensidad Alta o Central</b>		<b>C2</b>
<small>Fundamento Legal: Resolución 188-1993 de 13 de septiembre de 1993</small>		
<b>Usos Permitidos:</b> Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá, además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (RM1 y RM2), así como los usos complementarios a la actividad de habitar, ya sea en forma combinada o independiente		
Área Mínima de Lote	800.00m <sup>2</sup>	
Frente Mínimo de Lote	20.00 ml	
Fondo Mínimo de Lote	40.00ml	
Área Libre Mínima	En la que resulte al aplicar los retiros	
Línea de Construcción	La establecida o 3.00ml mínimo, a partir de la línea de propiedad	
Área de Ocupación Mínima	100% del área construible por retiros (en planta baja)	
Retiro Lateral	Cuando colinde con residencial de alta densidad: <b>En RM2:</b> Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino. <b>En RM:</b> Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino. Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones ilustradas (ver anexo N°2 DE LA Res. 188-93). <b>Tope:</b> 5 ml.	
Retiros Posterior	Cuando colinde con residencial de alta densidad: <b>En RM2:</b> Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino. <b>En RM3:</b> Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino. Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad: aplicar las opciones ilustradas (anexo de la Res.188-93). <b>Tope:</b> 5 ml.	
Funcionamientos	Un espacio por cada 150.00 m <sup>2</sup> , para edificios de depósitos Un espacio por cada 60.00m <sup>2</sup> de uso comercial u oficina y un espacio por cada 150.00 m <sup>2</sup> de depósito. Para centros comerciales urbanos: un espacio por cada 40.00m <sup>2</sup>	

## Plano de Proyecto



#### 4.7 Monto global de la inversión

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar el Proyecto consisten en los siguientes:

- Estudios: Avalúo, de Factibilidad, Diseño de Planos de Arquitectura e Ingeniería
- Estudio de Impacto Ambiental
- Costos de Construcción
- Costos Administrativos y Financieros
- Otros (Alquileres, Imprevistos, etc.)

Este desglose arroja un monto de ochocientos mil con 00/100 (B/. 800 000.00).

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

El proyecto se encuentra realizando los procedimientos necesarios para poder ejecutar la obra y contar con la aprobación del mismos y poder dar inicio formal.

1. La Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, que es la entidad rectora en la protección del medio natural en el territorio nacional de la República de Panamá.
2. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.
3. Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
4. Resolución No. AG-0235-2003, del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
5. Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).

6. Decreto No. 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
7. Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
8. Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
9. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
10. Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
11. Decreto Ejecutivo No 1 del 15 de enero del 2004 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
12. Resolución No. AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
13. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
14. Ministerio de Vivienda (MIVI) creado por la Ley 9 del 25 de enero de 1973, y reorganizado por la Ley 61 del 23 de octubre del 2009 que reorganiza al Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial
15. Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.

16. Decreto No. 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
17. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 De Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
18. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 de Descarga De Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.

# Plaza Comercial Dorada

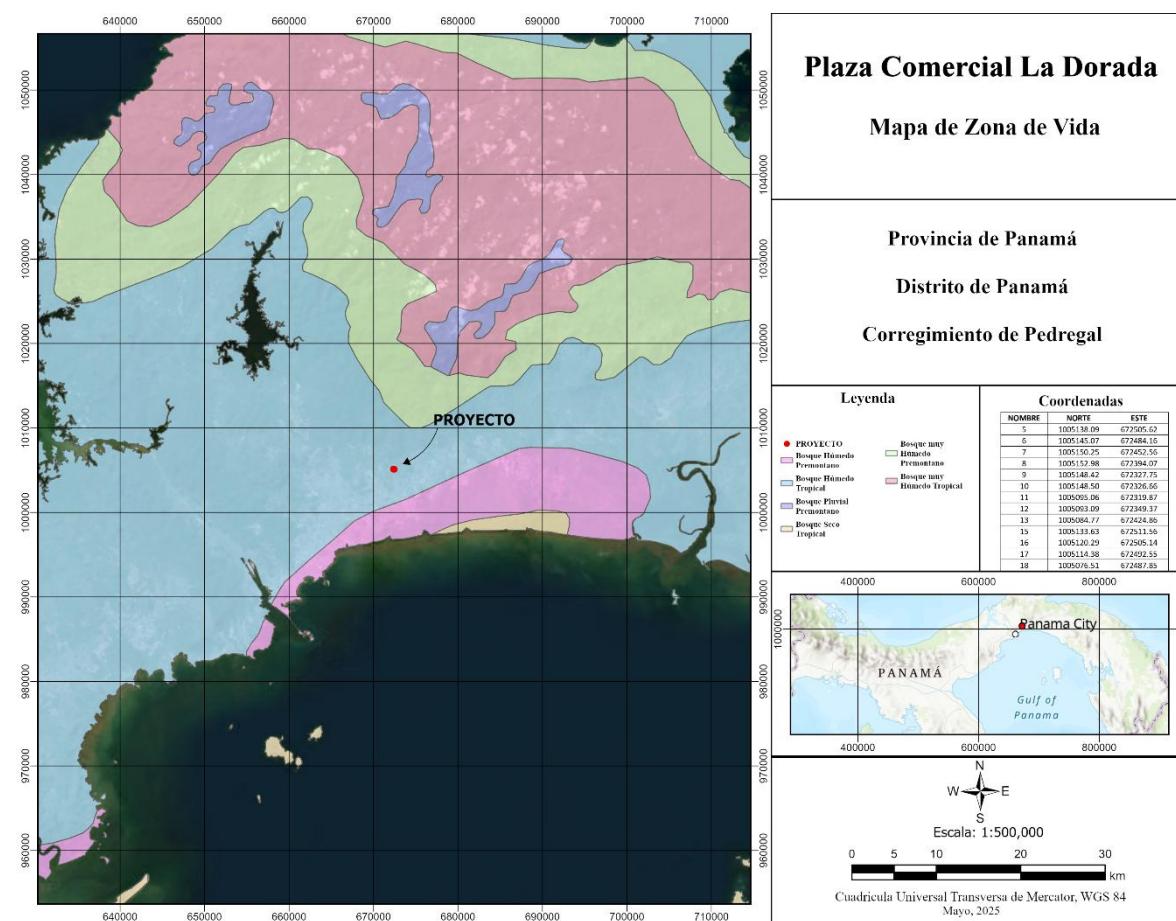
## Capítulo 5

### Descripción del Ambiente Físico

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente característico de la región del cual se tienen datos y valores promedios anuales de las diferentes variables que imperan el lugar que se describen como La Línea Base. El proyecto se ubica en la zona de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) según la clasificación de Holdridge. Ver Mapa 5.1 Mapa de Zonas de Vida de Holdridge

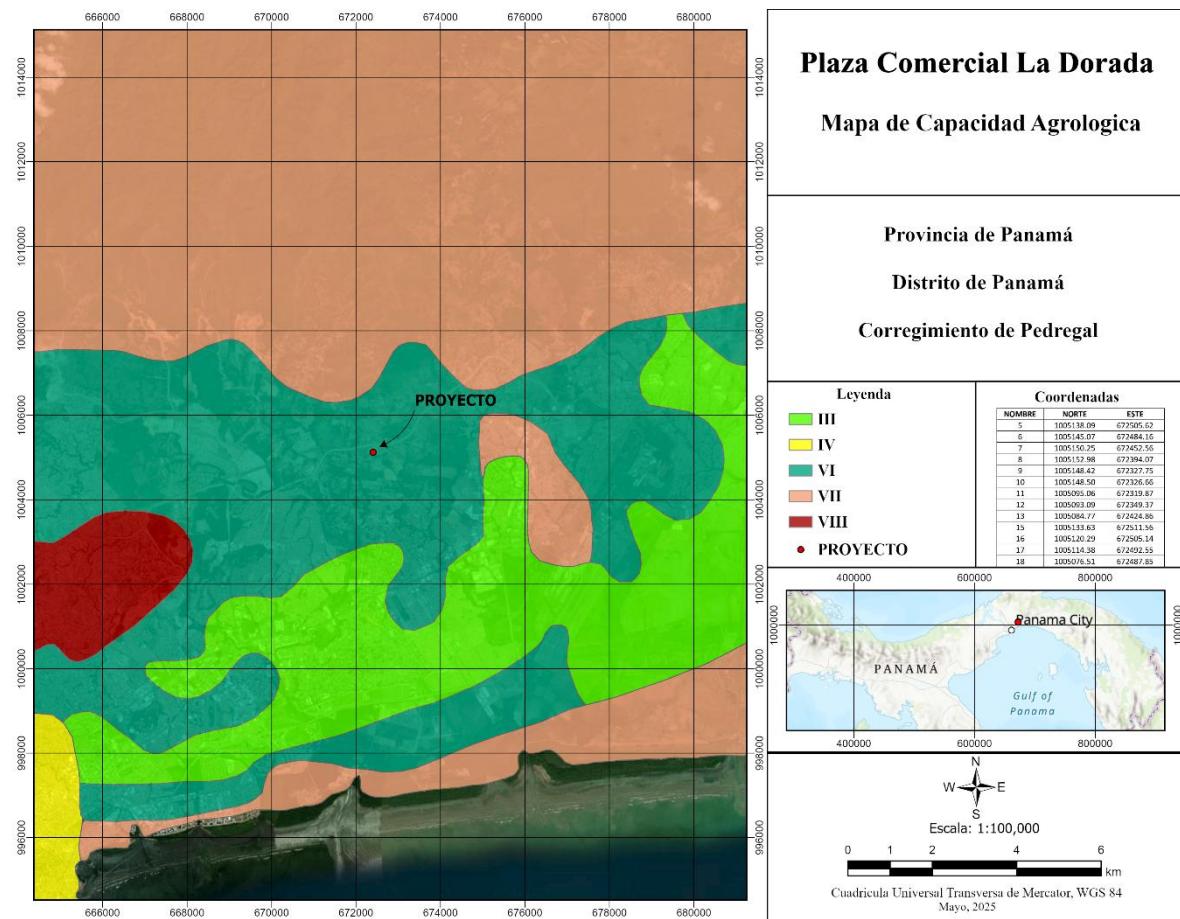
**Mapa 5.1 Mapa de Zonas de Vida de Holdridge**



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

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VII de acuerdo con el Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, apta para pastos y bosques. Puede ser utilizado para reserva y asentamientos humanos, etc. Ver Mapa 5.2 Mapa de Capacidad Agrológica.

### Mapa 5.2 Mapa de Capacidad Agrológica



#### 5.3.1. Caracterización del área costera marina

El área donde se desarrollará la obra no se considera un área costera marina, se encuentra a kilómetros de distancia del mar, por lo que la caracterización costera marina no aplica para el área donde se encuentra el proyecto.

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

El uso actual que se le da al suelo donde está el terreno del proyecto es residencial, comercial de intensidad alta o central.

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

El uso actual que se le da al suelo en sitios colindantes es residencial, residencial especial, de expansión urbana e industrial liviana.

**El polígono del proyecto tiene los siguientes límites:**

Norte: Servidumbre del Corredor Norte

Sur: Lote 72A

Este: Estación de Gasolina Terpel

Oeste: Finca 30210890 Propiedad de Rana Dorada, S.A.

El proyecto se desarrollará en la siguiente finca propiedad de La Desarrollo Rana Dorada, S. A.

**Cuadro 5.1 Detalles de la Propiedad**

Propiedad	Número de Finca	Superficie a desarrollar	Corregimiento	Distrito	Provincia
Desarrollo Rana Dorada	436700	1 ha + 3622.80 m <sup>2</sup>	Pedregal	Panamá	Panamá

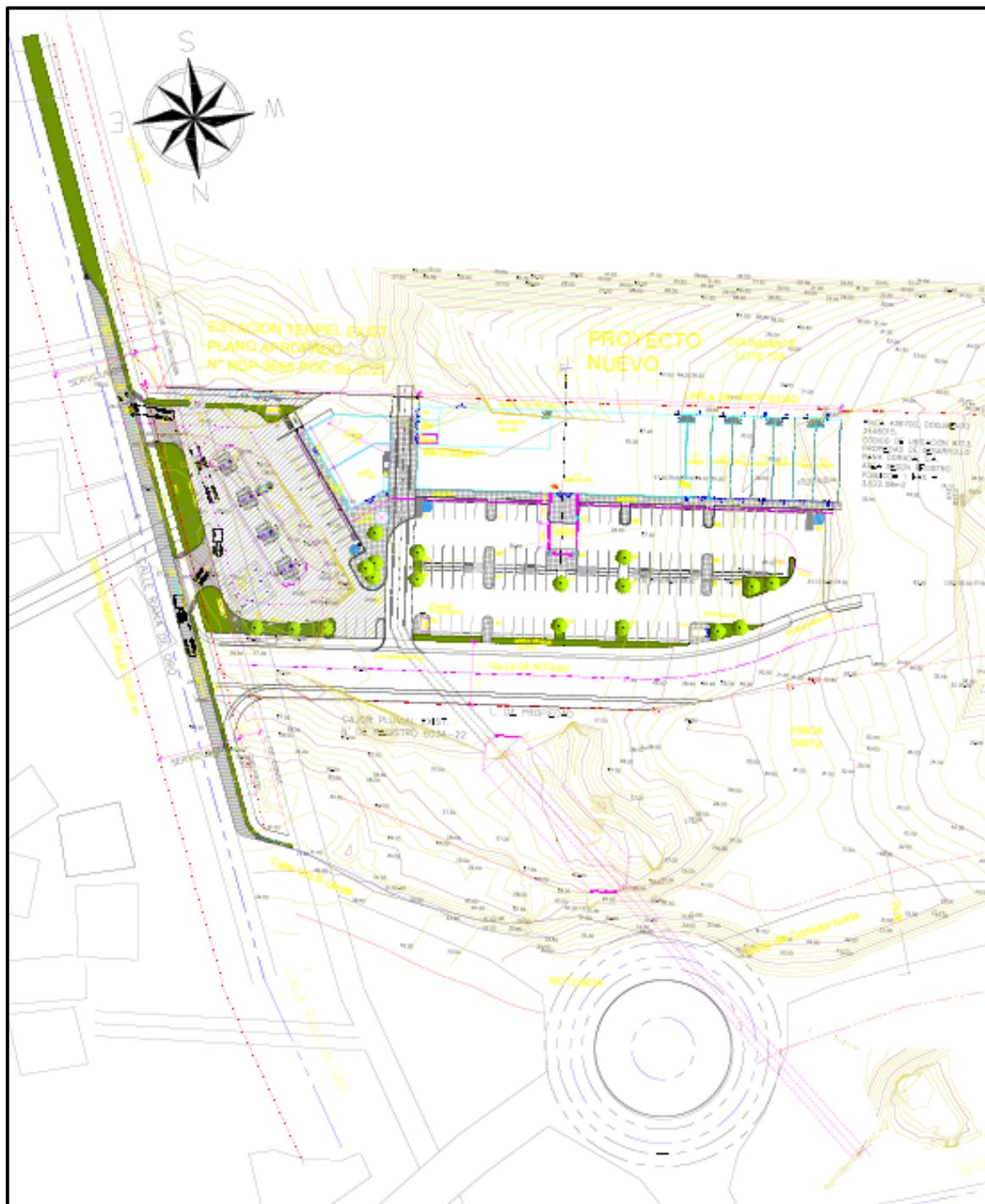
**5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

El proyecto está ubicado en un área que no se ha identificado como sitios propensos a erosión o deslizamientos.

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

El relieve y la topografía del globo del terreno es accidentada con elevación en el medio y depresión en la parte posterior y frontal. Ver Plano Topográfico. Debido a que el proyecto no posee una superficie extensa no requiere niveles de terracería ni movimiento de tierra significativo.

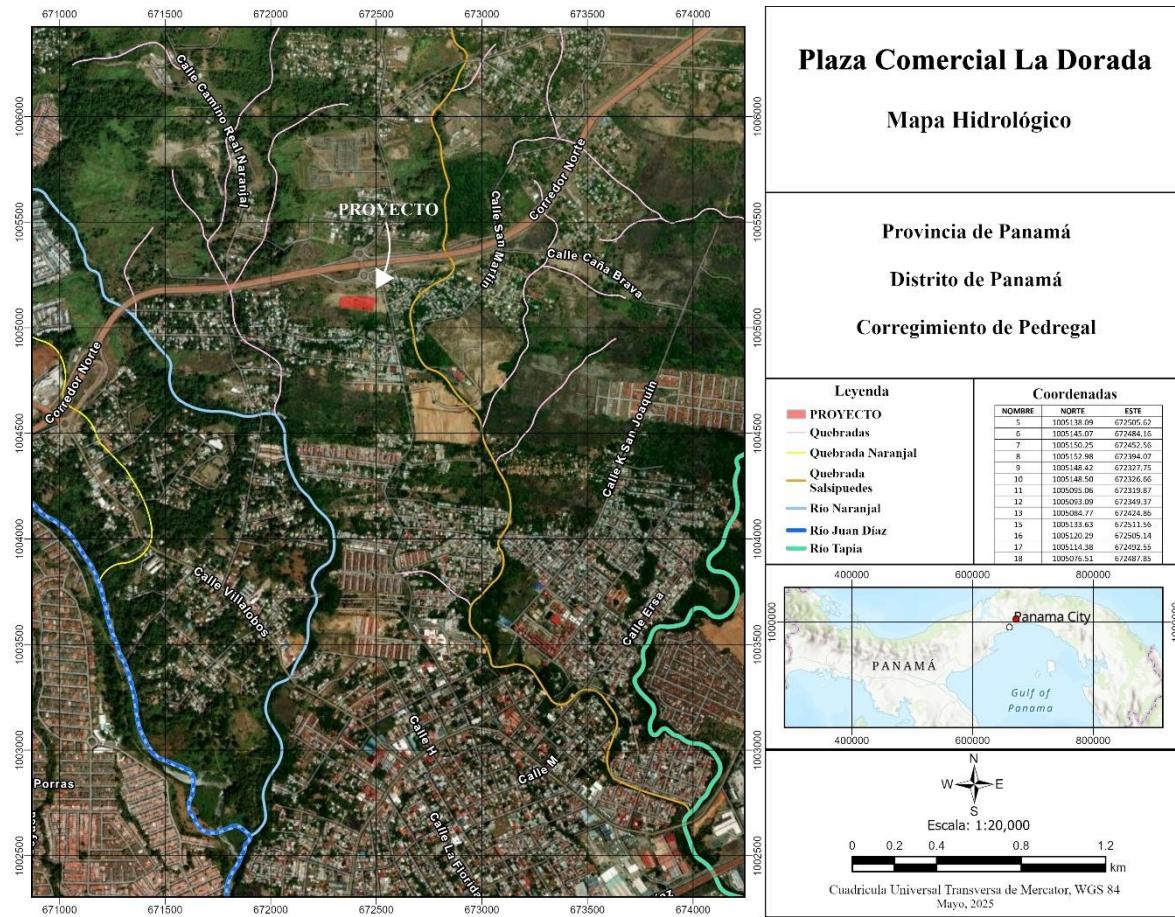
### 5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



## 5.6. Hidrología

Dentro del polígono donde se desarrolla el proyecto no fluyen o cruzan fuentes de agua. En la parte posterior colinda con una quebrada sin nombre la cual aporta al Río Naranjal.

### Mapa 5.3 Hidrológico

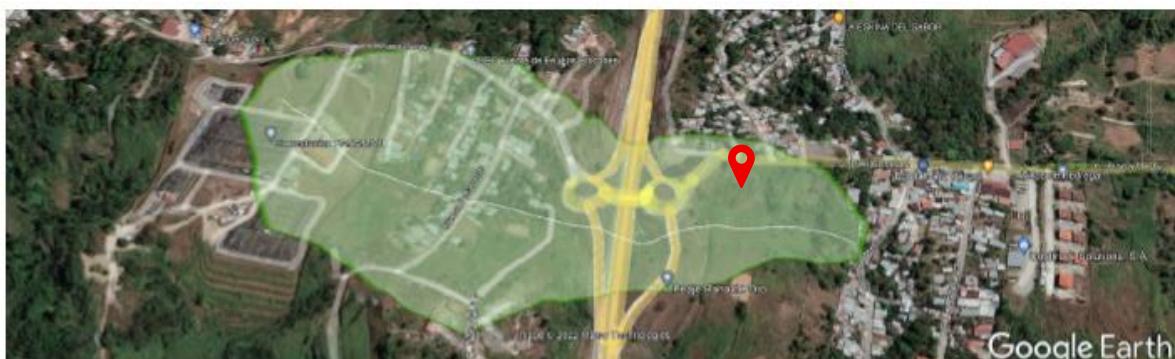


### 5.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

El proyecto no tiene dentro de su perímetro fuente de agua y no requiere intervenir ninguna. Se presenta Análisis de Calidad de Agua de la quebrada sin nombre en la parte posterior. Todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. Ver Anexo 14.5 Resultados del Análisis de Pruebas de Laboratorio y Mediciones de parámetros ambientales, 14.5.1 Reporte de Análisis de Aguas Superficiales

### 5.6.2. Estudio Hidrológico

El levantamiento hidrológico realizado fue basado en los drenajes pluviales, dado que el proyecto no tiene un curso de agua permanente que lo atraviese, pero si está conformado por drenajes pluviales que fueron identificados y que se activan en la época de lluvias. Cuando se realizó el relleno y nivelación del terreno se ejecutaron obras para mantener el curso de estos drenajes que son aportados por los canales del Corredor Norte y que vienen del otro lado del corredor el cual tiene un nivel más alto y es hacia donde drenan las aguas hacia las fuentes de aguas Ver Imagen 5.1 Perfil de la cuenca.



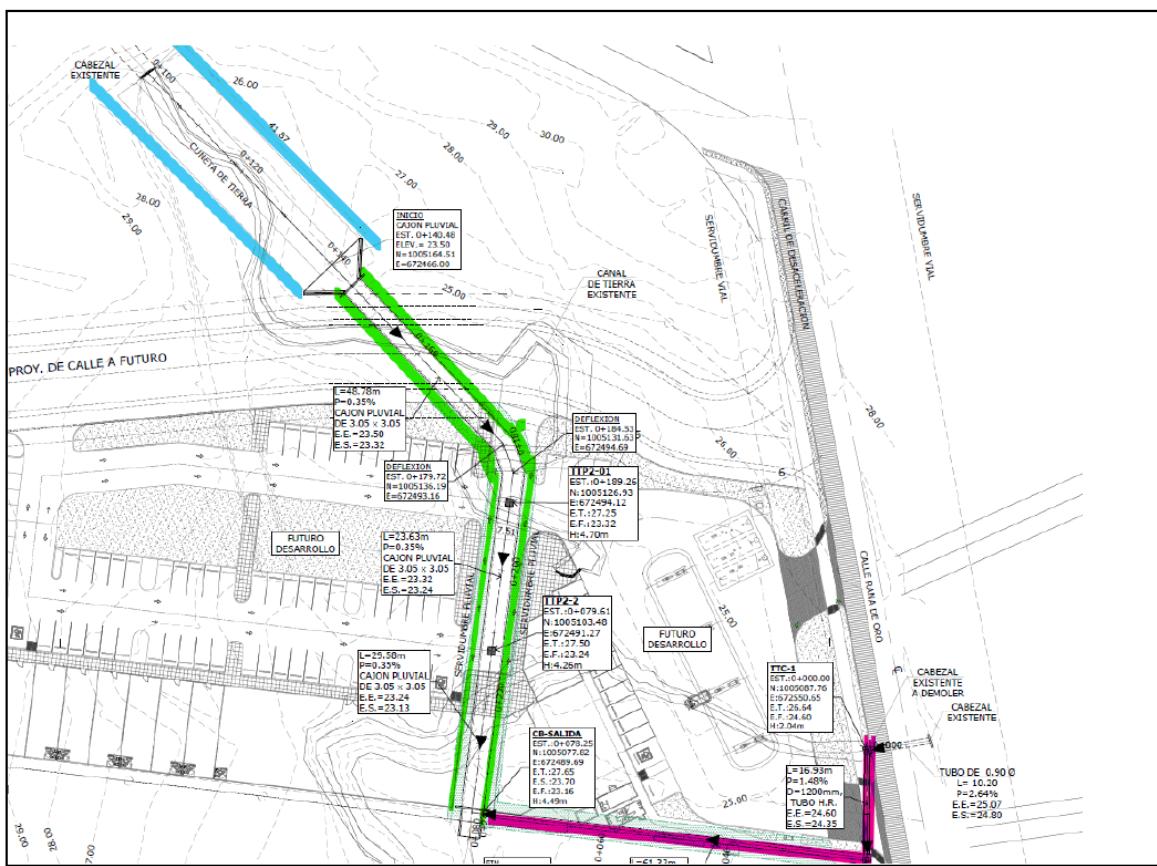
**Imagen 5.1 Perfil de la cuenca**

Las obras realizadas en la finca cuando se construyó la estación de gasolina, que se encuentra en uno de los costados del terreno, que colinda con la Calle Rana de Oro en donde se desarrollará el proyecto fueron:

- Canal trapezoidal en tierra (Desde la salida del corredor): Canal para encauzar las aguas provenientes del cajón existente del corredor.
- Cajón de hormigón: Obra en cauce para canalizar las aguas.

- Tuberías de conducción: Tuberías para reconducir las aguas provenientes del tubo existente en la calle Rana de Oro. Se dimensiona para el caudal proveniente tanto de la microcuenca del sitio como para la proyección de las aguas provenientes de las obras a desarrollar en las inmediaciones.

En la Imagen 5.2 Obras de Infraestructuras Construidas, se aprecia la ubicación de la Plaza Comercial Dorada y las obras que fueron realizadas para la conducción de las aguas pluviales a la quebrada sin nombre y que aporta al Río Naranjal.



## Imagen 5.2 Obras de Infraestructuras Construidas

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

En este caso no aplica dado que el proyecto no es atravesado por ninguna fuente hídrica. Se muestran los caudales conducidos por las obras (canal, cajón y tubería) y que aportan a la quebrada sin nombre.

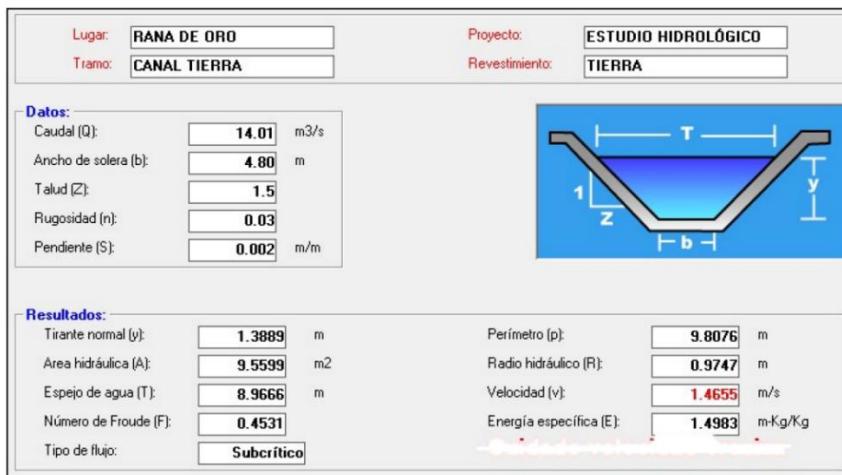


Figura 5.1 Canal Trapezoidal de Tierra



Figura 5.2 Cajón de hormigón

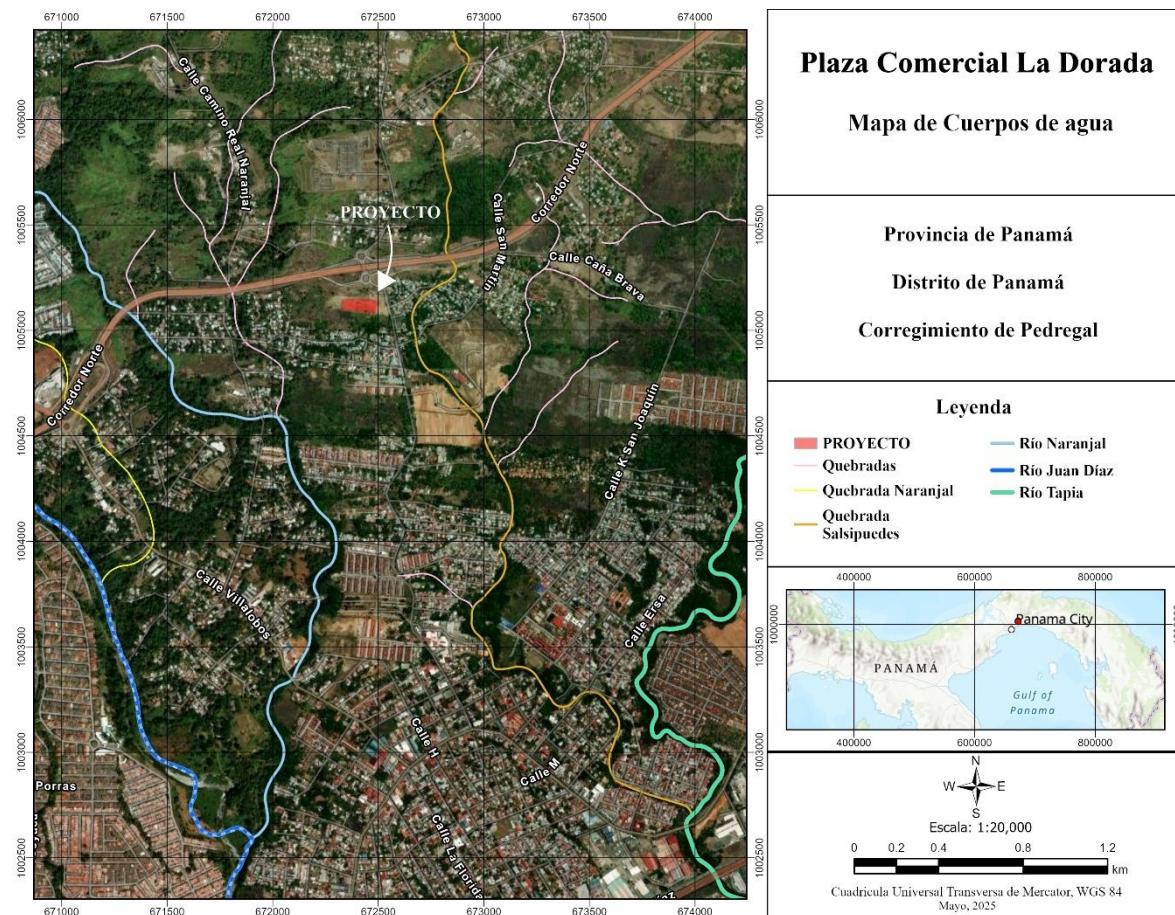


Figura 5.3 Tubería de Conducción

### 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 el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no fluyen cuerpos de agua. En la parte posterior del terreno existe una quebrada sin nombre que aporta al Río Naranjal. Ver Mapa No.5.7 Mapa de Cuerpos de Agua

**Mapa 5.4 Mapa de Cuerpos de Agua**



### 5.7. Calidad del Aire

La calidad del aire no se encuentra afectada por emisiones de vehículos que transitan por la Calle Rana de Oro y el Corredor Norte como las vías principales del lugar. Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por

los marcos legales aplicables de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por el Banco Mundial. Ver Anexo 14.5.2 Monitoreo de Calidad de Aire PM10.

### Cuadro resumen de los resultados obtenidos

Lugar	Media PM10	Límites Máximos Permisibles		Interpretación
		OMS	World Bank	
		50	150	
Punto #1 Dentro del Polígono del Proyecto	14.0			Cumple

### 5.7.1. Ruido

El polígono recibe la influencia del ruido que se genera por el tráfico que circula por el lugar sumado a las actividades diurnas del lugar.

La construcción del proyecto ocasionará y producirá ruido debido a las actividades constructivas pero el mismo es de carácter transitorio y la jornada de trabajo será diurna.

El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Ver Anexo 14.5.3 Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno.

### Interpretación de los resultados obtenidos:

Las mediciones realizadas dentro del polígono del proyecto cumplen con la normativa (Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004).

Punto de Medición dentro del Polígono			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal	Interpretación
Leq	52.4	60.0	Cumple
Lmax	59.5	Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	
Lmin	49.5		

### 5.7.3. Olores

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente. En el área del proyecto no se perciben olores molestos. Ver Anexo 14.5.4 Monitoreo de Olores Molestos.

### Interpretación de los resultados obtenidos:

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales (TVOC) en el sitio de la medición se encuentra dentro del límite permisible.

Parámetro/ Sitio	Unidad	Promedio	Límite Permisible*
TVOC / Punto dentro del polígono	mg/m <sup>3</sup>	0,045	50,0

### 5.8 Aspectos Climáticos

La Zona en estudio se ubica en área de la cuenca hidrográfica No. 144 el Río Juan Díaz y Entre Rio Juan Diaz y Pacora.

Tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica instalada en Tocumen para los parámetros de precipitación, presión, temperatura y humedad relativa, administradas por ETESA.

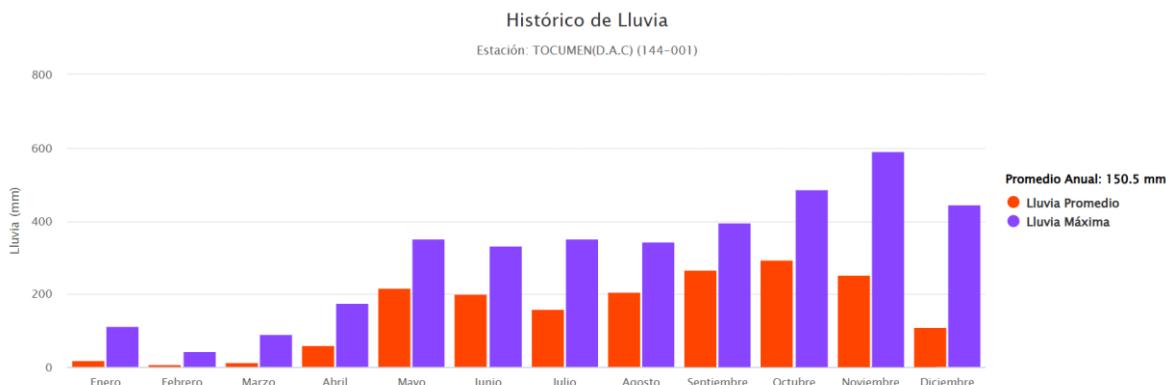
#### 5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

##### Precipitación:

La Zona en estudio se ubica en área de la cuenca hidrográfica No. 144 que comprende el Río Juan Díaz y Entre Rio Juan Diaz y Pacora, tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica de Tocumen (144-001) ubicada en una Latitud 9° 03' 00" y Longitud -79° 23' 00" con 68 años de registro y fecha de Inicio 1/07/1957 a una elevación de 20 msnm.

El Distrito de Panamá se encuentra a lo largo de la costa del Pacífico que es la costa menos lluviosa del país, y la precipitación media anual específica del sitio del proyecto es de alrededor de 150.5 mm.

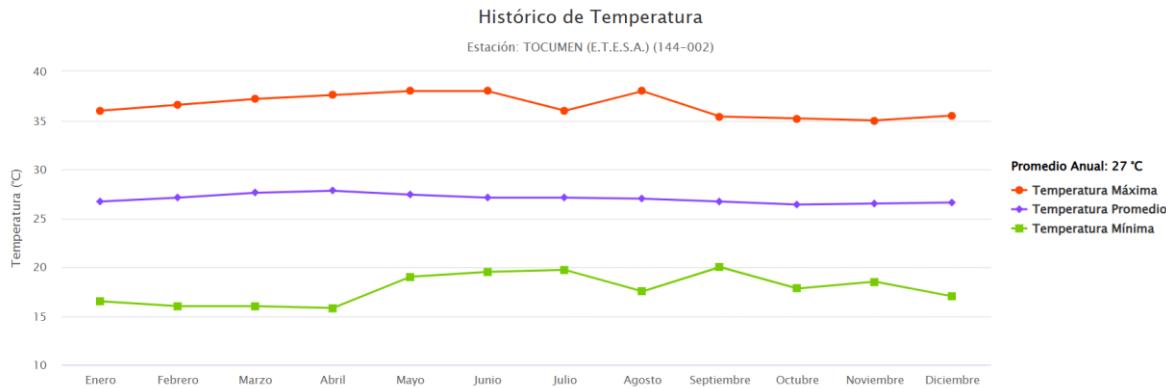
En el gráfico se observa que la mayor precipitación para este período fue de 590.8 mm en el mes de noviembre y la mínima en el mes de febrero de 45 mm



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá

Para el análisis de la temperatura se tomaron en consideración los datos de estación Meteorológica de de Tocumen (144-002), ubicada en una Latitud de  $9^{\circ} 03' 56''$  y Longitud  $-79^{\circ} 23' 31''$  y una elevación de 18 msnm con 55 años de registro y fecha de Inicio 1/01/1970. La Zona en estudio se ubica en área de la cuenca hidrográfica, la cuenca No. 144 que comprende entre el Río Juan Díaz y entre Rio Juan Diaz y Pacora.

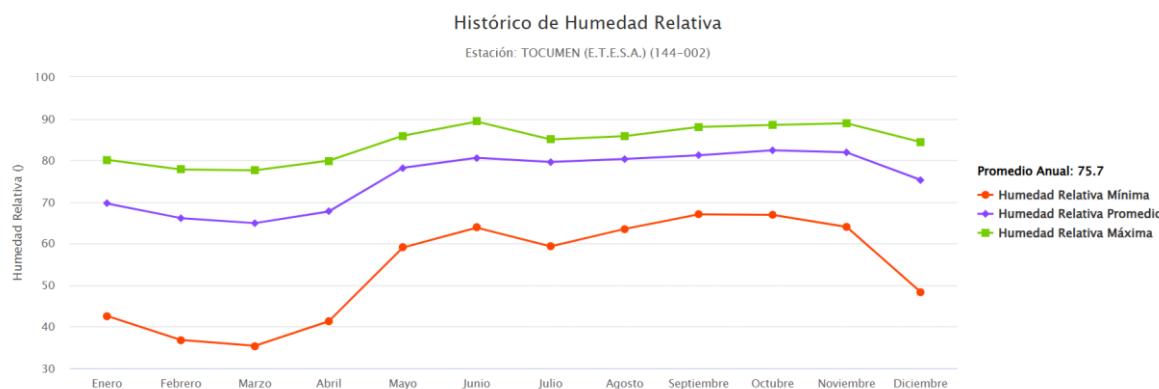
**Temperatura:** El promedio anual de la temperatura media anual es de  $27^{\circ}$  C, las temperaturas mínimas medias para este periodo, observamos en el gráfico es de  $16^{\circ}$  C. Las temperaturas máximas medias son de  $27.1^{\circ}$ C.



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá

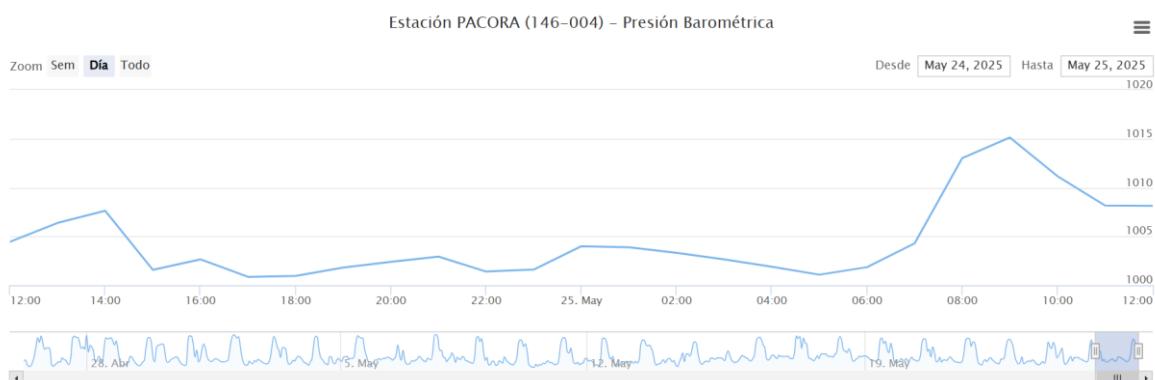
**Humedad:** La humedad relativa en promedio anual alrededor del Corregimiento de Pedregal es del 75.7. En el gráfico se observa que la Humedad Relativa mínima es de 35.4 en el mes de marzo y la máxima en el mes de junio 89.3.

Para el análisis de la humedad relativa se tomaron en consideración los datos de la estación meteorológica instalada en Tocumen administrada por ETESA, ubicada en una Latitud de  $9^{\circ} 03' 56''$  y Longitud  $-79^{\circ} 23' 31''$  y una elevación de 18 msnm con 55 años de registro y fecha de Inicio 1/01/1970. La Zona en estudio se ubica en área de la cuenca hidrográfica, la cuenca No. 144 que comprende el Río Juan Díaz y entre Rio Juan Diaz y Pacora



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá

**Presión atmosférica:** De acuerdo a los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología la presión barométrica semanal de acuerdo a la estación más cercana a la zona es de 1008.1 mbar (Estación de Pacora) ubicada en una Latitud  $9^{\circ} 14' 44''$  y Longitud  $-79^{\circ} 20' 58''$  y una elevación de 850 msnm con 51 años de registro y fecha de Inicio 1/12/1974.



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá -Datos Acutales

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 6

Descripción del Ambiente  
Biológico

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El medio ambiente biológico incluye a todos los seres vivientes, las plantas, los animales y los indeterminados, entre los que, por su singular importancia para la salud en el hombre, y del medio. El ambiente biológico influye sobre la salud de un ecosistema directa e indirectamente en forma favorable o desfavorable.

La vida vegetal y animal también influye sobre la salud del hombre de muchas maneras menos directas, que frecuentemente están interrelacionadas. La vida vegetal, por ejemplo, provee alimento y resguardo a muchas especies de artrópodos y resto de la fauna del lugar. La naturaleza y abundancia de la vida vegetal y su estado de desarrollo estacional determinan la presencia de las especies de fauna silvestre.

La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración y conservarla

### 6.1. Características de la flora

Según mapa de cobertura boscosa de Panamá, en el sitio donde se desarrollará el proyecto se distingue como área poblada. Característica de espacios intervenidos por el hombre para el desarrollo urbanístico y expansión citadina.

Cabe destacar que, en algunos sitios cercanos, se pudieron observar formaciones de reductos boscosos, de tipo bosque secundario joven (rastrojos) y bosques protectores en el perímetro de la quebrada sin nombre los cuales se encuentran fuera de la finca y no serán intervenidos de ninguna forma.

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

En la inspección de campo realizada se observó que el terreno se encuentra totalmente intervenido, evidenciando una mayor ocupación por herbazales (pajonales), y suelos descubiertos debido a las afectaciones preliminares, lo cual permitió el acceso al recorrido

competo de la propiedad. Se clasificaron las coberturas y ocupación vegetal del terreno de la siguiente forma:

- Suelos descubiertos: condición inminente debido a las alteraciones del paisaje producto de los trabajos de canalización, construcción del cajón pluvial y relleno de terreno.
- Herbazales (pajonales): componente de ocupación mayoritaria, esto debido principalmente a que la zona de trabajos ya se encontraba intervenida por trabajos de adecuación del sitio, sin embargo, dentro de este estrato se observaron especies arbóreas aisladas.

No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Ver Anexo 14.7 Fotos del Terreno del Proyecto.

**Cuadro 6.1 Caracterización de Formaciones vegetales y estratos**

ÁREAS APROXIMADAS DEL LEVANTAMIENTO			
ID	TIPO	Hectáreas	% REPRESENTADO
1	Herbazales	0 ha + 2180m <sup>2</sup>	16%
2	Suelos descubiertos	1 ha + 1442.30m <sup>2</sup>	84%
<b>Total</b>		<b>18.85Has</b>	<b>100.00%</b>

- Fuente: Levantamiento de campo

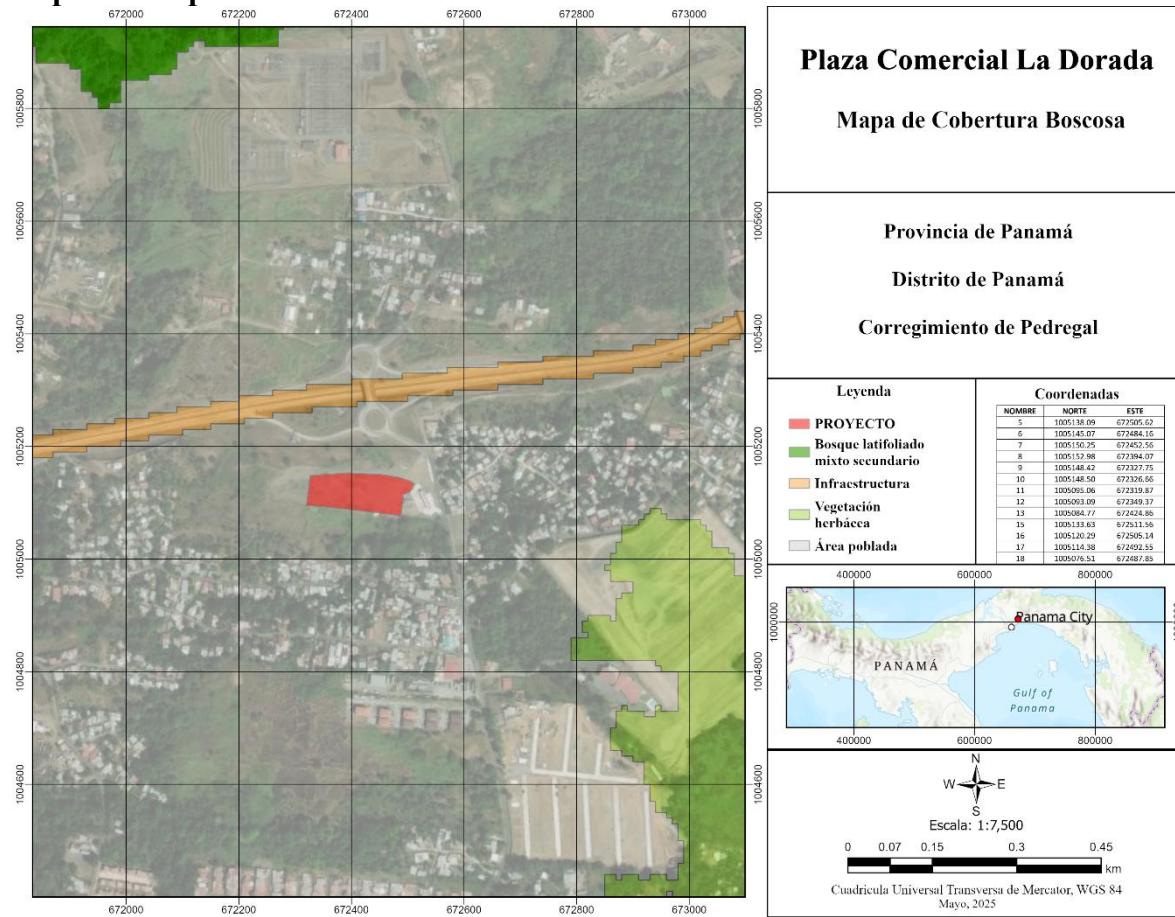
#### **6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio**

En la inspección de campo realizada se pudo verificar que no existen especies arbóreas en el terreno donde se desarrollará el proyecto, por lo que no hay especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

#### **6.1.3. Mapa de cobertura forestal y uso de suelo a una escala que permita su visualización según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.**

Dentro del mapa de cobertura boscosa el polígono del proyecto se encuentra en zona de área poblada.

## Mapa 6.1 Mapa de Cobertura Boscosa



## 6.2. Características de la fauna

Debido a la colindancia inmediata con zonas pobladas, actividades de tráfico de todo tipo de vehículos y pequeñas plazas comerciales los cuales producen mucho movimiento, ruido continuo y vibraciones en el área, factores que hacen que la presencia de la fauna sea escasa y nula, incluso debido a que el terreno posee en su mayoría suelo descubierto no tiene ningún tipo de refugio ni para las aves incluso.

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

La superficie del terreno 1 ha + 3622.80 m<sup>2</sup>, altamente intervenida con una composición de vegetación de herbazales y suelos descubiertos en su gran mayoría donde el ruido y movimiento de vehículos en el Corredor Norte, no permite la presencia de fauna en

el lugar. Se realizó el recorrido por todo el polígono del proyecto tratando de evidenciar a través de la observación, posibles escondites, huellas, nidos, madrigueras y corredores, los cuales pudiesen demostrar la presencia de especies fauna silvestre, pero no se hizo ningún hallazgo.

Se pudo ver la presencia de animales domésticos como perros, gatos, el paso de algunas aves como talingos y palomas, no se observaron reptiles ni anfibios.

**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 la inspección de campo realizada se pudo verificar que no encontraron especies de fauna en el terreno donde se desarrollará el proyecto, por lo que no hay especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 7

Descripción del Ambiente  
Socioeconómico

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo 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, en su Artículo 25 establece La Descripción del Ambiente Socioeconómico para plasmar los elementos de proyecto que inciden en el área de influencia del proyecto. El mismo está determinado como componente esencial del estudio de impacto ambiental, cuya importancia radica en la comprensión del contexto, la identificación de impactos potenciales, el diseño de medidas de mitigación y compensación, la toma de decisiones informadas, el cumplimiento legal y regulatorio, la participación ciudadana, la evaluación de la sostenibilidad del proyecto y la transparencia y rendición de cuentas.

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

El entorno socioeconómico de la zona en la que se realizará el proyecto obra o actividad de las zonas con las que interactúa la línea base del proyecto, se caracteriza por un área en continuo desarrollo y crecimiento, y en las cercanías más próximas existen minisúper, industrias, locales comerciales y urbanizaciones residenciales.

El Corregimiento de Pedregal, debido al auge del sector, existen desarrollos urbanísticos, plazas comerciales con supermercados, farmacias, panaderías entre otras, que mantienen cercanía y comunicación también a través del Corredor Norte.

En el corregimiento existen dos rutas de autobuses que tienen un contacto directo entre el corregimiento y la Ciudad de Panamá: Los Autobuses de Pedregal – Panamá y para el traslado a las distintas comunidades internas del corregimiento.

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

El corregimiento de Pedregal pertenece al Distrito y Provincia de Panamá. Esta provincia cuenta con 1.7 millones de habitantes (2023), y cuenta con una densidad de 135 hab/km<sup>2</sup> (Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo - INEC).

El Distrito de Panamá cuenta con una población de 1 2 millones de habitantes (2023), es el primer distrito más poblado de la Provincia de Panamá, siendo el segundo más poblado el distrito de San Miguelito. El corregimiento de Pedregal tiene una población de 57 233 habitantes.

**Cuadro 7.1.** Datos del Distrito de Panamá

Provincia, comarca indígena y distrito	Población estimada al 1 de julio 2023		
	Total	Hombres	Mujeres
<b>Panamá</b>	<b>1,695,194</b>	<b>836,029</b>	<b>859,165</b>
Balboa	3,442	2,019	1,423
Chepo	62,875	32,756	30,119
Chiman	3,654	2,060	1,594
Panamá	1,235,062	608,202	626,860
San Miguelito	388,718	190,229	198,489
Taboga	1,443	763	680

En el Corregimiento de Pedregal, hay una notable presencia de población afrodescendiente donde se registró 8,139 afrodescendientes. En contraste, no se dispone de datos específicos sobre la población indígena en el corregimiento. La comunidad alberga a personas de diferentes orígenes y culturas, reflejando el movimiento migratorio hacia la zona. Pedregal surgió a partir de la migración de pobladores de otros corregimientos del distrito de Panamá, como El Chorrillo y Calidonia, quienes se beneficiaron de programas habitacionales de bajo costo. La población ha experimentado un crecimiento demográfico significativo debido a su ubicación estratégica, acceso a servicios y el desarrollo económico del corregimiento que le van agregando el desarrollo de proyectos de plazas, viviendas y servicios. Ver cuadro 7.2.

**Cuadro 7.2** Indicadores Sociodemográficos - 2023

Distrito, corregimiento y lugar poblado	Principales indicadores sociodemográficos y económicos																			
	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (Hombres por cada 100 mujeres)	Porcentaje de hogares con jefe hombre	Porcentaje de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	Porcentaje de la población menor de 15 años	Porcentaje de la población de 15 a 64 años	Porcentaje de la población de 65 y más años	Porcentaje de la población con edad no declarada	Porcentaje de la población que no tiene seguro social	Porcentaje de la población indígena	Porcentaje de la población afrodescendiente	Porcentaje de la población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (Grado más alto aprobado)	Porcentaje de alfabetados (Población de 10 y más años de edad)	Porcentaje de desocupados (Población de 10 y más años de edad)	Porcentaje de desocupados (Población ocupada de 10 y más años de edad)	Mediana del ingreso mensual (Población ocupada de 10 y más años de edad)	Mediana del ingreso mensual del hogar	Mediana del ingreso mensual del hogar
Pedregal																				
La Bendición	3.1	108.7	83.9	16.1	23.0	34.4	64.6	1.0	-	70.8	37.5	16.7	25.6	7.8	-	8.3	529	500	1.8	
Pedregal	3.0	94.8	55.6	44.4	35.0	19.9	66.6	13.5	-	44.7	6.2	37.7	25.4	10.3	1.1	8.4	700	920	1.9	
Rana de Oro	3.1	93.1	53.8	46.2	32.0	23.7	70.6	5.7	-	37.0	3.7	35.0	32.7	10.8	0.9	8.6	800	1,170	1.6	
San Martín	3.5	103.7	64.5	35.5	26.0	29.3	65.4	5.3	-	51.4	15.7	46.3	31.3	8.6	1.8	10.7	628	741	2.0	
San Joaquín	3.4	93.4	51.7	48.3	30.0	26.3	63.2	10.5	-	45.9	8.3	47.3	30.0	9.6	1.1	18.0	700	812	2.0	
Santa Cruz	3.5	103.8	63.3	36.7	28.0	26.9	66.0	7.1	-	48.7	9.3	39.4	30.4	8.7	2.2	10.4	646	755	2.0	
Villalobos	3.2	94.7	58.9	41.1	32.0	23.5	68.4	8.1	-	40.7	4.1	38.0	30.5	10.2	1.0	10.7	750	1,076	1.7	
Pedregal	3.2	96.7	57.3	42.7	31.0	24.5	66.3	9.2	-	44.7	7.6	39.5	29.5	9.8	1.2	11.2	670	897	1.9	
Ciudad Miami	3.6	102.6	95.5	4.5	20.0	38.0	62.0	-	-	58.2	62.0	24.1	35.6	7.5	-	6.7	598	692	1.5	
El Mirador	3.8	122.7	84.6	15.4	18.0	46.9	51.0	2.0	-	77.6	65.3	24.5	33.3	6.7	2.9	13.3	433	490	2.4	
El Naranjal	3.6	106.7	65.1	34.9	26.0	29.9	64.6	5.5	-	49.0	12.4	29.3	32.6	8.6	1.4	7.8	639	770	2.0	

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

Como bien lo establece la reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Panameña e Internacional uno de los pilares de la evaluación ambiental es el involucrar a la ciudadanía, en especial a los colindantes del proyecto, en la etapa más temprana de éste proceso, y en nuestro caso se eligió realizar encuestas a las personas que caminan diariamente por el área del proyecto y casas de los alrededores cercanos, en donde existen negocios informales, comercios tipo abarrotería e industria liviana en el área de mecánica y restaurantes. Se visitaron también las residencias colindantes que algunas nos atendieron y en otras no había personas en el momento de las visitas, se entregaron también volantes informativas del proyecto en las cercanías al proyecto. Los colaboradores del EsIA, informaron sobre los aspectos más relevantes del proyecto. La encuesta fue realizada el 10 de mayo del 2025.

Las personas que se lograron encuestar se mostraron satisfechas con la medida informativa adoptada y complacidos con el desarrollo futuro del proyecto por la posibilidad de futuras plazas de trabajos fijos y temporales, conscientes también del desarrollo del lugar y que por la dinámica de la zona existe mucho desarrollo, y ninguna de las personas consultadas manifestaron disconformidad por la construcción del proyecto.

El número de encuestas fue determinado por la tendencia aleatoria sostenida y se pudo identificar la repetición de comportamientos, actitudes y preferencias por el proyecto en poblaciones con características similares. La fórmula utilizada para el cálculo de la muestra de la población en el área de influencia la cual se fundamenta en el porcentaje de la muestra que marca la tendencia y define el resultado si se toma el nivel de confianza al 99%, resultando 25 encuestas.

También se utilizaron volantes informativas que fueron entregadas en comercios y personas que preferían no ser entrevistadas. Se entregaron 35 volantes en el área cercana al desarrollo del proyecto. Dicha volante fue elaborada con información descriptiva del proyecto (nombre del proyecto, promotor, actividad contemplada, distribución de la infraestructura, ubicación exacta, tiempo de ejecución entre otra información), para

cumplir con los parámetros establecidos en cuanto a la difusión de la información a los ciudadanos circundante al área en donde se contempla el desarrollo de la obra.

En el Anexo 14.9 se presentan las encuestas realizadas y la volante informativa entregada en los alrededores y en la Junta Comunal de Pedregal con el sello de recibido.

Detalle matemático de la fórmula utilizada para establecer la cantidad de encuestas y que fueron apoyadas con una serie de entrevistas con la misma cantidad del valor obtenido para definido con las encuestas.

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

Donde N = Tamaño de la Población finita puntos diferentes dentro del área de influencia

e = margen de error (1% al 9%)

p = valorización positiva 50%; q = 1 - p valorización negativa 50%

Z = nivel de confianza (90% = 1.65; 95% = 1.96; 99% = 2.58)

$$n = \frac{27 * 2.58^2 * 0.5 * 0.5}{0.09^2 (18 - 1) + (2.58^2 * 0.5 * 0.5)} = 25$$

#### Análisis de las Encuestas:

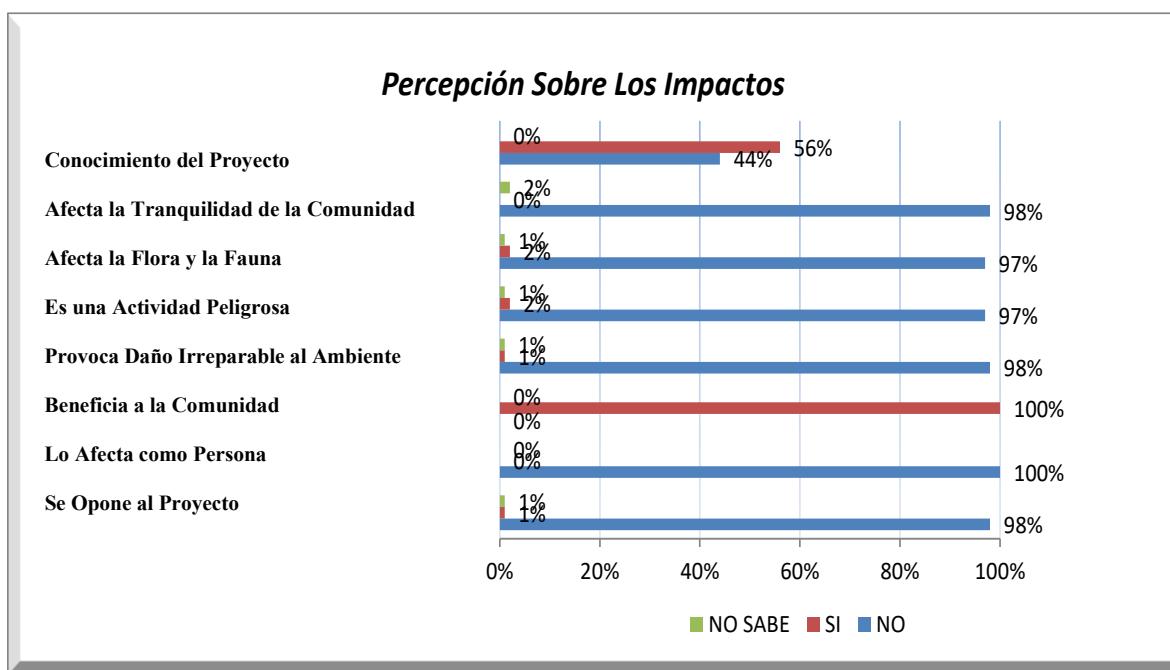
- Al preguntarles si conocían sobre el Proyecto de Plaza Comercial Dorada, el 44% indicó que no conocían el nombre. El 56% indicó que si conocían o habían escuchado del proyecto.
- El porcentaje de los encuestados que opinan que el proyecto no afectará la tranquilidad del área fue de 98%. El 2% no sabe.
- El 100% de los encuestados consideran que el proyecto no afectará la flora y la fauna.
- El 97% señaló que no es una actividad peligrosa y un 2% señaló que si por el motivo del movimiento de camiones en el proceso de construcción que pudiesen ocasionar algún accidente o quedarse en la vía varados como ocurre muy frecuentemente con los equipos pesado. El 1 % no sabe.
- Con respecto a qué si el proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente, los entrevistados arrojaron el siguiente resultado: 97% dijo que no porque el proyecto se

encuentra en un área donde no existen bosques ni animales salvajes. El 2% indicó que si y el 1% no sabe.

- La opinión sobre si el proyecto beneficiará a la comunidad señalaron lo siguiente: 100% considera que si por la seguridad y por las futuras plazas de trabajo y mejoramiento valorización del área.
- Con relación a que si el proyecto lo afectará como persona el 100% indicó que no.
- El 98% señaló que los alrededores no se oponen al proyecto. El 1% que si se opone y el 1% no sabe.

En el Gráfico No.7.1 se presentan los resultados de la percepción sobre los impactos obtenidos en las encuestas realizadas.

**Gráfico No. 7.1 Percepción Sobre los Impactos**



**Gráfica No. 7.2 Edades de los entrevistados y sexo**

Del total de entrevistados el 36% fueron del sexo femenino y el 64% fueron del sexo masculino. Las edades de los entrevistados se concentran de la siguiente forma: 39 años o más con un 98%, con 27 años a 38 años un 2% y con 18 años a 26 años un 0%, tal como se presenta en la Gráfica No. 7.2.

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

De acuerdo con el Criterio 5, Sobre sitios y objetos arqueológicos edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Se evalúa si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:

- La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y
- La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada anteriormente, el grado de intervención al que ha sido sometido el terreno a desarrollar, reduce significativamente la posibilidad de alguna afectación de carácter negativo permanente sobre el entorno, ya que el mismo fue intervenido anteriormente con un relleno del terreno.

En el Anexo 14.6 se presenta el Reconocimiento Arqueológico del polígono donde se desarrollará el proyecto.

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

El paisaje se describe como antropogénico, dominado principalmente vecindarios, pequeñas plazas comerciales, industrias y el Corredor Norte. El terreno se encuentra en el entronque de la salida del Corredor Norte de Rana Dorada y muestra el impulso del desarrollo que conlleva todo proyecto de carretera que se traduce en el establecimiento de asentamientos en sus perímetros de alineamientos, donde se ve a lo largo de la misma como se van integrando nuevos desarrollos constructivos típicos de poblaciones que se encuentran cercanos a la capitales.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 8

Identificación, Valoración  
De Riesgos E Impactos  
Ambientales,  
Socioeconómicos, y  
Categorización Del Estudio  
De Impacto Ambiental

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

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se realizara la Evaluación de Impacto Ambiental la cual consiste en un procedimiento que permite predecir (o identificar) los impactos ambientales positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, y determinar cuál de estos tiene carácter de relevancia o significancia ambiental, de forma que se puedan diseñar las medidas o acciones para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales negativos significativos, así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio.

### 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.

**Cuadro 8.1 Línea base actual y con el Proyecto**

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Geomorfología	Plana y pendientes leves	Pendiente leve y relativamente plana	Las pendientes se mantendrán y con terminación plana
Suelos	Propiedades físicas y Propiedades químicas	El suelo se encuentra totalmente compactado, fue rellenado anteriormente	La obra se construirá sobre un terreno ya intervenido
Aire	Partículas Ruido Gases Olores	Ruido producto de las actividades diarias en las cercanías, donde se dan construcciones y actividades comerciales	Ruido sera en horario diurno y esporádico, las emisiones de los equipos y maquinaria es temporal y de los vehículos también. Olores molestos no se perciben y particulado bajo.
Vegetación terrestre o Flora	Diversidad Abundancia Especies endémicas, dominantes o amenazadas	En el polígonos a intervenir no existe vegetación arbórea, vegetación representativa paja canalera intermitente o en espacios aislados, el terreno fue intervenido anteriormente adecuado con relleno pétreo y tierra.	Eliminación de la vegetación para el desarrollo del proyecto, paja canalera.
Fauna terrestre	Diversidad Abundancia Especies endémicas o amenazadas	La presencia de fauna silvestre es escasa o nula debido a la intervención de terreno y no existen refugios ni pasos permanentes.	Eliminación de espacios descapotados y sin importancia ni hábitat silvestres.

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Paisaje	Calidad visual	Actualmente el paisaje natural sin presencia intervencionista marcada y dominado por el desarrollo del lugar con facilidades comerciales y habitacionales	Se establecerá una plaza comercial con espacios para supermercado, comercio y restaurantes.
Económico	Empleos Economía local	Área con marcado desarrollo y espacios que se habilitan para construcciones de facilidades comerciales	Se incrementará los empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación.

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

En base al Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, el Capítulo II, en su artículo 23; se presenta la siguiente justificación para categorizar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de acuerdo a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22.

**Cuadro No 8.2 Análisis de criterios**

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Afectación Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción (c)	Operación (o)	Construcción	Operación
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;	no	no	Ninguno	Ninguno
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	si	no	Incremento	Ninguno
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;	si	no	Incremento	Ninguno
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	no	no	Ninguno	Ninguno

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	c	o		
a. La alteración del estado actual de suelos;	no	no	Ninguno	Ninguno
b. La generación o incremento de procesos erosivos;	no	no	Ninguno	Ninguno
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	no	no	Ninguno	Ninguno
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
f. La alteración de la geomorfología;	no	no	Ninguno	Ninguno
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	no	no	Ninguno	Ninguno
h. La modificación de los usos actuales del agua;	no	no	Ninguno	Ninguno
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	no	no	Ninguno	Ninguno
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	no	no	Ninguno	Ninguno
k. La alteración del régimen hidrológico.	no	no	Ninguno	Ninguno
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	no	no	Ninguno	Ninguno
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	no	no	Ninguno	Ninguno
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	no	no	Ninguno	Ninguno
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	c	o		
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	no	no	Ninguno	Ninguno
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	no	no	Ninguno	Ninguno
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	c	o		
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
d) Afectación a los servicios públicos;	no	no	Ninguno	Ninguno
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	no	no	Ninguno	Ninguno
f) Cambios en la estructura demográfica local.	no	no	Ninguno	Ninguno

<b>Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>	<b>c</b>	<b>o</b>		
a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	no	no	Ninguno	Ninguno

Del análisis realizado en el Cuadro No.3 se concluye que el Estudio se enmarca en la Categoría I. El resultado final global es que no existen impactos ambientales significativos y no significativos relacionados a los recursos naturales y la comunidad.

### **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.**

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se realizará la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) la cual consiste en un procedimiento que permite predecir (o identificar) los impactos ambientales positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, y determinar cuál de estos tiene carácter de relevancia o significancia ambiental, de forma que se puedan diseñar las medidas o acciones para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales negativos significativos, así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio

Los posibles impactos que se pueden generar sobre los factores ambientales y sociales con la construcción del proyecto, sobre el polígono, el grado de importancia se identifican en el cuadro que se presenta a continuación.

En la identificación de estos impactos se consideró que el proyecto se localiza dentro de área con Zonificación C2 Comercial de Alta Intensidad. El uso del suelo permite el desarrollo de instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionados con actividades mercantiles y profesionales de centros urbanos.

### Cuadro 8.3 Impactos a los factores Físicos

#### Impactos al Aire

Impactos no significativos	Fase
Emisiones de gases y partículas en suspensión productos de la maquinaria y las actividades de la fase de la construcción.	Construcción
Afectación de los edificios y oficinas cercanas por el polvo particulado en suspensión	Construcción
Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos que transportan equipos y materiales.	Construcción

#### Impactos al Ruido

Impactos no significativos	Fase
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en el movimiento de tierra y proceso constructivo.	Construcción
En la operación del proyecto no habrá generación de ruido molesto.	Operación

#### Impactos al Suelo

Impactos no significativos	Fase
Compactación de suelo	Construcción
Generación de sedimentos	Construcción
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Construcción
Derrame de líquidos y/o fluidos	Construcción

#### Impactos en la Calidad de Aguas Superficiales

Impactos no significativos	Fase
Esorrentías y calidad de aguas superficiales	Construcción y Operación

#### Impactos a la Flora

Impactos no significativos	Fase
Descapote de la capa vegetal	Construcción
Mantenimiento de áreas verdes	Operación

**Impactos a la Fauna**

Impactos no significativos	Fase
Eliminación de hábitats de especies menores	Construcción

**Generación de desechos sólidos y líquidos**

Impactos no significativos	Fase
Desechos Sólidos	Construcción
Desechos Líquidos	Construcción

**Impactos Socio Económicos**

Impactos Positivos	Fase
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Construcción y Operación
Aumento del tráfico vehicular	Construcción

**Impactos en la fase de abandono y terminación del proceso constructivo.**

Impactos no significativos	Fase
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo y radiación solar.	Final de la Construcción

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.**

La valorización de los impactos ambientales es un método que se utiliza para cuantificar los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, en este caso se utiliza una valorización cuantitativa donde se utilizan indicadores cuantitativos y cualitativos para medir la intensidad del impacto

Cuadro 8.4 Valorización de los impactos

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción.	Negativo -1	Probable 0.5	Escaso 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-2 Baja
Afectación de los edificios y oficinas cercanas por el polvo particulado en suspensión	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escaso 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-0.8 Baja
Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos que transportan equipos y materiales.	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escaso 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-0.8 Baja
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en el movimiento de tierra y proceso constructivo.	Negativo -1	Probable 0.5	Escaso 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-2 Baja
En la operación del proyecto no habrá generación de ruido.	Positivo +1	Muy Probable 1	Importante 3	Local 1	Permanente 3	Reversible 2	Alta 3	27 Alta
Compactación de suelo	Positivo 1	Muy Probable 0.8	Escasa 1	Local 1	Permanente 3	Reversible 2	Baja 1	5.6 Baja
Generación de sedimentos	Negativo -1	Poco Probable 0.4	Regular 2	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Media 2	-4 Baja
Alteración de tráfico vehicular	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escaso 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-0.8 Baja
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-0.8 Baja
Derrame de líquidos y/o fluidos	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-0.8 Baja
Descapote de la capa vegetal	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Importante 3	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Medio 2	-2.4 Baja
Escorrientías y calidad de aguas superficiales	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Regular 2	Local 1	Permanente 3	Reversible 1	Medio 2	-2.8 Baja
Mantenimiento de áreas verdes en la operación	Positivo 1	Muy Probable 0.8	Escasa 1	Local 1	Permanente 3	Reversible 1	Alta 3	14.4 Media
Eliminación de hábitats de especies menores	Negativo -1	Probable 0.5	Importante 3	Local 1	Permanente 3	Irreversible 3	Medio 2	-10 Media
Generación de residuos Sólidos y líquidos	Negativo -1	Muy Probable 1	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-4 Baja
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto y operación	Positivo +1	Muy Probable 1	Importante 3	Amplia 3	Permanente 3	Reversible 2	Alta 3	33 Alta
Aumento del tráfico vehicular	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Medio 2	-1.6 Baja
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	Negativo -1	Probable 0.5	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Baja 1	-2 Baja
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo y radiación solar en abandono y terminación del proceso constructivo	Negativo -1	Poco Probable 0.2	Escasa 1	Local 1	Corta 1	Reversible 1	Medio 2	-1.6 Baja

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA$$

En donde:

**Ca:** Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

**E:** Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

**Cuadro 8.5 Rango y Calificación de Impactos.**

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

**Cuadro 8.6 Importancia Ambiental/ Significancia**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>Importancia Ambiental/ Significancia:</b>	<p><b>Alta:</b> Impacto de mucha importancia /significancia</p> <p><b>Media:</b> Impacto de media importancia/significancia.</p> <p><b>Baja:</b> Impacto de poca importancia/significancia</p>	<p><math>\geq 30</math></p> <p><math>10 &gt; M &lt; 30</math></p> <p><math>&lt; 10</math></p>

Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas, Frente a cada Impacto Ambiental, Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas, Monitoreo, Cronograma de Ejecución y Costo de la Gestión Ambiental se muestran en el Cuadro 9.2.

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

Luego de evaluar los criterios de protección ambiental, del análisis de los impactos y riesgos ambientales que causaría el desarrollo de proyecto podemos observar claramente que el mismo no causa un gran impacto en los aspectos físicos, biológicos y los socioeconómicos serían favorables para el lugar, todos fueron valorados y cuantificados por lo que podemos concluir que esta actividad no genera impactos ambientales y riesgos significativos por lo que se ajusta a la Categoría I.

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

Identificar y valorizar los riesgos ambientales que genera el proyecto, se puede verificar el alcance y aplicar el procedimiento para la mitigación del impacto ambiental. Es bueno resaltar que los elementos que no pueden tener un dueño como el aire, el agua o el clima son mucho más complicados para valorizarlos. Cuando escasean se pueden valorar económicamente como ocurre con el agua embotellada que tiene un valor de mercado.

Cada proyecto tiene una implicación que pueden generar y la valorización de los riesgos ambientales tienen una relevancia integrada con cada impacto donde se establecen procesos para cada recurso y preservarlo, mantenerlo o mejorarlo.

En la valorización cualitativa se toman una serie de cualidades de los impactos ambientales definidas por métodos, procesos, normas o leyes donde se obtiene un valor numérico denominado importancia.

**Cuadro 8.7 Identificación y valoración de impactos**

Identificación y valoración de riesgos ambientales		
Fase	Riesgo	Valorización
Construcción	<p><b>AIRE</b></p> <p>Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción (-)</p> <p>Afectación de los edificios y oficinas cercanas por el polvo particulado en suspensión (-)</p> <p>Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos que transportan equipos y materiales (-)</p> <p>Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en el movimiento de tierra y proceso constructivo (-)</p>	<p>Baja: El ruido, el polvo, las emisiones y las vibraciones podrían afectar a los alrededores cercanos.</p> <p>La calidad del aire podría verse desmejorada afectando la salud de trabajadores y el ambiente.</p>
Operación	<p><b>AIRE</b></p> <p>No habrá emisiones de gases y partículas en suspensión por la operación del proyecto (+)</p> <p>No habrá generación de ruido molesto(+)</p>	<p>Medio: debido a las características del proyecto no produce ruido, gases ni particulado.</p>
Construcción	<p><b>SUELO</b></p> <p>Generación de sedimentos (-)</p> <p>Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción (-)</p>	<p>Baja: afectaciones en los drenajes y canales.</p> <p>Baja: provocar accidentes, afectar la calidad de suelo y del agua.</p>

Identificación y valoración de riesgos ambientales		
Fase	Riesgo	Valorización
Construcción	Derrame de líquidos y/o fluidos (-)	Baja: podría afectar la calidad del suelo y la calidad del agua en áreas cercanas
	Descapote de la capa vegetal (-)	Baja: afectación de la calidad del suelo y nutriente, el espacio será ocupado por el proyecto.
	Generación de residuos Sólidos y líquidos (-)	Bajo: el manejo no adecuado de los residuos sólidos y líquidos podría tener impactos negativos en el área de influencia directa del proyecto.
	Aumento del tráfico vehicular (-)	Baja: el tráfico es bajo y controlado en el sitio.
	Polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales (-)	Bajo: control y procedimientos establecidos para minimizar el impacto
Construcción	<b>SUELO</b> Compactación de suelo (+)	Baja: acondicionar y mantener la estabilidad del suelo permite la disminución de procesos erosivos
Construcción	<b>AGUA</b> Escorrentías y calidad de aguas Superficiales (-)	Baja: existe el riesgo de contaminación por la movilidad de las aguas posterior a las lluvias y en la época seca por derrames.
Operación	<b>AGUA</b> Mantenimiento y control de erosión (+)	Medio: las obras permanentes que ayudan a mantener estable la calidad del agua permiten la salud del lugar.

Identificación y valoración de riesgos ambientales		
Fase	Riesgo	Valorización
Construcción y Operación	<b>SOCIAL</b> Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto (+)	Alta: mejora la calidad de vida del sector.
Construcción y Operación	<b>FLORA</b> Descapote de la capa vegetal (-)  Mantenimiento de áreas verdes (+)	Baja: Se elimina la paja canalera especie no representativa.  Media: compensación vegetal armonizada
Construcción y Operación	<b>FAUNA</b> Eliminación de hábitats de especies menores (-)	Baja: no se identificaron especies menores.
Abandono y/o Terminación	<b>ABANDONO</b> Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo y radiación solar en abandono y terminación del proceso constructivo (-)	Baja: las exposiciones prolongadas pueden causar afectaciones y accidentes. Proporcionar equipo de protección.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 9

Plan de Manejo (PMA)

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

La ejecución del Proyecto ocasionará ciertos impactos negativos temporales que afectan parcialmente el ambiente. Sin embargo, pueden ser mitigados o minimizados con medidas de fácil aplicación y efectividad, a fin de cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente. Los impactos negativos que se generan con el desarrollo del proyecto son considerados de baja magnitud, no generará impactos indirectos y son mitigables con procedimientos básicos y de fácil implementación.

Las medidas de mitigación se implementarán desde el inicio de las obras, mediante la capacitación a los trabajadores que realizarán las obras civiles, en cuanto al manejo adecuado con el ambiente por el trabajo que tengan que realizar.

Se aplicarán medidas adecuadas para la reubicación de los desechos propios de la construcción, control del ruido, mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos, control de emisiones, particulado, sedimentación, escorrentías, seguridad industrial y ocupacional.

Entre los objetivos específicos del PMA se incluyen:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, vecinos y transeúntes del área cercana al Proyecto respetando el horario de trabajo, niveles de ruido y prevención de accidentes con la utilización de letreros y cerca perimetral.
- Monitorear las medidas de control contra la contaminación ambiental y de mitigación de los impactos ambientales, en la etapa de verano humedecer el suelo para evitar particulado y el invierno evitar escorrentías y sedimentos en las vías, canales y cunetas.
- Verificar que el proyecto cumpla con las reglamentaciones, normas y lineamientos ambientales de salud y seguridad tanto para el trabajador y las instalaciones cercanas, cumplimiento de normas, reglamentos y decretos.
- Entrenar a los trabajadores en procedimientos seguros, confiables y eficientes que deben tener durante la fase de construcción y durante el transcurso de situaciones anormales de emergencia, teniendo los números de emergencia dispuestos en lugares visibles y el uso de equipo de seguridad.
- No se espera la presencia de fauna debido al desarrollo del lugar paro se mantendrán lineamientos en tal caso de evitar la caza.

**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.**

El impacto sobre el medio ambiente producido por una determinada actividad depende mucho de la forma en que se realice la misma y se deben describir todas las medidas necesarias para que el impacto sea el menor posible. Se debe tener en cuenta que cualquier medida correctora supone un costo y que la medida no suele eliminar completamente la alteración, solo la reduce; por lo que evitar el impacto sería la mejor medida.

**Cuadro 9.1 Impactos identificados a los Factores Físicos**

**Impactos al Aire**

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Emisiones de gases y partículas en suspensión generados por la maquinaria y por las actividades en la fase de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</li> <li>▪ Uso de lona en los carros que transporten materiales de desecho, cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006.</li> <li>▪ Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</li> <li>▪ Mantener un programa de mantenimiento al equipo.</li> </ul>	Construcción

**Impactos al Ruido**

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá ser el que establece la legislación y/o el promotor de acuerdo a la necesidad o prioridad.</li> <li>▪ Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado.</li> </ul>	Construcción
En la operación del proyecto no habrá generación de ruido molesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimiento periódico de equipos de la plaza (bombas, planta eléctrica y motores de aires acondicionados)</li> </ul>	Operación

### Impactos al Suelo

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuir área a perturbar.</li> <li>▪ Preparar el suelo descubierto para evitar erosión con material pétreo</li> <li>▪ Acondicionar el sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de espacios en áreas comunes.</li> </ul>	Construcción y Operación
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza de veredas, calles y cunetas, además de lavado de las llantas de los camiones que salen del proyecto</li> </ul>	Construcción
Derrame de líquidos y/o fluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No realizar mantenimientos al equipo en el polígono del proyecto</li> <li>▪ Mantener equipo para mitigar derrames aceitosos o de hidrocarburos, pueden ser también arena y aserrín para su posterior retiro y disposición adecuada.</li> </ul>	Construcción y Operación

### Impactos en Aguas Superficiales

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Escorrentías y calidad de aguas Superficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construir trampas y colocar geotextiles temporales.</li> <li>▪ Cubrir o revegetar zonas y suelos expuestos para evitar erosión y sedimentos.</li> <li>▪ Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar los cauces y canales, regar las veces requeridas al día en estación seca</li> </ul>	Construcción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.</li> <li>▪ Construir disipadores de energía en los canales, cunetas y cauces pluviales.</li> </ul>	Operación

### Impactos a la Flora

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Descapote de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar cubrir con gramíneas las áreas perimetrales con hidrosiembra para estabilizar suelos.</li> <li>▪ Utilizar geotextiles con semillas para la rápida recuperación de los suelos descapotados y que puedan erosionar.</li> <li>▪ Utilización de materiales naturales como mantas con fibras de estopa de coco</li> </ul>	Construcción
Mantenimiento de áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar especies arbóreas pequeñas para jardines y áreas comunes.</li> <li>▪ Sembrar grama en espacios abiertos descapotados.</li> </ul>	Operación

### Impactos a la Fauna

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Eliminación de hábitats de especies menores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instruir a los trabajadores sobre el procedimiento que deben seguir, con roedores, reptiles y aves.</li> <li>▪ Verificar equipo y maquinaria antes de arrancar o encender, que no haya fauna albergada buscando el calor de los motores.</li> </ul>	Construcción
Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se espera impacto debido a la ausencia de refugios o áreas boscosas en el área del proyecto y cercanas.</li> <li>▪ Previo al inicio no hubo avistamiento debido a que el terreno esta en su gran mayoría descapotado y sin vegetación</li> </ul>	Operación

### Generación de desechos sólidos y líquidos

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo (contenedores).</li> <li>▪ Mantener limpias y sin obstáculos el área donde estarán ubicadas los contenedores para evitar la intrusión de la fauna.</li> <li>▪ Material de desecho producto del proceso constructivo almacenarlo en contenedores o góndolas para su posterior retiro.</li> <li>▪ En la fase de operación el manejo será a través de la Autoridad de Aseo o la contratación de una empresa privada para el manejo de desechos sólidos,</li> </ul>	Construcción y Operación
Desechos Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se contratará una empresa para que instale baños sanitarios en la fase de construcción.</li> <li>▪ Durante la fase de operación el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales</li> </ul>	Construcción y Operación

### Impactos Socio Económicos

Impactos Positivos	Mitigación propuesta	Fase
Generación de empleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacto positivo no mitigable</li> <li>▪ Generación de empleo en la construcción y operación</li> </ul>	Construcción y Operación

### Impactos en la fase de abandono y terminación del proceso constructivo.

Impactos	Mitigación propuesta	Fase
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.</li> <li>▪ Los daños ocasionados a cunetas, calles, deberán ser reparados y restaurados, previa entrega de la obra.</li> </ul>	Final de la Construcción
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo y radiación solar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada, a los operadores de equipo rodante y al personal expuesto.</li> <li>▪ Colocar extintores cercanos a las actividades de soldadura o con algún riesgo de fuego.</li> </ul>	Final de la Construcción

### 9.1.1. Cronograma de Ejecución

El cronograma de ejecución permite establecer los periodos de ejecución de las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental, verificar las medidas de mitigación y sobre quien recae la responsabilidad y finalmente el costo de cada medida,

El cuadro 9.2 detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación para los impactos identificados que puede generar el proyecto.

**Cuadro 9.2 Cronograma de ejecución**

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental B/
Emisiones de gases y partículas en suspensión generados por la maquinaria y por los trabajos de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</li> <li>• Uso de lona en los carros que trasporten materiales, cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006.</li> <li>• Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</li> <li>• Mantener un programa de mantenimiento al equipo.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Siempre en temporada seca para el particulado. Resto del año gases y particulado.	200.00
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en el movimiento de tierra y proceso constructivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá establecerse diurno y nocturno con los horarios permitidos</li> <li>• Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera para descargar el material deberán mantener el motor apagado.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE MINSA	Durante la construcción y semestralmente	200.00
Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir área a intervenir.</li> <li>• Conservar el suelo descubierto para evitar erosión con geotextil o material natural (estopa de coco)</li> <li>• Acondicionar el sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de espacios.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	En las últimas semanas de la etapa de construcción y al finalizar esta se debe revisar su ejecución antes de la operación	300.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental B/
Generación de sedimentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir trampas y colocar geotextiles temporales o material natural (estopa de coco).</li> <li>Cubrir o revegetar zonas y suelos expuestos para evitar erosión y sedimentos.</li> <li>Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar causes y canales, regar las veces requeridas al día en estación seca</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Revisar semanalmente	800.00
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza de veredas, calles y cunetas, además de lavado de las llantas de los camiones que salen del proyecto</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista	Revisar semanalmente	800.00
Derrame de líquidos y/o fluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar mantenimiento en el polígono del proyecto</li> <li>Mantener equipo para mitigar derrames aceitosos o de hidrocarburos, pueden ser también arena y aserrín para su posterior retiro y disposición adecuada.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Revisar semanalmente	200.00
Descapote de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar cubrir con gramíneas las áreas perimetrales con hidrosiembra para estabilizar suelos.</li> <li>Utilizar geotextiles con semillas para la rápida recuperación de los suelos descapotados.</li> <li>Utilización de materiales naturales como mantas con fibras de estopa de coco</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Revisar semanalmente	100.00
Mantenimiento de áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar especies arbóreas pequeñas para jardines y áreas comunes.</li> <li>Sembrar grama en espacios abiertos descapotados.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Revisar semanalmente	100.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental B/
Escorrentías y calidad de aguas Superficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir trampas y colocar geotextiles temporales.</li> <li>Cubrir o revegetar zonas y suelos expuestos para evitar erosión y sedimentos.</li> <li>Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar causes y canales, regar las veces requeridas al día en estación seca</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Revisar semanalmente	500.00
Generación de residuos Sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los desechos sólidos serán depositados en un sitio temporal dentro del proyecto y recolectado por una empresa contratada.</li> <li>Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportadas al lugar de acopio colectivo dentro del proyecto.</li> <li>Mantener limpio y sin obstáculos en el área donde estará ubicado los contenedores de residuos o góndola.</li> <li>Se contratará una empresa para que instale baños sanitarios portátiles en la fase de construcción.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista	Revisar semanalmente	500.00
Eliminación de hábitats de especies menores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruir a los trabajadores sobre el procedimiento que deben seguir.</li> <li>Verificar equipo y maquinaria antes de arrancar o encender, que no haya fauna albergada buscando el calor de los motores.</li> </ul>	Promotor	Promotor Contratista MIAMBIENTE	Inicio en la fase de construcción	100.00
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Impacto positivo no tiene medida de mitigación. Generación de empleo en la construcción y operación	Promotor	Promotor Contratista	Vida útil del proyecto	100.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental B/
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.</li> <li>• Los daños ocasionados en el proceso de construcción deberán ser reparados y restaurados, previa entrega de la obra.</li> </ul>	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Final de la obra	1000.00
					Total 4900.00

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

La ejecución del Proyecto ocasionará ciertos impactos negativos temporales que afectan parcialmente el ambiente. Sin embargo, pueden ser mitigados o minimizados con medidas de fácil aplicación y efectividad, a fin de cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente. Los impactos negativos que se generan con el desarrollo del proyecto son considerados de baja magnitud, no generará impactos indirectos ni significativos.

Las medidas de mitigación se implementarán al inicio de las obras, mediante la capacitación a los trabajadores que realizarán obras de campo, en cuanto al manejo adecuado con el ambiente y el trabajo que deben realizar. Se aplicarán medidas adecuadas para la reubicación de los desechos de la construcción, control del ruido, mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos, control de emisiones y seguridad industrial y protección y conservación del medioambiente.

Entre los objetivos específicos del PMA se incluyen:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios y de los vecinos del área del Proyecto respetando el horario de trabajo, niveles de ruido y prevención de accidentes con la utilización de letreros y cerca perimetral.
- Monitorear las medidas de control contra la contaminación ambiental y de mitigación de los impactos ambientales, en la etapa de verano humedecer el suelo para evitar particulado y el invierno evitar escorrentías y sedimentos en las vías y servidumbres.
- Verificar que el proyecto cumpla con las reglamentaciones, normas y lineamientos ambientales de salud y seguridad.

- Capacitar a los trabajadores en procedimientos seguros, confiables y eficientes que deben tener durante la fase de construcción y durante situaciones de emergencia, manteniendo los números dispuestos en lugares visibles y el uso de equipo de seguridad.

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

El presente Plan de Prevención de Riesgo está enfocado a los posibles accidentes de tipo *tecnológico, ocupacional o natural*, en los aspectos físicos (infraestructuras), humano (personal) y manejo de la materia prima e insumos, procesos y productos, además de las actividades complementarias de la actividad en cuestión.

### Cuadro 9.3 Plan de Prevención de Riesgo

Riesgo	Fase	Medida Preventiva	Responsable	Recursos Requeridos
<u>Ocupacional</u> Ocurrencia de accidente de tránsito en el acceso al proyecto.	Construcción	Instalación de letreros (señalización) de aviso de la existencia en el área de la actividad. Contratar con los servicios de personal que brinde los servicios de seguridad vial.	Contratista SISO MOP ATT	Humanos (seguridad). Material (letreros) Financieros (gastos de confección de letreros, B/.250.00 c/u a razón de 8 letreros el total es de B/.2000.00)
<u>Ocupacional</u> Ocurrencia de accidentes a los propios trabajadores del proyecto y otros (visitantes, transeúntes, etc.).	Construcción	Dotar y capacitar a todo el personal del equipo de seguridad industrial y protección personal (indumentaria). Establecer protocolos de seguridad respecto a las actividades dentro del proyecto que los visitantes o transeúntes podrán realizar.	Contratista SISO Hospital (Privado o Seguridad Social) Compañía Aseguradora	Humanos (supervisor y agente de seguridad). Material (equipo de seguridad, cascos, botas, guantes, orejeras, protección para ojos y boca-nariz; extintores, botiquín de primeros auxilios) Financieros (gastos de capacitación, equipo e indumentaria para la seguridad, siendo el total estimado B/.1500.00)
<u>Natural</u> Ocurrencia de accidentes provocados por fuentes naturales (movimientos sísmicos, clima, huracanes, etc.)	Construcción	Instruir previamente a los trabajadores sobre las acciones a tomar en caso de suscitarse tales eventos. Realizar simulacros. Establecer un mecanismo de comunicación directo (y alterno) con la autoridad competente.	Contratista SINAPROC Bomberos	Humanos (facilitadores). Material (lo que se requiera para las capacitaciones, simulacros y comunicación) Financieros (gastos de capacitación, simulacros y comunicación, B/.1300.00)
<u>Tecnológico</u> Ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes.	Construcción	Mantener cubiertos los materiales que puedan evaporarse o derramarse. Capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de hidrocarburos y/o material inflamable. Dar mantenimiento periódico (1 vez/semana) al equipo rodante y estático.	Contratista SISO MIAMBIENTE	Humanos (supervisor). Material (equipo de seguridad, y prevención de derrames: arena, aserrín, etc.) Financieros (gastos de capacitación, y prevención de derrames, siendo el total estimado B/.1700.00)
<b>Total =</b>				<b>B/. 6500.00</b>

(1) Eventual Accidente; (2) Construcción, Operación, Abandono; (3) El responsable directo siempre será el promotor (o contratista), sin embargo, existen instituciones gubernamentales que dentro de sus funciones obligatorias está la de brindar ayuda en los temas de capacitación (prevención) y asistencia a emergencias las cuales también se citan en este plan; (4) Recursos: humano, materiales y equipo, Financiero (B/.)

SINAPROC – Sistema Nacional de Protección Civil.

ATT – Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

SISO – Seguridad Industrial y Seguridad Ocupacional (personal del promotor y contratista)

## 9.6. Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia (PC) se basa en las acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos (PPR) anterior descrito. El objetivo de este plan es de minimizar y/o evitar la posibilidad de daños a la propiedad o al ambiente por causa de un incidente por la ejecución del proyecto. El promotor y contratista deberá ejecutar es sus operaciones elementos de prevención como inspecciones y el mantenimiento de rutina, los cuales ayudaran a reducir el incidente de ocurrencia de eventos.

Objetivos específicos:

- Asistir al personal de la empresa para lograr una respuesta rápida y segura en el supuesto que ocurra un incidente;
- Asegurar una respuesta efectiva y eficiente a cualquier emergencia;
- Prevenir que el personal de la empresa, el público y el medio ambiente se vea afectado;
- Definir la alarma y los procedimientos de notificación a seguir cuando ocurra un derrame
- Contar con un equipo de respuesta, así como también definir el papel y la responsabilidad de cada miembro del equipo;

**Cuadro 9.4 Plan de Contingencia**

Evento	Tipo	Fase	Procedimiento	Recursos Requeridos	Responsabilidad	Institución Coordinadora
Ocurrencia de accidente de tránsito en las vías internas y externas de acceso al proyecto.	Ocupacional	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dar asistencia (primeros auxilios) a los accidentados, dentro de las posibilidades y la seguridad.</li> <li>○ Comunicarles a las autoridades competentes (ATTT, Bomberos) la ocurrencia del evento.</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Botiquín de primeros auxilios.</li> <li>○ Radio, teléfono, celular</li> </ul>	Contratista SISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ATTT</li> <li>○ MOP</li> <li>○ Bomberos</li> <li>○ Hospital (Privado o Seguridad Social)</li> <li>○ Compañía Aseguradora</li> <li>○ SUME 911</li> </ul>
Ocurrencia de accidentes a los propios trabajadores del proyecto y otros.	Ocupacional	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prestar los primeros auxilios al accidentado</li> <li>○ Trasladar a la persona accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano.</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Botiquín de primeros auxilios.</li> <li>○ Radio, teléfono, celular</li> <li>○ Vehículo</li> </ul>	Contratista SISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bomberos</li> <li>○ Hospital (Privado o Seguridad Social)</li> <li>○ Compañía Aseguradora</li> <li>○ SINAPROC</li> <li>○ SUME 911</li> </ul>

Evento	Tipo	Fase	Procedimiento	Recursos Requeridos	Responsabilidad	Institución Coordinadora
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comunicar a los familiares.</li> <li>○ Comunicar a las autoridades competente</li> <li>○ Dar seguimiento al caso.</li> </ul>			
Ocurrencia de accidentes provocados por fuentes naturales (movimientos sísmicos, clima, etc.)	Natural	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prestar los primeros auxilios al accidentado.</li> <li>○ Trasladar a la persona accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano.</li> <li>○ Comunicar a las autoridades competentes.</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Botiquín de primeros auxilios.</li> <li>○ Radio, teléfono celular</li> <li>○ Vehículo</li> </ul>	Contratista SISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bomberos</li> <li>○ Hospital (Privado o Seguridad Social)</li> <li>○ Compañía Aseguradora</li> <li>○ SINAPROC</li> <li>○ SUME 911</li> </ul>
Ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes.	Tecnológico	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comunicar a las instancias respectivas.</li> <li>○ Limpiar inmediatamente el área donde se produce el derrame e inclusive remover y trasladar el suelo afectado hacia un sitio seguro.</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se contará con material absorbente, envases para colecta de material contaminado equipo de comunicación y extinguidores químicos manuales de tipo ABC, para extinguir cualquier fuego.</li> </ul>	Contratista (supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bomberos</li> <li>○ SINAPROC</li> <li>○ MIAMBIENTE</li> </ul>

**Leyenda.** (1) Evento: Accidente y/o estado de emergencia; (2) Tipo: tecnológico, natural o ocupacional; (3) Fase: Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono; (4) Procedimiento de acción y respuesta; (5) Recursos Requeridos: Humanos, materiales y equipos, Financieros (B./); (6) El responsable directo es el Promotor (o contratista).

## 9.7. Plan de Cierre.

El Plan de Cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas para la desocupación de las áreas utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones de campamento, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas intervenidas y aquellas que se abandonarán al finalizar las actividades constructivas con el fin de reducir los riesgos a la

salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del proyecto una vez determinado el término de las actividades constructivas.
- Remover y/o abandonar de una manera segura todas las instalaciones de campamento.
- Desinstalar equipos mecánicos, eléctricos y edificaciones temporales.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos generados en el proyecto, tanto sólidos y líquidos.
- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental y recuperación en el corto plazo y el uso seguro del lugar.

#### Cuadro 9.5 Plan de Cierre

Acción	Responsable	Institución Coordinadora	Medida Aplicada	Seguimiento
Remoción de estructuras, equipo y maquinarias	Contratista (Especialista Ambiental del Proyecto)	Promotor ATTT MOP	Eliminación de chatarra y desecho, disposición final Vertedero Municipal del Distrito	Promotor Contratista MIAMBIENTE
Remediación y limpieza	Contratista (Especialista Ambiental del Proyecto)	Promotor MIAMBIENTE	Recuperación de suelos con aditivos neutralizantes de hidrocarburos y remoción	Promotor Contratista MIAMBIENTE
Revegetar las áreas afectadas por el proyecto	Contratista (Especialista Ambiental del Proyecto)	Promotor MIAMBIENTE	Arborizar y mantener áreas verdes	Promotor Contratista MIAMBIENTE
Minimizar generación de ruidos	Contratista (Especialista Ambiental del Proyecto)	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Barreras para amortiguar el ruido	Promotor Contratista MIAMBIENTE
Superficies contaminadas	Contratista (Especialista Ambiental del Proyecto)	Promotor AMBIENTE SINAPROC	Recuperación de suelos con aditivos neutralizantes de hidrocarburos y remoción	Promotor Contratista MIAMBIENTE

### 9.9. Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción se identifica en la descripción de cada medida establecida en el Cuadro 9.2 y la prevención de riesgos en el Cuadro No.9.3 sumando un total de B/.6 500.00.

El costo del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora no se establece por no ser requerido.

El costo del Plan de Compensación y Arborización se establece desde los inicios de la obra, en el proceso constructivo y posterior a la finalización de la construcción, garantizando la implementación de nuevos refugios y corredores biológicos, con la utilización de especies nativas y de crecimiento rápido, además de algún tipo de gramíneas dentro de los polígonos del desarrollo. En el cuadro del establecimiento y manejo de la reforestación primer año Cuadro No.3, y el costo del manejo de la plantación Cuadro No. 4 del Plan Arrojan un costo total de B/. 25 356.80.

#### Cuadro 9.6 Resumen de Costos Ambientales

Componente Ambiental	Costo
Gestión Ambiental	B/. 4 900.00
Plan de Prevención de Riesgo	B/. 5 500.00
<b>Total</b>	B/. 10 400.00

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 11

Lista De Profesionales Que  
Participan En La  
Elaboración Del Estudio De  
Impacto Ambiental

## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### Cuadro 11.1 Listado de Profesionales

Lista de Profesionales
Ing. Gilberto Ortiz – Consultor
Ing. José González – Consultor
Lic. Luis Almanza – Arqueólogo
Ing. René Quiroz - Ambiental



#### 11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista.

##### 1. ING. GILBERTO ANTONIO ORTIZ ANGULO (IAR-168-2000)

Ingeniero Mecánico Industrial. Especialista en Administración Energética y Protección Ambiental

Funciones: Coordinador General del Estudio. Componente: Identificación de Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental

Firma:

8-292-17



##### 2. ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ VERGARA (IRC-009-2019)

Ingeniero Agrónomo. Master en Gestión Ambiental.

Funciones: Aspectos Generales del Proyecto. Componente: Descripción del Ambiente Físico

Firma:

8-434-991

La suscrita MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA, Notaria Pública  
Undécima del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-201-226.  
Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma  
(firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art 835 C.J.)

Panamá, JUN 09 2025

Testigos

Testigos

MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Undécima del Circuito de Panamá





**11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

**Cuadro 11.2 Listado de Profesionales y Equipo de Apoyo**

Nombre	Registro/Idoneidad	Firma	Componente
<b>Lic. Luis Almanza</b> Arqueólogo Cédula No. 2-84-335	DNPH-1009		Componente Prospección Arqueológica del Área del Proyecto
<b>Ing. René Quiros</b> Ingeniero Ambiental Cédula No. 8-878-464	2024-120-034		Componente Cámaras Trampa Sistema de Información Geográfico SIG

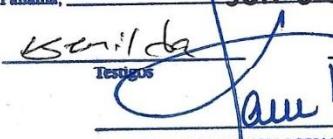


La suscrita MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA, Notaria Pública  
Undécima del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-201-226.

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona(s) que firma  
(firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art 835 C.J.)

Panamá,

JUN 09 2025



D.N. 11

MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Undécima del Circuito de Panamá



# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 12

Conclusiones y  
Recomendaciones

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evaluación realizada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto presenta toda la información relacionada al proyecto y revela que el mismo no produce impactos ambientales significativos adversos ni genera riesgos ambientales, el área donde se construirá tiene un uso de suelo C2 Comercial de Alta Intensidad, por lo que el desarrollo del proyecto concuerda con el tipo de proyecto que se va a construir.

Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo su corrección con medidas de fácil aplicación y ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente.

El grado de intervención al que ha sido sometido el terreno a desarrollar, reduce significativamente la posibilidad de alguna afectación de carácter negativo permanente sobre el entorno, ya que el mismo fue intervenido anteriormente con el relleno realizado y que el suelo se ha mantenido sin vegetación debido a su composición pétrea.

El cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo asegura que el periodo de recuperación en la intervención realizada sea mínimo, el impacto será bajo y poca afectación debido que en el área se muestra un crecimiento y desarrollo urbano continuo.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 13

Bibliografía

### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. La Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, que es la entidad rectora en la protección del medio natural en el territorio nacional de la República de Panamá.
2. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.
3. Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
4. Resolución No. AG-0235-2003, de 1 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
5. Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
6. Decreto No. 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
7. Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
8. Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
9. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
10. Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
11. Decreto Ejecutivo No 1 del 15 de enero de 2004. Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.

12. Resolución No. AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
13. Decreto No. 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
14. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 de Descarga De Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.

# Plaza Comercial Dorada

## Capítulo 14

### ANEXOS

## 14. ANEXOS

### 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor

Panamá 20 de mayo del 2025

ING. EDGAR NATERON  
Administrador  
Regional Panamá Metropolitana  
Ministerio de Ambiente

Estimado Ing. Naterón:

El motivo de la presente además de saludarle muy cordialmente es hacer entrega del **Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**, el cual se requiere para la ejecución del Proyecto de Construcción **PLAZA COMERCIAL LA DORADA**, a realizarse en el Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, para el debido proceso de evaluación y aprobación el cual es uno de los requisitos necesarios para realizar cualquier tipo de proyecto de construcción y dar cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023 modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024. El Estudio consta con el contenido requerido para su categoría, tiene un total de páginas y fue elaborado por los consultores: Gilberto Ortiz IAR-168-2000 (Coordinador General), José González IRC-009-2019 (Aspectos Generales del Proyecto) juntamente con su personal de trabajo.

<b>Promotor</b>	DESARROLLO RANA DORADA, S.A.
<b>Registro Mercantil del Registro Público de Panamá</b>	Folio No. 155621833
<b>Representante Legal</b>	WEI XING LIU CHANG
<b>Dirección:</b>	Panamá, Ciudad de Panamá, Chilibre, Vía Transístmica Km+022
<b>Dirección Electrónica</b>	www.equibal.com.pa
<b>Persona de contacto para notificaciones</b>	Dimas Ríos
<b>e-mail</b>	controldecosto@equibal.com.pa
<b>Teléfono</b>	6483-7230
<b>Domicilio Legal</b>	Panamá, Chilibre
<b>Consultor Principal</b>	Gilberto Ortiz IAR-168-2000
<b>Teléfono</b>	6613-8629
<b>Consultor</b>	José González IRC-009-2019
<b>Teléfono</b>	6215-9876

Documentación Incluida:

- Original y dos copias digitales del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
- Paz y Salvo del Promotor y recibo de pago Conferido por MIAMBIENTE
- Fotocopia de la Cédula del Representante Legal Promotor del Proyecto Notariada.
- Certificados de Registros Público de la Propiedad del Terreno y de la Sociedad promotora

Sin más se despide de usted, agradeciéndole de antemano la atención brindada.

Atentamente,

  
LIC. WEI XING LIU CHANG  
Desarrollo Rana Dorada  
Promotor



Yo, Ldo. Souail M. Halwany Cigarrista, Notario Público  
Décimo quinto Circuito de Panamá, con cédula de identidad  
No. 8-722-215. CERTIFICO:  
Que he constado (así firmas) anterior(es) con lo que  
aparece en el documento de identidad del firmante(s) y a  
nuestro parecer son iguales con lo que consideramos  
auténtico(s).  
Panamá, 22 MAY 2025

  
Testigo  
Ldo. Souail M. Halwany Cigarrista  
Notario Público Décimo Circuito de Panamá



Yo, Licdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 9-725-735.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

20 MAY 2025



## 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

21/5/25, 12:35

Sistema Nacional de Ingresos



REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas

## Certificado de Paz y Salvo

Nº 256843

Fecha de Emisión:

21 05 2025

Fecha de Validez:

20 06 2025

(día / mes / año)

(día / mes / año)

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

DESARROLLO RANA DORADA, S.A.

Representante Legal:

WEI XING

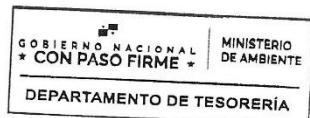
Inscrita

155621833-2-2016

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

Certificación, válida por 30 días

Adolfo Santos  
Jefe de la Sección de Tesorería.



[https://ingresos.miambiente.interno/informe/final\\_pys.php?idPYS=256843](https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_pys.php?idPYS=256843)

1/1

21/5/25, 12:30

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE AMBIENTE  
R.U.C.: B-NI-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

Nº.  
**80367**

## INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De DESARROLLO RANA DORADA, S.A. / 155621833-2-2016 Fecha del Recibo 2025-5-21

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro

Guía / P. Aprov.

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería

Tipo de Cliente CONTADO

Efectivo / Cheque

No. de Cheque / Trx

TRANSFERENCIA

00160325821 B/. 353.00

La Suma De 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	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					<b>Monto Total</b> B/. 353.00

## OBSERVACIONES

PAGO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I MONTO 350.00 Y PAGO DE PAZ Y SALVO MONTO 3.00

Dia	Mes	Año	Hora
21	5	2025	12:30:38 PM

Firma

Nombre del Cajero JULIO GONZALEZ



IMP 1

[https://ingresos.miambiente.interno/informe/final\\_recibo.php?idRec=80367&conta=1](https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_recibo.php?idRec=80367&conta=1)

1/1

### 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



**Registro Público de Panamá**

**ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHE PIMENTEL  
FECHA: 2025/05/20 13:36:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

*Umberto Elias*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
205198/2025 (0) DE FECHA 20/may/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

DESARROLLO RANA DORADA, S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155621833 DESDE EL JUEVES, 21 DE ENERO DE 2016  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: MARIO MELENDEZ AVEN  
SUSCRITOR: BEATRIZ TEJADA DE MELENDEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: WEI XING LIU CHANG  
DIRECTOR / SECRETARIO: CINDY CHEN FU  
DIRECTOR / TESORERO: KARINA CHONG LAO

AGENTE RESIDENTE: MARIO MELENDEZ AVEN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DÓLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIEN ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES CADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN 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 MARTES, 20 DE MAYO DE 2025 A LAS 1:20 P. M.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405164564

Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 6482931-205198-2025  
Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6F5E205A-20A8-429D-BE70-4C6DD746D043  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

GILBERTO A. ORTIZ A.  
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

- 107 -

**14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: VANESSA IVON IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2025.05.27 12:17:07 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



**ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO**

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 214077/2025 (0) DE FECHA 26/may/2025

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8713, FOLIO REAL N° 436700 (F)  
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO  
UBICADO EN CORREGIMIENTO PEDREGAL, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.  
INSCRITA AL DOCUMENTO 2446015 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA.  
PLANO 80813-12869 --  
FINCA MADRE 30918 INSCRITA AL TOMO 754 FOLIO 308 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 3622 m<sup>2</sup> 8 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 3622 m<sup>2</sup> 8 dm<sup>2</sup>.  
NÚMERO DE PLANO: 80813-12869  
VALOR DEL TRASPASO: DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 200,000.00)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

DESARROLLO RANA DORADA, S.A.(RUC 155621833)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICIÓN: 8 DE MARZO DEL 2016.

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION(RUC 40979-25-281810) POR LA SUMA DE UN MILLÓN DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON NOVENTA Y SEIS (B/.1,248,249.96) LIMITACIONES DEL DOMINIO DECLARA LA PARTE DEUDORA QUE SE COMPROMETE DURANTE TODA LA VIGENCIA DE ESTE CONTRATO A NO DEMOLER, MODIFICAR O ADICIONAR LAS MEJORES EXISTENTES, EFECTUAR NINGUNA NUEVA CONSTRUCCION, ARRENDAR, VENDER, NI SEGREGAR, NI EN NINGUNA OTRA FORMA ENAJENAR O GRAVAR EN TODO O EN PARTE EL BIEN HIPOTECADO DE QUE TRATA LA PRESENTE ESCRITURA PÚBLICA.PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102912850PAZ Y SALVO DEL IDAN 12160030. DEUDOR: DESARROLLO RANA DORADA, S.A. FIADOR: WEI XING LIU CHANG Y EQUIBAL, S.A.OBSERVACIONES: PARA GARANTIZAR EL CONTRATO DE PRESTAMO COMERCIAL I POR EL MONTO DE US\$612,797.10, CON UN INTERES DE 8.50% ANUAL, TASA EFECTIVA 8.69% ANUAL, PLAZO DE 5 AÑOS Y UN CONTRATO DE PRESTAMO COMERCIAL II POR LA SUMA DE US\$435,452.86 CON UN INTERES DE 8.50% ANUAL, TASA EFECTIVA DE 8.70%, PLAZO DE 5 AÑOS INSCRITO EL 24/OCT/2023, EN LA ENTRADA 437095/2023 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE MAYO DE 2025 12:13 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 1405174371

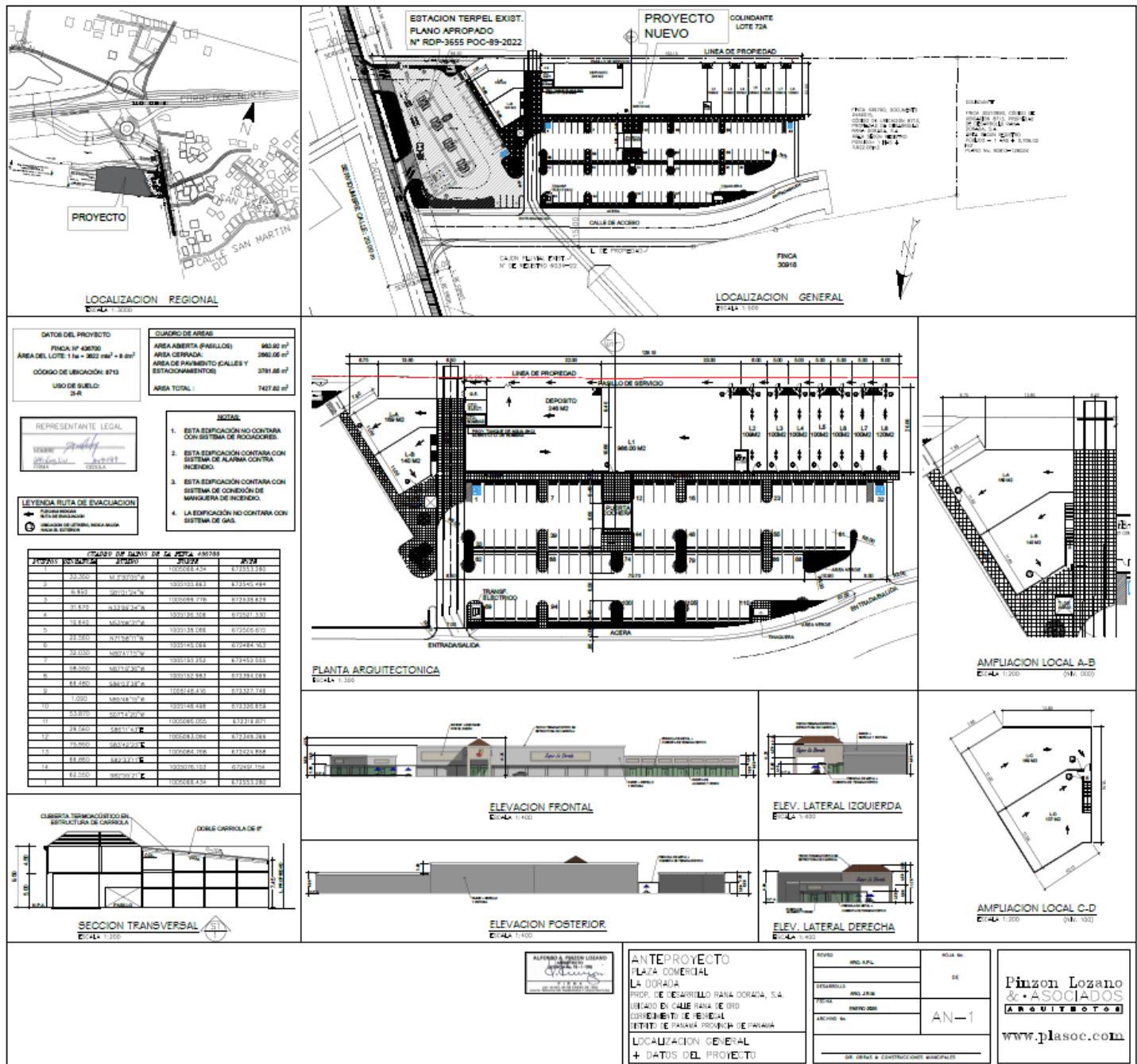


Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 8015171-214077-2025  
Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 5910A965-0885-4727-8C18-A95C29046BD6  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)601-6000

1/1

#### **14.4 Planos del Terreno del Proyecto.**

Plano general del Proyecto y se incluyen copia en el cd



GILBERTO A. ORTIZ A.  
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

#### 14.4.1 Anteproyecto Aprobado



DIRECCIÓN DE  
OBRAS Y  
CONSTRUCCIONES

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

ANTEPROYECTO N°:	RLA-2292/2
FECHA:	25/04/2025
REF N°:	CONS-28515
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

EL (LA) ARQUITECTO (A): ALFONSO ANTONIO PINZON LOZANO	EN REPRESENTACIÓN DE: DESARROLLO RANA DORADA S A, WEI XING LIU CHANG		
CORREO ELECTRÓNICO: justino@plasoc.com	TELÉFONO: 223-8555	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°: 436700	
LOTE N°: 72	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA: Calle Rana de Oro	URBANIZACIÓN: RANA DE ORO	CORREGIMIENTO PEDREGAL

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

ANÁLISIS	CUMPLE	REQUERIDO	PROUESTO
1. CÓDIGOS DE ZONIFICACIÓN	Cumple	C2 (CERTIF. N° 737-2021/DPD)	PLAZA COMERCIAL LA DORADA
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	Cumple	CALLE RANA DE ORO S=20.00M	CALLE RANA DE ORO S=20.00M
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	CALLE RANA DE ORO LC= 15.00 M	CALLE RANA DE ORO LC= 5.00 M DE LP
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN	No Aplica		
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	Cuando colinde con residencial de alta densidad: En RM2 (ninguno en PB + 4 altos con pared ciega acabada hacia el vecino; En RM3 (ninguno en PB + 5 altos con pared ciega acabada hacia el vecino). Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones ilustradas (anexo 2 de la Res. 188-93)	2.50 M DE LP



DIRECCIÓN DE  
OBRAS Y  
CONSTRUCCIONES

ANTEPROYECTO N°:	RLA-2292/2
FECHA:	25/04/2025
REF N°:	CONS-28515
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	Cuando colinde con residencial de alta densidad: En RM2 (ninguno en PB + 4 altos con pared ciega acabada hacia el vecino; En RM3 (ninguno en PB + 5 altos con pared ciega acabada hacia el vecino). Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones ilustradas (anexo 2 de la Res. 188-93)	15.00 M DE LP
7. RETIRO POSTERIOR	Cumple	Cuando colinde con residencial de alta densidad: En RM2 (ninguno en PB + 4 altos con pared ciega acabada hacia el vecino; En RM3 (ninguno en PB + 5 altos con pared ciega acabada hacia el vecino). Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones ilustradas (anexo de la Res. 188-93) Torre: 5.00 ml	5.00 M DE LP
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	SEGÚN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	PB + 1 ALTO
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	63 ESPACIOS (INCLUYE 3 CARGA Y DESCARGA + 3 PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.	109 ESPACIOS (INCLUYE 3 PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD)
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	Cumple	100% DEL AREA CONSTRUIBLE POR RETIROS EN PB)	14.86 %
11. AREA LIBRE MINIMA	No Aplica		
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	No Cumple	2.20 M	NO INDICA
14. TENDEDERO/SISTEMA DE SECADO	No Aplica		
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	TINAQUERA	TINAQUERA
16. RAMPA VEHICULAR	No Aplica		



DIRECCIÓN DE  
OBRAS Y  
CONSTRUCCIONES

ANTEPROYECTO N°:	RLA-2292/2
FECHA:	25/04/2025
REF N°:	CONS-28515
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

16A. ANCHO MÍNIMO (6.00m DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
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	No Aplica		
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	No Aplica		
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 OBJECIÓN" (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)	No Aplica		
23. MOP (SERVIDUMBRES PLUVIALES)	Cumple	CAJÓN PLUVIAL EXISTENTE	PRESENTA PLANO DE MOP
24. TALLER AUTOMOTRIZ (VISTO BUENO JUNTA COMUNAL)	No Aplica		
25. AERONÁUTICA CIVIL (VISTO BUENO)	No Aplica		
26. CERT. DE USO DE SUELLO (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		

NOTA:

- 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.
- 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.
- 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.
- ESTA SOLICITUD ES VÁLIDA POR TRES AÑOS. ESTE PERÍODO 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 FUERE TOTALMENTE NUEVA.
- 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 REGLA El ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES".



DIRECCIÓN DE  
OBRAS Y  
CONSTRUCCIONES

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

ANALISTA:  
Ellyka Mosley

ANTEPROYECTO N°:	RLA-2292/2
FECHA:	25/04/2025
REF N°:	CONS-28515
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

REQUISITOS TÉCNICOS

- 1) ESTE ANÁLISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA PLAZA COMERCIAL LA DORADA, COMPUETA DE PLANTA BAJA:10 LOCALES COMERCIALES DE LOS CUALES 1 (UNO) INCLUYE UN AREA PARA DEPÓSITO, CUARTOS PARA EQUIPOS Y AREA PARA ESTACIONAMIENTOS, PLANTA ALTA:2 LOCALES COMERCIALES, ESTACIONAMIENTOS.
- 2) DIMISSIONE LOS ESTACIONAMIENTOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD SEGÚN LO QUE ESTABLECE LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999, DIMISSIONE ANCHO DE ACERA CORRIDA DE 2.20 M EN SERVIDUMBRE VIAL PARA LA PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE PLANOS CONSTRUCTIVOS.
- 3) PARA LA PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE SUS PLANOS DEBERÁ CUMPLIR Y APLICAR LO ESTABLECIDO EN LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999.
- 4) SU PROYECTO REQUERIRÁ DE UN E.I.A. APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA LA PRESENTACIÓN DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.
- 5) CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE SUS PLANOS.




 Firmado por: [ ] NOMBRE: CARBALLEDA,  
 DOMÍNGUEZ, LUIS ALBERTO - ID: 4-287-782  
 Cargo: Director de Obras y Construcciones  
 Fecha: 2025-04-25 12:43  
 Huella Digital:  
 0C027CEC8FF0F96DB0143800BD7F306CB6D  
 D85A4

Generado el 25/04/2025 17:42:26 Generado por: luis.carballeda

Pág. 4 de 4

## 14.5 Resultados del Análisis de Pruebas de Laboratorio y Mediciones de parámetros ambientales

### 14.5.1 Reporte de Análisis de Aguas Superficiales



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Charis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/221-2253  
administración@envirolebonline.com  
www.envirolebonline.com



## REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

**DESARROLLO RANA DORADA, S.A.**  
**Plaza Comercial Dorada**  
**Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de**  
**Panamá**

FECHA DE MUESTREO: 21 de marzo de 2025  
FECHA DE ANÁLISIS: Del 21 de marzo al 01 de abril de 2025  
NÚMERO DE INFORME: 2025-168-111-001  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-168-001v1  
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman  
REVISADO POR: Licode. Alexander Polo



CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Alison D. Ramirez M.  
C.T. Idoneidad N° 1531



Alexander Polo Aparicio  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Recepción de muestras	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Desarrollo Rana Dorada, S.A.
Proyecto	Ánálisis de agua superficial
Dirección	Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá
Contacto	Ing. Gilberto Ortiz
Fecha de Recepción de la Muestra	21 de marzo de 2025

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)

**Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra**

Identificación de la Muestra	02645-25
Nombre de la Muestra	Plaza Comercial Dorada
Coordenadas	N.A.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>24 196,00	0,02	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	372,00	0,02	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBOs	mg/L	SM 5210 B	3,29	0,09	0,01	N.A.
Fosfatos	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/L	HACH 10210	<1,00	0,05	1,0	<3
Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	HACH 10206	9,00	0,5	0,15	N.A.
Sólidos Suspensidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	0,03	7,0	<50
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	238,24	0,05	9,0	N.A.
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	20,80	0,01	-20,0	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,70	0,03	0,07	<50

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron los análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (#02645-25) todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
No aplica. El cliente trajo las muestras.		

## ANEXO 1: Recepción de muestras

EnviroLAB Recepción de muestras PT-3000-V3									
Nombre del cliente: <i>GILBERTO ORTIZ</i>		Nombre del proyecto: <i>NIA</i>		Código de identificación: <i>2025-168-001</i>					
Teléfono: <i>6079-0074</i>		No. de proyecto: <i>2025-168-001</i>		Código tipo de muestra: <i>PT-3000-V3</i>					
Dirección: <i>Calle 100 número 100</i>		Ubicación: <i>Plaza Comercial Dorada</i>		Análisis Requerido					
Código de identificación: <i>CIA-001</i>		Código de muestra: <i>PT-3000-V3</i>		<input checked="" type="checkbox"/> PT-3000-V3 <input type="checkbox"/> PT-3000-V4 <input type="checkbox"/> PT-3000-V5 <input type="checkbox"/> PT-3000-V6 <input type="checkbox"/> PT-3000-V7 <input type="checkbox"/> PT-3000-V8 <input type="checkbox"/> PT-3000-V9 <input type="checkbox"/> PT-3000-V10 <input type="checkbox"/> PT-3000-V11 <input type="checkbox"/> PT-3000-V12 <input type="checkbox"/> PT-3000-V13 <input type="checkbox"/> PT-3000-V14 <input type="checkbox"/> PT-3000-V15 <input type="checkbox"/> PT-3000-V16 <input type="checkbox"/> PT-3000-V17 <input type="checkbox"/> PT-3000-V18 <input type="checkbox"/> PT-3000-V19 <input type="checkbox"/> PT-3000-V20 <input type="checkbox"/> PT-3000-V21 <input type="checkbox"/> PT-3000-V22 <input type="checkbox"/> PT-3000-V23 <input type="checkbox"/> PT-3000-V24 <input type="checkbox"/> PT-3000-V25 <input type="checkbox"/> PT-3000-V26 <input type="checkbox"/> PT-3000-V27 <input type="checkbox"/> PT-3000-V28 <input type="checkbox"/> PT-3000-V29 <input type="checkbox"/> PT-3000-V30 <input type="checkbox"/> PT-3000-V31 <input type="checkbox"/> PT-3000-V32 <input type="checkbox"/> PT-3000-V33 <input type="checkbox"/> PT-3000-V34 <input type="checkbox"/> PT-3000-V35 <input type="checkbox"/> PT-3000-V36 <input type="checkbox"/> PT-3000-V37 <input type="checkbox"/> PT-3000-V38 <input type="checkbox"/> PT-3000-V39 <input type="checkbox"/> PT-3000-V40 <input type="checkbox"/> PT-3000-V41 <input type="checkbox"/> PT-3000-V42 <input type="checkbox"/> PT-3000-V43 <input type="checkbox"/> PT-3000-V44 <input type="checkbox"/> PT-3000-V45 <input type="checkbox"/> PT-3000-V46 <input type="checkbox"/> PT-3000-V47 <input type="checkbox"/> PT-3000-V48 <input type="checkbox"/> PT-3000-V49 <input type="checkbox"/> PT-3000-V50 <input type="checkbox"/> PT-3000-V51 <input type="checkbox"/> PT-3000-V52 <input type="checkbox"/> PT-3000-V53 <input type="checkbox"/> PT-3000-V54 <input type="checkbox"/> PT-3000-V55 <input type="checkbox"/> PT-3000-V56 <input type="checkbox"/> PT-3000-V57 <input type="checkbox"/> PT-3000-V58 <input type="checkbox"/> PT-3000-V59 <input type="checkbox"/> PT-3000-V60 <input type="checkbox"/> PT-3000-V61 <input type="checkbox"/> PT-3000-V62 <input type="checkbox"/> PT-3000-V63 <input type="checkbox"/> PT-3000-V64 <input type="checkbox"/> PT-3000-V65 <input type="checkbox"/> PT-3000-V66 <input type="checkbox"/> PT-3000-V67 <input type="checkbox"/> PT-3000-V68 <input type="checkbox"/> PT-3000-V69 <input type="checkbox"/> PT-3000-V70 <input type="checkbox"/> PT-3000-V71 <input type="checkbox"/> PT-3000-V72 <input type="checkbox"/> PT-3000-V73 <input type="checkbox"/> PT-3000-V74 <input type="checkbox"/> PT-3000-V75 <input type="checkbox"/> PT-3000-V76 <input type="checkbox"/> PT-3000-V77 <input type="checkbox"/> PT-3000-V78 <input type="checkbox"/> PT-3000-V79 <input type="checkbox"/> PT-3000-V80 <input type="checkbox"/> PT-3000-V81 <input type="checkbox"/> PT-3000-V82 <input type="checkbox"/> PT-3000-V83 <input type="checkbox"/> PT-3000-V84 <input type="checkbox"/> PT-3000-V85 <input type="checkbox"/> PT-3000-V86 <input type="checkbox"/> PT-3000-V87 <input type="checkbox"/> PT-3000-V88 <input type="checkbox"/> PT-3000-V89 <input type="checkbox"/> PT-3000-V90 <input type="checkbox"/> PT-3000-V91 <input type="checkbox"/> PT-3000-V92 <input type="checkbox"/> PT-3000-V93 <input type="checkbox"/> PT-3000-V94 <input type="checkbox"/> PT-3000-V95 <input type="checkbox"/> PT-3000-V96 <input type="checkbox"/> PT-3000-V97 <input type="checkbox"/> PT-3000-V98 <input type="checkbox"/> PT-3000-V99 <input type="checkbox"/> PT-3000-V100 <input type="checkbox"/> PT-3000-V101 <input type="checkbox"/> PT-3000-V102 <input type="checkbox"/> PT-3000-V103 <input type="checkbox"/> PT-3000-V104 <input type="checkbox"/> PT-3000-V105 <input type="checkbox"/> PT-3000-V106 <input type="checkbox"/> PT-3000-V107 <input type="checkbox"/> PT-3000-V108 <input type="checkbox"/> PT-3000-V109 <input type="checkbox"/> PT-3000-V110 <input type="checkbox"/> PT-3000-V111 <input type="checkbox"/> PT-3000-V112 <input type="checkbox"/> PT-3000-V113 <input type="checkbox"/> PT-3000-V114 <input type="checkbox"/> PT-3000-V115 <input type="checkbox"/> PT-3000-V116 <input type="checkbox"/> PT-3000-V117 <input type="checkbox"/> PT-3000-V118 <input type="checkbox"/> PT-3000-V119 <input type="checkbox"/> PT-3000-V120 <input type="checkbox"/> PT-3000-V121 <input type="checkbox"/> PT-3000-V122 <input type="checkbox"/> PT-3000-V123 <input type="checkbox"/> PT-3000-V124 <input type="checkbox"/> PT-3000-V125 <input type="checkbox"/> PT-3000-V126 <input type="checkbox"/> PT-3000-V127 <input type="checkbox"/> PT-3000-V128 <input type="checkbox"/> PT-3000-V129 <input type="checkbox"/> PT-3000-V130 <input type="checkbox"/> PT-3000-V131 <input type="checkbox"/> PT-3000-V132 <input type="checkbox"/> PT-3000-V133 <input type="checkbox"/> PT-3000-V134 <input type="checkbox"/> PT-3000-V135 <input type="checkbox"/> PT-3000-V136 <input type="checkbox"/> PT-3000-V137 <input type="checkbox"/> PT-3000-V138 <input type="checkbox"/> PT-3000-V139 <input type="checkbox"/> PT-3000-V140 <input type="checkbox"/> PT-3000-V141 <input type="checkbox"/> PT-3000-V142 <input type="checkbox"/> PT-3000-V143 <input type="checkbox"/> PT-3000-V144 <input type="checkbox"/> PT-3000-V145 <input type="checkbox"/> PT-3000-V146 <input type="checkbox"/> PT-3000-V147 <input type="checkbox"/> PT-3000-V148 <input type="checkbox"/> PT-3000-V149 <input type="checkbox"/> PT-3000-V150 <input type="checkbox"/> PT-3000-V151 <input type="checkbox"/> PT-3000-V152 <input type="checkbox"/> PT-3000-V153 <input type="checkbox"/> PT-3000-V154 <input type="checkbox"/> PT-3000-V155 <input type="checkbox"/> PT-3000-V156 <input type="checkbox"/> PT-3000-V157 <input type="checkbox"/> PT-3000-V158 <input type="checkbox"/> PT-3000-V159 <input type="checkbox"/> PT-3000-V160 <input type="checkbox"/> PT-3000-V161 <input type="checkbox"/> PT-3000-V162 <input type="checkbox"/> PT-3000-V163 <input type="checkbox"/> PT-3000-V164 <input type="checkbox"/> PT-3000-V165 <input type="checkbox"/> PT-3000-V166 <input type="checkbox"/> PT-3000-V167 <input type="checkbox"/> PT-3000-V168 <input type="checkbox"/> PT-3000-V169 <input type="checkbox"/> PT-3000-V170 <input type="checkbox"/> PT-3000-V171 <input type="checkbox"/> PT-3000-V172 <input type="checkbox"/> PT-3000-V173 <input type="checkbox"/> PT-3000-V174 <input type="checkbox"/> PT-3000-V175 <input type="checkbox"/> PT-3000-V176 <input type="checkbox"/> PT-3000-V177 <input type="checkbox"/> PT-3000-V178 <input type="checkbox"/> PT-3000-V179 <input type="checkbox"/> PT-3000-V180 <input type="checkbox"/> PT-3000-V181 <input type="checkbox"/> PT-3000-V182 <input type="checkbox"/> PT-3000-V183 <input type="checkbox"/> PT-3000-V184 <input type="checkbox"/> PT-3000-V185 <input type="checkbox"/> PT-3000-V186 <input type="checkbox"/> PT-3000-V187 <input type="checkbox"/> PT-3000-V188 <input type="checkbox"/> PT-3000-V189 <input type="checkbox"/> PT-3000-V190 <input type="checkbox"/> PT-3000-V191 <input type="checkbox"/> PT-3000-V192 <input type="checkbox"/> PT-3000-V193 <input type="checkbox"/> PT-3000-V194 <input type="checkbox"/> PT-3000-V195 <input type="checkbox"/> PT-3000-V196 <input type="checkbox"/> PT-3000-V197 <input type="checkbox"/> PT-3000-V198 <input type="checkbox"/> PT-3000-V199 <input type="checkbox"/> PT-3000-V200 <input type="checkbox"/> PT-3000-V201 <input type="checkbox"/> PT-3000-V202 <input type="checkbox"/> PT-3000-V203 <input type="checkbox"/> PT-3000-V204 <input type="checkbox"/> PT-3000-V205 <input type="checkbox"/> PT-3000-V206 <input type="checkbox"/> PT-3000-V207 <input type="checkbox"/> PT-3000-V208 <input type="checkbox"/> PT-3000-V209 <input type="checkbox"/> PT-3000-V210 <input type="checkbox"/> PT-3000-V211 <input type="checkbox"/> PT-3000-V212 <input type="checkbox"/> PT-3000-V213 <input type="checkbox"/> PT-3000-V214 <input type="checkbox"/> PT-3000-V215 <input type="checkbox"/> PT-3000-V216 <input type="checkbox"/> PT-3000-V217 <input type="checkbox"/> PT-3000-V218 <input type="checkbox"/> PT-3000-V219 <input type="checkbox"/> PT-3000-V220 <input type="checkbox"/> PT-3000-V221 <input type="checkbox"/> PT-3000-V222 <input type="checkbox"/> PT-3000-V223 <input type="checkbox"/> PT-3000-V224 <input type="checkbox"/> PT-3000-V225 <input type="checkbox"/> PT-3000-V226 <input type="checkbox"/> PT-3000-V227 <input type="checkbox"/> PT-3000-V228 <input type="checkbox"/> PT-3000-V229 <input type="checkbox"/> PT-3000-V230 <input type="checkbox"/> PT-3000-V231 <input type="checkbox"/> PT-3000-V232 <input type="checkbox"/> PT-3000-V233 <input type="checkbox"/> PT-3000-V234 <input type="checkbox"/> PT-3000-V235 <input type="checkbox"/> PT-3000-V236 <input type="checkbox"/> PT-3000-V237 <input type="checkbox"/> PT-3000-V238 <input type="checkbox"/> PT-3000-V239 <input type="checkbox"/> PT-3000-V240 <input type="checkbox"/> PT-3000-V241 <input type="checkbox"/> PT-3000-V242 <input type="checkbox"/> PT-3000-V243 <input type="checkbox"/> PT-3000-V244 <input type="checkbox"/> PT-3000-V245 <input type="checkbox"/> PT-3000-V246 <input type="checkbox"/> PT-3000-V247 <input type="checkbox"/> PT-3000-V248 <input type="checkbox"/> PT-3000-V249 <input type="checkbox"/> PT-3000-V250 <input type="checkbox"/> PT-3000-V251 <input type="checkbox"/> PT-3000-V252 <input type="checkbox"/> PT-3000-V253 <input type="checkbox"/> PT-3000-V254 <input type="checkbox"/> PT-3000-V255 <input type="checkbox"/> PT-3000-V256 <input type="checkbox"/> PT-3000-V257 <input type="checkbox"/> PT-3000-V258 <input type="checkbox"/> PT-3000-V259 <input type="checkbox"/> PT-3000-V260 <input type="checkbox"/> PT-3000-V261 <input type="checkbox"/> PT-3000-V262 <input type="checkbox"/> PT-3000-V263 <input type="checkbox"/> PT-3000-V264 <input type="checkbox"/> PT-3000-V265 <input type="checkbox"/> PT-3000-V266 <input type="checkbox"/> PT-3000-V267 <input type="checkbox"/> PT-3000-V268 <input type="checkbox"/> PT-3000-V269 <input type="checkbox"/> PT-3000-V270 <input type="checkbox"/> PT-3000-V271 <input type="checkbox"/> PT-3000-V272 <input type="checkbox"/> PT-3000-V273 <input type="checkbox"/> PT-3000-V274 <input type="checkbox"/> PT-3000-V275 <input type="checkbox"/> PT-3000-V276 <input type="checkbox"/> PT-3000-V277 <input type="checkbox"/> PT-3000-V278 <input type="checkbox"/> PT-3000-V279 <input type="checkbox"/> PT-3000-V280 <input type="checkbox"/> PT-3000-V281 <input type="checkbox"/> PT-3000-V282 <input type="checkbox"/> PT-3000-V283 <input type="checkbox"/> PT-3000-V284 <input type="checkbox"/> PT-3000-V285 <input type="checkbox"/> PT-3000-V286 <input type="checkbox"/> PT-3000-V287 <input type="checkbox"/> PT-3000-V288 <input type="checkbox"/> PT-3000-V289 <input type="checkbox"/> PT-3000-V290 <input type="checkbox"/> PT-3000-V291 <input type="checkbox"/> PT-3000-V292 <input type="checkbox"/> PT-3000-V293 <input type="checkbox"/> PT-3000-V294 <input type="checkbox"/> PT-3000-V295 <input type="checkbox"/> PT-3000-V296 <input type="checkbox"/> PT-3000-V297 <input type="checkbox"/> PT-3000-V298 <input type="checkbox"/> PT-3000-V299 <input type="checkbox"/> PT-3000-V300 <input type="checkbox"/> PT-3000-V301 <input type="checkbox"/> PT-3000-V302 <input type="checkbox"/> PT-3000-V303 <input type="checkbox"/> PT-3000-V304 <input type="checkbox"/> PT-3000-V305 <input type="checkbox"/> PT-3000-V306 <input type="checkbox"/> PT-3000-V307 <input type="checkbox"/> PT-3000-V308 <input type="checkbox"/> PT-3000-V309 <input type="checkbox"/> PT-3000-V310 <input type="checkbox"/> PT-3000-V311 <input type="checkbox"/> PT-3000-V312 <input type="checkbox"/> PT-3000-V313 <input type="checkbox"/> PT-3000-V314 <input type="checkbox"/> PT-3000-V315 <input type="checkbox"/> PT-3000-V316 <input type="checkbox"/> PT-3000-V317 <input type="checkbox"/> PT-3000-V318 <input type="checkbox"/> PT-3000-V319 <input type="checkbox"/> PT-3000-V320 <input type="checkbox"/> PT-3000-V321 <input type="checkbox"/> PT-3000-V322 <input type="checkbox"/> PT-3000-V323 <input type="checkbox"/> PT-3000-V324 <input type="checkbox"/> PT-3000-V325 <input type="checkbox"/> PT-3000-V326 <input type="checkbox"/> PT-3000-V327 <input type="checkbox"/> PT-3000-V328 <input type="checkbox"/> PT-3000-V329 <input type="checkbox"/> PT-3000-V330 <input type="checkbox"/> PT-3000-V331 <input type="checkbox"/> PT-3000-V332 <input type="checkbox"/> PT-3000-V333 <input type="checkbox"/> PT-3000-V334 <input type="checkbox"/> PT-3000-V335 <input type="checkbox"/> PT-3000-V336 <input type="checkbox"/> PT-3000-V337 <input type="checkbox"/> PT-3000-V338 <input type="checkbox"/> PT-3000-V339 <input type="checkbox"/> PT-3000-V340 <input type="checkbox"/> PT-3000-V341 <input type="checkbox"/> PT-3000-V342 <input type="checkbox"/> PT-3000-V343 <input type="checkbox"/> PT-3000-V344 <input type="checkbox"/> PT-3000-V345 <input type="checkbox"/> PT-3000-V346 <input type="checkbox"/> PT-3000-V347 <input type="checkbox"/> PT-3000-V348 <input type="checkbox"/> PT-3000-V349 <input type="checkbox"/> PT-3000-V350 <input type="checkbox"/> PT-3000-V351 <input type="checkbox"/> PT-3000-V352 <input type="checkbox"/> PT-3000-V353 <input type="checkbox"/> PT-3000-V354 <input type="checkbox"/> PT-3000-V355 <input type="checkbox"/> PT-3000-V356 <input type="checkbox"/> PT-3000-V357 <input type="checkbox"/> PT-3000-V358 <input type="checkbox"/> PT-3000-V359 <input type="checkbox"/> PT-3000-V360 <input type="checkbox"/> PT-3000-V361 <input type="checkbox"/> PT-3000-V362 <input type="checkbox"/> PT-3000-V363 <input type="checkbox"/> PT-3000-V364 <input type="checkbox"/> PT-3000-V365 <input type="checkbox"/> PT-3000-V366 <input type="checkbox"/> PT-3000-V367 <input type="checkbox"/> PT-3000-V368 <input type="checkbox"/> PT-3000-V369 <input type="checkbox"/> PT-3000-V370 <input type="checkbox"/> PT-3000-V371 <input type="checkbox"/> PT-3000-V372 <input type="checkbox"/> PT-3000-V373 <input type="checkbox"/> PT-3000-V374 <input type="checkbox"/> PT-3000-V375 <input type="checkbox"/> PT-3000-V376 <input type="checkbox"/> PT-3000-V377 <input type="checkbox"/> PT-3000-V378 <input type="checkbox"/> PT-3000-V379 <input type="checkbox"/> PT-3000-V380 <input type="checkbox"/> PT-3000-V381 <input type="checkbox"/> PT-3000-V382 <input type="checkbox"/> PT-3000-V383 <input type="checkbox"/> PT-3000-V384 <input type="checkbox"/> PT-3000-V385 <input type="checkbox"/> PT-3000-V386 <input type="checkbox"/> PT-3000-V387 <input type="checkbox"/> PT-3000-V388 <input type="checkbox"/> PT-3000-V389 <input type="checkbox"/> PT-3000-V390 <input type="checkbox"/> PT-3000-V391 <input type="checkbox"/> PT-3000-V392 <input type="checkbox"/> PT-3000-V393 <input type="checkbox"/> PT-3000-V394 <input type="checkbox"/> PT-3000-V395 <input type="checkbox"/> PT-3000-V396 <input type="checkbox"/> PT-3000-V397 <input type="checkbox"/> PT-3000-V398 <input type="checkbox"/> PT-3000-V399 <input type="checkbox"/> PT-3000-V400 <input type="checkbox"/> PT-3000-V401 <input type="checkbox"/> PT-3000-V402 <input type="checkbox"/> PT-3000-V403 <input type="checkbox"/> PT-3000-V404 <input type="checkbox"/> PT-3000-V405 <input type="checkbox"/> PT-3000-V406 <input type="checkbox"/> PT-3000-V407 <input type="checkbox"/> PT-3000-V408 <input type="checkbox"/> PT-3000-V409 <input type="checkbox"/> PT-3000-V410 <input type="checkbox"/> PT-3000-V411 <input type="checkbox"/> PT-3000-V412 <input type="checkbox"/> PT-3000-V413 <input type="checkbox"/> PT-3000-V414 <input type="checkbox"/> PT-3000-V415 <input type="checkbox"/> PT-3000-V416 <input type="checkbox"/> PT-3000-V417 <input type="checkbox"/> PT-3000-V418 <input type="checkbox"/> PT-3000-V419 <input type="checkbox"/> PT-3000-V420 <input type="checkbox"/> PT-3000-V421 <input type="checkbox"/> PT-3000-V422 <input type="checkbox"/> PT-3000-V423 <input type="checkbox"/> PT-3000-V424 <input type="checkbox"/> PT-3000-V425 <input type="checkbox"/> PT-3000-V426 <input type="checkbox"/> PT-3000-V427 <input type="checkbox"/> PT-3000-V428 <input type="checkbox"/> PT-3000-V429 <input type="checkbox"/> PT-3000-V430 <input type="checkbox"/> PT-3000-V431 <input type="checkbox"/> PT-3000-V432 <input type="checkbox"/> PT-3000-V433 <input type="checkbox"/> PT-3000-V434 <input type="checkbox"/> PT-3000-V435 <input type="checkbox"/> PT-3000-V436 <input type="checkbox"/> PT-3000-V437 <input type="checkbox"/> PT-3000-V438 <input type="checkbox"/> PT-3000-V439 <input type="checkbox"/> PT-3000-V440 <input type="checkbox"/> PT-3000-V441 <input type="checkbox"/> PT-3000-V442 <input type="checkbox"/> PT-3000-V443 <input type="checkbox"/> PT-3000-V444 <input type="checkbox"/> PT-3000-V445 <input type="checkbox"/> PT-3000-V446 <input type="checkbox"/> PT-3000-V447 <input type="checkbox"/> PT-3000-V448 <input type="checkbox"/> PT-3000-V449 <input type="checkbox"/> PT-3000-V450 <input type="checkbox"/> PT-3000-V451 <input type="checkbox"/> PT-3000-V452 <input type="checkbox"/> PT-3000-V453 <input type="checkbox"/> PT-3000-V454 <input type="checkbox"/> PT-3000-V455 <input type="checkbox"/> PT-3000-V456 <input type="checkbox"/> PT-3000-V457 <input type="checkbox"/> PT-3000-V458 <input type="checkbox"/> PT-3000-V459 <input type="checkbox"/> PT-3000-V460 <input type="checkbox"/> PT-3000-V461 <input type="checkbox"/> PT-3000-V462 <input type="checkbox"/> PT-3000-V463 <input type="checkbox"/> PT-3000-V464 <input type="checkbox"/> PT-3000-V465 <input type="checkbox"/> PT-3000-V466 <input type="checkbox"/> PT-3000-V467 <input type="checkbox"/> PT-3000-V468 <input type="checkbox"/> PT-3000-V469 <input type="checkbox"/> PT-3000-V470 <input type="checkbox"/> PT-3000-V471 <input type="checkbox"/> PT-3000-V472 <input type="checkbox"/> PT-3000-V473 <input type="checkbox"/> PT-3000-V474 <input type="checkbox"/> PT-3000-V475 <input type="checkbox"/> PT-3000-V476 <input type="checkbox"/> PT-3000-V477 <input type="checkbox"/> PT-3000-V478 <input type="checkbox"/> PT-3000-V479 <input type="checkbox"/> PT-3000-V480 <input type="checkbox"/> PT-3000-V481 <input type="checkbox"/> PT-3000-V482 <input type="checkbox"/> PT-3000-V483 <input type="checkbox"/> PT-3000-V484 <input type="checkbox"/> PT-3000-V485 <input type="checkbox"/> PT-3000-V486 <input type="checkbox"/> PT-3000-V487 <input type="checkbox"/> PT-3000-V488 <input type="checkbox"/> PT-3000-V489 <input type="checkbox"/> PT-3000-V490 <input type="checkbox"/> PT-3000-V491 <input type="checkbox"/> PT-3000-V492 <input type="checkbox"/> PT-3000-V493 <input type="checkbox"/> PT-3000-V494 <input type="checkbox"/> PT-3000-V495 <input type="checkbox"/> PT-3000-V496 <input type="checkbox"/> PT-3000-V497 <input type="checkbox"/> PT-3000-V498 <input type="checkbox"/> PT-3000-V499 <input type="checkbox"/> PT-3000-V500 <input type="checkbox"/> PT-3000-V501 <input type="checkbox"/> PT-3000-V502 <input type="checkbox"/> PT-3000-V503 <input type="checkbox"/> PT-3000-V504 <input type="checkbox"/> PT-3000-V505 <input type="checkbox"/> PT-3000-V506 <input type="checkbox"/> PT-3000-V507 <input type="checkbox"/> PT-3000-V508 <input type="checkbox"/> PT-3000-V509 <input type="checkbox"/> PT-3000-V510 <input type="checkbox"/> PT-3000-V511 <input type="checkbox"/> PT-3000-V512 <input type="checkbox"/> PT-3000-V513 <input type="checkbox"/> PT-3000-V514 <input type="checkbox"/> PT-3000-V515 <input type="checkbox"/> PT-3000-V516 <input type="checkbox"/> PT-3000-V517 <input type="checkbox"/> PT-3000-V518 <input type="checkbox"/> PT-3000-V519 <input type="checkbox"/> PT-3000-V520 <input type="checkbox"/> PT-3000-V521 <input type="checkbox"/> PT-3000-V522 <input type="checkbox"/> PT-3000-V523 <input type="checkbox"/> PT-3000-V524 <input type="checkbox"/> PT-3000-V525 <input type="checkbox"/> PT-3000-V526 <input type="checkbox"/> PT-3000-V527 <input type="checkbox"/> PT-3000-V528 <input type="checkbox"/> PT-3000-V529 <input type="checkbox"/> PT-3000-V530 <input type="checkbox"/> PT-3000-V531 <input type="checkbox"/> PT-3000-V532 <input type="checkbox"/> PT-3000-V533 <input type="checkbox"/> PT-3000-V534 <input type="checkbox"/> PT-3000-V535 <input type="checkbox"/> PT-3000-V536 <input type="checkbox"/> PT-3000-V537 <input type="checkbox"/> PT-3000-V538 <input type="checkbox"/> PT-3000-V539 <input type="checkbox"/> PT-3000-V540 <input type="checkbox"/> PT-3000-V541 <input type="checkbox"/> PT-3000-V542 <input type="checkbox"/> PT-3000-V543 <input type="checkbox"/> PT-3000-V544 <input type="checkbox"/> PT-3000-V545 <input type="checkbox"/> PT-3000-V546 <input type="checkbox"/> PT-3000-V547 <input type="checkbox"/> PT-3000-V548 <input type="checkbox"/> PT-3000-V549 <input type="checkbox"/> PT-3000-V550 <input type="checkbox"/> PT-3000-V551 <input type="checkbox"/> PT-3000-V552 <input type="checkbox"/> PT-3000-V553 <input type="checkbox"/> PT-3000-V554 <input type="checkbox"/> PT-3000-V555 <input type="checkbox"/> PT-3000-V556 <input type="checkbox"/> PT-3000-V557 <input type="checkbox"/> PT-3000-V558 <input type="checkbox"/> PT-3000-V559 <input type="checkbox"/> PT-3000-V560 <input type="checkbox"/> PT-3000-V561 <input type="checkbox"/> PT-3000-V562 <input type="checkbox"/> PT-3000-V563 <input type="checkbox"/> PT-3000-V564 <input type="checkbox"/> PT-3000-V565 <input type="checkbox"/> PT-3000-V566 <input type="checkbox"/> PT-3000-V567 <input type="checkbox"/> PT-3000-V568 <input type="checkbox"/> PT-3000-V569 <input type="checkbox"/> PT-3000-V570 <input type="checkbox"/> PT-3000-V571 <input type="checkbox"/> PT-3000-V572 <input type="checkbox"/> PT-3000-V573 <input type="checkbox"/> PT-3000-V574 <input type="checkbox"/> PT-3000-V575 <input type="checkbox"/> PT-3000-V576 <input type="checkbox"/> PT-3000-V577 <input type="checkbox"/> PT-3000-V578 <input type="checkbox"/> PT-3000-V579 <input type="checkbox"/> PT-3000-V580 <input type="checkbox"/> PT-3000-V581 <input type="checkbox"/> PT-3000-V582 <input type="checkbox"/> PT-3000-V583 <input type="checkbox"/> PT-3000-V584 <input type="checkbox"/> PT-3000-V585 <input type="checkbox"/> PT-3000-V586 <input type="checkbox"/> PT-3000-V587 <input type="checkbox"/> PT-3000-V588 <input type="checkbox"/> PT-3000-V589 <input type="checkbox"/> PT-3000-V590 <input type="checkbox"/> PT-3000-V591 <input type="checkbox"/> PT-3000-V592 <input type="checkbox"/> PT-3000-V593 <input type="checkbox"/> PT-3000-V594 <input type="checkbox"/> PT-3000-V595 <input type="checkbox"/> PT-3000-V596 <input type="checkbox"/> PT-3000-V597 <input type="checkbox"/> PT-3000-V598 <input type="checkbox"/> PT-3000-V599 <input type="checkbox"/> PT-3000-V600 <input type="checkbox"/> PT-3000-V601 <input type="checkbox"/> PT-3000-V602 <input type="checkbox"/> PT-3000-V603 <input type="checkbox"/> PT-3000-V604 <input type="checkbox"/> PT-3000-V605 <input type="checkbox"/> PT-3000-V606 <input type="checkbox"/> PT-3000-V607 <input type="checkbox"/> PT-3000-V608 <input type="checkbox"/> PT-3000-V609 <input type="checkbox"/> PT-3000-V610 <input type="checkbox"/> PT-3000-V611 <input type="checkbox"/> PT-3000-V612 <input type="checkbox"/> PT-3000-V613 <input type="checkbox"/> PT-3000-V614 <input type="checkbox"/> PT-3000-V615 <input type="checkbox"/> PT-3000-V616 <input type="checkbox"/> PT-3000-V617 <input type="checkbox"/> PT-3000-V618 <input type="checkbox"/> PT-3000-V619 <input type="checkbox"/> PT-3000-V620 <input type="checkbox"/> PT-3000-V621 <input type="checkbox"/> PT-3000-V622 <input type="checkbox"/> PT-3000-V623 <input type="checkbox"/> PT-3000-V624 <input type="checkbox"/> PT-3000-V625 <input type="checkbox"/> PT-3000-V626 <input type="checkbox"/> PT-3000-V627 <input type="checkbox"/> PT-3000-V628 <input type="checkbox"/> PT-3000-V629 <input type="checkbox"/> PT-3000-V630 <input type="checkbox"/> PT-3000-V631 <input type="checkbox"/> PT-3000-V632 <input type="checkbox"/> PT-3000-V633 <input type="checkbox"/> PT-3000-V634 <input type="checkbox"/> PT-3000-V635 <input type="checkbox"/> PT-3000-V636 <input type="checkbox"/> PT-3000-V637 <input type="checkbox"/> PT-3000-V638 <input type="checkbox"/> PT-3000-V639 <input type="checkbox"/> PT-3000-V640 <input type="checkbox"/> PT					

**Fotografía del muestreo**



Quebrada sin nombre

#### 14.5.2 Monitoreo de Calidad de Aire PM10

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

### MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

PROMOTOR: DESARROLLO RANA DORADA, S.A.

PROYECTO: PLAZA COMERCIAL DORADA

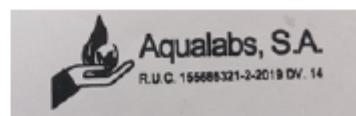
**CORREGIMIENTO DE PEDREGAL, DISTRITO Y  
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
*'Environment & Consulting'*

  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	DESARROLLO RANA DORADA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"PLAZA COMERCIAL DORADA - Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá
FECHA DE LA MEDICIÓN	19 de marzo de 2025.
FECHA DE INFORME	31 de marzo de 2025.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	--
Nº DE INFORME	INF-025-063-005. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

<b>PUNTO #1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 6724847 UTM 1005122
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup> .
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>- Medición en ambientes laborales.</li> <li>- Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>- Inspecciones puntuales.</li> <li>- Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>- Calidad del aire en interiores.</li> <li>- Detecciones de emisiones totales.</li> <li>- Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	12,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO→SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	48,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	32,1
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Suelo seco sin vegetación, olor a humo.



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5.

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



#### V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	14,0	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

#### VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

<b>CASELLA</b> <b>CEL</b> <i>CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION</i>											
<b>Instrument Type:</b> Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m <sup>3</sup> ) <b>Serial Number:</b> 0721319											
<b>Calibration Principle:</b> Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A.2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 $\mu$ m).											
<b>Test Conditions:</b> 23 °C, 26 %RH <b>Test Engineer:</b> A. Dye. <b>Date of Issue:</b> January 7, 2025.											
<b>Equipment:</b> Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611. Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060. Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.											
<b>Calibration Results Summary:</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 30%;">Applied Concentration</th> <th style="text-align: left; width: 30%;">Indication</th> <th style="text-align: left; width: 30%;">Error</th> <th style="text-align: left; width: 10%;">Target Error &lt; 15%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.55 mg/m<sup>3</sup></td> <td>8.90</td> <td>1%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Applied Concentration	Indication	Error	Target Error < 15%	8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	
Applied Concentration	Indication	Error	Target Error < 15%								
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%									
<b>Declaration of Conformity:</b> This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.											
 Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2639 USA											

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

### 14.5.3 Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio Ambiental*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

### ***MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO***

**PROMOTOR: DESARROLLO RANA DORADA, S.A.**

**PROYECTO: PLAZA COMERCIAL DORADA**

**CORREGIMIENTO DE PEDREGAL, DISTRITO Y  
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
*'Environment & Consulting'*

  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JINQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	DESARROLLO RANA DORADA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	PLAZA COMERCIAL DORADA - Medición De Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá
CONTACTO	DESARROLLO RANA DORADA, S.A.
FECHA DE LA MEDICIÓN	19 de marzo de 2025.
FECHA DE INFORME	31 de marzo de 2025.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-25-063-004, V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



### III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

<b>Punto # 1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>
<b>Ubicación Satelital</b>	<b>17P 6724847 UTM 1005122</b>
<b>Duración de la Medición</b>	<b>1 hr.</b>
<b>Equipo</b>	<b>Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.</b>
<b>Velocidad del Viento (Km/h)</b>	<b>12,0</b>
<b>Dirección del Viento</b>	<b>NO --&gt;SE</b>
<b>Humedad (%)</b>	<b>48,0</b>
<b>Temperatura (°C)</b>	<b>32,1</b>
<b>Condiciones Climáticas</b>	<b>Día soleado.</b>
<b>Observaciones</b>	<b>Las fuentes de ruido identificadas en campo, provienen de circulación moderada de vehículos, a 40 m de la vía.</b>

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

<b>Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Valor (dBA)</b>	<b>Marco Legal*</b>	<b>Interpretación</b>
Leq	52,4	60,0	Cumple
Lmax	59,5		
Lmin	49,5		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. \*Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.



#### V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Campo.

#### VI. IMÁGEN DEL SITIO DE LA MEDICIÓN



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

#### VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron de: Punto # 1 DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO 52,4 dBA en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.



## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



## CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº5089

Fecha de calibracion: 27 de marzo de 2024

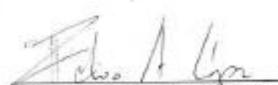
Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METERObservaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INTRUMENTS      Serial Nº: 201019383  
 Digital Sound Sonometer      Calibration Tech. Note:  
 Model: 407732      Extech Manual - 407750 Page-8  
 Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
 Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
 Serial Number      315944

Test

Results: ok  
 Resolution/Accuracy: ± 2dB / 0.1dB  
 Level Calibrator: 94db / 1Khz  
 Exposure Reading: 94.0db  
 Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz  
 Scale: 30 - 130 dB  
 Final Reading: 94.1db

  
 Departamento Serv. Técnico  
 Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

#### 14.5.4 Monitoreo de Olores Molestos

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

### MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: DESARROLLO RANA DORADA, S.A.

PROYECTO: PLAZA COMERCIAL DORADA

**CORREGIMIENTO DE PEDREGAL, DISTRITO Y  
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.  
'Environment & Consulting'

  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JTNC  
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 1 de 5



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	DESARROLLO RANA DORADA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	“PLAZA COMERCIAL DORADA - Monitore de Calidad de Olores Molestos.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá
CONTACTO	Desarrollo Rana Dorada, S.A.
FECHA DE LA MEDICIÓN	19 de marzo de 2025.
FECHA DE INFORME	31 de marzo de 2025.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-25-063-006. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles.



### III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

<b>PUNTO 1</b>	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 6724847 UTM 1005122
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	15 min.
<b>EQUIPO</b>	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOC / Calibrated-NIST Traceable.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	12,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO → SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	48,1
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	32,2
<b>OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN</b>	Se percibió sensorialmente olores molestos provenientes de humo.

### IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE OLORES MOLESTOS

Parámetro / Sitio	Unidad	Promedio	Límite Permisible*
TVOC / PUNTO # 1 / DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	mg/m <sup>3</sup>	0,045	50,0

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) - Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.



#### V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

#### VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



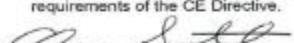
Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

#### VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.



### VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 <b>CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION</b>									
<p><b>Instrument Type:</b> Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  <b>Serial Number:</b> 0721319</p>									
<p><b>Calibration Principle:</b>            Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 60 <math>\mu\text{m}</math>).</p>									
<p>A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.</p>									
<p><b>Test Conditions:</b> 23 °C      <b>Test Engineer:</b> A Dye.            26 %RH      <b>Date of Issue:</b> January 7, 2025.</p>									
<p><b>Equipment:</b>            Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.            Air Velocity Probe: DAA0 Vane Anemo. Sn 10060.            Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.</p>									
<p><b>Calibration Results Summary:</b>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 30%;">Applied Concentration</th> <th style="text-align: left; width: 30%;">Indication</th> <th style="text-align: left; width: 30%;">Error</th> <th style="text-align: left; width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.55 mg/m<sup>3</sup></td> <td>8.90</td> <td>1%</td> <td>Target Error &lt; 15%</td> </tr> </tbody> </table> </p>		Applied Concentration	Indication	Error		8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	Target Error < 15%
Applied Concentration	Indication	Error							
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	Target Error < 15%						
<p><b>Declaration of Conformity:</b>            This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.</p>									
 Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2539 USA									

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

#### 14.6 Reconocimiento Arqueológico

**REONOCIMIENTO ARQUEOLOGICO DEL TERRENO DEL PROYECTO “PLAZA  
COMERCIAL DORADA” PARA LA ELABORACIÓN DE LA LINEA BASE DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Promotor: DESARROLLO RANA DORADA, S.A.**



LUIS ALMANZA

**Arqueólogo**

**C.I.P. 2-84-335**

**DNPH 1009**

**Mayo 2025**

## **Introducción**

- 1. Objetivo general**
- 2. Objetivos específicos**
- 3. Métodos**
- 4. Resultados**
- 5. Conclusiones**
- 6. Bibliografía**

## Introducción

El proyecto se desarrollará sobre la finca 436700 con una superficie de 1Ha + 3622.80 m<sup>2</sup> propiedad de Desarrollo Rana Dorada, S.A. y entre área abierta, cerrada, calles y estacionamientos tendrá un área de 7427.82 m<sup>2</sup>.

La finca se ubicada en la salida del Corredor Norte de Rana de Oro, Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá.

El proyecto estará conformado por 10 locales comerciales, donde uno es para ser utilizado para un supermercado, el resto para comercios o restaurantes. Tendrá área de estacionamientos con un total de 110 incluyendo para discapacitados, tendrá un área para deposito, tanque de agua, cuarto de bombas y planta eléctrica, tinaquera, isletas con jardines (imagen 1,2)

### 1. Objetivo general

El presente documento es una caracterización arqueológica dentro de la zona de impacto directo para la elaboración de la línea base del Estudio de Impacto Ambiental del terreno del proyecto PLAZA COMERCIAL DORADA''

### 2. Objetivos específicos.

Los objetivos específicos consisten en:

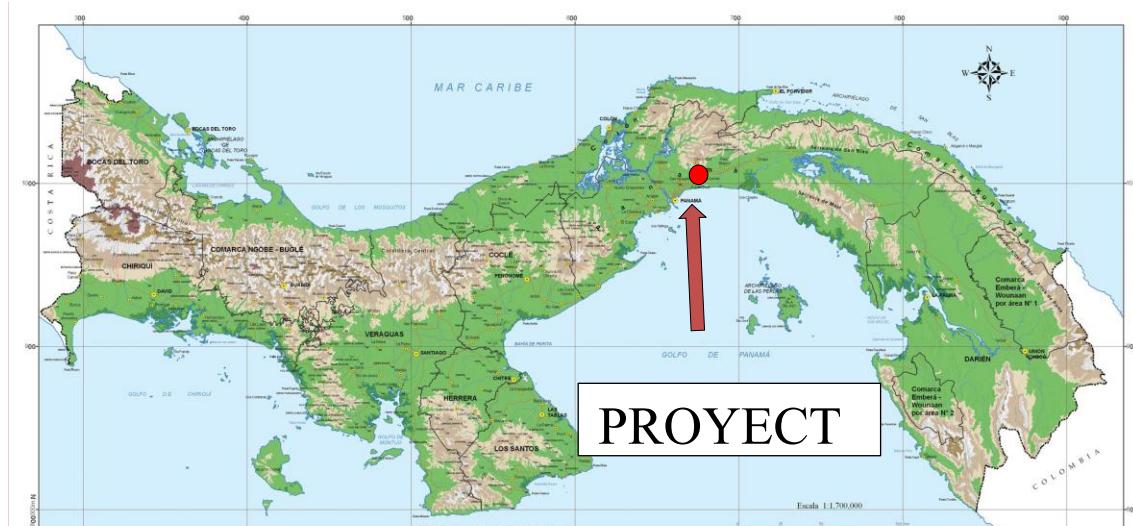
- Efectuar un reconocimiento del terreno del proyecto mediante técnicas de prospección de la superficie y del subsuelo del terreno en el área de influencia directa del proyecto.
- Identificar hallazgos de objetos arqueológicos, de importancia ceremonial o histórica dentro del área de influencia directa y los riesgos de impactos sobre estos recursos.
- Definir en caso de hallazgo de material arqueológico 'históricos, las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto sobre estos recursos.
- Elaborar un informe final del resultado de la caracterización arqueológica.

### 3. Métodos

La metodología utilizada en la recolección de información fue la siguiente:

- Análisis de los objetivos y documentos del proyecto.
- Estudio de las normas legales que regulan las actividades del Patrimonio Histórico de La Nación y del medio ambiente.
- Revisión de la bibliografía arqueológica y los aspectos físico-geográficos e históricos de la región en que se ubica el proyecto.
- Consultas a la población circundante sobre la existencia de recursos culturales.
- Prospección intensiva en las áreas de desarrollo del proyecto.
- Informe final.

**Imagen 1. Localización nacional del proyecto.**



## Imagen 2. Localización regional del proyecto.



## 4. Resultados

#### 4.1. Las características arqueológicas y geográficas.

El estudio de la caracterización arqueológica mediante revisión bibliográfica de la región donde se ubica un proyecto, para la elaboración de la línea base de un estudio de impacto ambiental, está dirigida a conocer de antemano las características del material arqueológico que pudieran encontrarse dentro del área de impacto directo y establecer el potencial arqueológico del mismo.

Para poder implementar las medidas necesarias de mitigación de estos impactos, se deben establecer planes de rescate y puesta en valor de estos recursos.

A diferencia de una investigación arqueológica académica, que tiene como objetivo conocer a través de los retos de la cultura material, la vida de pueblos y sociedades antiguas, para los estudios de impacto ambiental se establece una caracterización arqueológica por medio de una prospección ocular, bibliográfica y de excavación de

pozos de sondeo, como lo establece la norma que, sobre estas actividades, establece el Ministerio de Cultura.

La bibliografía arqueológica señala que el área de estudio se ubica en la región arqueológica Gran Darién. Región, que abarca los límites de la Bahía de Chame, hasta el noroeste de la República de Colombia (Cooke / Sánchez. 2004: 37)

En esta región los estudiad arqueológicos han encontrado, estudiado y analizado un tipo de cerámica caracteristica con diseños incisos y de relieves denominada marrón incisa la cual fue fechada con una edad aproximada de

El el centro y oeste, en la vertiente del Pacífico de esta region arqueológica, se cuenta con la presencia de eramica con diseño de la región Gran Coclé de modo de influencia cultural.

El área de ubicación del terreno presenta un clima actual de la región en que se ubica el terreno es tropical con estación seca prolongada (ANAM.2010: 27) con una pluviosidad media anual actual de 200 a 2400 mm y temperatura de 26° C -27°C (Ídem: 29)

La zona de vida según Holdridge es de bosque húmedo tropical (Ídem: 53)

La geología del del terreno corresponde al grupo Panamá, formación Panamá (fase marina) del periodo terciario (Ídem: 33) y su geomorfología corresponde a glacis o explanadas de cuaternario antiguo y medio (Ídem: 35)

Los suelos son no arables con limitaciones en selección de plantas (Ídem: 37)

#### **4.2. Trabajo de campo.**

Al momento de la presencia en el terreno del proyecto, se constató que el mismo se encuentra totalmente perturbado por la nivelación y relleno cuyo volumen de tierra se pudo visualizar con el borde del mismo de una quebrada.

El piso es tosco y plano y debido al volumen de relleno no fue necesario practicar pozos de sondeo como método de prospección.

(foto 1,2,3,4,5,6)



Foto 1. Estacionamiento de estación Terpel.



Foto 2. Vista de terreno.



Foto 3. Vista de terreno.



Foto 4. Vista de piso del terreno.



Foto 5. Vista de borde del terreno hacia quebrada.



Foto 5. Vista de borde del terreno hacia quebrada.

## 5. Conclusiones

El proyecto fue estudiado en base a su diseño, de los aspectos geográficos y de antecedentes arqueológicos del terreno.

El terreno fue visitado y en él, se realizó una prospección ocular de la superficie. El terreno se encuentra totalmente intervenido por la construcción de una estación de gasolina ubicado al lado del mismo, por lo tanto, no se realizaron pozos de sondeo. Los resultados de la evaluación arqueológica para la caracterización demuestran que mediante la construcción del proyecto no existen riesgos de impacto sobre recursos arqueológicos, históricos o antropológicos.

## 6. Bibliografía

Casimir de Brizuela, Gladys

Síntesis de Arqueología de Panamá. EUPAN. Panamá, 1972

Richard. Sánchez, Luis.

Arqueología De Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard.

Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores), río Bayano 1976  
Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura, Panamá, febrero de 1983.

Cooke, Richard, Sánchez, Luis

Arqueología de Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard, Sanchez, Luis, Smith-Guzman,Nicole, Lara-Kraudy, Alexandra

Panamá pre-hispanico en:

Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Cooke, Richard, Sanchez, Luis

Panamá indígena:1501-1550 en:

Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Miranda, Máximo

Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente de Panamá. Tesis de licenciatura, Universidad de Panamá. 1974

Miranda, Máximo.

Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panama, Instituto Nacional de Cultura. 1978 págs. 307-312. 1974

Torres De Araúz, Reina

“Culturas Indígenas del Este de Panamá., separata del Bulletin of the International Committee on Ungert Antropological and Ethnological Research, Nº 5, 1962

Torres De Araúz, Reina

“los Kunas Continentales” en: América Indígena, Mexico, vol. XXII, Nº 4 octubre 1962, pp. 359-361

Torres de Araúz, Reina

“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá”, Actas del II

Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá,  
Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá, 1972, pp. 209-224.

Renfrew, Collin . Bahn, Paul

Arqueología: Teorías, Métodos y Practica. Ediciones Akal, S.A. 1993

### **Leyes y normas legales**

Constitución Política de La República de Panamá.

Asamblea Legislativa

Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de La Nación.  
Gaceta Oficial19566 de 14/05/1982

Asamblea Legislativa

Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial24864 de 12/08/2003

Asamblea Legislativa

Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1998

Asamblea Legislativa

Ley 58 de 2003 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial24864 de 12/08/2003

Autoridad Nacional del Ambiente

Resolución N° AG-0209-01 de 10 de diciembre de 2001, "Por la cual se establece el manual operativo de evaluación de impacto ambiental "

Autoridad Nacional del Ambiente

ANAM Resolución AG-0363-2005 (De 8 de Julio de 2005) "Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental"

Autoridad Nacional del Ambiente

Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Resolución 067-08 DNPT de 20 De Julio de 2008

Ministerio de Economía y Finanzas

Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 del 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352.

**14.7 Fotos del Terreno del Proyecto.**

Vista general del terreno tomada desde la calle de acceso principal, se aprecia la estación de gasolina Terpel



Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto

## 14.8 Especificaciones Técnicas de la PTAR



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830

### 1. PROPUESTA TECNICA

En base a la caracterización del agua residual típica y el caudal de diseño de aguas residuales; para tratar el 100% del caudal sanitario y cumplir con lo establecido con la normativa vigente, se dimensionaron las unidades siguientes:

1. Canal de rejillas y trampas de grasa.
2. Tratamiento primario: Sedimentador, remoción del 30% de la carga orgánica.
3. Ecualización de flujo (Homogenización).
4. Tratamiento secundario biológico - contactor biológico rotatorio (RBC), remoción de 60% - 65% de la carga orgánica.
5. Tanque de sedimentación o clarificación.
6. Cloración.
7. Digestor de lodos.

#### CANAL DE REJILLAS

La etapa de pretratamiento está compuesta por el canal de rejillas, los cuales tienen la función de atrapar el material arenoso (material sedimentable de gran tamaño), materia flotante como grasas, y luego conducirlos por gravedad hacia el tratamiento primario (sedimentador).

Diseño de rejillas: la función primaria de las rejillas es evitar la obstrucción de las unidades posteriores y colmatación de las mismas por exceso de material flotante y sedimentable (arenas). También, reducir la carga contaminante y aumentar la eficiencia de las unidades posteriores. Las rejillas de limpieza manual serán de acero inoxidable, las cuales están instaladas en un tanque de concreto y se encuentran inclinadas 60° respecto a la horizontal; tendrán como principal objetivo atrapar objetos de gran tamaño y sedimentos, generalmente arenas.

#### TRATAMIENTO PRIMARIO: SEDIMENTADOR

El sedimentador primario tiene como objetivo remover los sólidos sedimentables y materia flotante; posteriormente disminuir la concentración de los sólidos suspendidos. La sedimentación primaria se emplea dentro del procesamiento integral de las aguas residuales, los sedimentadores primarios diseñados y operados, remueven entre el 50% y 70% de los sólidos suspendidos y entre el 25% y 40% de DBO5. En plantas de tratamiento de gran tamaño (0.75 Mgal/d o más), la remoción de SST se realiza en tanques de sedimentación circulares o rectangulares con limpieza mecánica y diseño estandarizado, excepto en aquellas plantas que cuentan con tanque imhoff. En el diseño del tanque sedimentador se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Proveer una distribución uniforme del afluente para minimizar la velocidad de entrada y el cortocircuito.
- Proveer adecuada y rápida recirculación del lodo sedimentado, así como de la espuma.



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830

#### TRATAMIENTO SECUNDARIO: ECUALIZACIÓN DE FLUJO (HOMOGENIZACION)

Mantener el caudal y la carga orgánica en una planta a niveles consistentes es imperativo para mantener un nivel óptimo de tratamiento biológico. Tanques de ecualización (EQ) retienen caudales fluctuantes elevados; son diseñados para controlar el caudal del influente para que los procesos secundarios y terciarios reciben un caudal consistente.

#### TRATAMIENTO BIOLÓGICO - CONTACTOR BIOLÓGICO ROTATORIO (RBC)

Sistema de oxidación biológica de discos rotativos: (RBC)

El tratamiento de aguas residuales conocido Biodiscos o Contactor Biológicos Rotatorio (RBC) consiste en un tratamiento biológico aerobio de crecimiento en el que las bacterias se adhieren a las membranas y depuración de aguas residuales mediante la oxidación de compuestos orgánicos carbonáceos y amoniacales.

Consisten en una serie de discos colocados en un eje horizontal que giran lentamente dentro del tanque que contiene el agua residual, con un 40% de la superficie sumergida. Sobre la superficie de los discos se fija la biomasa que se encuentra alternativamente en contacto con el agua residual 40% y el aire 60%. Esto posibilita la ingestión de la materia orgánica por parte de los microorganismos y su posterior degradación en presencia del oxígeno del aire.

Los discos se sumergen parcialmente (aprox. el 40% de su diámetro) por la que pasan las aguas residuales a depurar. El contacto entre aguas residuales y discos favorece la formación de flora bacteriana sobre éstos últimos.

La flora, gracias a la rotación continua de los discos es sumergida alternativamente en el líquido (donde recoge la sustancia orgánica necesaria para su nutrición) y es llevada a contacto con el aire (donde se satura de oxígeno, otro elemento fundamental del proceso de oxidación biológica).

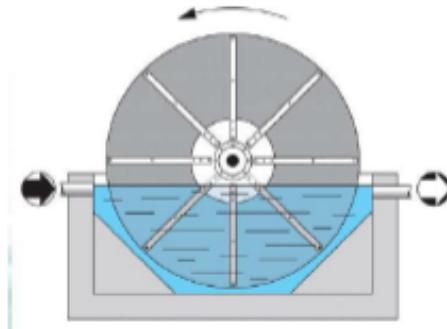
La capa de flora bacteriana, una vez agotado su propio ciclo vital, se separa de forma autónoma de la superficie de los discos bajo forma de flósculos de fácil sedimentación.

La tecnología RBC se ha utilizado durante más de 40 años en Europa y EE. UU.



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830

Ideal para industria alimenticia, proyectos de viviendas, centros comerciales, escuelas, hospitales, centros turísticos, etc.



El Clarificador es del tipo Lamella (o de alta tasa), de flujo ascendente, con placas inclinadas a 60° con respecto a la horizontal. La planta cuenta un clarificador, que cuenta con 20 placas planas de fibra de vidrio, de 6 mm de espesor, de 100 cm de largo y 100 cm de ancho, igualmente espaciadas cada 4 cm.

La alimentación al Clarificador se hace por la parte inferior de la unidad, el agua atraviesa de manera ascendente las placas y es recolectada en la parte superior de la unidad en una canaleta, con 20 cm de ancho, 10 cm de alto y 439 cm de largo.

El agua residual tratada (filtrada) es conducida por una tubería hasta el tanque de cloración, el cual es una unidad de concreto hidráulico reforzada con acero, la cual tiene la función de mantener en contacto el cloro con el agua residual filtrada, mediante un tiempo de contacto de 30 minutos como mínimo. Donde los microorganismos o patógenos son eliminados mediante la cloración.

## 2. DESCRIPCION DEL SISTEMA

- Etapas del tratamiento. Como se ve en las imágenes a continuación, el sistema portátil se coloca encima y al lado de los tanques de proceso complementarios, que se pueden construir en concreto o FRP. (fiber reinforced plastic) Estos tanques son muy pequeños y simples de construir, y consisten en:
  - Tanque de sedimentación primaria.
  - Tanque de ecualización de flujo (Homogenización).
  - Tanque de retención de lodo. (Digestor de lodos).



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830



### 3. MEMORIA DE CALCULO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

La carga superficial de los sistemas de biodiscos está en el rango de 20 a 30 gr-DBO5 por m<sup>2</sup> por día, como se aprecia en la tabla seguida, tomada de "Ingeniería de Aguas Residuales", Metcalf & Eddy.

Tabla 2			
Parámetros de diseño. (Temperatura agua residual > 13 °C)		Nivel de tratamiento Elim. DBO <sub>5</sub> Con nitrificación	
<b>Carga hidráulico</b>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> dia	0,08 – 0,16	0,03 – 0,08
<b>Carga orgánica</b> DBO <sub>5</sub> ; soluble DBO <sub>5</sub> ; total	gr/m <sup>2</sup> dia gr/m <sup>2</sup> dia	3,5 – 10 10 – 17	2,5 – 7,0 7,5 – 14,5
<b>Máx. carga orgánica en 1<sup>o</sup> etapa</b> DBO <sub>5</sub> ; soluble DBO <sub>5</sub> ; total	gr/m <sup>2</sup> dia gr/m <sup>2</sup> dia	20 – 30 40 – 60	
<b>Tiempo retención hidráulica</b>	horas	0,7 – 2	1 – 4
<b>DBO<sub>5</sub> Sol. Effluente</b>	mg/l.	15 – 30	7 – 15
<b>N-NH<sub>3</sub> effluente</b>	mg/l.		< 2

Tabla 2. Criterios generales de diseño.



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830

El sistema consta de 8 módulos de biodiscos, divididos en tres etapas de tratamiento, como se aprecia en la siguiente sección.

PARAMETRO	FORMULA	VALOR	UNIDADES
MODULOS DE BIODISCOS MIRACELL MC-50		8	módulos
discos por módulo		72	discos/módulo
discos del sistema: 8 x 72		576	discos
diametro de los discos		1.80	m
área de las dos caras de cada disco	$\pi r \times (\text{diametro}^2) \times 4$	5.09	m <sup>2</sup>
área plana de los discos: 5.09 x 576		2,931.48	m <sup>2</sup>
área por corrugación de superficie: 20%	0.20 x área plana	586.30	m <sup>2</sup>
área tambor central		0.00	m <sup>2</sup>
área total de contacto para biomasa: 2,314.48 + 586.30	área plana + área corrugación	3,517.78	m <sup>2</sup>
Carga superficial de tratamiento: Bibliografía		25.00	gr-DBO5/m <sup>2</sup> /día
Capacidad total de tratamiento: 3,517.78 x 25.00	área x gr-DBO5/área/día	87.944.49	gr-DBO5/día
Capacidad diaria del sistema en Kg-DBO5/día		87.94	Kg-DBO5/día

AGUAS RESIDUALES A TRATAR			
Caudal		446.6	m <sup>3</sup> /día
DBO5 de entrada		220	mg/L
DBO5 de salida		30	mg/L
DBO5 a tratar	DBO5 entrada - DBO5 salida	190	mg/L
DBO5 diaria: 446.60 x (220-30) ÷ 1,000	Caudal x DBO5 a tratar	84.86	Kg-DBO5/día

TRATAMIENTO COMPLETO - REMOCION DE DE DBOS			
Sedimentador primario, remoción del 30%: 0.3 x 65.86	% de remoción x carga inicial	25.46	Kg-DBO5/día
Entrada a biodiscos: 84.86 - 25.46	carga inicial - remoción en primario	59.40	Kg-DBO5/día
Capacidad de biodiscos	Viene del cálculo anterior	87.94	Kg-DBO5/día
% de capacidad utilizada: 100 x 59.40 ÷ 87.94	entrada ÷ capacidad	67.5%	

REDUCCION DE DBOS - ETAPAS DE BIODISCOS			
Etapas del Tratamiento (dos trenes de 4 módulos cada uno)		2	
Módulos de biodiscos por etapa		4	
Capacidad máxima por etapa: 87.94 ÷ 2	capacidad total ÷ etapas	43.97	Kg-DBO5/día
Entrada a biodiscos	viene de sección anterior	59.40	Kg-DBO5/día
Etapa 1: entran 59.40 Kg-DBO5/día	capacidad máxima de una etapa	43.97	Kg-DBO5/día
Etapa 2: entran 59.40 - 21.99 = 37.41 Kg-DBO5/día	capacidad máxima de una etapa	15.43	Kg-DBO5/día

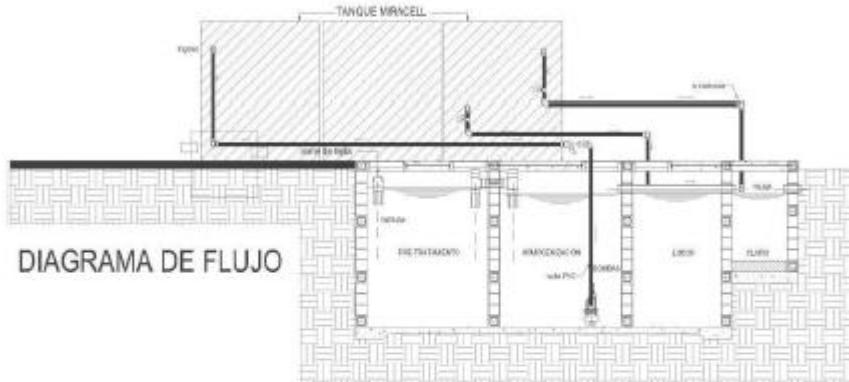
Tiempo de Retención Hidráulico del sistema			
Pre-tratamiento: 24 x 30.0 ÷ 446.60	volumen pre-trat ÷ caudal	1.61	Horas
Homogenización: 24 x 45.0 ÷ 446.60	volumen homog ÷ caudal	2.42	Horas
Biodiscos (volumen neto, no contempla superficie): 8 x 8	volumen tanques biodiscos ÷ caudal	0.14	Horas
Total		4.17	Horas

CLARIFICADOR			
Número de clarificadores		2	
Número de placas por clarificador		20	
Número de placas		40	placas
Área de placas		1.0	m <sup>2</sup>
Área total: 20 x 2.0	Área unitaria x número de placas	40.0	m <sup>2</sup>
Caudal hidráulico	Caudal ÷ área de placas	446.6	m <sup>3</sup> /día
Carga superficial: 446.60 ÷ 40.0		11.17	m <sup>3</sup> /día/m <sup>2</sup>
El rango usado es de 16.00 a 24.00 m <sup>3</sup> /día/m <sup>2</sup> , pudiendo bajar hasta 10.00 m <sup>3</sup> /día/m <sup>2</sup>			
"Ingeniería de Aguas Residuales", Metcalf & Eddy			



Dirección: Edif. Domino,  
Piso 1, Oficina 3, Vía España.  
Teléfono: +507-223-1830

#### 4. DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA



#### 5. INFORMACIÓN ADICIONAL:



#### 14.8.1 Mantenimiento y Contingencia para la PTAR



## Plan de contingencias

1. **Descripción del proceso:** A continuación, se definen cada una de las etapas del tratamiento de aguas en la PTAR BIOBOX Verona según su orden de ocurrencia dentro del proceso:
  - a. Rejillas de entrada: Separación de sólidos gruesos y arenas pesadas que trae el agua residual cruda.
  - b. Tanque de ecualización: Este tanque es el inicio del proceso de digestión anaeróbica y a su vez funciona como tanque de homogenización, encargado de absorber los picos de caudal de las aguas residuales y nivelar estas aguas para luego ser bombeadas uniformemente hacia el reactor anaeróbico.
  - c. Tanque de bombeo primario: En este tanque se encuentran las 2 bombas sumergibles encargadas de transportar al agua residual pretratada hacia los tanques de tratamiento biobox.
  - d. Cribado fino: esta criba se encarga de separar sólidos de más de 2mm de espesor.
  - e. Separación de grasas y decantación primaria: en esta cámara se separan grasas por diferencias de densidades y caen sólidos o partículas pesadas que no se lograron separar anteriormente.
  - f. Reactor Anaeróbico: En esta operación unitaria inicia el proceso biológico y desnitrificación, cuenta con relleno lamelar hexagonal para adherencia de bacterias y aumento de área de cultivo microbiológico.
  - g. Reactor Aeróbico: En esta operación unitaria continua el proceso biológico y se realiza la nitrificación, cuenta con relleno lamelar hexagonal para adherencia de bacterias y aumento de área de cultivo microbiológico. Posee un sistema de platos difusores de microburbujas que distribuyen aire homogéneamente al afluente para finalizar el proceso de oxidación y degradación de la materia orgánica.
  - h. Clarificación y bombeo secundario: Esta cámara recolecta el agua clarificada para ser bombeada hacia la etapa de pulimento.
  - i. Filtrado: Esta etapa se encarga de retener contaminantes físicos y químicos que no hayan sido eliminados en etapas anteriores.
  - j. Desinfección: Luego del filtrado el agua pasa por una batería de luces ultravioleta para eliminar virus y bacterias, esta agua luego pasa por un accesorio de dosificación de cloro para asegurar el cloro residual necesario para su vertimiento.

## 2. Posibles problemas y soluciones.

TABLA 1. FALLAS Y SOLUCIONES PRIMARIAS

ETAPA	PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	PASOS A SEGUIR POSIBLE SOLUCIÓN	EQUIPO NECESARIO.
Rejillas de entrada	Desborde dentro del tanque de rejillas, agua pasando por encima de las rejillas	Colmatación: llenado de sólidos gruesos y taponamiento de rejillas	Limpieza de las rejillas y extracción de todas las basuras presentes, esta acción se puede llevar a cabo manualmente	-Rastrillo de hierro -Bolsas de basura. -EPP.
Tanque de bombeo primario	Parada de bombeo	Disparo térmico	-Bajar breaker alimentación de bomba disparada. -Extracción de bomba, revisión y limpieza de impulsor, posible atascamiento. -Subir breaker, reseteo de térmica, medición de amperaje y arranque de bomba.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Falla de señal de arranque o parada.	-Bajar breaker alimentación y de control en panel. -Extracción de boyas y apertura de caja de empalme inferior. -Revisión de empalme. -Medición de continuidad en boyas de control. -Reparación de empalme o cambio de boyas. -Subir breaker, de control y alimentación de bomba.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Daño en plomería.	-Encender equipo en cuestión. -Revisión visual por fuga o ruptura. -Bajar breaker alimentación y de control en panel de equipo en cuestión. -Extracción de bomba y reparación de plomería. -Subir breaker, de control y alimentación de bomba.	-Caja de herramientas básica. -Manguera y agua limpia a disposición. -Repuestos PVC. -EPP.
		Taponamiento en válvulas antirretorno	-Prueba de bombeo en ambos equipos e identificación de línea tapada. -Extracción de válvula antirretorno. -Limpieza manual de válvula antirretorno.	-Caja de herramientas básica. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Falla de suministro eléctrico.	-Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato. -De haber ausencia de suministro por parte de empresa principal el sistema de respaldo generador debe alimentar como mínimo esta etapa del tratamiento.	-Multímetro. -EPP.

Cribado fino	Desborde de agua en criba.	Acumulación de sólidos en tolva.	-Limpieza o destapado de tolva de conducción de sólidos hasta depósito de basuras.	-Manguera y agua limpia a disposición. -EPP
Separación de grasas y decantación primaria	Taponamiento de salida de grasas flotantes	Acumulación de grasas en válvula de control o accesorios.	-Limpieza de válvula con agua limpia o sonda de plomería.	-Sonda de plomería. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP
Reactor Aeróbico	Falta de aireación, parada de blowers.	Falla de capacitores	-Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. -Revisión de empalmes en capacitor de arranque. - Revisión de empalmes en capacitor de marcha. -Reemplazo de capacitores de ser necesario. -Puesta en marcha y pruebas.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
			-Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión.	
			-Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. -Destape de protección de tobera para revisión por atascamiento por introducción de objetos. -Puesta en marcha y pruebas.	
		Falla en conducción de aire	-Revisión de plomería general de suministro de aire hacia difusores. -Revisión de válvulas antirretorno. -Reemplazo o limpieza de piezas necesarias. -Puesta en marcha y pruebas.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
		Falla de suministro eléctrico	Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
Clarificación y bombeo secundario	Parada de bomba secundaria	Falla de capacitores	-Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión.	-Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión de empalmes en capacitor de arranque.</li> <li>- Revisión de empalmes en capacitor de marcha.</li> <li>-Reemplazo de capacitores de ser necesario.</li> <li>-Puesta en marcha y pruebas.</li> </ul>	
		Disparo térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión.</li> <li>-Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados.</li> <li>-Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión.</li> <li>-Destape de impulsor para revisión por atascamiento por introducción de objetos.</li> <li>-Puesta en marcha y pruebas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caja de herramientas básica.</li> <li>-Multímetro con pinzas.</li> <li>-EPP.</li> </ul>
		Falla de suministro eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase).</li> <li>-Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase).</li> <li>-Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caja de herramientas básica.</li> <li>-Multímetro con pinzas.</li> <li>-EPP.</li> </ul>
	Salida de agua turbia	Filtro sucio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar lavado de filtro según manual de mantenimiento de fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caja de herramientas básica.</li> <li>--EPP.</li> </ul>

3. Contingencias generales del sistema:

Situación	Possible Causa	Pasos de revisión y posible solución.
Desbordes de aguas residuales en Cajas de inspección Sanitaria en cualquier punto del PH	Taponamiento de líneas de conducción de aguas residuales hacia PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inspeccionar CI aguas abajo del CI donde se encuentra el desborde, de tener poco flujo o ausencia de flujo se debe introducir sonda de limpieza hacia aguas arriba.</li> <li>-Limpieza de CI desbordado con camión de succión.</li> <li>-Limpieza de CI aguas abajo del desbordado con camión de succión.</li> <li>-Desinfección de área afectada por el desborde con hipoclorito de calcio granulado y agua a presión.</li> </ul>
Desbordes de aguas residuales en PTAR	Falla de funcionamiento de bombeo primario	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seguir pasos de revisión y solución de problemas en bombeo primario en TABLA 1.</li> <li>-Revisión minuciosa de suministro eléctrico a PTAR.</li> <li>-Revisión minuciosa de suministro eléctrico a PTAR por parte de grupo electrógeno de emergencia.</li> <li>-Realizar bombeo de emergencia con motobomba portátil hacia contenedor 259.</li> </ul>

4. Redundancia de equipos por contingencias: en caso de parada por falla puntual de alguno de los equipos que participan en los procesos unitarios de tratamiento se tienen las siguientes opciones:

- Bombeo Primario: se tienen dos bombas de las mismas especificaciones en caso de falla de uno de los equipos.
- Aireación: se tienen dos sopladores regenerativos en caso de falla de alguno de los equipos, estos funcionan de manera alternada, por lo cual cada uno es capaz de generar todo el aire necesario para continuar el proceso.
- Bombeo secundario: la PTAR cuenta con sistema de rebose de emergencia en caso de falla del bombeo secundario, en este caso el agua ya iría previamente tratada, pero sin desinfección ni pulimiento directamente a la cajilla de salida por gravedad.

## 14.9 Participación ciudadana

### 14.9.1 Volante Informativa Entregada

#### Volante Informativa

1. Nombre del Proyecto: **PLAZA COMERCIAL LA DORADA**

2. Promotor del Proyecto: Desarrollo Rana Dorada, S.A.  
Contacto: Ing. Dimas Ríos controldecosto@equibal.com.pa

3. Localización: Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, específicamente en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal.

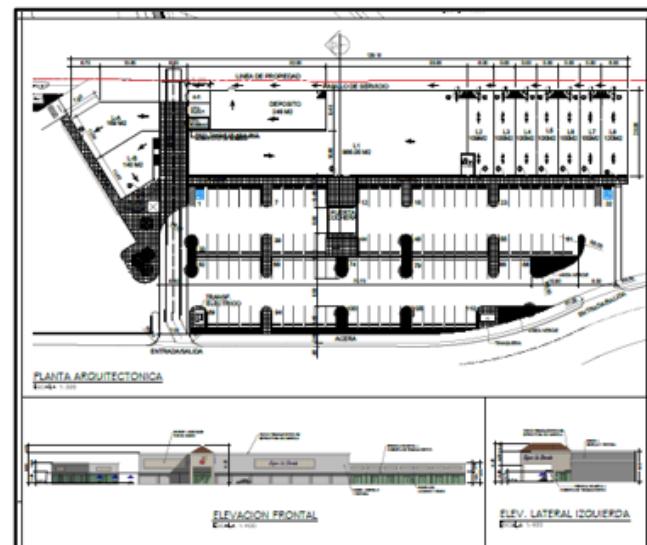
4. El proyecto a desarrollar Plaza Comercial La Dorada estará conformada por 10 locales comerciales, donde uno es para ser utilizado para supermercado, el resto para comercios o restaurantes. Tendrá área de estacionamientos con un total de 110 incluyendo para discapacitados, tendrá un área para deposito, tanque de agua, cuarto de bombas y planta eléctrica, tinaquera, isletas con jardines.

Habrá manejo de materiales de construcción que no perjudicarán la salud ni la cercanía de las edificaciones vecinas. La ejecución de este proyecto tendrá una duración de 2 años aproximadamente.

El Proyecto genera los siguientes impactos positivos: generación de empleos temporales y permanentes, mejoras en la economía del sector por la activación de nuevos trabajos; incremento de las actividades de intercambio económico: materiales, alimentos y servicios.

Los impactos negativos en general son transitorios y de corta duración y mientras dure el proceso constructivo la disminución de estos se incrementa en la medida que las etapas llegan a su culminación.

#### Plano General del Proyecto



### 14.9.2 Volante entregada en la Junta Comunal de Pedregal

Los impactos negativos en general son transitorios y de corta duración y mientras dure el proceso constructivo la disminución de estos se incrementa en la medida que las etapas llegan a su culminación.

#### Volante Informativa

1. Nombre del Proyecto: **PLAZA COMERCIAL LA DORADA**

2. Promotor del Proyecto: Desarrollo Rana Dorada, S.A. Contacto: Ing. Dímas Ríos controldecosto@equibal.com.pa

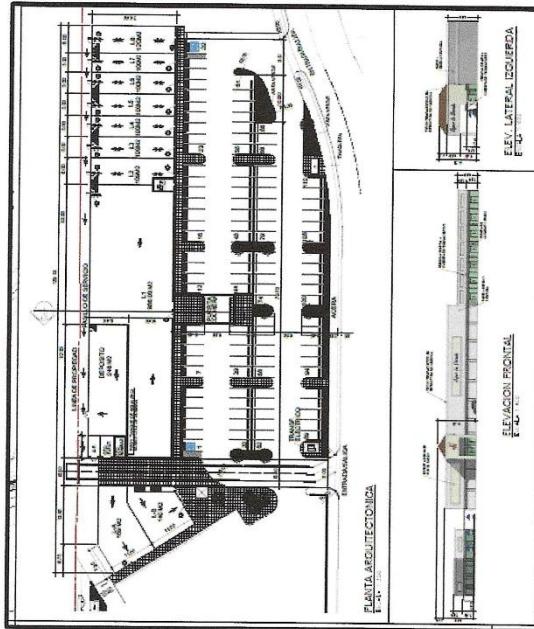
3. Localización: Corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá, específicamente en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal.

4. El proyecto a desarrollar Plaza Comercial La Dorada estará conformada por 10 locales comerciales, donde uno es para ser utilizado para supermercado, el resto para comercios o restaurantes. Tendrá área de estacionamientos con un total de 110 incluyendo para discapacitados, tendrá un área para depósito, tanque de agua, cuarto de bombas y planta eléctrica, tinaquera, isletas con jardines.

Habrá manejo de materiales de construcción que no perjudicarán la salud ni la cercanía de las edificaciones vecinas. La ejecución de este proyecto tendrá una duración de 2 años aproximadamente.

El Proyecto genera los siguientes impactos positivos: generación de empleos temporales y permanentes, mejoras en la economía del sector por la activación de nuevos trabajos; incremento de las actividades de intercambio económico: materiales, alimentos y servicios.

#### Plano General del Proyecto

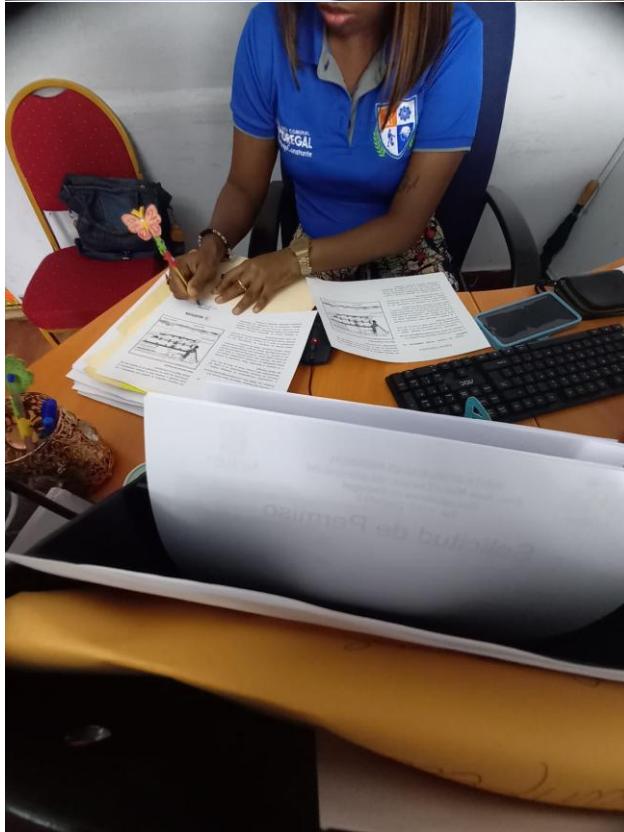
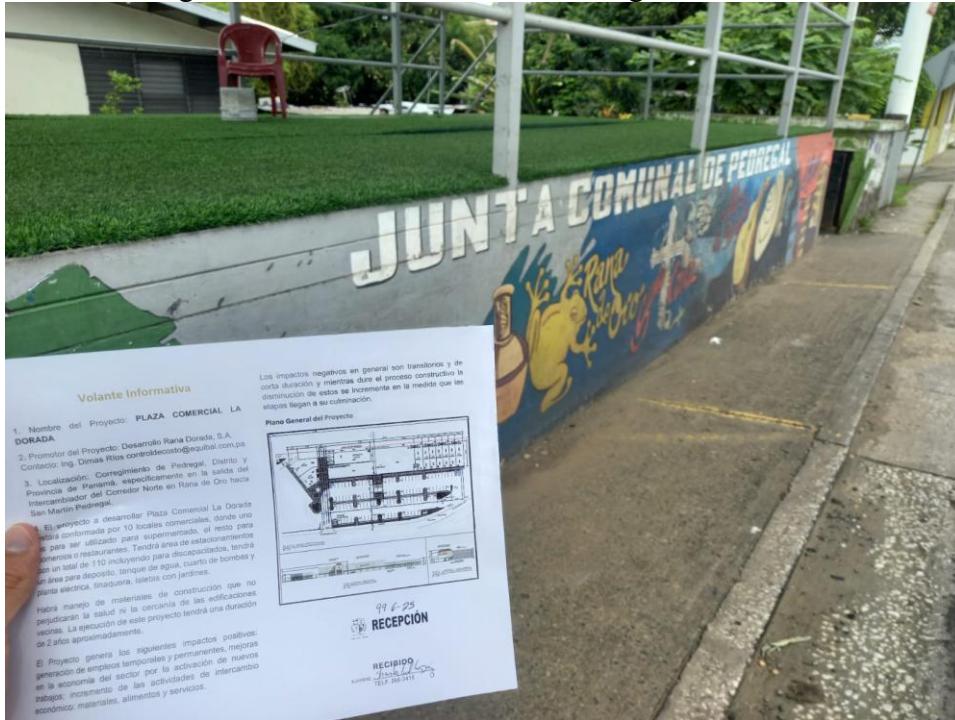


99 6-25  
RECEPCIÓN

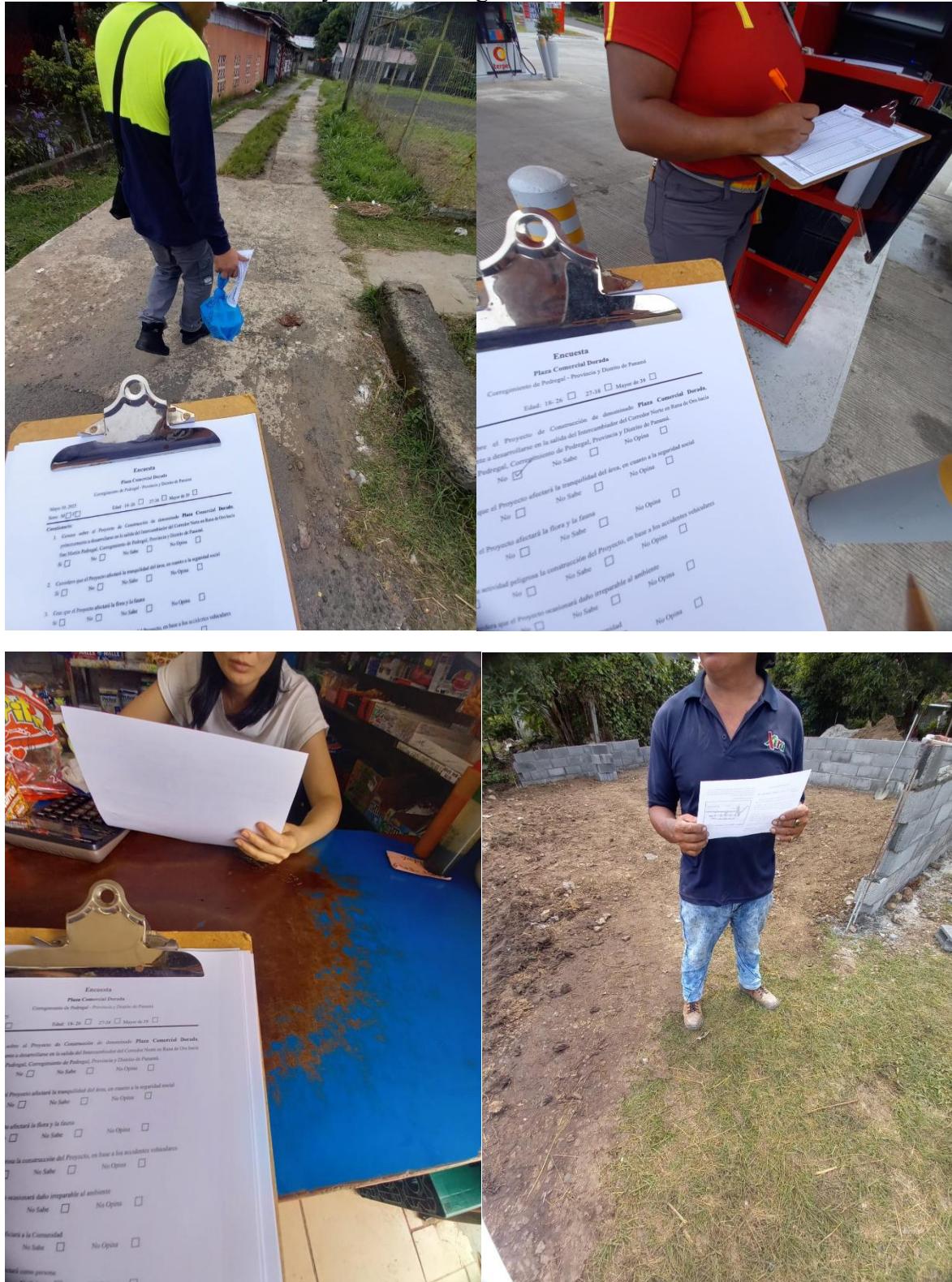
RECIBIDO  
NOMBRE: *Diego Luis*  
TEL.F. 266-3415

### 14.9.3 Fotografías de la participación ciudadana

Volante entregada en la Junta Comunal de Pedregal



## Fotos de la encuesta realizada y volante entregada



#### 14.9.4 Encuesta realizada

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.

Si  No  No Sabe  No Opina 

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina 

3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Si  No  No Sabe  No Opina 

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Si  No  No Sabe  No Opina 

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina 

6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina 

7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona

Si  No  No Sabe  No Opina 

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina 

Comentarios: \_\_\_\_\_

## Encuesta

## Plaza Comercial Dorada

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: más seguridad.

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Empleos y más Seguridad

601

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín-Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: mas desarrollo e inversiones

COP

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  ? No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025 .

Sexo: M  F Edad: 18- 26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Haceló verde.

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Empiezo.

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18- 26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

- Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: más plaza de trabajo

## Encuesta

## Plaza Comercial Dorada

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Empleos

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Pode desaparecer la localidad y comunas

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

- Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
- Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Alfonso en los papeles

Residuo

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Mercados y los que creen

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: *Supo y merece los reconocidos*

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Trabajo

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: lavarona y farmacias.  
vedadura.

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.

Si  No  No Sabe  No Opina 

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina 

3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Si  No  No Sabe  No Opina 

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Si  No  No Sabe  No Opina 

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina 

6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina 

7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona

Si  No  No Sabe  No Opina 

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina Comentarios: Locales vial

Torpe!

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Mas Seguridad

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18- 26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: \_\_\_\_\_

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
Si  No  No Sabe  No Opina
  
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Se me que va a tener que de la  
área

**Encuesta****Plaza Comercial Dorada**

Corregimiento de Pedregal - Provincia y Distrito de Panamá

Mayo 10, 2025

Sexo: M  F Edad: 18-26  27-38  Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **Plaza Comercial Dorada**, próximamente a desarrollarse en la salida del Intercambiador del Corredor Norte en Rana de Oro hacia San Martín Pedregal, Corregimiento de Pedregal, Provincia y Distrito de Panamá.  
 Si  No  No Sabe  No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Si  No  No Sabe  No Opina
3. Cree que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Si  No  No Sabe  No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Si  No  No Sabe  No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Si  No  No Sabe  No Opina
6. Opina que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Si  No  No Sabe  No Opina
7. Piensa que el Proyecto lo afectará como persona  
 Si  No  No Sabe  No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Si  No  No Sabe  No Opina

Comentarios: Aluvio y transporte.